



Vlaanderen
is economie, wetenschap
& innovatie

Analyse Kaderprogramma's 2023

De Vlaamse R&I-actoren binnen Horizon Europe en
Horizon 2020

DEPARTEMENT
ECONOMIE
WETENSCHAP &
INNOVATIE

www.ewi-vlaanderen.be

Analyse Kaderprogramma's 2023

De Vlaamse R&I-actoren binnen Horizon Europe en Horizon 2020

Colofon

“Analyse Kaderprogramma’s 2023” is een publicatie van het Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI) van de Vlaamse overheid.

Contactadres:

Vlaamse overheid, Departement EWI
Afdeling Ondernemen & Innoveren
Koning Albert II-laan 35, bus 10
1030 Brussel

Tel.: 02 553 59 80

www.ewi-vlaanderen.be

Verantwoordelijke uitgever: Johan Hanssens, Secretaris-generaal
Samenstelling en redactie: Dries Maes

Datum van uitgave: december 2023

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

Coverfoto © www.unsplash.com

Woord vooraf

Beste lezer,

Vlaanderen zet al jarenlang sterk in op onderzoek en innovatie. De inspanning van de Vlaamse overheid zijn de afgelopen jaren gestegen, in lijn met de stijgende ambitie om Vlaanderen internationaal op de kaart te zetten als R&D-regio. Volgens de meest recente internationaal vergelijkbare cijfers staat Vlaanderen met een O&O intensiteit van 3,60% op nummer 1 in Europa en in de top-5 wereldwijd.

Deze inspanning werpt ook zijn vruchten af. Wat betreft innovatie bestempelt het Regional Innovation Scoreboard (RIS) van de Europese Commissie het Vlaams Gewest als Innovation Leader met comparatieve sterktes in O&O-investeringen; de samenwerking tussen innovatieve kmo's; internationale wetenschappelijke publicaties en tewerkstelling in innovatieve ondernemingen.

De Europese kaderprogramma's zijn de belangrijkste investerings- en sturingsinstrumenten voor onderzoek en ontwikkeling in de Europese Unie. Dit rapport analyseert de positie van de Vlaamse onderzoeksactoren in deze kaderprogramma's, en biedt verschillende manieren om de prestatie te evalueren tijdens de voorbije jaren, zowel voor de kaderprogramma's in hun geheel, als voor de individuele onderdelen.

De cijfers geven aan dat Vlaanderen als kleine regio duidelijk boven zijn gewicht meespeelt in deze internationale competitieve omgeving. Op de grote meerderheid van de onderdelen en in verschillende wetenschappelijke domeinen slagen de Vlaamse R&D-actoren er in om bovengemiddeld te scoren. De Vlaamse actoren positioneren zich daarmee als betrouwbare en essentiële partners in de Europese onderzoeks- en innovatiewereld.

Deze bevoorrechte positie werd gedurende de voorbije decennia opgebouwd door het Vlaamse R&D-ecosysteem, in samenspraak met het beleid. Gezien de klinkende resultaten is het logisch dat we ook de volgende jaren op dezelfde lijn zullen verder werken om dit grote competitieve voordeel van onze regio te garanderen in de toekomst.

We wensen de lezer een verrijkende lectuur.



© Belga image

Jo Brouns

Vlaams minister van Economie, Innovatie, Werk, Sociale economie en Landbouw

Inhoudsopgave

WOORD VOORAF	5
TEN GELEIDE	9
SAMENVATTING	10
HET BELANG VAN DE KADERPROGRAMMA'S VOOR VLAANDEREN	10
VLAANDEREN IN HET 8^{STE} EN 9^{DE} KADERPROGRAMMA	13
OVERZICHT	13
DE VLAAMSE ACTIVITEIT BINNEN HORIZON EUROPE	16
DE VLAAMSE ACTIVITEIT BINNEN HORIZON 2020.....	20
HET "SURPLUS-BUDGET": DE NETTO INKOMSTEN VOOR HORIZON EUROPE EN HORIZON 2020.....	24
VERGELIJKING MET REFERENTIES VAN REGIONALE O&O-INTENSITEIT	28
STRATEGIE VAN DE VLAAMSE R&S-ACTOREN IN VERGELIJKING MET ANDERE LANDEN.....	32
ONDERVERDELINGEN VAN ORGANISATIES EN INDIVIDUELE PROFIELEN	36
TOPDEELNEMERS IN HORIZON EUROPE	36
TOPDEELNEMERS IN HORIZON 2020.....	39
VERDELING VAN DE MIDDELEN OVER DE DEELNEMERS.....	42
DEELNAME VAN BEDRIJVEN IN DE KADERPROGRAMMA'S.....	44
1. <i>Indicatoren voor de participatie van bedrijven aan de kaderprogramma's</i>	46
2. <i>Onderdeel van de return voor private organisaties</i>	48
INDIVIDUELE PROFIELEN VAN ONDERZOEKSORGANISATIES.....	51
ANALYSE VAN DE ONDERDELEN VAN DE KADERPROGRAMMA'S	55
VERBAND TUSSEN DE VERSCHILLENDE ONDERDELEN.....	55
PILLAR 1: EXCELLENT SCIENCE IN HORIZON 2020 EN HORIZON EUROPE.....	58
1. <i>European Research Council (ERC)</i>	58
2. <i>Marie Skłodowska Curie Acties (MSCA)</i>	65
3. <i>European research infrastructures (including e-Infrastructures)</i>	69
PILLAR 2: WERELDWIJDE UITDAGINGEN EN EUROPEES INDUSTRIEEL CONCURRENTIEVERMOGEN.....	74
1. <i>Horizon Europe : Onderzoeksclusters</i>	74
1.1. Deelnames van Vlaanderen.....	75
1.2. Vergelijking van Vlaanderen met Europese lidstaten.....	78
2. <i>Horizon Europe : Missions</i>	80
3. <i>Joint Undertakings (JUs) of Joint Technology Initiatives (JTIs) in Horizon Europe</i>	82
4. <i>Horizon 2020 PILLAR 2 : EU.2. Industrial Leadership</i>	85
4.1. Deelnames van Vlaanderen.....	85
4.2. Vergelijking van Vlaanderen met Europese lidstaten.....	88
5. <i>Horizon 2020 PILLAR 3 : EU.3. SOCIETAL CHALLENGES</i>	91
5.1. Deelnames van Vlaanderen.....	91
5.2. Vergelijking van Vlaanderen met Europese lidstaten.....	94
6. <i>Partnerships in Horizon 2020</i>	97
6.1. Joint Undertakings (JUs) of Joint Technology Initiatives (JTIs) in Horizon 2020.....	97
6.2. Contractual Public-Private Partnerships (cPPP) in Horizon 2020.....	100

PILLAR 3: INNOVATIEF EUROPA IN HORIZON EUROPE.....	102
1. <i>EIC Pathfinder, Accelerator en Transition oproepen</i>	104
2. <i>European innovation ecosystems</i>	108
3. <i>The European Institute of Innovation and Technology (EIT)</i>	109
4. <i>Verdwenen onderdelen uit Horizon 2020: Flagships</i>	115
RESULTATEN VAN DE BELGISCHE REGIO'S.....	116
BIJLAGEN.....	120
BIJLAGE 1: PROCEDURE VOOR ONDERVERDELING VAN BELGISCHE DEELNEMERS AAN DE KADERPROGRAMMA'S.....	120
FIGUREN.....	124
TABELLEN.....	126

Ten geleide

Beste lezer,

Onderzoek en innovatie blijven één van de belangrijkste fundamenteën voor toekomstige economische ontwikkeling en voor het oplossen van prangende maatschappelijke en ecologische vraagstukken. Ze zijn essentieel om onze welvaart in de toekomst te verzekeren.

De Europese kaderprogramma's bieden traditioneel de meest competitieve financieringsmechanismen voor onderzoek en innovatie. Ze zijn niet alleen een belangrijke bron van directe financiering, maar ze zijn ook sturend voor de hele evolutie van wetenschap en innovatie in Europa. Als kader omvatten ze een plethora van instrumenten, oproepen, en samenwerkingsverbanden.

Het geheel is erg complex en competitief, wat maakt dat gespecialiseerde kennis noodzakelijk is om onderzoekers en bedrijven te begeleiden naar financiering. De vele actoren in het Vlaamse R&D-ecosysteem hebben zich deze kennis eigen gemaakt. De resultaten van dit rapport geven aan dat Vlaanderen zich makkelijk kan vergelijken met de meest innovatieve lidstaten in Europa.

Onze administratie doet al het mogelijke om deze positie te handhaven. Onze medewerkers werken dagelijks samen met de Vlaamse actoren door gedetailleerde informatie-uitwisseling en overleg rond alle thema's en instrumenten die het kaderprogramma rijk is. Dezelfde inspanning wordt geleverd voor het overleg met de Europese commissie zelf, zodat de inhoud van de kaderprogramma's waar mogelijk bijgestuurd wordt, op basis van de reacties van de Vlaamse actoren. Dankzij de indrukwekkende prestaties van de Vlaamse R&D-actoren krijgt ook de Vlaamse administratie een duidelijke stem op het Europese toneel om de kaderprogramma's verder vorm te geven.

Als we de resultaten van deze analyse bekijken, is het erg bemoedigend om te zien dat dat deze samenwerking op Vlaams niveau zijn vruchten afwerpt. Dit is vooral een aanmoediging om deze werking onverminderd voort te zetten.

Veel leesplezier.



Johan Hanssens
Secretaris-generaal van Departement Economie, Wetenschap en Innovatie

Samenvatting

Het belang van de kaderprogramma's voor Vlaanderen

De Europese Kaderprogramma's (European Framework Programs-EFPs) zijn onderzoeks- en innovatieprogramma's van de Europese Unie (EU) die gericht zijn op het stimuleren van wetenschappelijke en technologische vooruitgang in Europa.

De eerste EFP werd gelanceerd in 1984 en sindsdien zijn er acht andere EFP's gevolgd, waarvan het huidige EFP Horizon Europe is. Horizon Europe loopt van 2021 tot 2027 en heeft een budget van meer dan 95 miljard Euro. De EFP's zijn een belangrijk instrument voor de EU om haar doelstellingen op het gebied van onderzoek en innovatie te bereiken en de economische groei en concurrentiepositie van Europa te verbeteren. De Vlaamse wetenschappelijke instellingen en bedrijven slagen er in om een groeiend budget van de Europese Kaderprogramma's te verwerven, en daardoor in Vlaanderen aan te sluiten bij Europees toponderzoek.

De kaderprogramma's vormen om verschillende redenen een centraal element in het Vlaamse onderzoekslandschap. Voor fundamenteel onderzoek bieden de kaderprogramma's de kans op financiering voor ambitieuze projecten op langere termijn, en ondersteunen zo onderzoekers die aan de Europese top van hun domein in internationale context staan, met de opbouw van hun onderzoeksteam.

Voor toegepast onderzoek zijn de oproepen in de kaderprogramma's de belangrijkste manier voor Vlaamse actoren om samenwerkingen op te zetten met de beste Europese instellingen. Daarnaast vormen de thema's van de Europese oproepen de trend voor toekomstige ontwikkelingen.

De kaderprogramma's zijn daarom niet enkel een bijkomende vorm van financiering bovenop de nationale en regionale financiering van wetenschap en innovatie. Ze werken ook inhoudelijk en beleidsmatig en hebben daarmee een sturende rol in de ontwikkeling van het Europese R&I-landschap. Ten slotte geven ze door hun sterk competitieve structuur aan welke positie de Vlaamse actoren bekleden binnen Europa.

Tabel 1: Totale jaarlijkse bijdrage vanuit de Europese kaderprogramma's aan Vlaamse actoren (in miljoen EUR per jaar)

	FP6	FP7	H2020	HE	TOTAAL
2004	34	0	0	0	34
2005	67	0	0	0	67
2006	100	0	0	0	100
2007	114	0	0	0	115
2008	86	25	0	0	111
2009	44	52	0	0	96
2010	14	84	0	0	98
2011	3	107	0	0	110
2012	0	125	0	0	126
2013	0	146	0	0	146
2014	0	165	1	0	166
2015	0	138	41	0	179
2016	0	97	97	0	194
2017	0	51	157	0	208
2018	0	24	189	0	213
2019	0	11	215	0	226
2020	0	4	248	0	252
2021	0	1	285	1	287
2022	0	0	260	40	291

In dit rapport wordt de participatie bekeken van de Vlaamse onderzoeks- en ontwikkelingsactoren in de Europese Kaderprogramma's. Dit gaat hier vooral over Horizon Europe, dat momenteel loopt, en het voorgaande kaderprogramma Horizon 2020. De analyse is gebaseerd op de gegevens van de ECORDA-databases (European Common Research Data Warehouse) die door de Europese Commissie ter beschikking gesteld wordt aan de lidstaten. Deze databases bevatten de informatie over projectvoorstellen en toegekende contracten. Door de diversiteit van instrumenten en initiatieven onder de kaderprogramma's omvatten de databases niet alle informatie over alle elementen, maar geven ze een voldoende compleet beeld.

Dit rapport spreekt vaak over “sterke” of “gemiddelde” prestaties of over “lagere” participatie van Vlaamse actoren. Daarbij is het belangrijk op te merken dat dit geen enkel waarde-oordeel inhoudt.

Daarnaast is het verleidelijk om op basis van deze cijfers te besluiten waar verbetering nodig is voor de Vlaamse actoren in de toekomst. Het is echter niet mogelijk om dergelijke conclusies te trekken enkel op basis van deze cijfers. Men moet bedenken dat dit rapport de sterke en zwakkere elementen aangeeft van de deelnames aan de kaderprogramma's. Als we de Vlaamse participatie willen verbeteren in de toekomst, kunnen de actoren enerzijds de sterkere posities bestendigen, de zwakkere posities verbeteren, of beide punten aanpakken. Maar dit rapport laat niet toe hierin een beslissing te nemen. Dit hangt af van beschikbaarheid van wetenschappelijke expertise, wenselijkheid van deelname, en afweging van de kosten die de nieuwe voorstellen vergen zowel bij de onderzoekspartners als bij de overheid. Deze beslissing vraagt overleg en discussie met alle betrokkenen, en is afhankelijk van veel meer dan enkel de Vlaamse positie in de Europese R&D-wereld. Dit rapport is enkel opgesteld als basis voor een dergelijk overleg.

Ten slotte wordt Vlaanderen vergeleken met de Europese lidstaten, terwijl Vlaanderen geen lidstaat is, maar een regio. Toch is er voor gekozen om niet te vergelijken met andere Europese regio's. Dit komt omdat de betrokken competenties voor onderwijs- en onderzoeksbeleid in België dermate geregionaliseerd zijn, dat Vlaanderen hierin een veel sterkere beslissingsbevoegdheid heeft dan de meeste andere Europese regio's. Daarnaast is Vlaanderen qua grootte vaak al vergelijkbaar met of groter dan veel kleinere Europese lidstaten.

In het algemeen kunnen uit de cijfers de volgende conclusies getrokken worden.

Allereerst scoort Vlaanderen als regio bijzonder hoog. Vlaanderen heeft historisch een heel sterke participatie in de kaderprogramma's en heeft deze positie nog verbeterd in Horizon Europe. Vlaanderen is daarmee vergelijkbaar met de beste EU-lidstaten.

Voor de universiteiten hebben een sterke start genomen in Horizon Europe. Zo komen de Katholieke Universiteit Leuven, en de Universiteit Gent op de eerste en vijfde plaats op de Europese ranglijst voor universiteiten. Ook de Strategische onderzoeksinstellingen (SOCs) versterken hun positie. Vlaanderen blijft een duidelijke netto-ontvanger voor de kaderprogramma's afgewogen ten opzichte van de landenbijdrages aan de Europese Unie, en scoort wat dit betreft structureel boven België als geheel.

De Vlaamse organisaties hebben voor Horizon Europe een goed resultaat kunnen behalen voor Pillar 1, die zich richt op fundamenteel en strategisch basisonderzoek. Zowel bij het ERC als de MSCA scoort Vlaanderen bij de top. Daarmee sluit Vlaanderen aan bij de kopgroep lidstaten die een groot aandeel basisonderzoek uitvoeren binnen het kaderprogramma. Dit is opmerkelijk, omdat tijdens het vorige kaderprogramma, Horizon 2020, dit nog niet het geval was. Toen was de Vlaamse activiteit relatief groter binnen het toegepast onderzoek en was er een duidelijke afstand met landen zoals Nederland en Denemarken die sterker op fundamenteel en strategisch onderzoek focussen.

Voor toegepast onderzoek in Pillar 2 tekenen er zich thematische domeinen af waarin Vlaanderen sterk staat. Dit zijn ICT, gezondheid, en voedsel en de bio-economie. Voor deze thema's verwerven de universiteiten telkens een bovengemiddeld aantal deelnames en budgetten. Ook cluster 2, “Culture, Creativity and Inclusive Society”, kan rekenen op bijzondere interesse van de Vlaamse actoren, en op een heel grote participatie. De grote vernieuwing van Horizon Europe is de introductie van Missions. Bij deze missions heeft Vlaanderen vooral een groot aandeel in deelnames en budget in de missies “Soil” en “Oceans”.

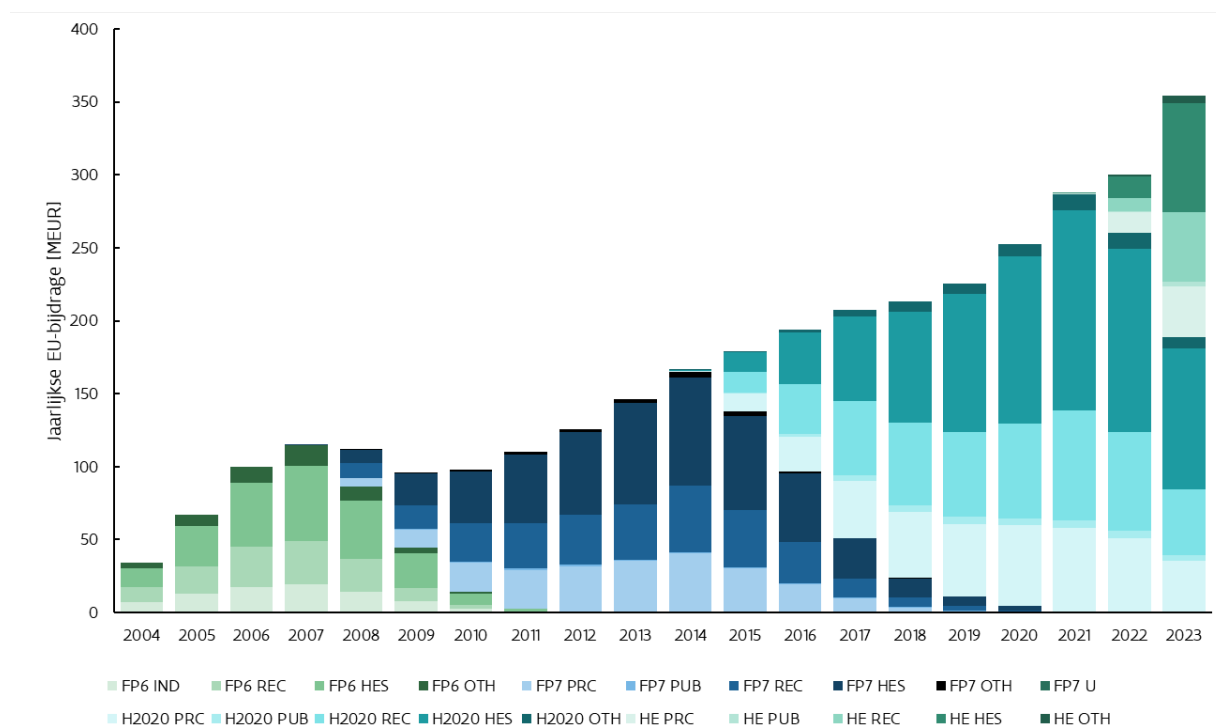
Binnen Pillar 3 is de deelname diverser. Bij sommige onderdelen, zoals de pathfinder, is de activiteit van Vlaanderen sterk toegenomen. Maar sommige instrumenten, zoals de accelerator voor KMO's krijgen minder weerklank. De resultaten van het European Institute for Technology (EIT) zijn moeilijker te beoordelen voor Vlaanderen.

Dit leidt tot de atypische verdeling van participaties in Vlaanderen. Er is geen enkele EU-lidstaat waar de EU-bijdrages zo sterk geconcentreerd zijn bij de topdeelnemers als in Vlaanderen. Dit komt enerzijds omdat de universiteiten en onderzoeksinstituten een bijzonder groot aandeel EU-budgetten weten te verwerven. Anderzijds komt het totale budget dat naar bedrijven en vzw's gaat in Vlaanderen overeen met het Europees gemiddelde, en niet met de top zoals voor de onderzoeksinstituten. Daarbij is ook de participatie van bedrijven licht gedaald in Horizon Europe ten opzichte van Horizon 2020. In elk instrument en onderdeel van het kaderprogramma zijn er wel private topdeelnemers die er in slagen om ambitieuze projecten te realiseren. Maar over het algemeen is het bedrijfsleven niet zo succesvol in de kaderprogramma's als de onderzoeksinstituten in Vlaanderen.

Vlaanderen in het 8^{ste} en 9^{de} Kaderprogramma

Overzicht

Figuur 1: Jaarlijkse onderzoeksactiviteit van de verschillende kaderprogramma's in Vlaanderen¹



Om een idee te krijgen van de jaarlijkse bijdrage vanuit de Europese kaderprogramma's is het mogelijk om voor elke deelname van een Vlaamse partner het subsidiebudget te verdelen over de volledige looptijd van het project. Zo wordt de subsidie verspreid tussen de verschillende jaren waarbinnen het project loopt. Als we dit optellen voor opeenvolgende kaderprogramma's zien we een jaarlijks budget van lopende onderzoeksactiviteiten in Vlaanderen. Dit gebeurde voor de volgende kaderprogramma's :

- Het zesde kaderprogramma (KP6), van 2002 tot 2006;
- Het zevende kaderprogramma (KP7), van 2007 tot 2013;
- Het achtste kaderprogramma, Horizon 2020 (H2020), van 2014 tot 2020;
- Het huidige kaderprogramma, Horizon Europe, loopt van 2021 tot 2027;

De Europese Kaderprogramma's, zoals Horizon Europe, zijn zeer competitief, waardoor het succespercentage voor het verkrijgen van financiering relatief laag is. Dit maakt dat enkel de kwalitatief sterkste onderzoeksvoorstellen gefinancierd worden. De sterke Vlaamse deelname aan de kaderprogramma's toont

¹ De gegevens in deze analyse zijn gebaseerd op de verschillende extracten van de ECORDA database, versie 5 aug. 2023. De gegevens van het 9^e Kaderprogramma, Horizon Europe, zijn nog niet volledig opgenomen, en zijn dus een onderschatting van de werkelijke bijdrage.

Per kaderprogramma wordt een onderscheid gemaakt tussen categorieën van Vlaamse deelnemers : universiteiten en hogescholen (HES), onderzoeksinstituten (REC), private bedrijven (PRC), overheden (PUB), en vzw's (OTH).

aan dat Vlaanderen meespeelt in de top van de Europese wetenschappelijke gemeenschap. De Europese financiering is een vorm van publieke financiering, waardoor we deze ook kunnen vergelijken met de publieke financiering in België voor onderzoek en voor hoger onderwijs.

Tabel 2 geeft de verhouding van de vastleggingen van publieke O&O middelen (GBARD) in vergelijking met de bijdrage uit de Europese kaderprogramma's. De vastleggingen op Vlaams en Federaal niveau worden budgettair voorzien elk jaar. Deze budgetten worden niet altijd hetzelfde jaar toegekend of uitgegeven. Daarom worden deze vergeleken met de vastleggingen op Europees niveau. De vastlegging op Europees niveau wordt opgenomen op het moment van contractondertekening van het volledige project. Dit verklaart waarom overgangsjaren tussen kaderprogramma's (2014 en 2021) een tijdelijke reductie optekenen in vastleggingen. Dit zijn ook de jaren dat de nieuwe kaderprogramma's hun inhoud moeten vorm geven, wat vertraging oplevert voor oproepen, en dus ook voor ondertekening van finale contracten.

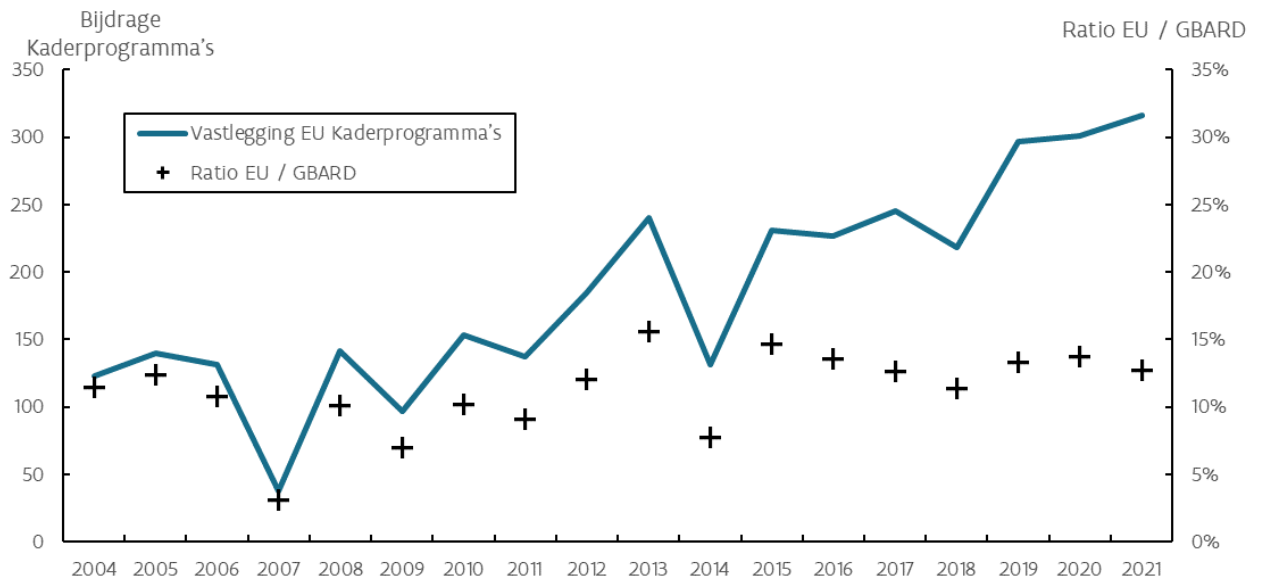
Tabel 2: Vergelijking van publieke O&O vastleggingen en toegewezen budgetten uit Europese Kaderprogramma's

Vastlegging O&O-Kredieten (M€)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Vlaamse Overheid	1 224	1 228	1 236	1 244	1 398	1 298	1 395	1 598	1 626	1 952	1 858	2 173
Totaal Federaal	563	569	591	601	601	561	574	678	603	583	681	664
Gbard (VI + Fed)	1 507	1 512	1 534	1 545	1 693	1 576	1 677	1 937	1 924	2 238	2 188	2 492
EU KP7, H2020 & HE	153	137	185	240	131	231	227	245	218	297	301	316
Ratio EU / Gbard	10.1%	9.1%	12.0%	15.6%	7.8%	14.6%	13.5%	12.6%	11.3%	13.3%	13.7%	12.7%

Tijdens het voorbije decennium is de publieke investering vanuit Vlaanderen in O&O stelselmatig gestegen van 1.507 milj € in 2010 tot 2.188 milj € in 2020. Dit is een gemiddelde stijging van 3.8% per jaar. Binnen de competitieve omgeving van de Kaderprogramma's zijn de Vlaamse onderzoeksactoren er in geslaagd om gelijke tred te houden met de Vlaamse en Belgische budgetstijgingen, en een evenzeer stijgend budget te verzekeren vanuit het Europese niveau. De evolutie ging van 153 milj € in 2010 tot 301 milj € in 2020. Dit is een gemiddelde stijging van 7.8% per jaar.

Over de verschillende jaren heen is de bijdrage vanuit de Europese kaderprogramma's redelijk stabiel. Over de voorbije decennia hebben de Europese kaderprogramma's geleid tot een gemiddelde van 12.2% bijkomende middelen, bovenop het Vlaamse en federale budget. De bijdrage vanuit de Europese kaderprogramma's is daarom niet enkel richtinggevend omdat ze aangeeft welke Vlaamse actoren meespelen in de Europese top, ze is ook groot genoeg om een significant onderdeel te vormen van de volledige R&I-financiering in Vlaanderen.

Figuur 2: Evolutie van de publieke O&O-uitgaven met het jaarlijkse budget vanuit de Europese kaderprogramma's



De Vlaamse activiteit binnen Horizon Europe

Vlaanderen heeft op dit moment 1.895 deelnames in 1.372 projecten binnen Horizon Europe. De Vlaamse deelnames totaliseren daarmee een deelnametoelage van ongeveer 920 miljoen euro. Deze Vlaamse deelnametoelage vertegenwoordigt 3,20% van de totale toelage die door de Europese Commissie voor participatie in Horizon Europe voorlopig is toegekend. In Tabel 3 wordt de evolutie van de Vlaamse deelname over de verschillende kaderprogramma's heen weergegeven.

Tabel 3: Evolutie van de Vlaamse deelname over de kaderprogramma's heen

	6KP	7KP	H2020	HORIZON EUROPE
Aantal Deelnames	1.342	2.884	4.155	1.895
Aantal Projecten	1.051	2.232	2.939	1.372
Aantal Instellingen	422	490	614	369
Ontvangen Budget (In Miljoen Euro)	352,3	1.125,0	1.895,1	920
Totaal EU Budget (In Miljard Euro)	16,6	44,9	69,0	28,7
Financiële Return ² (In %)	2,12%	2,50%	2,76%	3,20%
Referentie Return ³ (In %)	1,48-1,74%	1,47-1,73%	2,04%	2,24%

Het programma van Horizon Europe is opgebouwd uit vier grote pilaren:

- Pillar 1 : EXCELLENT SCIENCE. Dit onderdeel omvat de oproepen voor het European Research Council (ERC), de MSCA-beurzen en de onderzoeksinfrastructuur.
- Pillar 2 : GLOBAL CHALLENGES & EUROPEAN INDUSTRIAL COMPETITIVENESS : deze Pillar omvat alle acties rond samenwerking met de industrie voor R&D, en projecten voor maatschappelijke uitdagingen. De acties zijn gegroepeerd in zes thematische clusters.
- Pillar 3 : INNOVATIVE EUROPE : Dit onderdeel combineert verschillende elementen die gericht zijn op het opschalen en industrialiseren van innovaties. Onder Horizon 2020 waren veel van deze elementen verspreid binnen het kaderprogramma.
- Pillar 4 : WIDENING PARTICIPATION AND STRENGTHENING THE EUROPEAN RESEARCH AREA. Dit onderdeel richt zich op versterking van onderzoeksgemeenschappen binnen Europa en de gewenste hervormingen van het Europese O&I systeem.

Tabel 4 geeft de cijfers voor de Vlaamse deelnames aan Horizon Europe, per programmaonderdeel. Deze resultaten geven de situatie weer van de cijfers, beschikbaar in juni 2023. In de praktijk gaat dit over alle projecten uit oproepen van 2021 tot midden 2022. Figuur 3 geeft de verdeling van de EU-bijdrages uit Horizon Europe weer, per programmaonderdeel en per categorie van deelnemers.

2 Return : het procentuele financiële aandeel van Vlaanderen in het totaal van toegekende Europese middelen.

3 De referentie-return is een maatstaf, gekozen om de return van Vlaanderen mee te vergelijken. Deze referentie wordt gebaseerd op de publieke uitgaven voor R&D. De volledige berekening wordt beschreven in de volgende secties.

Tabel 4: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan Horizon Europe

		Aantal Deelnames	Bijdrage EU [Meur]	Slaag - Percentage [%]
HORIZON.1.1	European Research Council (ERC)	118	172.8	21.9%
HORIZON.1.2	Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA)	364	77.7	23.9%
HORIZON.1.3	Research infrastructures	62	15.3	62.0%
HORIZON.2.1	Health	130	92.1	21.3%
HORIZON.2.2	Culture, creativity and inclusive society	53	23.0	20.3%
HORIZON.2.3	Civil Security for Society	26	8.3	18.2%
HORIZON.2.4	Digital, Industry and Space	317	198.4	28.9%
HORIZON.2.5	Climate, Energy and Mobility	309	131.3	32.0%
HORIZON.2.6	Food, Bioeconomy Natural Resources, Agriculture and Environment	280	124.5	32.5%
HORIZON.3.1	The European Innovation Council (EIC)	56	55.3	10.8%
HORIZON.3.2	European innovation ecosystems	7	1.5	24.1%
HORIZON.3.3	The European Institute of Innovation and Technology (EIT)	130	6.9	
HORIZON.4.1	Widening participation and spreading excellence	28	9.6	39.4%
HORIZON.4.2	Reforming and enhancing the European R&I System	15	3.0	51.7%
TOTAL		1.895	919.6	26.1%

In absolute waarde zijn twee onderdelen duidelijk verantwoordelijk voor de grootste bijdrage aan het Vlaamse EU-budget: het European Research Council, en Cluster 4 “Digital, Industry and Space”, met meer dan 170 M€ en bijna 200 M€ respectievelijk.

Daarna zijn er twee clusters die rond de 130 M€ bijdragen : Cluster 5 “Climate, Energy and Mobility” (131 M€), en Cluster 6 “Food, Bioeconomy Natural Resources, Agriculture and Environment” (125 M€). De laatste drie grote blokken worden gevormd door de Marie Skłodowska Curie Acties (78 M€), de Cluster 1 “Health” (92 M€), en het EIC (55 M€).

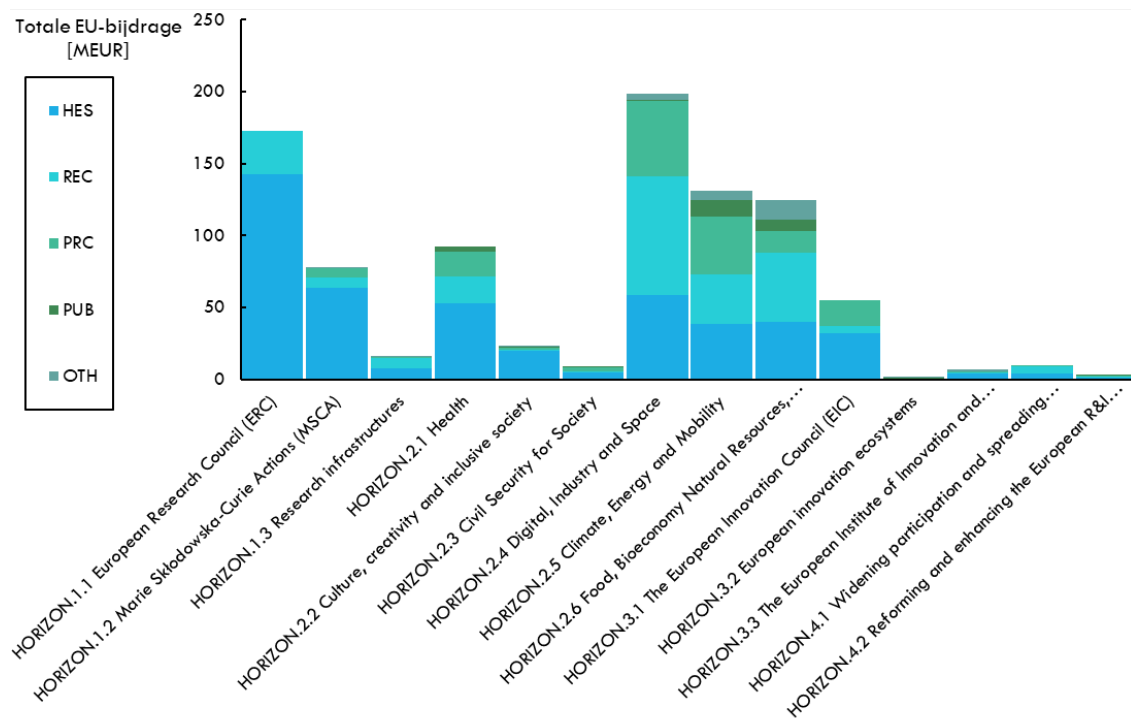
Deze zeven onderdelen staan in voor 91% van het Vlaamse budget in Horizon Europe.

Figuur 4 geeft met de return aan welk percentage van het totale Europese budget wordt toegekend aan Vlaamse deelnemers. Deze indicator geeft de relatieve positie aan van de Vlaamse partners in het totale programma. Voor de eerste pijler van Horizon Europe is het vooral de MSCA-actions waar Vlaanderen heel sterk scoort met een return van 4,3%. Het grootste deel hiervan, 3,5%, staat op naam van de universiteiten. Voor de ERC-beurzen is de return met 3,1% merkbaar hoger dan in Horizon 2020. Enkel de infrastructuur blijven achter op de referentie van 2,24% met 1,8%.

Voor de tweede pijler van Horizon Europe scoort Vlaanderen erg sterk. Voor cluster 1, 4 en 6 is er zowel een grote absolute EU-bijdrage als een sterke return met 3,6%, 4,2% en 4,3% respectievelijk. Een belangrijke uitschieter is ook cluster 2 “Culture, creativity and inclusive society” met een return van 3,4%. Het totale budget van Cluster 2 is lager dan van de andere clusters, maar Vlaanderen speelt hier dus wel een relatief grote rol.

De twee resterende clusters 3 “Civil Security for Society”, en cluster 5 “Climate, Energy and Mobility”, noteren een lagere return van 1,9% en 2,3% respectievelijk, wat duidelijk lager is dan voor de andere clusters.

Figuur 3: Vlaamse deelnametoelage in Horizon Europe per prioriteit en per deelnemerscategorie



Voor de derde pijler is vooral het eerste onderdeel belangrijk. In 3.1 EIC scoort Vlaanderen sterk met een return van 2,6%. Het tweede onderdeel 3.2. is veel kleiner, en wordt ook grotendeels via partners uitgewerkt. In het geval van Vlaanderen is dit via het FWO die voor 60% van de fondsen instaat.

Voor het derde onderdeel 3.3. The European Institute of Innovation and Technology (EIT) zijn de onderliggende projecten niet opgenomen in de ECorde database, maar worden ze toegeleverd in een aparte database. De return is hier bepaald op basis van de projecten van de Vlaamse actoren. Er zijn ook nog de de EIT-organisaties zelf in Vlaanderen die projecten uitwerken, en er werd voor gekozen om deze activiteit niet mee te tellen, maar de EIT-organisaties en antennes als Europese organisaties te kenmerken. Voor de Vlaams actoren is de return 2.1%, Indien de lokale EIT-organisaties zouden meegeteld worden, klimt de totale return tot 7%.

De vierde pijler gaat over veel kleinere bedragen. De onderwerpen “Widening participation and spreading excellence”, en “Reforming and enhancing the European R&I System” zijn ook geen prioriteit voor de Vlaamse onderzoeksgemeenschap.

Als we kijken naar de aanwezigheid van verschillende categorieën deelnemers dan blijken gelijkaardige resultaten als bij Horizon 2020. Het totaal budget is verdeeld over de types deelnemers op de volgende manier:

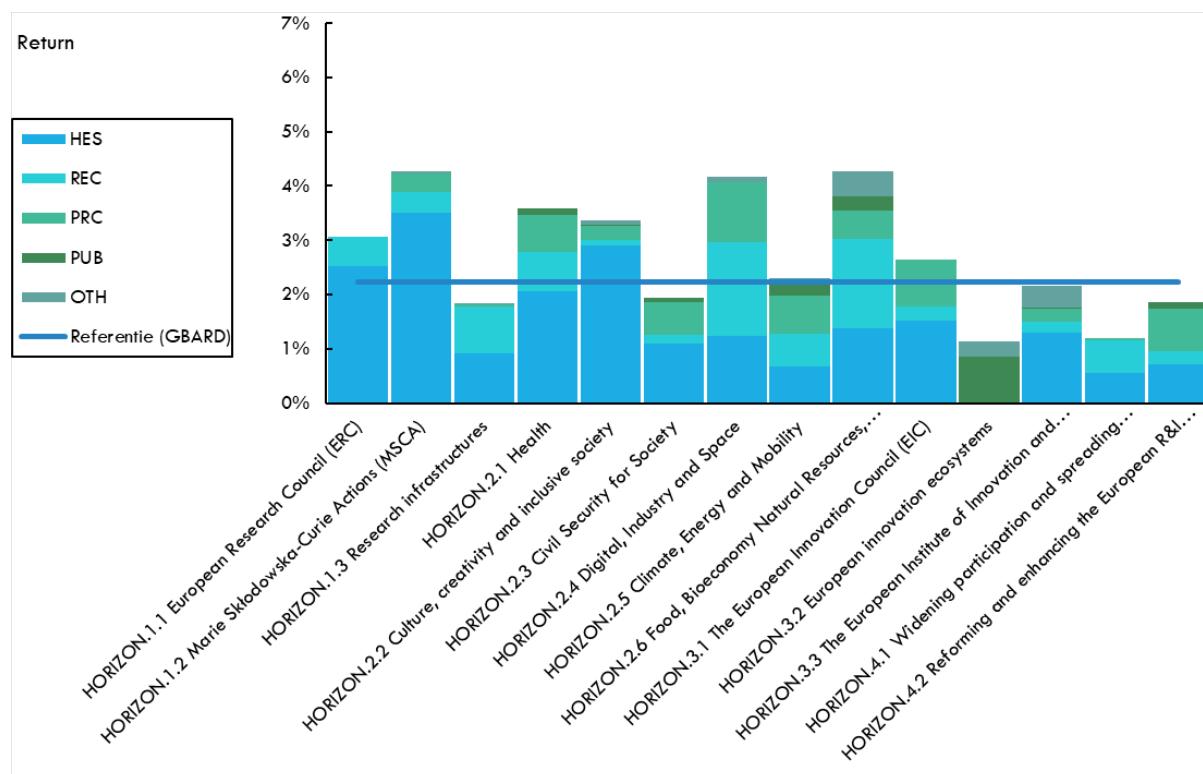
- HES, Universiteiten en hogescholen 50,2%
- REC, Onderzoeksinstituten 25,8%
- PRC, Private bedrijven 16,9%
- PUB, Publieke overheden 2,6%
- OTH, Andere organisaties (vzw, ivzw, ...) 4,5%

Voor de eerste pijler zijn vooral de universiteiten sterk aanwezig. Bij 1.1. ERC en 1.2. MSCA gaan respectievelijk 81% en 83% van de EU-bijdragen naar de universiteiten. Voor de infrastructuur bij onderdeel 1.3. is opnieuw de grootste bijdrage voor de onderzoeksinstituten met 63%. De universiteiten blijven sterk aanwezig in de tweede pijler en vooral in de clusters 1 en 2 met respectievelijk 56% en 88% van het totale budget.

De onderzoeksinstituten zijn naast de infrastructuurprojecten in de eerste pijler ook sterk aanwezig in de tweede pijler. Dit gaat vooral over projecten in cluster 4, 5 en 6, met respectievelijk 43,9%, 27,2%, en 39,1% van het budget.

De private bedrijven hebben een groter aandeel in de projecten van Horizon Europe voor de clusters 3, 4 en 5, met respectievelijk 32,40%, 26,35%, en 32,21% van het budget. De overheden en overige bedrijven blijven een beperkte rol spelen. Vooral bij cluster 6 is 12,6% van het budget voorzien voor de overige deelnemers. In dit geval gaat het vooral over de Biobase Europe Pilot Plant.

Figuur 4: Vlaamse return voor Horizon 2020 per programmaonderdeel en deelnemerscategorie



De Vlaamse activiteit binnen Horizon 2020

Horizon 2020 is het grootste Europese subsidieprogramma voor Onderzoek en Innovatie met een budget van 74,8 miljard euro voor de periode 2014-2020. Horizon 2020, verder afgekort tot H2020, is de opvolger van het Zevende Kaderprogramma voor Onderzoek en Ontwikkeling (7KP), en de voorloper van Horizon Europe.

De H2020 middelen worden concreet ingezet voor drie hoofddoelstellingen:

1. Excellent Science: Blijvend versterken van de Europese toepositie op het gebied van wetenschap. Een budget van ongeveer 24 miljard euro voor topwetenschap.
2. Industrial Leadership: Het verder versterken van Industrieel Leiderschap van ondernemingen binnen Europa, met een budget van ongeveer 17 miljard euro gefocust op sleuteltechnologieën. Daarnaast werd een deel van het budget gereserveerd voor betere toegang tot (risico)kapitaal voor ondernemingen en specifieke instrumenten ter ondersteuning van KMO's (kleine of middelgrote ondernemingen) (SME Instrument).
3. Societal Challenges: Tot slot werd circa 31 miljard euro gereserveerd voor de aanpak van belangrijke thema's die door alle Europeanen worden gedeeld, verdeeld over zeven thema's
4. Daarnaast zijn er ook nog twee specifieke transversale doelstellingen:
 - Spreading excellence and widening participation;
 - Science with and for society.

Naast de drie grote pilaren van het Horizon 2020 programma zijn er ook drie kleinere blokken:

- European Institute of Innovation and Technology (EIT);
- Joint Research Centre (JRC);
- Euratom.

Voor Vlaanderen is in grote lijnen een derde van het budget voorbehouden onder het deel Excellent Science, een kwart voor "Industrial Leadership", en 40% onder "Societal Challenges".

Het grootste budget per programmaonderdeel is voorzien voor het European Research Council, met 233 projecten en in totaal 18.4% van het Vlaamse budget. Binnen de eerste Pillar zijn ook de Marie Skłodowska-Curie Acties heel succesvol met 620 projecten en 10.8% van het Vlaams budget. De twee andere onderdelen binnen de eerste Pillar, Future and Emerging Technologies, en Research Infrastructures, zijn heel wat minder aanwezig.

Binnen de tweede Pillar is het vooral het onderdeel "Information and communication technologies" (ICT), dat het grootste deel uitmaakt met 293 projecten en 15.0% van het Vlaams budget. Dit maakt van ICT het tweede belangrijkste onderdeel van het kaderprogramma. Bij dit onderdeel is de Vlaamse slaagkans ook dubbel zo groot als het Europees gemiddelde.

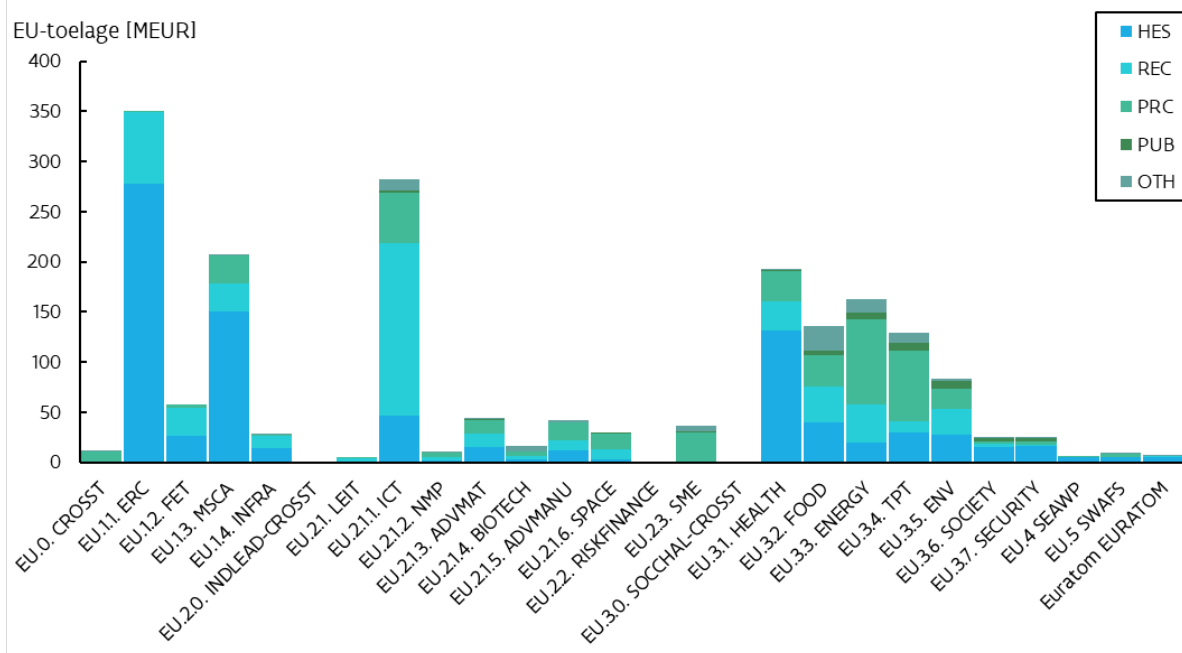
In de derde Pillar, "Societal challenges" zijn de deelnames van de Vlaamse partners verspreid over alle programmaonderdelen. Deze Pillar verzamelt met 39.8% het grootste deel van het budget. Er zijn verschillende onderdelen waarin de Vlaamse bijdrage significant is, en waar de slaagkans ongeveer dubbel zo hoog is als de gemiddelde slaagkans in Europa :

- Health, demographic change and wellbeing ;
- Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research;
- Secure, clean and efficient energy;
- Smart, green and integrated transport;
- Climate action, environment, resource efficiency and raw materials;

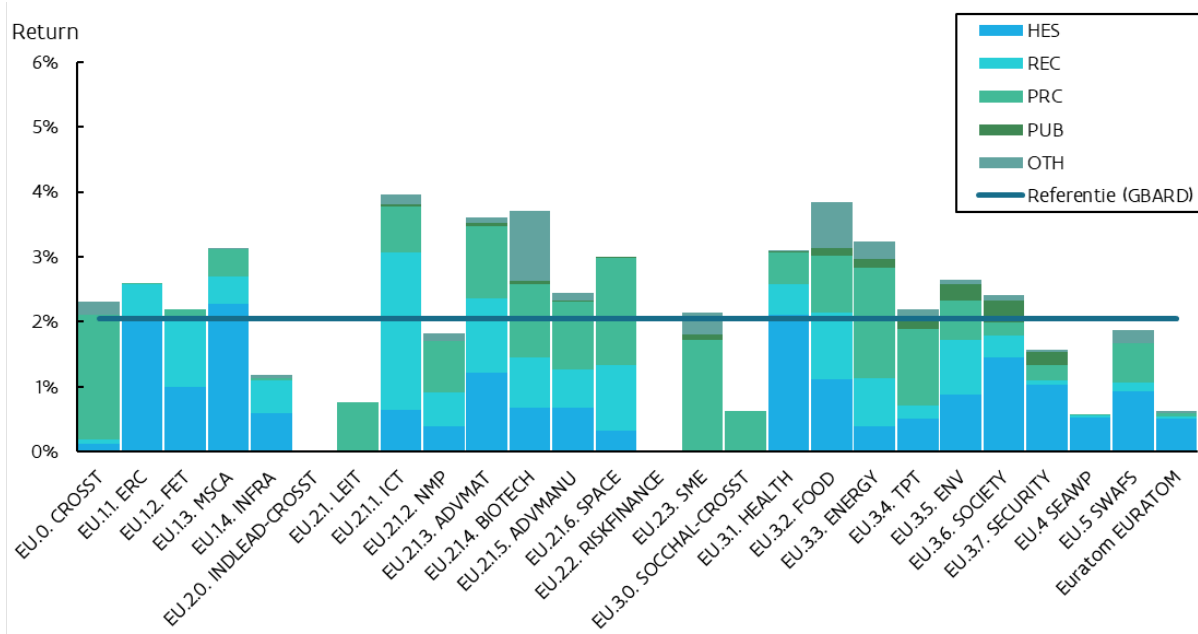
Tabel 5: Overzicht van de projectaantallen, deelnames en toegekende budgetten aan Vlaamse partners in het kader van het Horizon 2020 Kaderprogramma

Pijler	Prioriteit	Programma	Code	Aantal Projecten	Aantal Deelnames	Deelname-Toelage (In M€)	Slaagkans VL	
EXCELLENT SCIENCE	Crosstheme	CROSST	EU.0.	28	30	11.7	6.6%	
	European Research Council	ERC	EU.1.1.	233	243	348.56	17.5%	
	Future and Emerging Technologies	FET	EU.1.2.	84	101	57.28	11.5%	
	Marie Skłodowska-Curie Actions	MSCA	EU.1.3.	623	761	206.20	13.5%	
	Research Infrastructures	INFRA	EU.1.4.	81	97	28.70	45.5%	
	Totaal			1 021	1 202	640.74	14.9%	
INDUSTRIAL LEADERSHIP	Industrial Leadership - Cross-theme	INDLEAD-CROSST	EU.2.0.	0	0	0.0	0.0%	
	Leadership in enabling and industrial technologies (LEIT)	LEIT	EU.2.1.	1	2	4.6	33.3%	
	Information and communication technologies	ICT	EU.2.1.1.	296	497	282.3	18.7%	
	Nanotechnologies, Advanced Materials and production	NMP	EU.2.1.2.	22	28	10.8	12.9%	
	Advanced Materials	ADVMAT	EU.2.1.3.	62	89	44.0	20.0%	
	Biotechnology	BIOTECH	EU.2.1.4.	26	40	15.8	16.9%	
	Advanced Manufacturing and processing	ADV-MANU	EU.2.1.5.	57	81	42.3	18.2%	
	Space	SPACE	EU.2.1.6.	66	75	29.3	27.0%	
	Access to risk finance	RISK-FINANCE	EU.2.2.	0	0	0.0	0.0%	
	Innovation in SMEs	SME	EU.2.3.	57	65	36.7	11.1%	
	Totaal			587	877	465.9	17.8%	
	SOCIETAL CHALLENGES	Societal Challenges - Cross-theme	SOCCHAL-CROSST	EU.3.0.	16	17	0.8	76.2%
		Health, demographic change and wellbeing	HEALTH	EU.3.1.	300	414	193.1	19.8%
Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research		FOOD	EU.3.2.	239	452	135.9	21.3%	
Secure, clean and efficient energy		ENERGY	EU.3.3.	204	336	163.3	23.0%	
Smart, green and integrated transport		TPT	EU.3.4.	213	343	129.0	26.8%	
Climate action, environment, resource efficiency and raw materials		ENV	EU.3.5.	123	217	83.0	17.4%	
Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective Societies		SOCIETY	EU.3.6.	52	81	24.5	8.7%	
Secure societies - Protecting freedom and security of Europe and its citizens		SECURITY	EU.3.7.	72	89	25.2	14.6%	
Totaal				1 219	1 949	754.8	19.9%	
SPREADING EXCELLENCE AND WIDENING PARTICIPATION - CROSS-THEME SCIENCE WITH AND FOR SOCIETY - CROSS-THEME EURATOM		SEAWP-CROSST	EU.4	33	34	5.9	15.6%	
	SWAFS	EU.5	34	40	9.3	15.2%		
	EURATOM	Euratom	17	23	6.8	70.8%		
TOTAAL			2 939	4 155	1 895.1	18.4%		

Figuur 5: Vlaamse deelnemetoelag in Horizon 2020 per prioriteit en per deelnemerscategorie



Figuur 6: Vlaamse return voor Horizon 2020 per programmaonderdeel en deelnemerscategorie



Per type deelnemer zijn er enkele specifieke sterke prestaties aan te duiden. Het totaal budget is verdeeld over de types deelnemers op de volgende manier :

- HES, Universiteiten en hogescholen 44,5%
- REC, Onderzoeksinstituten 26,6%
- PRC, Private bedrijven 22,5%
- PUB, Publieke overheden 2,1%
- OTH, Andere organisaties (vzw, ivzw, ...) 4,3%

Dit geeft aan al dat een klein aantal organisaties, de universiteiten en onderzoeksinstituten, instaan voor 71,1% van het totale budget. De rest van het budget wordt verdeeld over een veel groter aantal deelnemers.

De verschillen tussen Figuur 5 en Figuur 6 geven vooral het onderscheid aan tussen de absolute bedragen van de bijdrages (in Figuur 5) en de relatieve positie van de Vlaamse actoren (Figuur 6). Zo zijn er enkele onderdelen, zoals EU2.1. LEIT, waarbij het absolute bedrag erg laag is, (4.6 M€), maar de relatieve positie heel hoog (6%). Dit komt vooral omdat het totale bedrag binnen het kaderprogramma voor dit onderdeel erg klein is en de Vlaamse actoren een relatief groot aandeel van dit bedrag hebben kunnen verzilveren. Eenzelfde effect, maar minder uitgesproken is zichtbaar voor EU.2.1.3 ADVMAT, EU2.1.4 BIOTECH, of EU.5. SWAFS.

De omgekeerde beweging is vooral merkbaar bij EU.1.1. ERC, waar het totale budget erg hoog is (349 M€), maar gezien het totale bedrag dat voorzien is in het kaderprogramma voor ERC is dit relatief minder dan bij bijvoorbeeld EU.1.3. MSCA.

Voor de universiteiten en hogescholen wordt relatief het hoogste aandeel van de return behaald in de onderdelen van fundamenteel onderzoek, maar dit is niet gelijkmatig verdeeld. Voor onderdelen "EU.1.1. ERC", en "EU.1.3. MSCA" is respectievelijk 79,5% en 72,9% van het budget en de return voor de universiteiten. Daarentegen voor "EU.1.2. FET" en "EU.1.4. INFRA" zijn de bijdragen slechts 45,3% en 50,2%. Het resterende budget in deze onderdelen is in hoofdzaak toegewezen aan de onderzoeksinstituten. Een uitzondering hier is de MSCA-projecten, waar ook 13,5% aan bedrijven is toegewezen.

De onderzoeksinstituten tekenen voor een groot relatief deel bij "EU.2.1.1. ICT", met 61% van het budget. Andere onderdelen waar de onderzoeksinstituten heel sterk scoren zijn EU.2.1.2. NMP (28,8%), EU.2.1.3. ADVMAT (31,6%), EU.2.1.6. SPACE (33,5%), en EU.3.5. ENV. (31,9%).

De private bedrijven verkrijgen een minder grote bijdrage uit de kaderprogramma's. Het onderdeel "EU.2.3. SME" is hoofdzakelijk voor private partners voorbehouden. Naast dit onderdeel zijn het vooral de onderdelen EU.2.1.6. SPACE (55,1%), EU.3.3. ENERGY (52,3%), en EU.3.4. TPT (54,0%) waar de bedrijven de belangrijkste rol spelen in de Vlaamse onderzoeksgemeenschap.

Publieke overheden hebben een beperkte activiteit binnen dit programma. De grootste bijdrages zijn te noteren bij de onderdelen EU.3.6. SOCIETY (13,8%), en EU.3.7. SECURITY (13,1%).

De overige organisaties tekenen vooral present bij de onderdelen EU.2.1.4. BIOTECH (28,9%), EU.3.2. FOOD (18,5%) en EU.2.3. SME (15,7%).

Het “surplus-budget”: de netto inkomsten voor Horizon Europe en Horizon 2020

Er zijn verschillende referenties mogelijk om na te gaan of de prestatie van de Vlaamse R&I-actoren beter is dan gemiddeld of niet. Een eerste vergelijking gebeurt met de landenbijdrages van de lidstaten aan de Europese Unie. Door de aandelen van de landenbijdrages aan de EU te vergelijken met de budgetten die vanuit de EU naar de landen gaan voor de kaderprogramma's wordt een netto positief of negatief budget bekomen. Dit “surplus-budget” wordt geëvalueerd per inwoner van de lidstaat.

Tijdens de periode 2014-2020 hebben de lidstaten van de EU28 in totaal 825 759 M€ aan eigen landenbijdragen betaald voor de uitvoering van de werkzaamheden van de Europese Unie. In dezelfde periode werd 68 783 M€ toegekend in budgetten via het Horizon 2020 programma. Hiervan werd 61 821 M€ toegekend aan partners uit één van de 28 Europese lidstaten. De andere bijdragen gingen naar partners uit geassocieerde landen of derde landen. Voor deze categorieën geldt dat de betreffende landen ook een bijdrage geven voor de uitvoering van het kaderprogramma. Dit maakt budget vrij dat naast de lidstaatsbijdragen geteld wordt.

Voor de bepaling van het “surplus-budget” wordt als basis dus enkel het budget van het kaderprogramma genomen dat naar deelnemers uit de 27 lidstaten gaat (28 voor Horizon 2020). Voor Horizon 2020 wordt dus het bedrag van 61 821 M€ of een aandeel van 7.49% van de individuele landenbijdrages. Dit percentage is vooral een rekenkundige vergelijkingsbasis. Het surplus-budget wordt berekend door het EU-budget uit Horizon 2020 naar één lidstaat te vergelijken met 7.49% van de landenbijdrage van deze lidstaat. Op Europees niveau is de som van alle surplus-budgetten gelijk aan nul.

Voor Horizon Europe is het aandeel 7.74%. Maar aangezien nog niet alle resultaten beschikbaar zijn voor de oproepen van 2022 zal de EU-bijdrage voor dat jaar, en dus ook dit percentage mogelijk nog iets stijgen. Voor Horizon 2020 is dit 7.49%.

Tabel 6: Budgetten van de kaderprogramma's in vergelijking met de individuele landenbijdrages van de EU-lidstaten

	HORIZON EUROPE PERIODE 2021-2022	HORIZON 2020 PERIODE 2014-2020
Totale bijdrage van de EU-lidstaten	269 500 M€	825 759 M€
Totaal van alle budgetten	24 735 M€	68 783 M€
Lidstaten van EU28	20 863 M€	61 821 M€
Geassocieerde landen voor het H2020 partnerschap	1 178 M€	4 833 M€
Andere landen	2 694 M€	2 128 M€
Aandeel van landenbijdrages naar KP-budget voor lidstaten	7.74%	7.49%

Dit laat toe de netto inkomsten te berekenen per lidstaat en per inwoner. Wanneer deze resultaten gerangschikt worden, blijkt dat Vlaanderen altijd op een hoge positie staat, zoals te zien is in Figuur 7 en Figuur 8. Indien we de resultaten per inwoner uitzetten blijkt dat Cyprus het sterkste “surplus-budget” uit het Kaderprogramma realiseert, zowel in Horizon Europe als in Horizon 2020. Dit resultaat is uiteraard ook een gevolg van het kleine inwonersaantal van Cyprus. Maar naast dit lage inwonersaantal heeft Cyprus ook een actieve strategie om heel sterk in te zetten op Europese projecten. Dit is vergelijkbaar met de strategie van Estland die eveneens een sterk resultaat heeft in Horizon 2020. Voor Horizon Europe is het zichtbaar

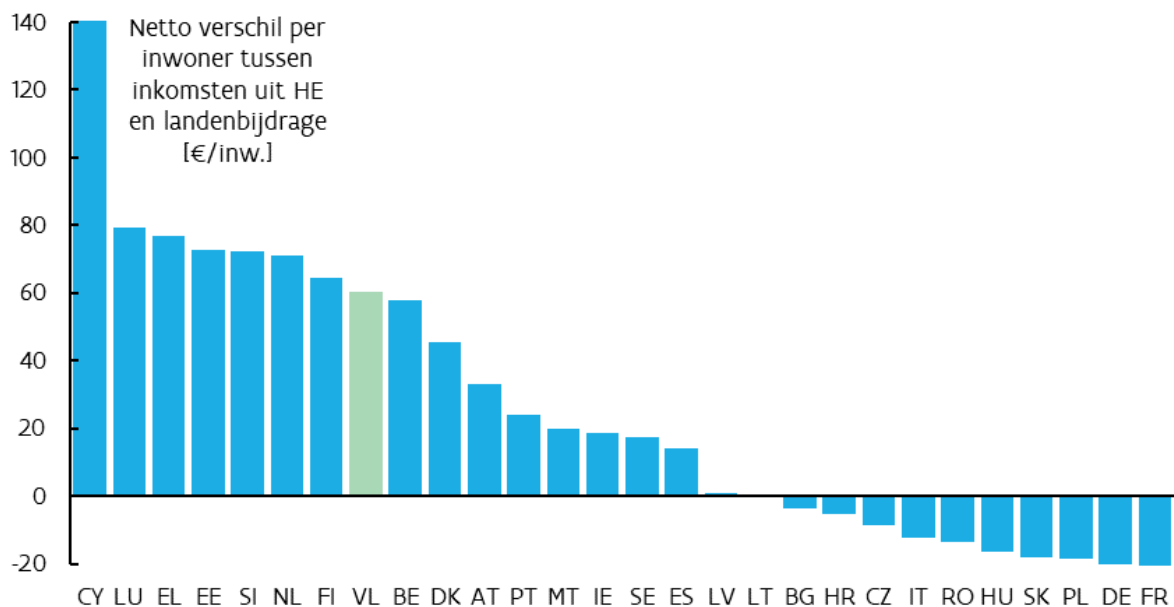
dat verschillende andere landen, zoals Slovenië, Luxemburg en Griekenland ook deze strategie opnemen, en hoger schuiven in de ranglijst.

Voor Horizon Europe zou Vlaanderen op de 7^e plaats staan tussen de lidstaten. Voor Horizon 2020 is dit zelfs de 4^e plaats. In Horizon 2020 zijn naast Cyprus, enkel Nederland en Estland hoger gerangschikt. Beide landen hebben ook een sterke historische aandacht voor de kaderprogramma's, en een uitgewerkte strategie voor deelname van hun onderzoekspartners.

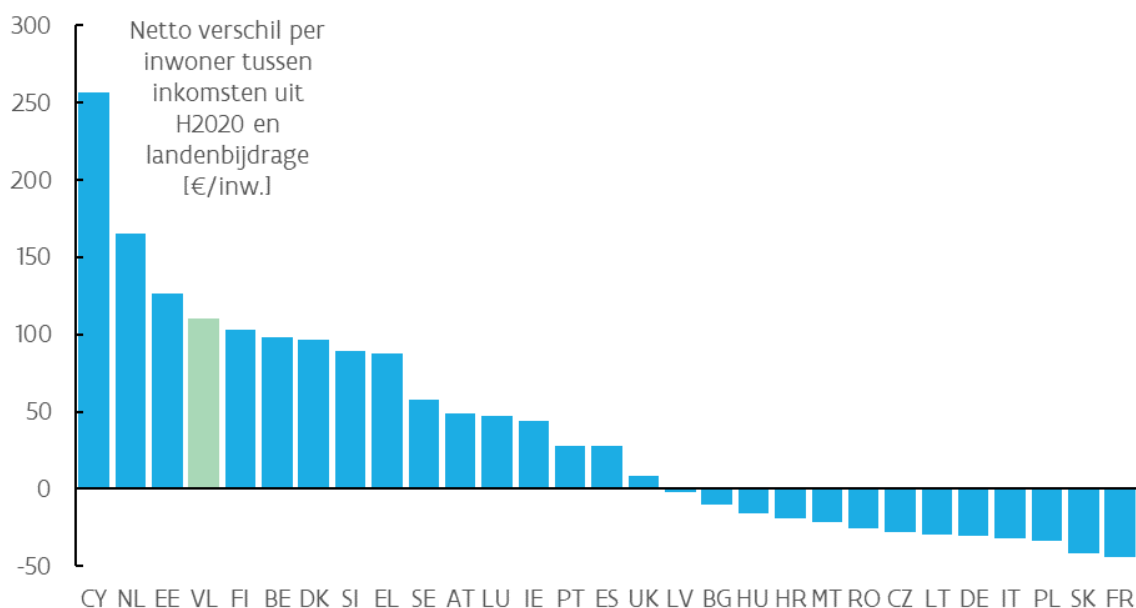
Na Vlaanderen staan Finland, België als geheel, en Denemarken. De positie van België is vooral te wijten aan de sterke prestatie van Vlaanderen, en aan de bijdrage van de internationale instellingen. Internationale instellingen zijn hier de organisaties die vooral gericht zijn op het Europese of internationale domein, zonder participatie in het Belgische R&D-ecosysteem, zoals gedefinieerd als "INT" onder Bijlage 1 Zonder de internationale instellingen zou de totale bijdrage van België uitkomen op 27.9 € per inwoner netto in Horizon Europe of 62.8 € per inwoner in H2020. Dit zou België doen twee en drie posities doen terugvallen respectievelijk.

Heel opvallend is dat grotere landen, zoals Duitsland, Frankrijk en Italië zich achteraan bevinden als netto-bijdrager aan het kaderprogramma, ondanks sterke onderzoekstradities en de aanwezigheid van wereldvermaarde onderzoeksinstellingen.

Figuur 7: Netto "surplus-budget" per inwoner uit Horizon Europe [€/inw.] voor de EU27-lidstaten



Figuur 8: Netto “surplus-budget” per inwoner uit H2020 [€/inw.] voor de EU28-lidstaten



Tabel 7: Vergelijking van de proportionele bijdrage aan HE en toegekende budgetten per land en per inwoner

	Bijdrage aan EU-budget	Proportie van budget-bijdrage voor HE	Inkomsten uit he	Verschil	Aantal inwoners	Verschil per inwoner	Aantal onderzoekers per inwoner
	[M€]	7.74%	[M€]	[M€]	milj.	€/inw.	‰
EU-27	269 500	24 913	24 913	0	452.5		7.1
CY	439	41	193	153	0.9	170.6	2.6
LU	964	89	139	50	0.6	79.1	9.5
EL	3 297	305	1 125	820	10.7	76.8	5.7
EE	630	58	155	96	1.3	72.5	5.1
SI	989	91	244	152	2.1	72.2	8.3
NL	12 741	1 178	2 416	1 238	17.5	70.9	9.9
FI	4 843	448	803	355	5.5	64.2	10.2
VL	5 762	533	920	387	6.7	58.1	10.3
BE	9 774	904	1 571	668	11.6	57.8	10.3
DK	5 780	534	800	265	5.8	45.4	10.6
AT	6 791	628	921	294	8.9	32.9	9.7
PT	4 506	417	663	246	10.3	23.9	6.8
MT	284	26	36	10	0.5	19.9	3.6
IE	6 062	560	653	92	5.0	18.5	6.9
SE	8 335	771	952	181	10.4	17.5	11.2
ES	24 458	2 261	2 926	666	47.4	14.0	5.3
LV	649	60	62	2	1.9	1.0	3.7
LT	1 030	95	95	-1	2.8	-0.2	5.3
BG	1 376	127	100	-27	6.9	-3.9	3.6
HR	1 126	104	82	-22	4.0	-5.5	4.1
CZ	4 519	418	326	-92	10.7	-8.6	7.9
IT	34 839	3 221	2 482	-739	59.2	-12.5	6.0
RO	4 817	445	188	-257	19.2	-13.4	1.8
HU	3 144	291	132	-159	9.7	-16.3	6.3
SK	1 883	174	74	-100	5.5	-18.2	4.1
PL	11 639	1 076	369	-707	37.8	-18.7	4.9
DE	63 988	5 915	4 235	-1 680	83.2	-20.2	9.0
FR	50 598	4 677	3 171	-1 506	67.7	-22.3	7.4

Tabel 8: Vergelijking van de proportionele bijdrage aan H2020 en toegekende budgetten per land en per inwoner

	Bijdrage aan EU-budget	Proportie van budget-bijdrage aan H2020	Inkomsten uit H2020	Verschil	Aantal inwoners	Verschil per inwoner
	[M€]	7.49%	[M€]	[M€]	milj.	€/inw.
EU-28	825 759	61 821	61 821	0		
CY	1 235	92	319	227	0.9	255.6
NL	33 836	2 533	5 420	2 887	17.4	165.9
EE	1 422	106	274	168	1.3	126.4
VL	15 439	1 156	1 890	734	6.6	110.6
FI	13 400	1 003	1 574	570	5.5	103.2
BE	26 483	1 983	3 114	1 131	11.5	98.1
DK	16 112	1 206	1 770	563	5.8	96.7
SI	2 562	192	380	188	2.1	89.7
EL	10 493	786	1 721	935	10.7	87.3
SE	23 031	1 724	2 321	597	10.3	57.8
AT	20 543	1 538	1 970	432	8.9	48.5
LU	2 314	173	202	29	0.6	46.8
IE	13 270	993	1 211	217	5.0	43.7
PT	11 619	870	1 158	288	10.3	28.0
ES	68 261	5 110	6 429	1 318	47.3	27.9
UK	97 831	7 324	7 908	584	67.0	8.7
LV	1 621	121	117	-5	1.9	-2.5
BG	3 155	236	163	-73	7.0	-10.5
HU	7 076	530	372	-158	9.8	-16.2
HR	2 905	217	139	-78	4.1	-19.3
MT	648	49	37	-11	0.5	-21.8
RO	10 703	801	302	-499	19.3	-25.8
CZ	10 818	810	512	-298	10.7	-27.9
LT	2 405	180	96	-84	2.8	-30.0
DE	169 665	12 702	10 158	-2 544	83.2	-30.6
IT	101 995	7 636	5 736	-1 900	59.6	-31.9
PL	27 021	2 023	749	-1 274	38.0	-33.6
SK	4 892	366	137	-229	5.5	-42.0
FR	140 442	10 514	7 533	-2 981	67.3	-44.3

Vergelijking met referenties van regionale O&O-intensiteit

Naast het surplus-budget zijn er ook andere manieren om de deelname van de Vlaamse onderzoekswereld aan het kaderprogramma te beoordelen. Per programmaonderdeel kan bijvoorbeeld een return berekend worden.

Voor elk programmaonderdeel is de return het aandeel van het totale Europese budget dat toegekend wordt aan Vlaamse partners. Deze return voor Vlaanderen wordt vergeleken met wat de bijdrage vanuit het kaderprogramma zou zijn, gebaseerd op een gelijkmatige verdeling van de middelen over heel Europa. Indien Vlaanderen een hogere participatie of budgetallocatie toebedeeld krijgt dan deze billijke referentie, geeft dit aan dat Vlaanderen competitief sterker is dan andere landen. Er zijn verschillende manieren waarop dit returncriterium bepaald kan worden. Deze worden aangegeven in Tabel 9.

Een eerste logisch criterium voor de billijke verdeling is de bevolkingsverdeling over de deelnemende landen. Maar het bevolkingsaantal is geen precieze indicatie voor de graad van onderzoeksactiviteit in een land. Een tweede courante vergelijking is de bijdrage vanuit het kaderprogramma, gecorrigeerd voor het BBP van elk land. Maar ook dit is niet voldoende verbonden met de R&D activiteiten in het land.

Twee indicatoren die dichter de graad van R&D activiteit benaderen, zijn een vergelijking op basis van het aantal onderzoekers en op basis van het geregistreerde GBARD. Het aantal onderzoekers omvat hier de onderzoekers zowel in de publieke als in de private sector en wordt altijd in Full-Time Equivalents (FTE) geteld. Het GBARD omvat alle budgetreservaties in de publieke budgetten van een land die voorbehouden worden voor onderzoek en ontwikkeling. Deze geeft dus aan hoeveel publieke budgetten jaarlijks voorzien worden voor de opbouw van het regionaal R&D-ecosysteem, en kan dus gebruikt worden als een benadering van de intensiteit van de R&D-activiteit in de regio zelf. Het is aannemelijk dat regio's die sterk investeren in hun R&D-ecosysteem ook een groter aandeel van de Europese middelen kunnen krijgen.

Tabel 9: Verschillende criteria voor de bepaling van een evenredige return

Criterium	HORIZON EUROPE (EU27, DATA 2021)			HORIZON 2020 (EU28, DATA 2019)		
	Vlaanderen	EU27	Referentie -return	Vlaanderen	EU28	Referentie- return
Aantal inwoners	6 664 709	447 074 916	1.49%	6 596 533	513 093 556	1.29%
Bbp	263745.7 M€	14 567 204 M€	1.81%	279 424 M€	16 535 377 M€	1.69%
Aantal onderzoekers	68 584	3 124 839	2.19%	59 321	3407632	1.74%
Gbard	2 492 M€	111 393 M€	2.24%	2 238 M€	109 366 M€	2.05%

Op basis van deze laatste indicator wordt een verwachte referentie-return bepaald van 2.24% voor Horizon Europe en 2.05% voor Horizon 2020 voor Vlaanderen. Als Vlaanderen meer dan 2.24% van het Europese budget verwerft, dan presteert de Vlaamse onderzoekswereld sterker dan het gemiddelde in Europa. Of preciezer, in dat geval presteert de Vlaamse onderzoekswereld sterker dan wat op basis van de publieke investeringen in R&D kan verwacht worden. In de volgende tabel worden de effectieve returns per programmaonderdeel aangegeven.

Daarnaast wordt er ook gekeken naar de gemiddelde slaagkans van de projecten waarin Vlaamse partners betrokken zijn. Wanneer deze vergeleken wordt met de gemiddelde slaagkans van alle projecten, blijkt dat de Vlaamse partners een iets hogere slaagkans hebben.

Tabel 10: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan Horizon Europe

		Bijdrage EU [meur]	Slaag - percentage	Slaagkans EU (gem.)	Effectieve return [%]
HORIZON.1.1	European Research Council (ERC)	172.8	21.4%	17.1%	3.06%
HORIZON.1.2	Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA)	77.7	23.2%	19.9%	4.27%
HORIZON.1.3	Research infrastructures	15.3	64.7%	50.4%	1.83%
HORIZON.2.1	Health	92.1	19.2%	15.8%	3.59%
HORIZON.2.2	Culture, creativity and inclusive society	23.0	22.1%	14.7%	3.36%
HORIZON.2.3	Civil Security for Society	8.3	20.2%	14.2%	1.93%
HORIZON.2.4	Digital, Industry and Space	198.4	26.9%	17.9%	4.17%
HORIZON.2.5	Climate, Energy and Mobility	131.3	31.1%	23.3%	2.30%
HORIZON.2.6	Food, Bioeconomy Natural Resources, Agriculture and Environment	124.5	31.3%	22.6%	4.28%
HORIZON.3.1	The European Innovation Council (EIC)	55.3	11.3%	10.5%	2.63%
HORIZON.3.2	European innovation ecosystems	1.5	20.0%	17.1%	1.14%
HORIZON.3.3	The European Institute of Innovation and Technology (EIT)	6.9			2.16%
HORIZON.4.1	Widening participation and spreading excellence	9.6	34.9%	32.1%	1.20%
HORIZON.4.2	Reforming and enhancing the European R&I System	3.0	53.6%	33.3%	1.86%
TOTAAL		935.1	28.7%	22.7%	3.24%

In de tabel wordt in groen aangegeven wanneer de slaagkans voor Vlaanderen groter is dan de gemiddelde slaagkans voor Europa. Er wordt eveneens aangegeven in groen wanneer de return voor Vlaanderen groter is dan 2.24% (Horizon Europe) of 2.04% (Horizon 2020), wat impliceert dat een meer dan evenredig deel van de EU-budgetten wordt verworven dan op basis van de publieke investeringen in R&D verwacht zou kunnen worden.

Over het volledige kaderprogramma scoort de Vlaamse onderzoekswereld erg goed. De totale return is met 3.24% een stuk hoger dan de referentiewaarde van 2.24%. Dit impliceert dat de Vlaamse partners voor ongeveer 288 M€ meer middelen hebben kunnen verzekeren dan op basis van de nationale en regionale publieke investering in R&D verwacht zou kunnen worden. Ook binnen Horizon 2020 is dit het geval, en zorgt de hogere return ook voor een meeropbrengst van 490 M€ over de periode 2014-2020.

Door de referentie van de return in te brengen, wordt duidelijk dat het Vlaamse ecosysteem erg succesvol is in de grote meerderheid van de programmaonderdelen in Horizon Europe. In sommige onderdelen zelfs uitermate succesvol, zoals in Cluster 4 of 6.

Er zijn enkele kleinere onderdelen waar de participatie van Vlaanderen minder goed is, zoals Onderzoeksinfrastructuur, Cluster 3, of de onderdelen van Pillar 4. Het is mogelijk dat deze onderdelen niet overeenkomen met de noden van de Vlaamse onderzoekswereld. Het grootste onderdeel met een lagere prestatie is Cluster 2 "Civil Security for Society", waar de return juist onder de gekozen referentie uitkomt.

Tabel 11: Slaagkans en return van Vlaanderen per programmaonderdeel van H2020

Pijler	Prioriteit	Programma	Code	Deelname-toelage (M€)	Slaagkans Vlaanderen	Slaagkans EU gemiddeld	Return
Crosstheme	Crosstheme	CROSST	EU.0.	11.4	6.7%	4.6%	2.25%
Excellent Science	European Research Council	ERC	EU.1.1.	349.8	17.6%	13.5%	2.58%
	Future and Emerging Technologies	FET	EU.1.2.	57.3	11.5%	8.8%	2.19%
	Marie Skłodowska-Curie Actions	MSCA	EU.1.3.	206.2	13.5%	15.2%	3.11%
	Research Infrastructures	INFRA	EU.1.4.	28.7	45.5%	34.3%	1.18%
	Totaal		EU.1	642.0	14.9%	14.4%	2.54%
Industrial Leadership	Industrial Leadership - Cross-theme	INDLEAD-CROSST	EU.2.0.	0.0	0.0%	9.5%	0.00%
	Leadership in enabling and industrial technologies (LEIT)	LEIT	EU.2.1.	4.6	33.3%	12.5%	8.09%
	Information and communication technologies	ICT	EU.2.1.1.	282.8	18.7%	9.0%	3.97%
	Nanotechnologies, Advanced Materials and production	NMP	EU.2.1.2.	10.8	12.9%	6.9%	1.82%
	Advanced Materials	ADVMAT	EU.2.1.3.	44.0	20.0%	9.4%	3.61%
	Biotechnology	BIOTECH	EU.2.1.4.	15.8	16.9%	6.7%	3.70%
	Advanced Manufacturing and processing	ADVMANU	EU.2.1.5.	42.3	18.2%	15.0%	2.45%
	Space	SPACE	EU.2.1.6.	29.3	27.0%	17.4%	3.00%
	Access to risk finance	RISKFINANCE	EU.2.2.	0.0	0.0%	22.4%	0.00%
	Innovation in SMEs	SME	EU.2.3.	36.7	11.1%	10.1%	2.13%
Totaal		EU.2	466.3	17.8%	9.8%	3.36%	
Societal Challenges	Societal Challenges - Cross-theme	SOCCHAL-CROSST	EU.3.0.	0.8	76.2%	20.5%	0.63%
	Health, demographic change and wellbeing	HEALTH	EU.3.1.	193.2	19.8%	9.9%	3.11%
	Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research	FOOD	EU.3.2.	136.3	21.3%	10.1%	3.84%
	Secure, clean and efficient energy	ENERGY	EU.3.3.	163.2	23.0%	12.4%	3.24%
	Smart, green and integrated transport	TPT	EU.3.4.	129.0	26.8%	16.6%	2.20%
	Climate action, environment, resource efficiency and raw materials	ENV	EU.3.5.	83.0	17.4%	8.6%	2.65%
	Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective Societies	SOCIETY	EU.3.6.	24.5	8.7%	6.5%	2.41%
	Secure societies - Protecting freedom and security of Europe and its citizens	SECURITY	EU.3.7.	25.2	14.6%	9.8%	1.58%
Totaal		EU.3	755.4	19.9%	11.2%	2.85%	
Spreading excellence and widening participation		SEAWP	EU.4	5.9	15.6%	17.0%	0.58%
Science with and for society		SWAFS	EU.5	9.3	15.2%	13.2%	1.89%
EURATOM	Euratom	EURATOM	Euratom	6.8	70.8%	37.6%	0.62%
H2020	Totaal			1 897.4	18.4%	17.2%	2.76%

Voor Horizon 2020 is een gelijkaardig beeld beschikbaar in Tabel 11. Binnen de drie grote pillars (EU.1, EU.2 en EU.3) verwerft Vlaanderen een grote return. Vooral voor Industrial Leadership (EU.2) is de prestatie erg

sterk, met een totale return van 3.36%. Bij Societal Challenges is het resultaat ook erg hoog met 2.84%. Het laagste is bij Excellent Science, met 2.53%.

Bij vergelijking van de slaagkans en de return binnen de eerste drie pilaren, zijn er enkele opvallende uitzonderingen.

Zo zijn er drie programmaonderdelen waar de slaagkans hoger dan gemiddeld is, maar het totaal verworven budget lager dan de referentie. Dit gaat hier om Research Infrastructures (EU.1.4.), Nanotechnologies, Advanced Materials and production (EU.2.1.2.), en Secure societies - Protecting freedom and security of Europe and its citizens (EU.3.7.). Bij deze domeinen zou dit een indicatie kunnen zijn dat er een kleiner aantal projecten werd ingediend, maar deze projecten waren wel van een goede kwaliteit, zoals de slaagkans aangeeft. De omgekeerde situatie doet zich voor bij de Marie Skłodowska-Curie Actions (EU.1.3.). Hier is de slaagkans significant lager, maar het totale verworven budget wel hoger dan gemiddeld.

Voor het onderdeel "Access to risk finance (EU.2.2.)" is er geen Vlaamse deelname. Het gaat hier om een erg klein onderdeel. In totaal werd 7.3 M€ toegewezen aan EU-28 partners binnen dit programmaonderdeel.

Voor de vierde en vijfde Pillar van het kaderprogramma "Spreading excellence and widening participation" en "Science with and for society" is het moeilijker om op basis van deze indicatoren een conclusie te trekken. Deze onderdelen gaan over relatief kleine budgetten, en dus ook een relatief klein aantal projecten. Daardoor is de slaagkans en het verworven budget teveel onderhevig aan de toevallige toekenning van elk individueel project.

Als we de resultaten van Horizon Europe en Horizon 2020 vergelijken zijn de grote lijnen gelijk. Er zijn een paar opmerkelijke elementen die opvallen. Verder in het rapport worden de individuele onderdelen besproken, en daar wordt dieper ingegaan op deze verschillen.

Binnen pijler 1 voor Europees toponderzoek scoort Vlaanderen goed voor het ERC en voor MSCA, en dit zowel voor Horizon Europe als voor Horizon 2020. De participatie in onderzoeksinfrastructuur is een stuk moeilijker. Horizon 2020 heeft ook het onderdeel "Future and Emerging Technologies", en dit is bij Horizon Europe naar Pijler 3 verschoven. De deelname van Vlaanderen in dit onderdeel is goed maar niet bovengemiddeld. Het is wel opvallend dat de Vlaamse onderzoekers hun positie in de twee sterkste onderdelen van pijler 1, ERC en MSCA, nog verder verbeterd hebben. Dit is vooral zichtbaar in de sterke stijging van return in beide onderdelen.

Bij het toegepast onderzoek is de Vlaamse onderzoekssector traditioneel minder aanwezig bij het thema veiligheid. In Horizon 2020 is dit cluster EU.3.7 "Secure societies - Protecting freedom and security of Europe and its citizens", met een erg lage return. Dit resultaat wordt ook weerspiegeld in Horizon Europe bij cluster 3, "Civil Security for Society".

Wat er wel een groot verschil vormt is het resultaat van cluster 5 in Horizon Europe, "Climate, Energy and Mobility", waar de return juist onder het gemiddelde uitkomt. Dit is opmerkelijk omdat deze cluster een bundeling is van onderdelen uit Horizon 2020, en dan vooral uit de clusters EU.3.3. "ENERGY", EU.3.4. "TPT", en EU.3.5. "ENV". Bij elk van deze clusters in Horizon 2020 was de Vlaamse participatie groter, en zeker bij het onderdeel energie. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de start van het Horizon Europe kaderprogramma samenviel met de lancering van het Herstelplan ten gevolge van de Covid-epidemie. Voor Vlaanderen is er via het Herstelplan sterk geïnvesteerd in R&D, en specifiek in het domein van klimaat en energie. Het is dus mogelijk dat de betrokken onderzoekers tijdens de start van het kaderprogramma sterk betrokken waren bij de projecten van het Herstelplan, en dus minder tijd konden besteden aan het kaderprogramma. Indien dit het geval is, zou de participatie van Vlaanderen tijdens de volgende jaren opnieuw moeten stijgen.

Strategie van de Vlaamse R&S-actoren in vergelijking met andere landen

De analyse van de Vlaamse deelname aan de kaderprogramma's gaat vaak uit van vergelijkingen met de andere Europese lidstaten, en deelnemende landen. Om deze vergelijking te kaderen is het nodig om een beter zicht te hebben op de positie van de Europese lidstaten.

Bij de landenvergelijkingen in dit rapport wordt meestal geen selectie gemaakt van landen waarmee vergeleken wordt. Men zou kunnen argumenteren dat enkel een vergelijking met de traditionele onderzoekslanden nuttig is. Dit zou dan gaan om landen zoals Nederland, het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Duitsland, of Zwitserland. Maar deze selectie is niet verhelderend om twee redenen.

Eerst gaat het hier om landen met een sterk variërende grootte. Daardoor is er in elk geval een vergelijking nodig op basis van een indicator die corrigeert voor deze grootte. Dit kan gaan op een correctie op basis van het aantal onderzoekers, op basis van BBP, of op basis van inwoners. In elk van deze gevallen is Vlaanderen relatief klein, en komt dus erg positief uit deze vergelijkingen. Als we daarentegen alle Europese lidstaten meenemen, zijn er heel veel kleine lidstaten die eenzelfde voordeel hebben in de berekening als Vlaanderen. We merken dus vaak dat Vlaanderen naar achter schuift in internationale vergelijkingen, niet achter de traditionele onderzoekslanden, maar achter kleinere gespecialiseerde Europese lidstaten. Een vergelijking van Vlaanderen ten opzichte van enkel de traditionele onderzoekslanden is dus verradelijk positief.

Een tweede reden is dat de Europese kaderprogramma's onderzoek en ontwikkeling stimuleren, maar deze activiteiten beperken zich steeds minder tot de traditionele onderzoekslanden. In Horizon 2020, en nog veel sterker in Horizon Europe, is zichtbaar dat nieuwe Europese lidstaten een steeds sterkere rol opnemen in het Europese onderzoekslandschap, en dat samenwerkingen met deze lidstaten aangewezen is in consortia. Een selectie zou deze ontwikkeling niet laten zien.

In dit rapport wordt er gekozen om de onderzoeksgemeenschappen van de landen met elkaar te vergelijken via een correctie op basis van het aantal onderzoekers in het land. Het aantal onderzoekers betreft hier zowel de onderzoekers die in publieke onderzoeksinstituten als in private bedrijven werkzaam zijn. Het aantal onderzoekers wordt altijd in Full-Time Equivalent (FTE) gerekend.

De positie van de verschillende lidstaten kan verduidelijkt worden op basis van een vergelijking tussen de verschillende pilaren van het kaderprogramma.

Voor Vlaanderen is de relatieve bijdrage uit Horizon Europe onder te verdelen in :

- Pillar 1 : EXCELLENT SCIENCE	30.6%
- Pillar 2 : GLOBAL CHALLENGES & EUROPEAN INDUSTRIAL COMPETITIVENESS	61.8%
- Pillar 3 en Pillar 4 samen	7.5%

Dit ligt dicht bij de gemiddelde verdeling van de EU27 lidstaten in Horizon Europe, met 29.1%, 60.1%, en 10.7% respectievelijk. Voor andere landen zijn hier grotere verschillen op te merken.

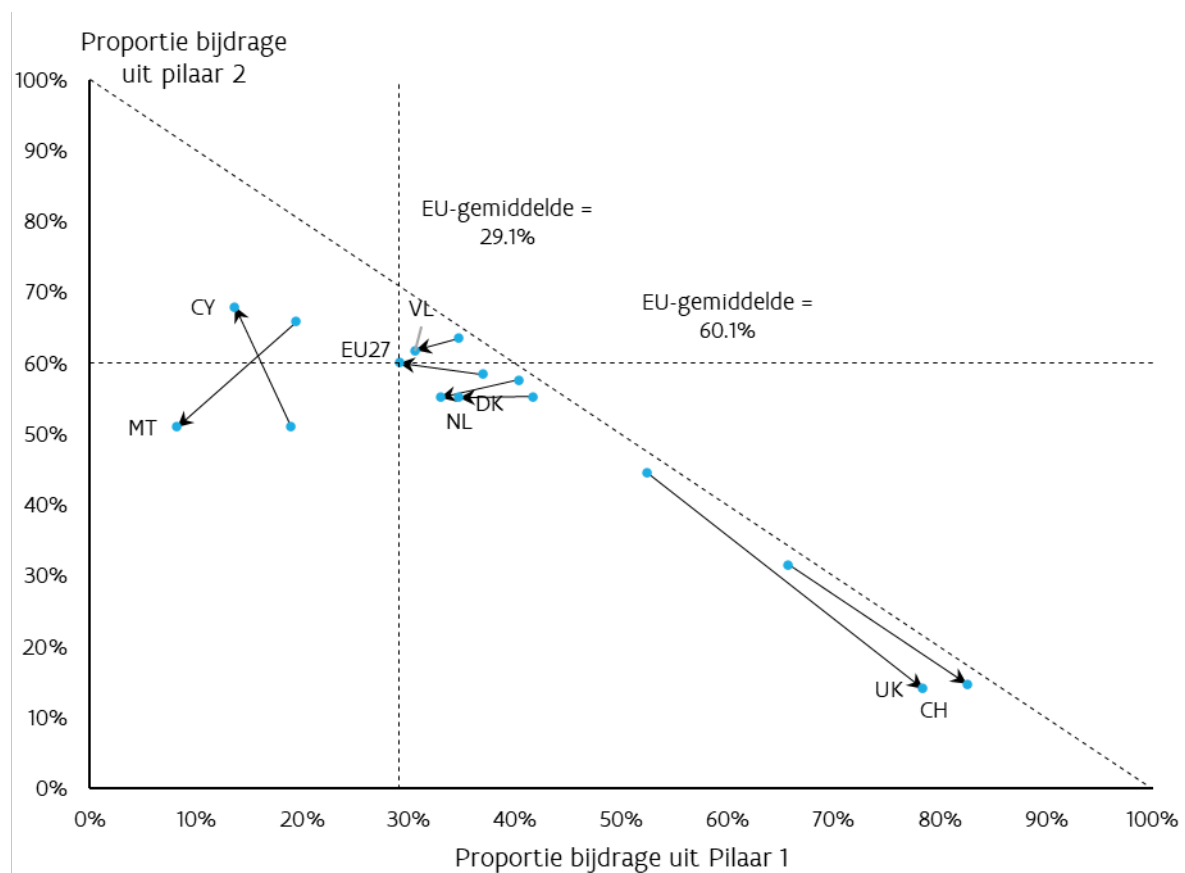
Vanuit wetenschappelijk oogpunt is vooral Pillar 1 gericht op fundamenteel en strategisch basisonderzoek binnen de onderzoeksinstituten. Pillar 2 is meer gericht op toegepast onderzoek in samenwerking met bedrijven, overheden en vzw's. In die zin geeft dit onderscheid ook het belang aan dat de universiteiten en onderzoeksinstituten hechten aan fundamenteel onderzoek binnen hun portfolio van projecten. De EU-lidstaten hebben niet dezelfde portfolio van projecten en dit reflecteert een strategie van de R&D-actoren om projecten aan te trekken.

Dit onderscheid wordt zichtbaar als we de proportie van het budget in Pillar 1 vergelijken met de proportie in Pillar 2. De mate waarin de landen afwijken van het EU-gemiddelde geeft aan of de onderzoeksgemeenschappen eerder focussen op fundamenteel en strategisch onderzoek, dan wel op toegepast onderzoek.

Beide proporties samen kunnen nooit meer dan 100% bedragen, en is gemiddeld 89.8%. Als de som van beide proporties minder is dan 89.8% geeft dit aan in welke mate de lidstaat gebruik maakt van de onderdelen rond KMO's en widening van het kaderprogramma in Pillar 3 en 4.

De berekening wordt weergegeven in Figuur 9 voor Horizon Europe. Uit deze informatie, in combinatie met de resultaten van het "surplus-budget" komen enkele eerste waarnemingen, die later moeten bevestigd of ontkracht worden bij analyse van de individuele programmaonderdelen.

Figuur 9: Vergelijking van de proporties van de landsbudgetten verspreid tussen EU.1 en EU.2+EU.3



Enkele landen focussen uitzonderlijk sterk op fundamenteel onderzoek, en veel minder op toegepast onderzoek. Dit zijn vooral Zwitserland (CH), en het Verenigd Koninkrijk (UK). Dit is uiteraard een gevolg van de Brexit, en het feit dat Zwitserland nog geen associatie-overeenkomst heeft gefinaliseerd voor Horizon Europe. Hierdoor is het soort projecten waarin beide landen kunnen deelnemen erg beperkt geworden. In beide gevallen is de bijdrage van deze landen vooral gelinkt aan enkele projecten binnen het ERC en MSCA.

Een tweede groep landen heeft een duidelijk sterkere focus dan gemiddeld op fundamenteel en strategisch onderzoek. Hier gaat het om Nederland (NL), Denemarken (DK), Frankrijk (FR), Duitsland (DE), Oostenrijk (AT) en Zweden (SE). Vlaanderen heeft zich ook bij deze groep gevoegd. Opmerkelijk is hier dat deze focus geen verband houdt met het succes van het land in het kaderprogramma's. Zo zijn bijvoorbeeld Nederland, en

Denemarken sterke onderzoekslanden met een grote netto inkomst vanuit het kaderprogramma. Oostenrijk en Zweden zijn dit ook in mindere mate. Dit kan er op wijzen dat deze landen een sterker dan gemiddeld succes hebben in Pillar 1. Frankrijk en Duitsland zijn daarentegen netto bijdragers aan het kaderprogramma. Dit kan er dan eerder op wijzen dat deze landen gemiddelde resultaten halen in Pillar 1, maar een minder goede prestatie hebben in Pillar 2.

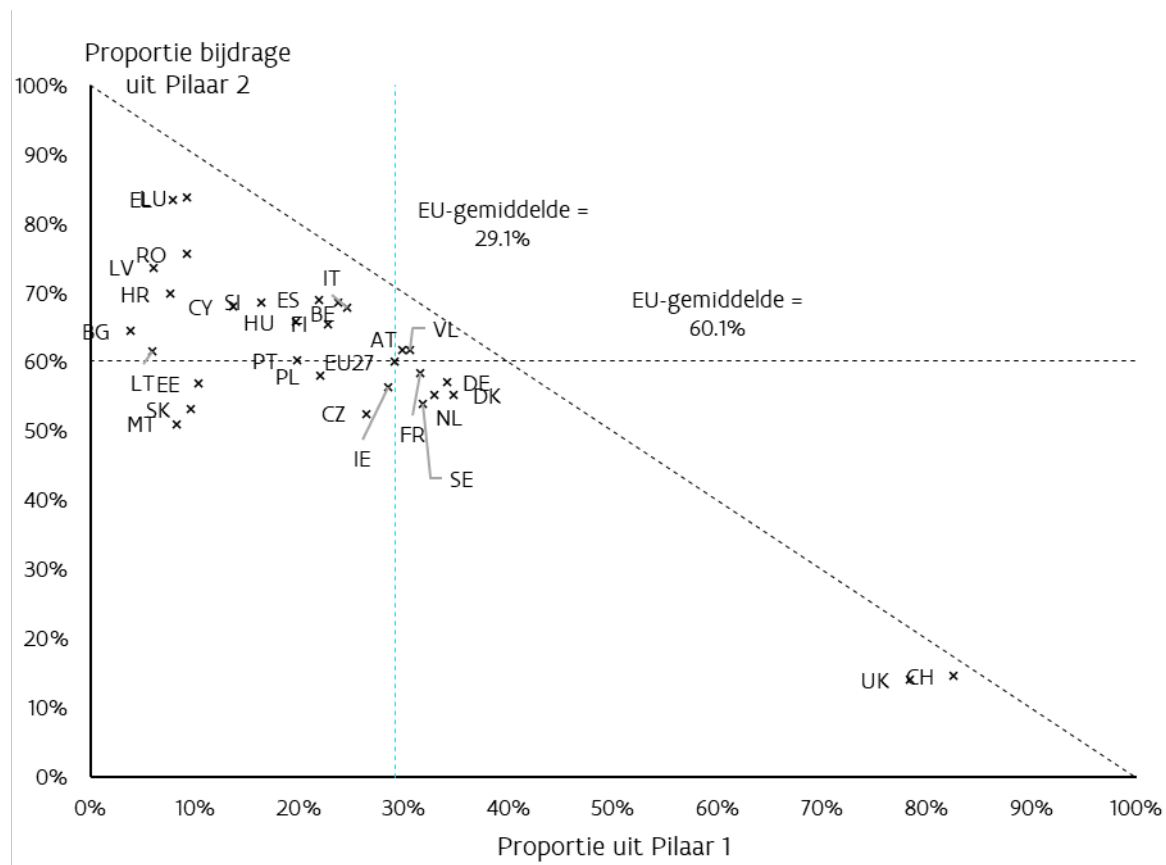
Daarna komt in een groep landen die meer dan gemiddeld participeren aan toegepast onderzoek. In deze groep bevinden zich bijvoorbeeld Ierland (IE), Italië (IT), Finland (FI), en Spanje (ES), Hongarije (HU). Het is opvallend dat België als geheel een erg andere positie inneemt dan Vlaanderen en veel meer gericht is op toegepast onderzoek. Dit is deels te wijten aan de aanwezigheid van internationale actoren rond Brussel, die erg actief zijn in Pillar 2, maar geen onderzoeksorganisaties zijn.

De diagonale lijn op de grafiek geeft de maximumgrens van 100% aan voor de som van Pillar 1 en Pillar 2. Gemiddeld zit het kaderprogramma op 92%, dus ook dicht bij deze lijn. De meeste landen bevinden zich dicht bij dezelfde lijn, wat aangeeft dat het hoofdaandeel van hun budget komt uit de twee grootste Pillars. Hoe verder de landen verwijderd zijn van de diagonale lijn, hoe groter het aandeel van het budget dat verkregen wordt uit de andere onderdelen.

Hieruit blijkt dat landen zoals bijvoorbeeld Malta (MT), Estland (EE) en Litouwen (LT), maar ook Polen (PL) en Portugal (PT) meer dan gemiddeld zich richten op de steun uit widening en KMO-subsidies. Landen zoals Griekenland (EL), Roemenië (RO) of Hongarije (HU) doen dit niet.

De situatie in voorgaande kaderprogramma, Horizon 2020, was niet voor elk land hetzelfde. Er zijn enkele opvallende verschuivingen opgetreden, en deze verschuivingen geven ook een veranderende focus aan van deze landen in hun onderzoeksportfolio.

Figuur 10: Wijziging in positie van enkele lidstaten tussen Horizon 2020 en Horizon Europe



In het algemeen is de proportie van fundamenteel onderzoek onder Pillar 1 sterk gedaald tussen Horizon 2020 en Horizon Europe. Dit is deels een gevolg van de verschuiving van EU.1.2. “Future and Emerging Technologies” van Pillar 1 in Horizon 2020 naar Pillar 3 in Horizon Europe. De proportie van toegepast onderzoek onder Pillar 2 evolueert weinig van 58.5% naar 60.1%.

De meeste onderzoekslanden volgen precies dezelfde verschuiving. Landen zoals Frankrijk, Duitsland, Italië en Oostenrijk leggen dezelfde weg af. Voor Spanje is de reductie in fundamenteel en strategisch basisonderzoek zelfs nog sterker dan voor het Europees gemiddelde. Nederland was oorspronkelijk, meer dan Vlaanderen, gefocust op fundamenteel en strategisch basisonderzoek. Maar deze focus is verminderd, in lijn met de Europese verschuiving.

Andere landen hebben een ander parcours. Zo is bijvoorbeeld voor Zwitserland en het Verenigd Koninkrijk de grote verschuiving merkbaar door het wegvallen van de samenwerking. Oorspronkelijk waren deze twee landen al extreem sterk gefocust op Pillar 1 voor wat betreft hun deelnames, maar waren ze ook nog gedeeltelijk actief in toegepast onderzoek. Door het wegvallen van de samenwerking blijft daar heel weinig van over. Nu is de deelname beperkt tot de weinige instrumenten waar deze landen nog toegang tot hebben.

Vlaanderen heeft, in vergelijking met alle deelnemende lidstaten, de kleinste reductie in de proportie van Pillar 1. Er is een reductie merkbaar, van 35% naar 31% voor fundamenteel en strategisch basisonderzoek. Maar deze reductie volgt niet de Europese verschuiving. Het is dus aan te nemen dat de relatieve positie van Vlaanderen in Pillar 1 versterkt is.

Hierbij valt op te merken dat onder Horizon 2020 Vlaanderen niet in dezelfde groep lag. Vlaanderen was daar, in tegenstelling tot bijvoorbeeld Nederland of Denemarken, eerder gericht op toegepast onderzoek. Met de verschuivingen in Horizon Europe sluit Vlaanderen wel aan bij de groep landen die een sterk aandeel in fundamenteel en strategisch onderzoek hebben.

Voor de landen die vooral gebruik maakten van de fondsen voor widening, en KMO-ondersteuning zijn er ook aanpassingen. In Horizon 2020 was Cyprus (CY) de grootste netto-ontvanger van EU-fondsen. Dit was door een deelname aan alle categoriën van het kaderprogramma, en in het bijzonder aan de widening-instrumenten. Voor Horizon Europe is deze focus op widening verminderd, en focussen de actoren in Cyprus vooral op toegepast onderzoek.

Malta (MT) volgt de omgekeerde weg. In Horizon 2020 was de rol en de betrokkenheid van Malta erg klein. Maar voor Horizon Europe is er duidelijk een nieuwe focus gelegd die zich vooral beperkt tot KMO-ondersteuning en widening. Dit lijkt op de positie van Cyprus enkele jaren geleden.

Onderverdelingen van organisaties en individuele profielen

Topdeelnemers in Horizon Europe

KULeuven is voor Horizon Europe de grootste Vlaamse deelnemer met 309 projecten en een deelname-toelage van 189.7 miljoen euro. UGent volgt op de tweede plaats wat betreft het aantal deelnames en EU-bijdrage (zie Tabel 12). De vijf Vlaamse universiteiten zitten allen in de top 15 van deelnemers. Deze groep wordt vergezeld door drie van de vier strategische onderzoekscentra (SOCs) en andere Vlaamse onderzoeksinstituten. Het hoogst genoteerde bedrijf is Arcelor Mittal Belgium op plaats 11. Deze staat juist na de Bio Base Europe Pilot Plant die de hoogst genoteerde onafhankelijke vzw is op plaats 10.

De bijdragen vanuit het kaderprogramma zijn sterk geconcentreerd rond deze topdeelnemers. De top 10 staat samen in voor 75% van de totale EU-bijdrage vanuit Horizon Europe. Bij uitbreiding staat de volledige top 20 in voor 81% van het totale budget. De resterende 19% van het budget wordt verdeeld over de overige 261 deelnemers.

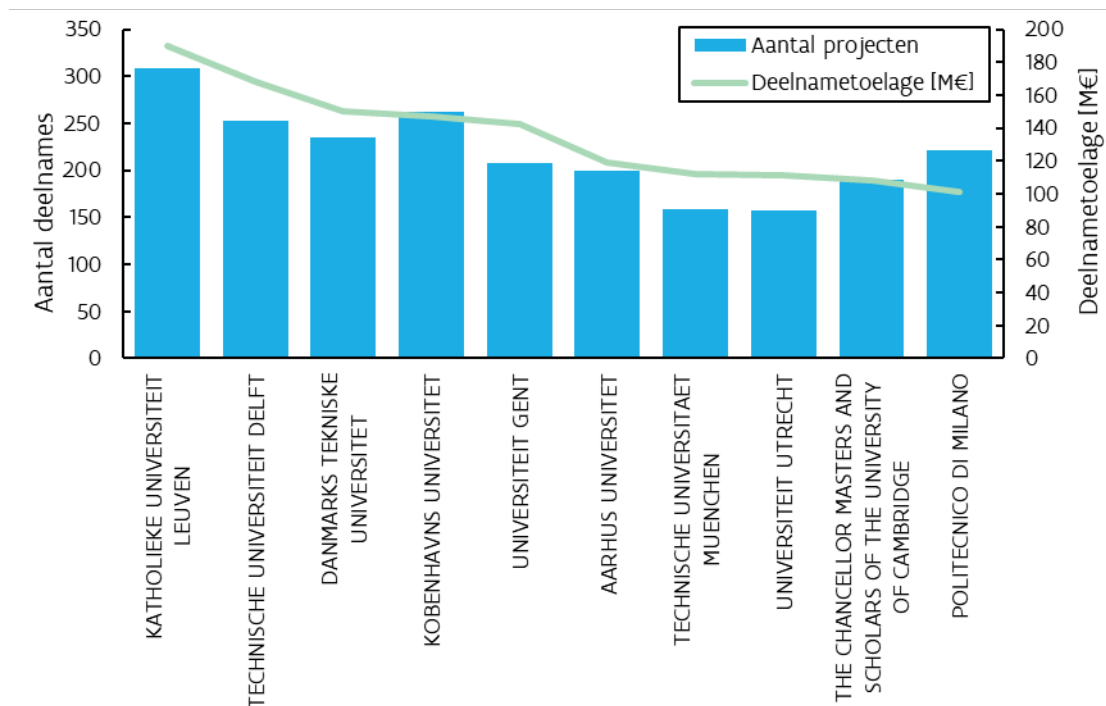
Tabel 12: Overzicht van de 20 belangrijkste deelnemers aan Horizon Europe

Naam	Aantal projecten	Deelname-toelage [m€]
1 KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	309	189.7
2 UNIVERSITEIT GENT	208	142.2
3 INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM	99	76.4
4 VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL	114	64.3
5 VLAAMSE INSTELLING VOOR TECHNOLOGISCH ONDERZOEK N.V.	85	60.5
6 UNIVERSITEIT ANTWERPEN	107	56.4
7 VIB VZW	56	44.5
8 EIGEN VERMOGEN VAN HET INSTITUUT VOOR LANDBOUW- EN VISSERIJONDERZOEK	49	23.1
9 VLAAMS INSTITUUT VOOR DE ZEE VZW	27	12.6
10 BIO BASE EUROPE PILOT PLANT VZW	11	10.9
11 FONDS INNOVEREN EN ONDERNEMEN	9	9.5
12 ARCELORMITTAL BELGIUM NV	5	7.5
13 UNIVERSITEIT HASSELT	22	7.3
14 EXEVIR BIO	1	6.6
15 CCT INTERNATIONAL	1	4.8
16 SPACE APPLICATIONS SERVICES NV	6	4.5
17 SIEMENS INDUSTRY SOFTWARE NV	15	4.3
18 FONDS VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK-VLAANDEREN	7	4.1
19 EIGEN VERMOGEN VAN HET INSTITUUT VOOR NATUUR- EN BOSONDERZOEK	10	4.1
20 FLANDERS MAKE	10	3.9

In Figuur 11 wordt de deelname van de Vlaamse universiteiten bekeken in de HES-ranking van Horizon Europe, waarbij HES staat voor 'Higher Education Services'. Enkel de top-10 van universiteiten of hogescholen werd opgenomen in de vergelijking. Door de Brexit en de discussies omtrent de associatie van Zwitserland zijn zowel de Britse als Zwitserse universiteiten uit deze ranking verdwenen, waar ze normaalgezien een prominente plaats op innamen. Daarnaast hebben de Vlaamse universiteiten ook een sterke start gehad in de eerste jaren van het nieuwe kaderprogramma en hebben daarmee hun voorsprong op de Scandinavische universiteiten behouden.

Dit leidt er toe dat Universiteit Leuven voorlopig als sterkste universiteit in Europa staat wat betreft de EU-bijdrages en aantal deelnames aan Horizon Europe. Ook de Universiteit Gent is opgeschoven tot een vijfde plaats.⁴

Figuur 11: Top-10 van de universiteiten, in een internationale ranking, gesorteerd volgens deelnametoelage (in miljoen euro).



Voor de onderzoeksinstituten is imec gedaald tot op de 12^e plaats wat betreft deelnametoelage. VITO en het VIB daarentegen zijn gestegen en zijn gerangschikt op de 17^e en 25^e plaats respectievelijk. Voor de rangschikking van de onderzoeksinstituten is het belangrijk op te merken dat in veel landen instituten deelnemen onder een associatie of als deel van een federale overheid. Dit maakt dat de deelnames geclusterd worden. imec is na VTT OY en SINTEF AS de derde onderzoeksinstituten in Europa als we de associaties niet meerekenen.

⁴ Voor de vergelijking van de resultaten van de Vlaamse universiteiten worden alle projecten voor de Universitaire ziekenhuizen opgeteld bij de Universiteit waarmee deze verbonden zijn. Dit is specifiek het geval voor de Universiteit Gent en Universiteit Antwerpen. Voor de andere universiteiten zijn de projecten bij de betrokken ziekenhuizen al geregistreerd onder de universiteit zelf.

Tabel 13: Top 5 per categorie van de meest actieve deelnemers in het Horizon Europe programma

Rank	Naam	Aantal projecten	Toegekend budget [m€]	Categorie
1	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	309	189.7	HES
2	UNIVERSITEIT GENT	208	142.2	HES
3	VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL	114	64.3	HES
4	UNIVERSITEIT ANTWERPEN	107	56.4	HES
5	UNIVERSITEIT HASSELT	22	7.3	HES
1	ARCELORMITTAL BELGIUM NV	5	7.5	PRC
2	EXEVIR BIO	1	6.6	PRC
3	CCT INTERNATIONAL	1	4.8	PRC
4	SPACE APPLICATIONS SERVICES NV	6	4.5	PRC
5	SIEMENS INDUSTRY SOFTWARE NV	15	4.3	PRC
1	INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM	99	76.4	REC
2	VLAAMSE INSTELLING VOOR TECHNOLOGISCH ONDERZOEK N.V.	85	60.5	REC
3	VIB VZW	56	44.5	REC
4	EIGEN VERMOGEN VAN HET INSTITUUT VOOR LANDBOUW- EN VISSERIJONDERZOEK	49	23.1	REC
5	VLAAMS INSTITUUT VOOR DE ZEE VZW	27	12.6	REC
1	BIO BASE EUROPE PILOT PLANT VZW	11	10.9	OTH
2	INNOVATIESTEUNPUNT VOOR LANDBOUW ENPLATTELAND	8	3.1	OTH
3	RIKOLTO INTERNATIONAL	2	1.9	OTH
4	DE KRINGWINKEL ANTWERPEN	2	1.1	OTH
5	MOBIEL 21 VZW	1	1.0	OTH
1	FONDS INNOVEREN EN ONDERNEMEN	9	9.5	PUB
2	VLAAMSE GEWEST	24	3.7	PUB
3	STAD LEUVEN	3	1.7	PUB
4	STAD GENT	7	1.7	PUB
5	STAD BRUGGE	1	1.1	PUB

Topdeelnemers in Horizon 2020

KU Leuven is ook de sterkste Vlaamse deelnemer in Horizon 2020 met 685 deelnames en een deelnametoelage van 379,5 miljoen euro. UGent volgt op de tweede plaats wat betreft het aantal deelnames, maar imec staat op de tweede plaats wat betreft de deelnametoelage (zie Tabel 14). Deze top 3 is vergelijkbaar met die in het Zevende Kaderprogramma.

De vijf Vlaamse universiteiten en drie van de vier strategische onderzoeksinstellingen (SOCs) staan allen in de top tien van de meest succesvolle organisaties. De top tien wordt verder vervolledigd door de BBEUPP (#8) en ILVO (#10).

Hierbij valt op dat de Universiteit Hasselt in Horizon 2020 hoger stond dan bij Horizon Europe. In tegenstelling daarmee zijn het ILVO en het VLIZ sterk gestegen in Horizon Europe. ILVO stijgt van plaats 10 in Horizon 2020 naar plaats 8 in Horizon Europe. Het VLIZ komt niet voor in de top 20 van Horizon 2020, maar staat op plaats 9 in Horizon Europe.

De top 10 in Horizon 2020 staat samen in voor 69,6% van de totale EU-bijdrage vanuit Horizon 2020. Bij uitbreiding staat de volledige top 20 in voor 75,9% van het totale budget. De resterende 24,1% van het budget wordt verdeeld over de overige 669 deelnemers.

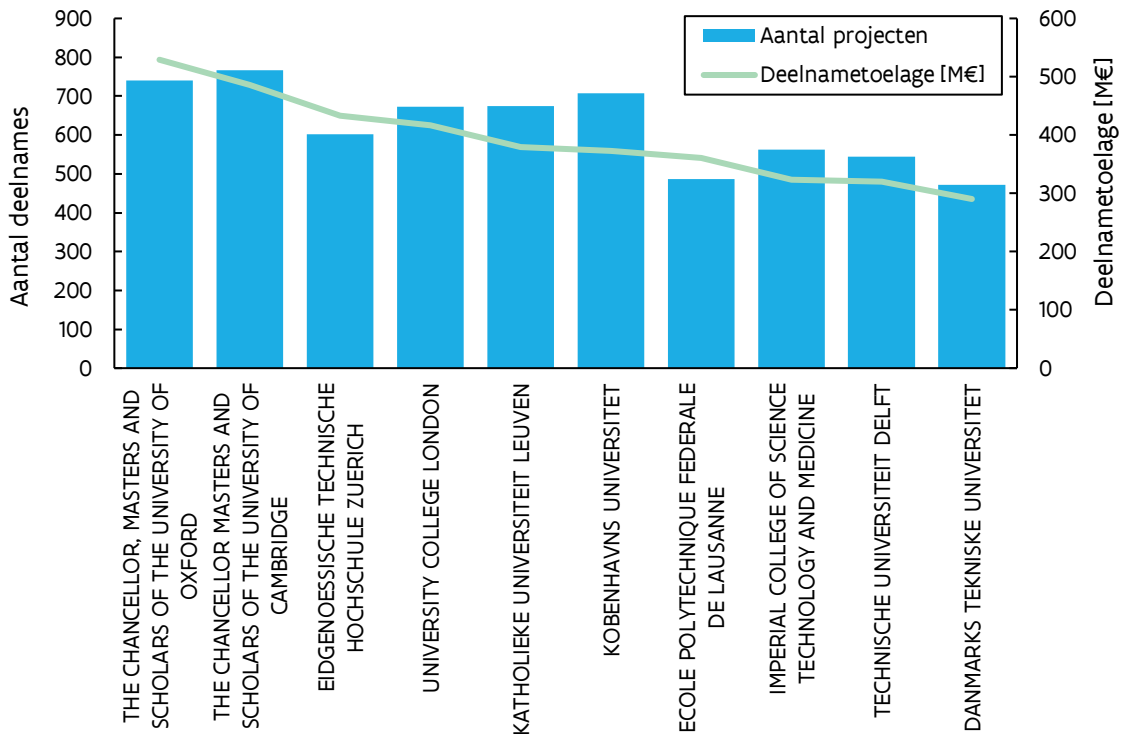
Tabel 14: Overzicht van de 20 belangrijkste deelnemers aan Horizon 2020

	Naam	Aantal projecten	Deelname-toelage (m€)
1	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	685	379,5
2	INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM	277	248,5
3	UNIVERSITEIT GENT	385	216,9
4	UNIVERSITEIT ANTWERPEN	205	114,8
5	VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL	205	103,7
6	VLAAMSE INSTELLING VOOR TECHNOLOGISCH ONDERZOEK N.V.	152	96,0
7	VIB VZW	128	86,6
8	BIO BASE EUROPE PILOT PLANT VZW	37	29,4
9	UNIVERSITEIT HASSELT	44	22,2
10	EIGEN VERMOGEN VAN HET INSTITUUT VOOR LANDBOUW- EN VISSERIJONDERZOEK	68	22,1
11	HYDROGENICS EUROPE NV	12	21,3
12	FONDS VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK-VLAANDEREN	40	14,8
13	SPACE APPLICATIONS SERVICES NV	20	12,9
14	BELGISCH LABORATORIUM VAN ELEKTRICITEITSINDUSTRIE	28	12,2
15	ETHERNA IMMUNOTHERAPIES	3	10,7
16	SIEMENS INDUSTRY SOFTWARE NV	36	10,4
17	C-SHIFT	2	10,4
18	DE VLAAMSE RADIO EN TELEVISIEOMROEPORGANISATIE NV	17	9,5
19	BRUSSELS AIRPORT COMPANY	1	8,7
20	GEOSEA NV	2	8,7

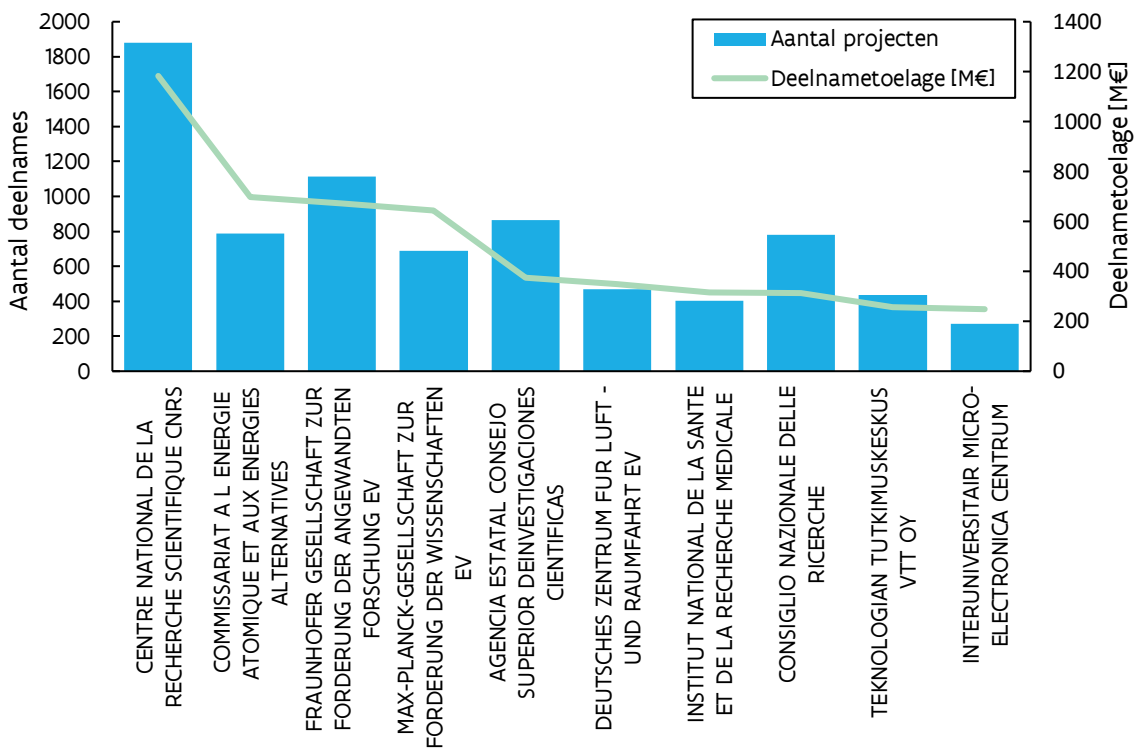
De lijst van de meest actieve deelnemers wordt ook vooral gemaakt door de universiteiten. De vijf Vlaamse universiteiten staan allen in de top 10. Daarnaast zijn drie van de vier Strategische Onderzoeksinstellingen opgenomen. Het budget, toegekend aan deze eerste 10 actoren, staat in voor 70% van het totale budget dat werd toegekend vanuit Horizon 2020. De andere 743 deelnemers verdelen de resterende 30%.

Ook in vergelijking met alle Europese partners zijn de Vlaamse instellingen terug te vinden op een sterke positie.

Figuur 12: Top tien van de Europese Universiteiten in Horizon 2020



Figuur 13: Top tien van de Europese onderzoeksinstituten in Horizon 2020



Zo zijn de Katholieke Universiteit Leuven, en de Universiteit Gent respectievelijk terug te vinden op de 5^e en 16^e plaats op de Europese ranglijst van alle universiteiten.

Voor de onderzoeksinstellingen staat imec op de 10^e plaats wat betreft deelnametoelage. VITO en het VIB zijn gerangschikt op de 29^e en 32^e plaats respectievelijk. Voor de rangschikking van de onderzoeksinstellingen is het belangrijk op te merken dat in veel landen instellingen deelnemen onder een associatie of als deel van een federale overheid. Dit maakt dat de deelnames geclusterd worden. imec is na VTT OY de tweede onderzoeksinstelling in Europa als we de associaties niet meerekenen.

Als we de prestatie van de Vlaamse actoren per categorie onderverdelen krijgen we ook een beter zicht op de diversiteit van actoren die meewerken aan Europese projecten.

Tabel 15: Top 5 per categorie van de meest actieve deelnemers in het Horizon 2020 programma

Rank	Naam	Aantal projecten	Toegekend budget [m€]	Categorie
1	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	685	379,5	HES
2	UNIVERSITEIT GENT	385	216,9	HES
3	UNIVERSITEIT ANTWERPEN	205	114,8	HES
4	VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL	205	103,7	HES
5	UNIVERSITEIT HASSELT	44	22,2	HES
1	HYDROGENICS EUROPE NV	12	21,3	PRC
2	SPACE APPLICATIONS SERVICES NV	20	12,9	PRC
3	ETHERNA IMMUNOTHERAPIES	3	10,7	PRC
4	SIEMENS INDUSTRY SOFTWARE NV	36	10,4	PRC
5	C-SHIFT	2	10,4	PRC
1	INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM	277	248,5	REC
2	VLAAMSE INSTELLING VOOR TECHNOLOGISCH ONDERZOEK N.V.	152	96,0	REC
3	VIB VZW	128	86,6	REC
4	EV INSTITUUT VOOR LANDBOUW- EN VISSERIJONDERZOEK	68	22,1	REC
5	FONDS VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK-VLAANDEREN	40	14,8	REC
1	BIO BASE EUROPE PILOT PLANT VZW	37	29,4	OTH
2	BELGISCH LABORATORIUM VAN ELEKTRICITEITSINDUSTRIE	28	12,2	OTH
3	DE VLAAMSE RADIO EN TELEVISIEOMROEPORGANISATIE NV	17	9,5	OTH
4	FLANDERS' FOOD	4	3,9	OTH
5	MOBIEL 21 VZW	9	3,6	OTH
1	VLAAMSE GEWEST	55	8,0	PUB
2	STAD ANTWERPEN	16	6,2	PUB
3	FONDS INNOVEREN EN ONDERNEMEN	16	3,1	PUB
4	STAD LEUVEN	7	2,6	PUB
5	PROVINCIALE ONTWIKKELINGSMAATSCHAPPIJ WEST-VLAANDEREN	2	2,1	PUB

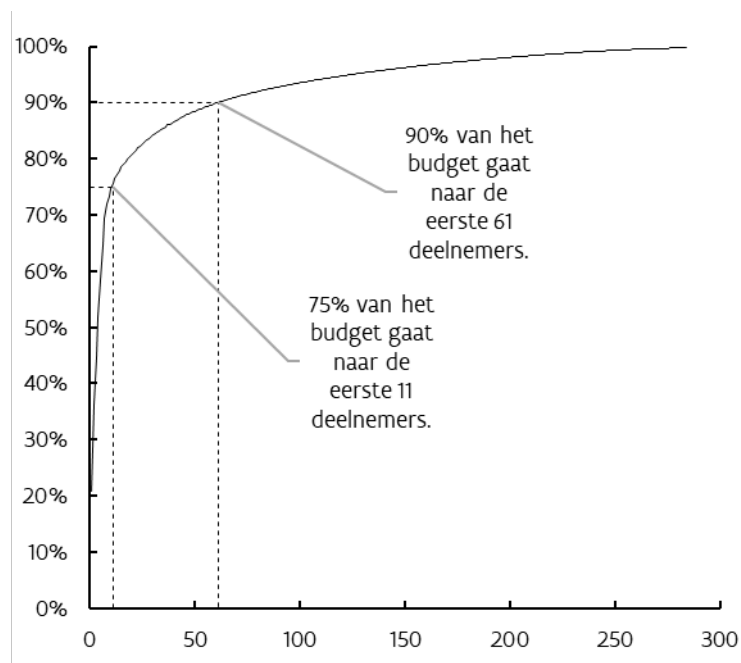
Verdeling van de middelen over de deelnemers

Uit de resultaten van de deelnemers aan Horizon Europe blijkt dat de top deelnemers een heel groot aandeel ontvangen van de totale steun die aan Vlaamse actoren wordt toegekend. Dit leidt tot een aanzienlijke concentratie van middelen bij deze top deelnemers.

Voor Vlaanderen wordt deze concentratie weergegeven in Figuur 14. Hierbij wordt het toegekende EU-budget cumulatief getekend voor alle Vlaamse deelnemers, gerangschikt volgens budgetgrootte. Als we deze concentratie uitdrukken in een Gini-coëfficiënt, bekomen we een Gini van 0.111. Hierbij is een coëfficiënt gelijk aan 1 een volledig gelijke verdeling, en gelijk aan 0 een verdeling waarbij één partij alles heeft, en alle andere deelnemers niets.

Voor Vlaanderen is de concentratie dus erg sterk. Zo gaat 75% van het totale EU-budget naar de top 11 van de Vlaamse deelnemers.

Figuur 14: Concentratie van toegekende EU-budgetten onder de Vlaamse deelnemers



Indien we dezelfde oefening doen voor alle lidstaten, kunnen we de concentratie van de EU-budgetten bepalen. Tabel 16 geeft de resultaten aan per lidstaat. Hieruit blijkt dat de ongelijkheid van de verdeling, zoals wordt uitgedrukt in de Gini-Coëfficiënt, nergens zo groot is als in Vlaanderen. Zwitserland en het Verenigd Koninkrijk zijn hierop uitzonderingen, en hebben een nog lagere Gini-Coëfficiënt, of een nog hogere concentratie van middelen. Door hun specifieke situatie zijn er in deze landen veel deelnemers zonder budget, wat leidt tot een erg ongelijke verdeling. Maar deze situatie is geen goede vergelijkingsbasis voor Vlaanderen of de 27 Europese lidstaten.

Voor alle andere landen blijkt dat de verdeling van de EU-budgetten gelijkmatiger is. Heel veel landen hebben een kleiner aantal deelnemers dan Vlaanderen, maar zelfs in deze gevallen is er minder sprake van concentratie van de middelen. Denemarken en Nederland hebben een situatie die nog het best vergelijkbaar is met Vlaanderen.

Tabel 16: Gini-coëfficiënt voor de verdeling van de middelen in Horizon Europe per lidstaat

	Naam	Aantal deelnemers	Totaal budget	Gini coëff.
1	Croatia	194	81.8	0.370
2	Hungary	219	131.9	0.345
3	Bulgaria	253	100.3	0.334
4	Slovakia	143	74.4	0.319
5	Malta	52	36.5	0.315
6	Latvia	91	61.8	0.311
7	Lithuania	126	94.6	0.294
8	Romania	339	188.2	0.286
9	Cyprus	172	193.4	0.251
10	Poland	454	369.1	0.249
11	Estonia	154	154.7	0.234
12	Slovenia	244	243.8	0.221
13	Luxembourg	86	139.3	0.220
14	Portugal	598	662.9	0.213
15	Spain	2052	2926.5	0.203
16	Austria	576	921.3	0.195
17	Greece	762	1124.9	0.189
18	Czechia	308	325.6	0.185
19	Belgium	1024	1571.2	0.184
20	Italy	1774	2481.6	0.183
21	France	1826	3171.1	0.177
22	Germany	2176	4235.0	0.168
23	Finland	443	803.0	0.150
24	Ireland	380	652.8	0.149
25	Sweden	478	951.8	0.143
26	Netherlands	1201	2416.1	0.135
27	Denmark	397	799.7	0.133
	Vlaanderen	369	912.7	0.111
28	United Kingdom	941	1065.4	0.052
29	Switzerland	450	168.6	0.022

Deelname van bedrijven in de kaderprogramma's

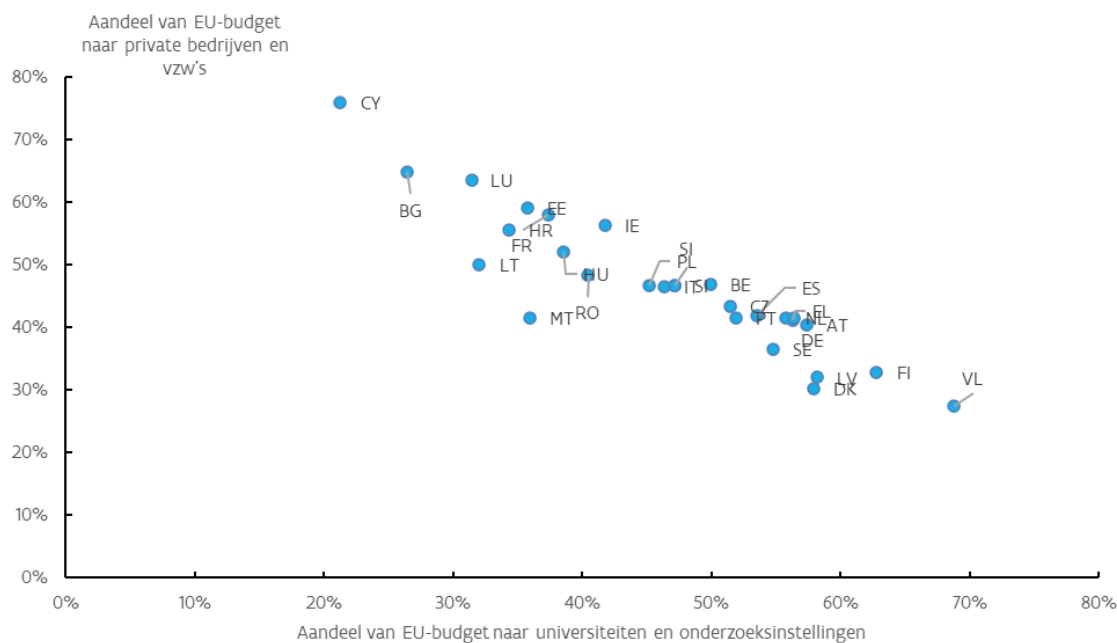
De sterke concentratie van de EU-budgetten is verbonden met de participatie van private bedrijven in het kaderprogramma. Om de uitzonderlijk hoge concentratie te verklaren voor Vlaanderen zijn er mogelijk twee redenen. De eerste reden is dat de universiteiten en onderzoeksinstituten ook uitzonderlijk sterk participeren. Dit blijkt uit de lijst van Europese topdeelnemers, en uit het feit dat twee van de vijf Vlaamse universiteiten in de top 5 van Europese universiteiten staan voor Horizon Europe. Een tweede mogelijke reden is dat de andere deelnemers, en meer specifiek de private bedrijven, veel minder participeren in Vlaanderen.

Om dit laatste aspect meer in detail te onderzoeken wordt een specifiek onderdeel van het budget in Vlaanderen internationaal vergeleken.

- Er wordt een selectie gemaakt door enkel het aandeel van budget te bekijken dat verworven wordt door private bedrijven (PRC) en andere organisaties (OTH). De andere drie types organisaties, universiteiten (HES), onderzoeksinstituten (REC) en publieke organisaties (PUB), worden hierdoor uitgesloten. De laatste categorie (OTH) wordt ook inbegrepen. Deze "andere organisaties" zijn vaak ook private stichtingen, vzw's of gelieerde instellingen. Deze twee groepen worden bij elkaar bekeken, omdat de opdeling tussen beide categorieën soms arbitrair is. In beide gevallen gaat het om organisaties die juridisch onafhankelijk zijn van de overheid en van de publieke onderzoeksinstituten.
- Voor deze budgetten wordt het kaderprogramma beperkt tot de activiteiten van pillar 2 en pillar 3. Pillar 1 is gericht op fundamenteel en strategisch onderzoek, wat minder gericht is op bedrijven. Hierdoor sluiten we het effect uit dat landen die sterk inzetten op fundamenteel onderzoek een lagere participatiegraad voor bedrijven zouden hebben. De participatie wordt dus enkel bekeken voor de pilaren die gericht zijn op onderzoek en innovatie, en waarbij bedrijven couranter als actieve partner mee betrokken worden. Dit omvat ook alle oproepen voor missies en partnerschappen die in deze pillars zitten.

In Tabel 17 wordt een overzicht gegeven van deze selectie van het budget. Het blijkt dat er geen enkele lidstaat is waarvan de proportie van het budget dat naar onafhankelijke organisaties gaat (PRC + OTH) zo laag is. Voor Vlaanderen is dit 24%. Alle EU-lidstaten scoren hierin merkbaar hoger. Dit resultaat geeft nog altijd geen uitsluitsel of dit het gevolg is van de hoge participatie van onderzoeksinstituten en universiteiten, of de lagere participatie van private bedrijven. Het geeft wel aan dat de situatie in Vlaanderen uitzonderlijk is.

Figuur 15: : Aandeel van het EU-budget voor onderzoeksinstituten ten opzichte van het aandeel voor onafhankelijke organisaties



Tabel 17: Budgetten en proporties van private bedrijven en andere onafhankelijke organisaties in Pillars 2 & 3 van Horizon Europe

Naam	Budget van 'andere' (oth) [m€]	Budget private bedrijven (prc) [m€]	Aandeel van totaal budget Oth	Aandeel van totaal budget Prc	Aandeel van totaal budget Prc + oth
CYPRUS	9.5	92.3	7%	69%	76%
LUXEMBOURG	2.9	77.0	2%	61%	64%
ESTONIA	12.6	49.0	12%	47%	59%
IRELAND	53.7	202.9	12%	44%	56%
GREECE	40.5	354.6	4%	37%	41%
MALTA	0.2	10.2	1%	41%	42%
SLOVENIA	4.4	78.3	2%	44%	47%
BELGIUM	237.0	309.5	20%	26%	47%
NETHERLANDS	131.3	527.5	8%	33%	41%
SPAIN	85.5	848.5	4%	38%	42%
SLOVAKIA	4.4	78.3	2%	44%	47%
FINLAND	19.7	179.5	3%	30%	33%
AUSTRIA	33.7	219.9	5%	35%	40%
PORTUGAL	24.2	163.8	5%	36%	42%
VLAANDEREN	25.9	147.8	4%	23%	27%
FRANCE	86.2	1154.2	4%	54%	58%
DENMARK	22.8	130.6	4%	26%	30%
ITALY	80.9	774.9	4%	42%	46%
LATVIA	5.0	11.2	10%	22%	32%
LITHUANIA	9.8	24.1	14%	36%	50%
ROMANIA	15.9	56.9	11%	38%	48%
BULGARIA	5.8	45.5	7%	57%	65%
CROATIA	3.2	30.5	5%	50%	55%
SWEDEN	18.6	213.6	3%	33%	36%
GERMANY	96.2	1038.4	4%	38%	41%
CZECHIA	8.4	72.7	4%	39%	43%
HUNGARY	9.0	41.5	9%	43%	52%
POLAND	38.0	83.0	15%	32%	47%

1. Indicatoren voor de participatie van bedrijven aan de kaderprogramma's

Tabel 18 verzamelt enkele indicatoren om het budget van de Vlaamse private bedrijven en not-for-profits internationaal te vergelijken. Het is mogelijk om dit budget af te zetten tegen het aantal inwoners per land, tegen het GDP van het land, of tegen het aantal onderzoekers per land. Om budgetten vergelijkbaar te maken is er een correctie toegepast volgens de gemiddelde loonkost voor inwoners en onderzoekers. Het grootste deel van de onderzoeksbudgetten gaan naar lonen voor betrokken werknemers of onderzoekers, en zo houden indicatoren rekening met de grote verschillen in loonkosten.

Bovenaan elke kolom is het Europese gemiddelde aangegeven. Waardes die boven het Europese gemiddelde liggen, zijn in het groen aangeduid, en rood in het tegengestelde geval.

De indicatoren geven aan dat de Vlaamse participatie van de bedrijven juist boven of onder het Europese gemiddelde zit. België in zijn geheel scoort stelselmatig beter. De volgende tabel geeft dezelfde indicatoren weer voor Horizon 2020. Voor deze indicatoren scoort Vlaanderen telkens hoger ten opzichte van Horizon Europe. Vooral de indicator van budget ten opzichte van het GDP geeft een hoog resultaat, waarbij Vlaanderen een 6^e positie zou scoren ten opzichte van de lidstaten. De eerste resultaten voor Horizon Europe geven dus aan dat de participatie van bedrijven vanuit Vlaanderen licht gedaald is ten opzichte van deze in Horizon 2020.

Tabel 18: Indicatoren voor het budget voor private bedrijven en not-for-profits in Horizon Europe

		Totaal budget naar PRC en OTH	Budget / inwoner *		Budget / GDP		Budget / onderzoeker*	
Land			€ / inw.*	Rank	‰	Rank	k€/ond.*	Rank
EU27	EU27	8 040.4	18.1		0.54		2.33	
CY	Cyprus	102.1	183.7	1	4.10	1	70.78	1
EE	Estonia	62.1	90.3	2	1.99	3	17.70	2
EL	Greece	397.0	77.0	3	2.19	2	13.58	3
LU	Luxembourg	79.9	75.4	4	1.10	5	7.94	6
SI	Slovenia	85.2	53.3	5	1.63	4	6.44	8
MT	Malta	10.5	45.3	6	0.69	12	12.43	4
IE	Ireland	258.8	43.2	7	0.60	16	6.23	9
PT	Portugal	189.9	34.7	8	0.88	7	5.13	13
BE	Belgium	549.8	33.7	9	1.09	6	3.26	15
BG	Bulgaria	51.8	30.6	11	0.73	11	8.42	5
LT	Lithuania	34.4	30.8	10	0.61	14	5.78	11
FI	Finland	201.1	30.0	12	0.80	8	2.94	17
NL	Netherlands	668.6	29.0	13	0.77	10	2.94	16
ES	Spain	943.3	25.2	14	0.77	9	4.79	14
AT	Austria	255.5	22.4	16	0.63	13	2.30	20
LV	Latvia	16.7	22.7	15	0.50	19	6.08	10
HR	Croatia	34.2	21.9	17	0.59	17	5.35	12
VL	Vlaanderen	177.1	18.8	18	0.60	15	1.83	24
DK	Denmark	154.9	16.8	19	0.45	21	1.58	26
SE	Sweden	238.1	16.3	20	0.44	22	1.46	27
CZ	Czechia	82.0	14.8	22	0.34	23	1.87	22
HU	Hungary	52.0	15.0	21	0.34	24	2.39	19
IT	Italy	862.1	14.7	23	0.47	20	2.43	18
FR	France	1 254.2	13.7	24	0.50	18	1.85	23
RO	Romania	73.4	13.0	25	0.30	26	7.31	7
DE	Germany	1 148.8	10.7	26	0.32	25	1.18	28
PL	Poland	122.8	8.2	28	0.21	28	1.67	25
SK	Slovakia	22.3	8.2	27	0.22	27	2.00	21

* : Met correctie voor gemiddelde loonkost (Eurostat data voor 2021)

Voor deze daling zijn er niet onmiddellijk duidelijke oorzaken. Enkele logische redenen lijken mogelijk als oorzaak, maar zijn die bij nader inzicht niet.

Bijvoorbeeld, de daling in Horizon Europe ten opzichte van Horizon 2020 is van meer afhankelijk dan enkel de omstandigheden voor de start van Horizon Europe. Het 9^e kaderprogramma is gestart tijdens de COVID-crisis, en de daarop volgende economische crisissen. Een deel van de daling kan niet verklaard worden door het feit dat deze crisis de interesse van de bedrijven verminderde in onderzoek, aangezien de indicatoren hier relatief zijn ten opzichte van alle EU-lidstaten, en dat de COVID-crisis toesloeg in alle EU-lidstaten.

Een andere mogelijkheid is de korte tijdsperiode voor de resultaten van Horizon Europe. Deze resultaten reflecteren het eerste anderhalf tot de eerste twee jaren van het kaderprogramma. Door wijzigingen in kleine aantallen zou de positie nog sterk kunnen wijzigen. Maar in Horizon 2020 hadden de Vlaamse bedrijven de 14^e positie in de Europese ranking voor de belangrijkste indicator, het EU-budget per inwoner. In Horizon Europe is dit gedaald tot positie 18. Om terug naar de 14^e positie te stijgen, zou het totaal budget van Vlaanderen moeten stijgen van 177.1 M€ naar 237.4 M€, een stijging van 60.3 M€ of 34%. Dit is enkel om dezelfde positie als in H2020 te bekomen, en dit is een veel groter effect dan kan verkregen worden door een klein aantal projecten die goed- of afgekeurd worden. De onderliggende redenen voor deze daling zijn dus niet meteen duidelijk.

Tabel 19: Indicatoren voor het budget voor private bedrijven en not-for-profits in Horizon 2020

Land		Totaal budget naar PRC en OTH	Budget / inwoner *		Budget / GDP		Budget / onderzoeker*	
			€ / inw.*	Rank	‰	Rank	k€/ond.*	Rank
	EU-avg	16 953.9	38.1		1.23		5.4	
CY	Cyprus	121.2	228.7	1	5.59	1	108.2	1
EE	Estonia	105.9	190.3	2	4.08	2	40.6	2
LU	Luxembourg	91.2	100.3	3	1.52	12	11.0	11
SI	Slovenia	131.7	97.1	4	2.87	3	12.8	6
EL	Greece	487.8	76.5	5	2.72	4	16.0	5
IE	Ireland	382.0	66.2	6	1.17	16	10.2	13
LV	Latvia	37.1	63.8	7	1.27	14	21.2	3
BE	Belgium	1 069.4	62.2	8	2.32	5	8.0	15
FI	Finland	433.2	59.7	9	1.86	7	6.6	17
PT	Portugal	322.8	59.0	10	1.57	10	10.4	12
NL	Netherlands	1 341.4	57.9	11	1.73	9	6.3	19
ES	Spain	2 149.1	55.6	12	1.79	8	11.5	8
AT	Austria	596.3	53.2	13	1.55	11	5.9	21
VL	Vlaanderen	507.4	51.3	14	1.89	6	6.2	20
LT	Lithuania	39.3	48.4	15	0.86	21	11.4	10
DK	Denmark	433.1	46.4	16	1.43	13	4.5	24
BG	Bulgaria	54.8	44.2	17	0.97	19	12.1	7
HU	Hungary	119.3	40.0	18	0.88	20	7.2	16
SE	Sweden	560.4	37.6	19	1.19	15	4.1	27
MT	Malta	9.7	36.7	20	0.74	24	11.4	9
CZ	Czechia	143.9	33.7	21	0.68	25	4.8	23
RO	Romania	130.0	32.2	22	0.63	26	19.7	4
IT	Italy	2 044.6	31.4	23	1.15	17	5.5	22
FR	France	2 613.8	28.9	24	1.11	18	4.3	26
HR	Croatia	42.6	28.0	25	0.81	22	8.8	14
DE	Germany	2 686.3	25.3	26	0.80	23	3.0	28
SK	Slovakia	52.4	24.2	27	0.58	27	6.5	18
PL	Poland	247.1	19.1	28	0.50	28	4.5	25

2. Onderdeel van de return voor private organisaties

Een tweede manier om de participatie van bedrijven meer in detail te bekijken is het onderdeel van de return van deze organisaties apart bepalen. De return geeft het aandeel aan van het totale EU-budget dat naar Vlaamse bedrijven en not-for-profits gaat. Deze return wordt onderverdeeld volgens de categorieën van deelnemers, universiteiten (HES), onderzoeksinstellingen (REC), overheden (PUB), bedrijven (PRC) en vzw's (OTH). Deze onderverdeling is sterk afhankelijk van het onderdeel van de kaderprogramma's. Zo is bijvoorbeeld de gemiddelde participatie van bedrijven in Europa bij het ERC erg laag. Daarentegen zijn verschillende oproepen voor toegepast onderzoek meer gericht op bedrijven waardoor er ook gemiddeld in Europa een hogere bedrijfsparticipatie is.

De totale referentiereturn voor alle actoren is 2.24% voor Horizon Europe, en 2.04% voor Horizon 2020, zoals bepaald bij de analyse van het programma. Slechts een deeltje hiervan is bestemd voor bedrijven en vzw's. De grootte van dit deeltje is verschillend voor elk onderdeel van de kaderprogramma's.

Voor elk onderdeel van Horizon Europe, en Horizon 2020 bepalen we het gedeelte van de return voor bedrijven en vzw's. Als referentie bepalen we de gemiddelde participatie van bedrijven en vzw's voor elk onderdeel, als een percentage van het totaal budget op Europees niveau dat naar deze spelers gaat. Als we dit percentage toepassen op de referentiereturn, verkrijgt men voor elk onderdeel specifiek een referentiereturn voor de bedrijven en vzw's.

De resultaten worden gegeven in de volgende tabellen. Als de effectieve return hoger is dan de referentie, wordt de verhouding in groen aangeduid, bij een lagere effectieve return in het rood.

Tabel 20: Effectieve return van bedrijven en vzw's in vergelijking met de referentie-return voor Horizon Europe

Prioriteit	Code	Projecten in Vlaanderen		Totaal Horizon Europe		Referentie-return	Verhouding
		Budget naar PRC en OTH	Return voor PRC en OTH	Budget naar PRC en OTH	Aandeel voor PRC en OTH		
European Research Council (ERC)	HORIZON.1.1	172.8	0.00%	5 637.9	0.7%	0.02%	0.0
Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA)	HORIZON.1.2	77.7	0.38%	1 820.9	10.9%	0.24%	1.5
Research infrastructures	HORIZON.1.3	15.3	0.05%	838.0	12.5%	0.28%	0.2
Health	HORIZON.2.1	92.1	0.68%	2 567.3	21.5%	0.48%	1.4
Culture, creativity and inclusive society	HORIZON.2.2	23.0	0.32%	683.1	22.1%	0.50%	0.7
Civil Security for Society	HORIZON.2.3	8.3	0.60%	429.5	46.5%	1.04%	0.6
Digital, Industry and Space	HORIZON.2.4	198.4	1.19%	4 761.3	47.5%	1.06%	1.1
Climate, Energy and Mobility	HORIZON.2.5	131.3	0.83%	5 701.2	54.8%	1.23%	0.7
Food, Bioeconomy Natural Resources, Agriculture and Environment	HORIZON.2.6	124.5	1.00%	2 909.6	30.4%	0.68%	1.5
The European Innovation Council (EIC)	HORIZON.3.1	55.3	0.85%	2 098.4	64.1%	1.44%	0.6
European innovation ecosystems	HORIZON.3.2	1.5	0.27%	130.5	42.3%	0.95%	0.3
The European Institute of Innovation and Technology (EIT)	HORIZON.3.3	6.9	0.64%	319.2	67.9%	1.52%	0.4
Widening participation and spreading excellence	HORIZON.4.1	9.6	0.05%	799.7	27.4%	0.61%	0.1
Reforming and enhancing the European R&I System	HORIZON.4.2	3.0	0.78%	163.7	36.3%	0.81%	1.0
Totaal	Totaal	919.6	0.64%	28 860.3	32.6%	0.73%	0.9

Tabel 21: Effectieve return van bedrijven en vzw's in vergelijking met de referentie-return voor Horizon 2020

		Projecten in Vlaanderen				Totaal Horizon 2020			
Pijler	Prioriteit	Programma	Code	Budget naar PRC en OTH	Return voor PRC en OTH	Budget naar PRC en OTH	Aandeel voor PRC en OTH	Referentie-return	Verhouding
Crosstheme	Crosstheme	CROSST	EU.0.	11.7	2.12%	507.9	80.8%	1.65%	1.3
	European Research Council	ERC	EU.1.1.	349.8	0.01%	13 570.0	1.0%	0.02%	0.3
Excellent Science	Future and Emerging Technologies	FET	EU.1.2.	57.3	0.11%	2 612.1	18.1%	0.37%	0.3
	Marie Skłodowska-Curie Actions	MSCA	EU.1.3.	206.2	0.42%	6 627.6	11.4%	0.23%	1.8
	Research Infrastructures	INFRA	EU.1.4.	28.7	0.07%	2 443.2	14.1%	0.29%	0.2
	Totaal		EU.1	653.7	0.17%	25 760.9	8.2%	0.17%	1.0
Industrial Leadership	Industrial Leadership - Cross-theme	INDLEAD-CROSST	EU.2.0.	0.0	0.00%	2.0	77.2%	1.57%	0.0
	Leadership in enabling and industrial technologies (LEIT)	LEIT	EU.2.1.	4.6	0.76%	56.6	30.3%	0.62%	1.2
	Information and communication technologies	ICT	EU.2.1.1.	282.8	0.86%	7 131.6	50.7%	1.03%	0.8
	Nanotechnologies, Advanced Materials and production	NMP	EU.2.1.2.	10.8	0.90%	593.2	53.1%	1.08%	0.8
	Advanced Materials	ADVMAT	EU.2.1.3.	44.0	1.19%	1 219.6	38.3%	0.78%	1.5
	Biotechnology	BIOTECH	EU.2.1.4.	15.8	2.19%	427.4	47.6%	0.97%	2.3
	Advanced Manufacturing and processing	ADVMANU	EU.2.1.5.	42.3	1.17%	1 726.0	52.9%	1.08%	1.1
	Space	SPACE	EU.2.1.6.	29.3	1.65%	977.2	49.2%	1.00%	1.6
	Access to risk finance	RISKFINANCE	EU.2.2.	0.0	0.00%	9.7	81.7%	1.67%	0.0
	Innovation in SMEs	SME	EU.2.3.	36.7	2.04%	1 718.9	94.7%	1.93%	1.1
	Totaal		EU.2	466.3	1.17%	13 862.3	55.2%	1.13%	1.0
	Societal Challenges	Societal Challenges - Cross-theme	SOCCHAL-CROSST	EU.3.0.	0.8	0.63%	127.0	98.7%	2.01%
Health, demographic change and wellbeing		HEALTH	EU.3.1.	193.2	0.51%	6 221.6	24.8%	0.51%	1.0
Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research		FOOD	EU.3.2.	136.3	1.59%	3 549.3	37.3%	0.76%	2.1
Secure, clean and efficient energy		ENERGY	EU.3.3.	163.2	1.97%	5 036.6	56.4%	1.15%	1.7
Smart, green and integrated transport		TPT	EU.3.4.	129.0	1.35%	5 867.8	65.1%	1.33%	1.0
Climate action, environment, resource efficiency and raw materials		ENV	EU.3.5.	83.0	0.68%	3 129.3	35.6%	0.73%	0.9
Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective Societies		SOCIETY	EU.3.6.	24.5	0.29%	1 016.7	26.0%	0.53%	0.5
Secure societies - Protecting freedom and security of Europe and its citizens		SECURITY	EU.3.7.	25.2	0.27%	1 598.2	44.0%	0.90%	0.3
Totaal			EU.3	755.4	1.11%	26 546.5	44.2%	0.90%	1.2
Spreading excellence and widening participation			EU.4	5.9	0.02%	1 018.2	28.8%	0.59%	0.0
Science with and for society		EU.5	9.3	0.81%	495.2	22.7%	0.46%	1.7	
EURATOM Euratom	EURATOM	Euratom	6.8	0.09%	1 094.9	10.0%	0.20%	0.4	
	Total	Total	1 909.2	0.75%	69 285.9	32.4%	0.66%	1.1	

De resultaten tonen dat de participatie van de bedrijven en vzw's sterk varieert afhankelijk van het onderdeel.

Bij Horizon Europe valt op dat de bedrijven sterk aanwezig zijn bij de MSCA-acties in Pillar 1. Hierbij hebben de Vlaamse bedrijven tot 50% meer budget dan de bedrijven in Europa gemiddeld doen. Hetzelfde geldt voor drie thematische clusters rond Health, CIT, en Agriculture.

Voor de andere onderdelen is de participatie van bedrijven onder het Europees gemiddelde, waardoor de vergelijking voor het geheel van Horizon Europe uitkomt op een totale return van 0.64% voor de bedrijven en vzw's. Dit is lager dan wat verwacht zou worden op basis van de referentiereturn.

De situatie in het vorige kaderprogramma, Horizon 2020 is een stuk positiever. Bij H2020 zijn er heel wat meer onderdelen van het programma waar het aandeel van de bedrijven goed scoort. Over heel het programma is het budget van de bedrijven en vzw's iets hoger dan volgens het Europees gemiddelde verwacht zou kunnen worden.

De gedetailleerde cijfers per onderdeel geven dus dezelfde informatie als de indicatoren in de vorige sectie, namelijk dat de participatie van de bedrijven rond het Europees gemiddelde schommelt. Ten tweede maakt het ook duidelijk dat de participatie van de bedrijven duidelijk gedaald is in Horizon Europe ten opzichte van Horizon 2020. Gelukkig zijn er wel nog enkele onderdelen waar de Vlaamse bedrijven sterk actief in blijven.

Individuele profielen van onderzoeksorganisaties

De activiteiten van de Vlaamse topdeelnemers maken duidelijk dat enkele onderzoeksinstituten een bijzonder grote rol vervullen in de Europese kaderprogramma's en ook in het Vlaamse R&I-ecosysteem. Het is daarom aangewezen om kort op deze deelnemers te focussen. De eerste groep van deelnemers die een cruciale rol opnemen, zijn de vijf Vlaamse universiteiten :

- Katholieke Universiteit Leuven
- Universiteit Gent
- Vrije Universiteit Brussel
- Universiteit Antwerpen
- Universiteit Hasselt.

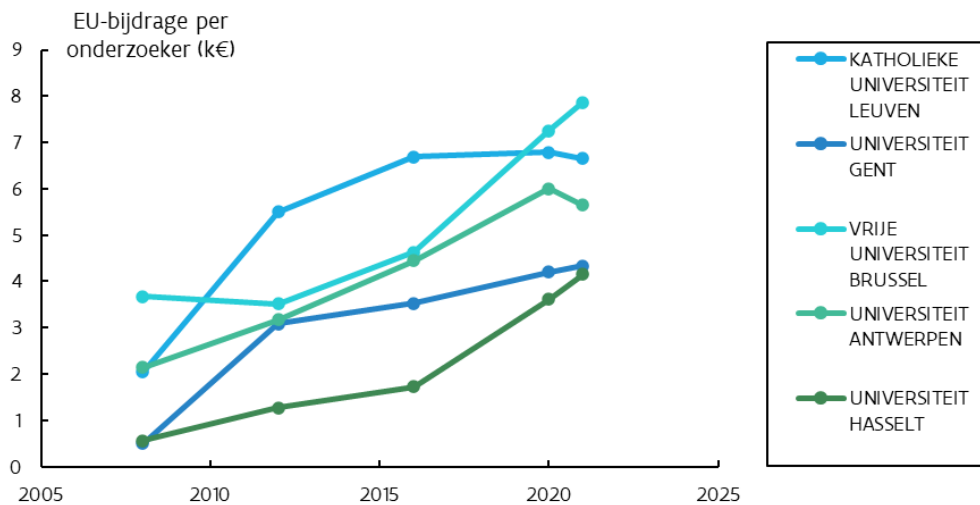
Deze vijf instellingen verschillen sterk qua grootte, organisatie en historiek. Om de evolutie van de activiteiten in de kaderprogramma's te bekijken, worden de EU-budgetten bekeken tijdens de duur van het lopende project.

Voor elk project uit het 6^e, 7^e, 8^e of 9^e kaderprogramma werd het budget uitgespreid tussen de aangegeven start- en einddatum. Als deze budgetten per jaar worden opgeteld, geeft dit een evolutie van het totale EU-budget dat intern in de universiteit gebruikt wordt voor onderzoek. Om de budgetten te vergelijken, werd dit budget gedeeld door het aantal onderzoekers op de universiteit. Het resultaat wordt voorgesteld in Figuur 16.

De evolutie wordt gegeven vanaf 2008, dus tijdens de start van het 7^e Kaderprogramma. Voor elk van de universiteiten blijkt dat de voorbije jaren een duidelijke leercurve werd afgelegd om stelselmatig een grotere bijdrage vanuit de kaderprogramma's toegekend te krijgen. De eerste universiteit hiermee was de Katholieke Universiteit Leuven, die de voorbije jaren een erg hoge bijdrage per onderzoeker kon optekenen. De andere universiteiten hebben deze evolutie gevolgd. De VUB en de UA hebben deze jaren een sterkere stijging gekend, en raken daarmee ongeveer op hetzelfde niveau als de KUL. De cijfers van de laatste jaren zijn nog afhankelijk van de projecten die toegekend worden onder Horizon Europe, en kunnen nog onvolledig zijn. Maar de stijgende trend is duidelijk.

Een tweede opmerking hierbij is dat de projecten die via Flanders Make of het VIB ingediend worden, vaak gebeuren door onderzoekers die in de universiteiten werken. Deze projecten tellen hier niet mee in de totale berekening per universiteit, en dit kan er toe leiden dat deze cijfers een onderschatting zijn van de werkelijke deelnames.

Figuur 16: Lopende EU-bijdrage per onderzoeker (in k€) voor de vijf Vlaamse universiteiten

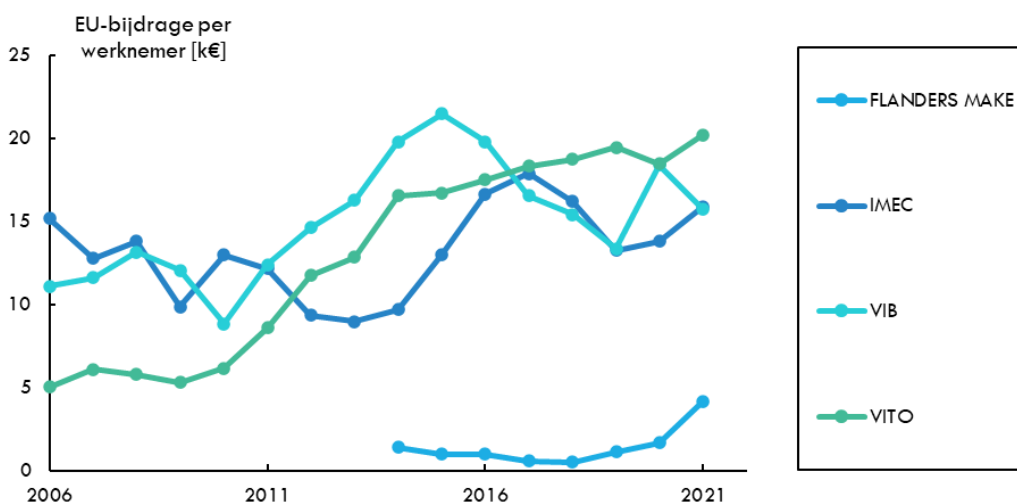


De tweede groep belangrijke deelnemers wordt gevormd door de vier Vlaamse Strategische Onderzoekscentra (SOCs). Deze zijn :

- Het Interuniversitair Microelectronica Centrum (imec)
- Het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB)
- De Vlaamse Instelling voor Technologische Ontwikkeling (VITO)
- Flanders Make⁵

De SOCs hebben een lange traditie in deelnames aan de Kaderprogramma's, en het belang van deze financiering is groter bij de SOCs dan bij de universiteiten. De evolutie van de EU-budgetten heeft een erg grillig verloop. Enkele algemene conclusies zijn hier wel uit mogelijk.

Figuur 17: Lopende EU-bijdrage per werknemer voor de Strategische Onderzoekscentra



⁵ De structuur van Flanders Make maakt dat onderzoekers zowel in de organisatie van Flanders Make zelf kunnen werken, als in één van de verbonden laboratoria in de universiteiten. In deze fase beschikken we enkel over het aantal onderzoekers in de organisatie zelf, en is het aantal verbonden onderzoekers in de universiteiten een inschatting.

Eerst blijkt dat imec en het VIB al een relatief stabiele ervaring hebben met het aanvragen en verwerven van EU-projecten. VITO heeft tijdens de voorbije decennia een groot leerproces doorlopen en heeft in 2021 tot vier keer meer EU-budget per werknemer dan in 2021. Flanders Make werd pas recent opgericht, en heeft nog niet dezelfde ervaring, maar uit de snelle stijging de laatste jaren blijkt wel dat deze instelling er ook op gericht is om het aandeel van de EU-budgetten te verhogen.

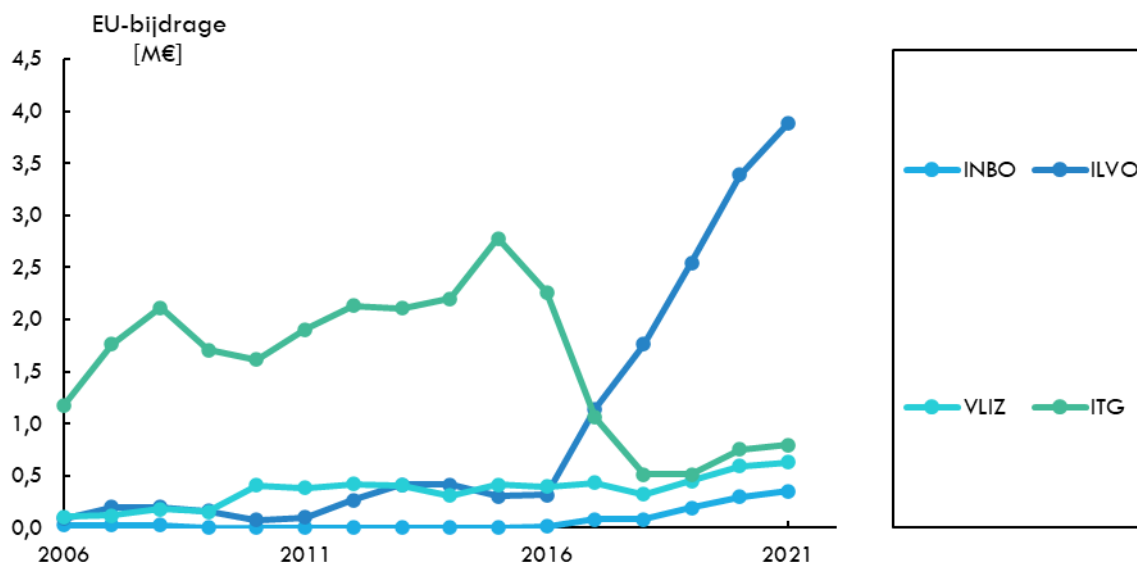
Tabel 22: Indicatoren voor de Strategische Onderzoekscentra voor 2021

	EU PROJECTEN [M€]	EU PROJECTEN/OND.
FLANDERS MAKE	1.44	4.3
imec	37.03	19.9
VIB	13.80	18.4
VITO	14.19	26.0

Naast de strategische onderzoekscentra zijn er nog enkele andere onderzoeksinstituten die heel regelmatig deelnemen aan Europese projecten, en hierin ook een Europese positie hebben verworven. Er werd geopteerd om de volgende instellingen ook kort te beschrijven:

- Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)⁶
- Instituut voor Landbouw, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO)⁶
- Vlaams instituut voor de Zee vzw (VLIZ)
- Prins Leopold instituut voor Tropische Geneeskunde (ITG)

Figuur 18: Lopende EU-bijdrage voor de onderzoeksinstituten



Het ILVO en INBO werden eind 2005 opgericht. Sinds de oprichting zijn deze instellingen niet onmiddellijk actief geworden in Europese projecten. Voor het ILVO is er duidelijk een aanpassing merkbaar vanaf 2016.

⁶ Voor het ILVO en het INBO zijn de deelnemende organisaties aan de Europese projecten strikt genomen niet de instellingen, maar de verbonden entiteiten "Eigen vermogen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek", en "Eigen vermogen van het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek"

Op dat moment is een duidelijke knik merkbaar die aangeeft dat de instelling een veel groter belang in EU-projecten begint te hechten. Deze stijging is niet merkbaar voor het INBO.

Het VLIZ en het ITG zijn relatief kleinere organisaties. Het ITG heeft een continue betrokkenheid gehad met Europese onderzoeksontwikkelingen tot ongeveer 2016. Daarna is deze betrokkenheid gereduceerd. Het ITG blijft wel actief in verschillende partnerschappen. Maar projecten onder bijvoorbeeld cogeprogrammeerde partnerschappen vallen onder nationale steun, en zijn daardoor niet opgenomen in de ECorda database en verschijnen ook niet in dit overzicht.

Het VLIZ heeft een continue en regelmatige betrokkenheid in EU-projecten die de laatste jaren licht stijgt.

Tabel 23: Indicatoren voor de andere Onderzoekscentra voor 2021

	EU PROJECTEN [M€]	EU PROJECTEN/OND.
INBO	0.35	2.3
ILVO	3.89	7.2
VLIZ	0.63	6.6
ITG	0.80	4.7

Analyse van de onderdelen van de kaderprogramma's

Verband tussen de verschillende onderdelen

Dit hoofdstuk bespreekt de individuele onderdelen van de kaderprogramma's. Voor elk onderdeel wordt gekeken wat de resultaten zijn van de Vlaamse onderzoeksgemeenschap, en hoe deze zich verhoudt tot de Europese lidstaten.

Om onderdeel per onderdeel te bespreken is het noodzakelijk om in de details te duiken van de opbouw van de kaderprogramma's. De analyse van zowel Horizon 2020 en Horizon Europe tegelijkertijd biedt ook de mogelijkheid om een evolutie in de tijd weer te geven, of op z'n minst een vergelijking van de prestaties binnen het nieuwe kaderprogramma in vergelijking met het oude.

Maar de structuur van Horizon 2020 en Horizon is niet volledig dezelfde. Er zijn belangrijke aanpassingen gebeurd in de opbouw van het kaderprogramma, zodat verschillende onderdelen niet één-op-één vergeleken kunnen worden. Enkele onderdelen werden van plaats gewisseld of werden toegevoegd. Om een coherente vergelijking te maken werden voor elke Pillar andere keuzes gemaakt. In Tabel 24 wordt aangegeven welke onderdelen van Horizon 2020 vergeleken worden met de onderdelen van Horizon Europe, om een coherente vergelijking mogelijk te maken.

Voor Pillar 1 "Excellent Science" zijn de meeste onderdelen, en zelfs de instrumenten binnen de onderdelen dezelfde. Zo worden het ERC, de MSCA en de onderzoeksinfrastructuren overkoepelend geanalyseerd over beide kaderprogramma's heen. Dit laat ook toe om per instrument de evolutie te volgen.

Het onderdeel "Future and Emerging Technologies" (FET) van Horizon 2020 daarentegen is nu ondergebracht in Pillar 3 "Innovatief Europa" van Horizon Europe. Dit deel wordt dus niet fundamenteel onderzoek besproken, maar onder sectie 13.

Pillar 2 "Wereldwijde uitdagingen en Europees industrieel concurrentievermogen" omvat de talrijke oproepen voor thematische projecten. De inhoudelijke opdeling van Horizon 2020 is niet kopieerbaar naar Horizon Europe. Daarom worden de drie groepen clusters na elkaar voorgesteld, eerst de zes clusters onder Horizon Europe, dan de zes clusters onder "Industrial Leadership van H2020, en uiteindelijk de zeven clusters onder "Societal Challenges" van H2020.

Uit deze clusterbespreking worden verschillende oproepen gefilterd die apart besproken worden :

- Eerst worden zoveel mogelijk de oproepen in verband met de partnerschappen geëxtraheerd. Dit is mogelijk voor alle geïnstitutionaliseerde partnerschappen, en enkele CPPP's. Deze worden afzonderlijk behandeld.
- Daarnaast is de grote vernieuwing van Horizon Europe de introductie van Missions. De specifieke oproepen voor de Missions worden afzonderlijk belicht.

Tabel 24: Combinatie van onderdelen in de vergelijking van de verschillende onderdelen in Horizon Europe en Horizon 2020

Horizon Europe			Horizon 2020			
Code	Prioriteit		Code	Programma	Prioriteit	Pijler
Klein onderdeel, niet besproken			EU.0.	CROSST	Crosstheme	Crosstheme
EXCELLENT SCIENCE	HORIZON.1.1	European Research Council (ERC)	EU.1.1.	ERC	European Research Council	Excellent Science
	HORIZON.1.2	Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA)	EU.1.2.	FET	Future and Emerging Technologies	
	HORIZON.1.3	Research infrastructures	EU.1.3.	MSCA	Marie Skłodowska-Curie Actions	
			EU.1.4.	INFRA	Research infrastructures	
GLOBAL CHALLENGES & EUROPEAN INDUSTRIAL COMPETITIVENESS	HORIZON.2.1	Health	EU.2.0.	CROSST	Industrial Leadership - Cross-theme	Industrial Leadership
	HORIZON.2.2	Culture, creativity and inclusive society	EU.2.1.	LEIT	Leadership in enabling and industrial technologies (LEIT)	
	HORIZON.2.3	Civil Security for Society	EU.2.1.1.	ICT	Information and communication technologies	
	HORIZON.2.4	Digital, Industry and Space	EU.2.1.2.	NMP	Nanotechnologies, Advanced Materials and production	
	HORIZON.2.5	Climate, Energy and Mobility	EU.2.1.3.	ADVMAT	Advanced Materials	
	HORIZON.2.6	Food, Bioeconomy Natural Resources, Agriculture and Environment	EU.2.1.4.	BIOTECH	Biotechnology	
			EU.2.1.5.	ADVMANU	Advanced Manufacturing and processing	
			EU.2.1.6.	SPACE	Space	
	HORIZON 2	Missions	EU.2.2.	RISKFINANCE	Access to risk finance	
	HORIZON 2	Partnerships	EU.2.3.	SME	Innovation in SMEs	
INNOVATIVE EUROPE	HORIZON.3.1	The European Innovation Council	EU.3.0.	CROSST	Societal Challenges - Cross-theme	Societal Challenges
	HORIZON.3.2	European innovation ecosystems	EU.3.1.	HEALTH	Health, demographic change and wellbeing	
	HORIZON.3.3	The European Institute of Innovation and Technology (EIT)	EU.3.2.	FOOD	Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research	
			EU.3.3.	ENERGY	Secure, clean and efficient energy	
			EU.3.4.	TPT	Smart, green and integrated transport	
			EU.3.5.	ENV	Climate action, environment, resource efficiency and raw materials	
			EU.3.6.	SOCIETY	Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective Societies	
			EU.3.7.	SECURITY	Secure societies - Protecting freedom and security of Europe and its citizens	
		H2020	Partnerships	Partnerships		
WIDENING AND STRENGTHENING THE ERA	HORIZON.4.1	Widening participation and spreading excellence	EU.4	SEAWP	Spreading excellence and widening participation	SEAWP
	HORIZON.4.2	Reforming and enhancing the European R&I System Klein onderdeel, niet besproken	EU.5	SWAFS	Science with and for society	SWAFS
Niet besproken			Euratom	EURATOM	Euratom	EURATOM

Tijdens Horizon 2020 werden ook verschillende oproepen voor het KMO-instrument ingericht. Eerst gebeurde dit onder de verschillende clusters, later (vanaf 2018) gebeurde dit onder het specifieke onderdeel EU.2.3., naast het kleine onderdeel 'Riskfinance', EU.2.2. In Horizon Europe werden deze onderdelen samengebracht in een nieuwe derde Pillar, die ook elementen van de FET, EU.1.2., overgenomen heeft. Dus deze elementen worden allen samen besproken.

Al de KMO-instrumenten zitten nu verzameld onder Pillar III van Horizon Europe "Innovatief Europa". Daarom worden ook alle KMO-oproepen uit Horizon 2020 geselecteerd en apart besproken om te vergelijken met het KMO-instrument in Horizon Europe. Dit gebeurt in sectie 13.

Pillar 1: Excellent Science in HORIZON 2020 en HORIZON EUROPE

1. European Research Council (ERC)

Het European Research Council (ERC) is specifiek gericht op het financieren van grensverleggend en baanbrekend onderzoek uitgevoerd door individuele onderzoekers. Het staat bekend om zijn bottom-up benadering. Het programma beoordeelt de voorstellen enkel op basis van wetenschappelijke excellentie van het voorgestelde onderzoek. Het programma heeft drie belangrijke financieringsvormen:

- STG: ERC Starting Grants: Deze beurzen zijn bedoeld voor getalenteerde, beginnende onderzoekers met twee tot zeven jaar ervaring na het behalen van hun doctoraatstitel. Het doel is om hen in staat te stellen hun eigen onafhankelijke onderzoeksgroepen op te bouwen en hun onderzoekslijn te ontwikkelen.
- COG: ERC Consolidator Grants: Deze beurzen zijn bedoeld voor onderzoekers met zeven tot twaalf jaar ervaring na hun promotie. De financiering stelt hen in staat om hun onafhankelijke onderzoeksgroepen te versterken en hun onderzoek verder te consolideren.
- ADG: ERC Advanced Grants: Deze beurzen zijn bedoeld voor gevestigde, toonaangevende onderzoekers met een bewezen staat van dienst in hun vakgebied. De financiering stelt hen in staat om grensverleggend onderzoek uit te voeren en hun onderzoeksgroepen verder te versterken.

Daarnaast zijn er nog enkele bijkomende acties :

- POC: De ERC Proof of Concept actie staat enkel open voor ERC-laureaten, en biedt een som tot 150.000 euro om een brug te slaan tussen onderzoek en de eerste stap in de vermarkting.
- SYG: Het Synergy instrument stamt als pilootproject uit het zevende kaderprogramma en werd verdergezet. Het Synergy-instrument heeft als doel onderzoeksteams de mogelijkheid te geven om samen te werken aan complexe vraagstukken die de individuele capaciteiten van onderzoekers overstijgen. Het programma ondersteunt groepen van twee tot vier vooraanstaande onderzoekers die hun expertise en middelen bundelen om een gezamenlijk onderzoeksproject uit te voeren.

Voor de ondersteuning van het ERC programma werden ook enkele beperkte calls uitgeschreven. Deze hebben maar een beperkt budget en aantal deelnemers. Vlaanderen neemt hier ook slechts beperkt aan deel, dus deze calls werden niet in het overzicht opgenomen.

Door de focus op fundamenteel onderzoek zijn er een beperkt aantal instellingen in Vlaanderen die deelnemen aan het ERC. Dit zijn de vijf Vlaamse universiteiten, en de onderzoeksinstituten VIB, imec en ITG. De resultaten van de deelnames wordt samengevat in Tabel 25. De slaagkansen werden berekend op deelnameniveau.

Aangezien de verschillende oproepen in het ERC instrumenten jaarlijks terugkeren, is het mogelijk om ook een jaarlijkse evolutie van het slaagpercentage te bepalen. Deze evolutie wordt weergegeven in de volgende figuren. Hierbij zijn de oproepen tussen 2014 en 2020 afkomstig uit Horizon 2020. De oproepen van 2021 en 2022 vallen binnen het Horizon Europe programma.

Tabel 25: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan ERC in H2020 en HE

		Budget	Deel- names	Slaag- kans	Return	Budget	Deel- names	Slaag- kans	Return
		Horizon 2020 (2014-2020)				Horizon Europe (2021-2022)			
STARTING GRANT	STG	118.3	81	15.3%	2.8%	81.1	54	19.7%	3.6%
CONSOLIDATOR GRANT	COG	107.8	61	17.6%	2.4%	47.5	25	23.2%	3.1%
ADVANCED GRANT	ADG	111.2	49	15.8%	2.9%	38.6	16	18.2%	2.8%
PROOF OF CONCEPT	PoC	5.9	40	40.4%	3.5%	2.6	17	46.3%	3.7%
SYNERGY GRANT	SYG	5.3	2	4.8%	0.5%	3.1	2	11.8%	0.9%

Voor de Starting Grants (STG) is er een evolutie merkbaar. In het begin van het Horizon 2020 programma was de prestatie van Vlaanderen niet zo goed. De laatste jaren is er een verbetering opgetreden wat de slaagkans betreft. Dit heeft zich ook vertaald in een grotere relatieve return voor de Starting Grants in Horizon Europe. Bij de Consolidator Grants (COG) is het resultaat in Horizon Europe ook beter, maar hier is er minder duidelijk sprake van een evolutie.

Voor zowel de STG en COG blijft natuurlijk de onnauwkeurigheid groot, aangezien het hier gaat om een relatief klein aantal projecten. Daardoor kan een kleine variatie in het aantal goedgekeurde projecten aanleiding geven tot grote schommelingen in de slaagkansen.

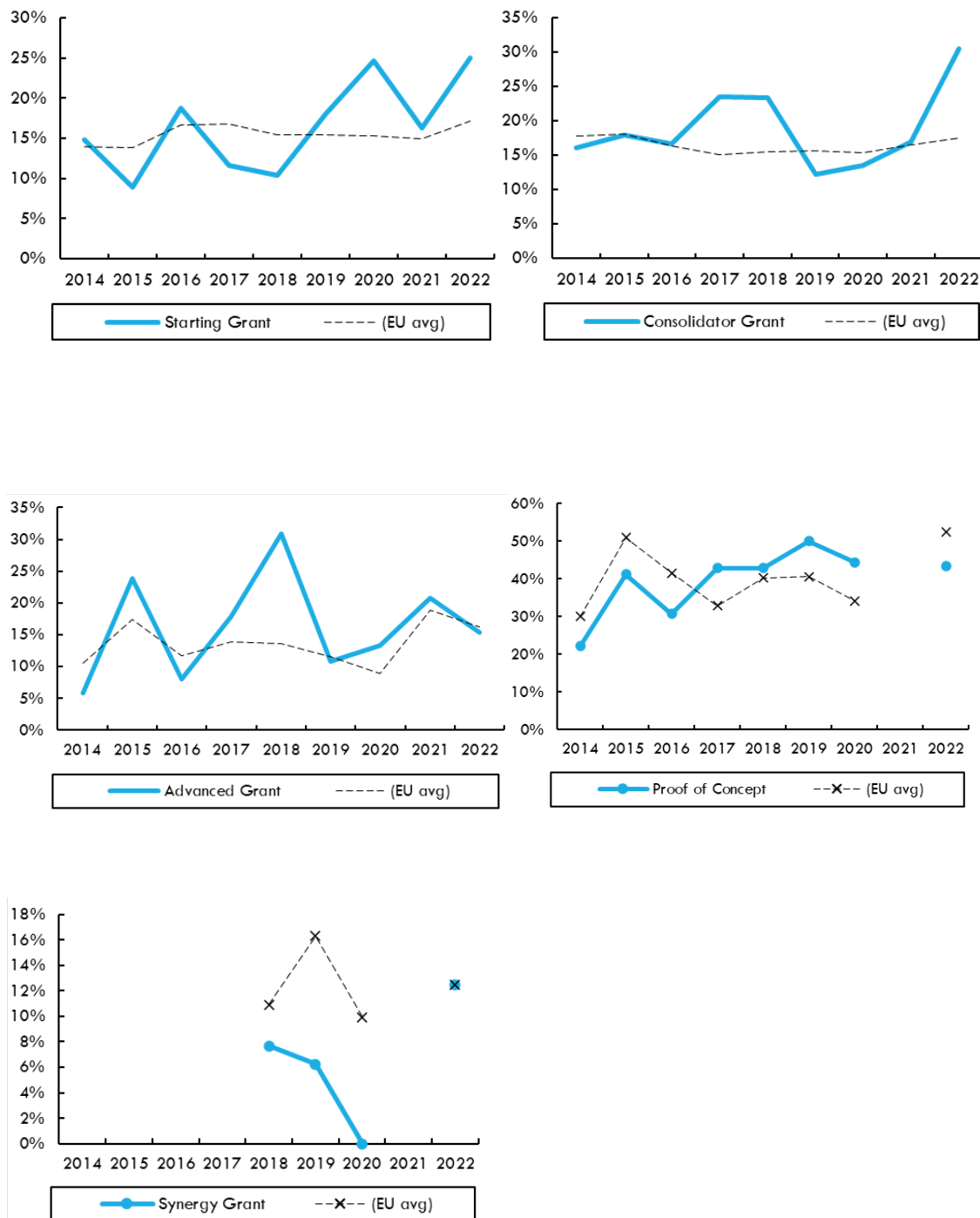
Voor de Advanced Grants (ADG) is het aantal projecten nog kleiner. Hier is geen evolutie zichtbaar, de fluctuatie kan verklaard worden door het feit dat het hier gaat om een klein aantal projecten, zodat de goedkeuring van één project meer of minder een groot verschil in gemiddelde percentages oplevert.

Voor de Proof Of Concept aanvragen is er daarentegen een duidelijke leercurve op te merken. De slaagkans was 22.2% in 2014, en deze was in 2020 verdubbeld tot 44.4%, en 43.3% voor de oproepen in Horizon Europe. Dit is vergelijkbaar met de slaagkans op Europees niveau.

Voor de Synergy Grants is er onbestemde een evolutie merkbaar. Tijdens de oproepen van Horizon 2020 slaagde Vlaanderen er niet in veel Synergy Grants goedgekeurd te krijgen, met ongeveer 50 ingediende voorstellen en slechts twee goedkeuringen. Dit resultaat was extreem laag.

In Horizon Europe blijft de slaagkans laag, maar deze is wel gestegen tot het Europees gemiddelde. Dus hier is er een positieve evolutie merkbaar.

Figuur 19: Slaagkans van de Vlaamse indingen per ERC instrument over de verschillende jaren



De slaagkans vertelt wel niet het volledige verhaal van de activiteit van de Vlaamse instellingen. Het is ook noodzakelijk te kijken naar de oorspronkelijke voorstellen die ingediend worden. Enerzijds is het mogelijk dat Vlaanderen veel projecten toegewezen krijgt door de kwaliteit van de voorstellen. De kwaliteit wordt dan benaderend beoordeeld door de slaagkans van de projecten. Anderzijds kan men ook kijken naar het

aantal ingediende voorstellen. Hoe meer voorstellen ingediend worden, hoe groter ook de hoeveelheid toegewezen projecten, bij een gelijke slaagkans.

Om internationaal te kunnen vergelijken, werden dus twee indicatoren opgesteld :

α : aantal ingediende projecten per 1000 onderzoekers

β : slaagkans (op projectpartner-niveau)

Het resultaat is dan δ : aantal goedgekeurde projecten per 1000 onderzoekers ($=\alpha.\beta$)

Als de twee indicatoren op de horizontale en de verticale as worden getekend, is het resultaat zichtbaar als de gevormde rechthoek. De oppervlakte van de rechthoek geeft het aantal toegekende projecten per 1.000 onderzoekers weer. In de volgende figuren is de rechthoek voor Vlaanderen getekend. De verhouding met de resultaten voor de andere landen kan visueel ingeschat worden.

Voor elk instrument werden de deelnemende landen gerangschikt volgens het hoogste aantal goedgekeurde projecten per 1.000 onderzoekers. Vlaanderen wordt zo vergeleken met de top 3 van deze landen volgens deze indicator.

Tabel 26: Vergelijking van Vlaamse deelnames met Europese lidstaten voor ERC⁷

		VLAANDEREN H2020		VLAANDEREN HORIZON EUROPE			LIDSTAAT 1 HORIZON EUR.		LIDSTAAT 2 HORIZON EUR.		LIDSTAAT 3 HORIZON EUR.	
		Bud- get	Return	Bud- get	Return	EU Rank	Naam	Bud- get	Naam	Bud- get	Naam	Bud- get
STARTING GRANT	STG	1.99	2.8%	1.18	3.6%	3	CY	2.47	NL	1.51	IE	1.17
CONSOLIDATOR GRANT	COG	1.82	2.4%	0.69	3.1%	9	CY	3.86	IE	0.93	NO	0.90
ADVANCED GRANT	ADG	1.87	2.9%	0.56	2.8%	5	IE	0.83	NL	0.77	DK	0.71
PROOF OF CONCEPT	PoC	0.10	3.5%	0.04	3.7%	5	CY	0.25	IE	0.05	LU	0.05
SYNERGY GRANT	SYG	0.09	0.5%	0.04	0.9%	14	DK	0.35	HR	0.17	NL	0.17

Als we de finale scores voor de deelnames vergelijking met de Europese lidstaten, dan verkrijgen we de cijfers in Tabel 26. In absolute waardes zijn de Vlaamse deelnames voor Horizon 2020 hoger dan deze in Horizon Europe, aangezien Horizon 2020 de volledige periode van het kaderprogramma weerspiegelt, en Horizon Europe slechts de eerste twee jaar.

Toch is al uit het verschil in return op te merken dat er al een groter deel van het Europese budget toegekend wordt aan Vlaamse partners. De Vlaamse instellingen doen het al merkbaar beter. Deze verbetering werd ook merkbaar door het vergelijken van de return van de Vlaamse instellingen. De return is voor alle instrumenten, behalve de Proof of Concept, gestegen met verschillende procentpunten.

⁷ De verschillende indicatoren zijn opgesteld om vergelijking tussen grote en kleine landen mogelijk te maken.

Het budget is uitgedrukt in EUR/onderzoeker.

De EU rank geeft aan welke plaats Vlaanderen zou innemen op de ranglijst van Europese lidstaten, geordend volgens het relatieve budget per onderzoeker.

De return geeft aan welk percentage van het totale Europese budget wordt toegekend aan Vlaanderen.

In de internationale ranking scoorde Vlaanderen behoorlijk goed in Horizon 2020, met een vaste plaats als derde in Europa, indien Vlaanderen als lidstaat geteld zou worden. In Horizon Europe is de positie van Vlaanderen vergelijkbaar.

Daarbij zijn enkele kanttekeningen te maken. Een eerste is dat Cyprus als lidstaat geen rol van betekenis speelde in het ERC tijdens Horizon 2020. Cyprus komt nu wel naar voor in de ERC in Horizon Europe. Maar gezien het lage aantal onderzoekers in Cyprus, zowel absoluut als relatief, is het waarschijnlijk dat deze resultaten outliers zijn. Dit is ook op te merken in Figuur 20. Zo staat Cyprus voor de Starting Grants en de Consolidator Grants Cyprus op de eerste positie. Maar deze positie werd niet afgebeeld, omdat ze gebaseerd is op een aantal indieningen dat 4 à 5 maal hoger is dan het Europees gemiddelde. Deze outlier-positie maakt de grafiek onleesbaar. Aangezien het een heel kleine lidstaat blijft, leidt dit succes snel tot een hoge relatieve positie.

Een tweede verandering tussen Horizon 2020 en Horizon Europe komt door het vertrekken van Groot-Brittannië door de Brexit en van Zwitserland, door het uitblijven van een nieuw associatieverdrag. Beide landen hebben traditioneel een uitgesproken sterke deelname aan het ERC. Hun vertrek zorgt voor een grote vermindering aan kwalitatieve concurrerende voorstellen. Daardoor kan de verdeling van het budget gebeuren onder minder deelnemende lidstaten. Vlaanderen profiteert hier duidelijk ook van. Tijdens Horizon 2020 stonden Zwitserland stevast in de top drie van best presterende landen.

Indien we abstractie nemen van de extreme resultaten van Cyprus komen Nederland, Ierland en Denemarken vaak in de top vijf wat betreft de ERC-instrumenten. Met dezelfde denkwijze hoort ook Vlaanderen bij deze groep.

Vlaanderen zelf staat op een sterke positie voor de Starting Grants. Dit is een stuk sterker dan het resultaat van Horizon 2020. Voor de Consolidator Grants is Vlaanderen merkbaar teruggevallen. Deze terugval is vooral te wijten aan het lagere aantal indieningen, eerder dan aan de gemiddelde slaagkans. Landen die beter presteren dan Vlaanderen, hebben alleen een groter aantal indieningen.

Voor de Advanced Grants is de situatie omgekeerd, daar is er een groot aantal indieningen, maar een iets lagere slaagkans dan Horizon 2020. Hetzelfde kan gezegd worden van de Proof of Concepts. Ook hier heeft Vlaanderen een groot aantal dossiers ingediend, maar een relatief laag aantal ervan werden goedgekeurd.

Uiteindelijk blijft de situatie voor de Synergy Grants gelijkaardig aan deze uit Horizon 2020, waar ook heel weinig projecten met Vlaamse partners uiteindelijk een financiering gehaald hebben.

Vlaanderen presteert wel consequent beter dan België in z'n geheel voor alle instrumenten. Vlaanderen blijft dus in de koppositie van Europa, tussen andere sterke onderzoeksgemeenschappen zoals Denemarken, Nederland, Ierland en Noorwegen. Grotere landen, zoals Frankrijk en Duitsland hebben het moeilijk om een plaats in deze rangschikking te halen. Dit komt omdat er verschillende uitmuntende wetenschappelijk organisaties bestaan in deze landen, maar ook veel gemiddelde instellingen die op Europees vlak nog geen sterke positie innemen. Daardoor valt het gemiddelde van de grotere landen vaak lager uit. Grote en traditionele onderzoekslanden zoals Duitsland (DE), Frankrijk (FR) en Italië (IT) dienen relatief weinig in, en hebben ook geen grote slaagkans. Zeker Italië heeft een beduidend lagere slaagkans dan de andere landen.

De algemene cijfers geven dus aan dat Vlaanderen tijdens de eerste jaren van Horizon Europe sterker scoort in de Starting Grants. Voor de Consolidator en Advanced Grants presteert Vlaanderen gelijkaardig. Daarbij wordt elke beperkte achteruitgang gecompenseerd door een externe factor, namelijk het vertrek van Groot-Brittannië en Zwitserland uit het kaderprogramma.

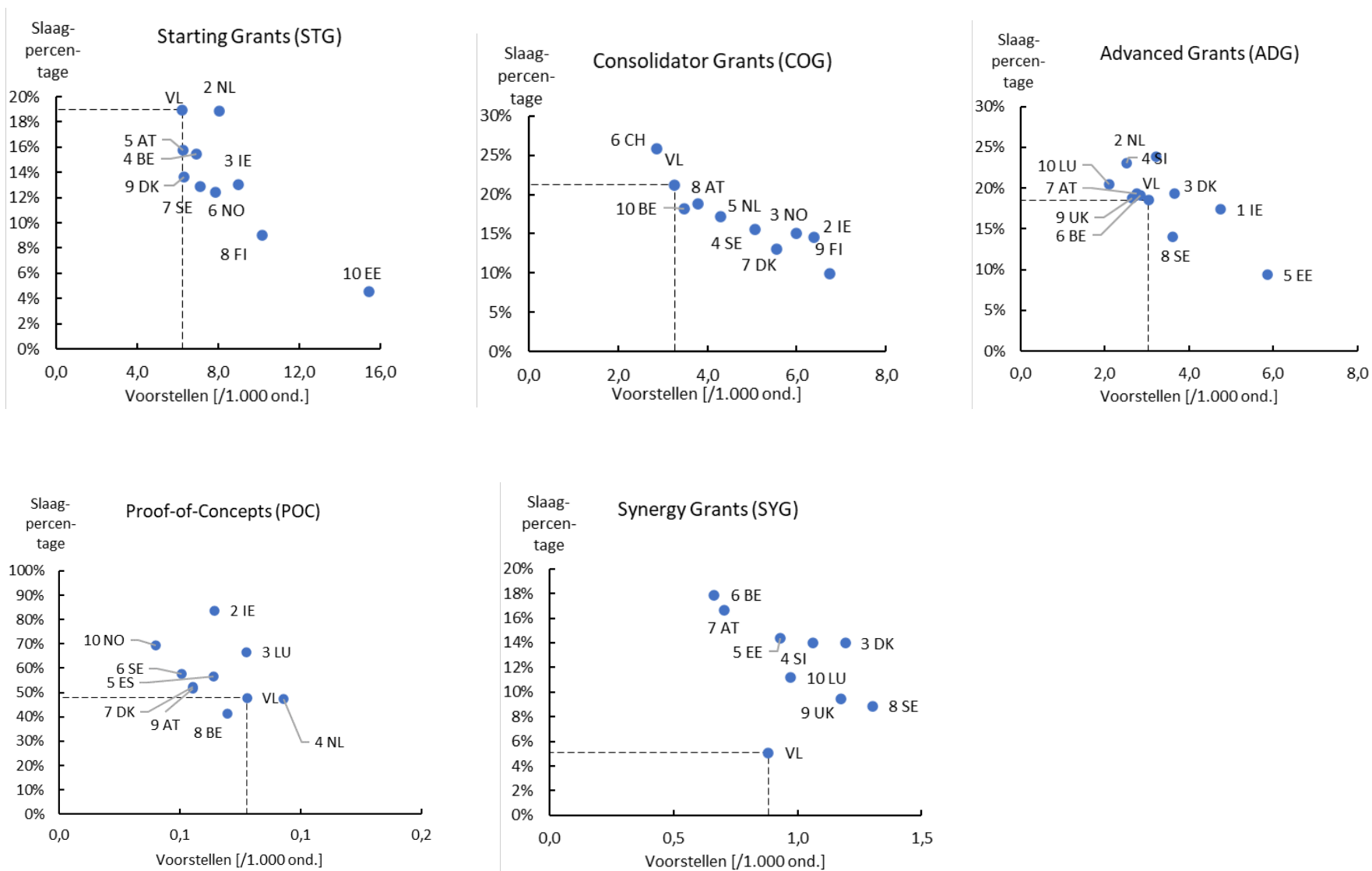
Voor de Proof of Concept beurzen blijft Vlaanderen op hetzelfde niveau als dat waarmee Horizon 2020 afgesloten werd.

De Synergy-beurzen blijven een moeilijk punt voor de Vlaamse onderzoeksgemeenschap. Dit instrument was erg lastig tijdens Horizon 2020. In de eerste oproep van Horizon Europe raakt Vlaanderen geleidelijk aan het Europees gemiddelde qua slaagkans, maar andere landen hebben hier een grotere voorsprong op uitgebouwd.

Tabel 27: Deelname aan het ERC per instelling in Horizon Europe

	Naam	Aantal deelnames	Deelname-toelage [m€]
1	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	36	59.9
2	UNIVERSITEIT GENT	40	57.0
3	VIB VZW	16	28.4
4	VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL	12	14.9
5	UNIVERSITEIT ANTWERPEN	9	10.3
6	INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM	3	2.0
7	EIGEN VERMOGEN VAN HET INSTITUUT VOOR LANDBOUW-, VISSERIJ- EN VOEDINGSONDERZOEK	1	0.2
8	UNIVERSITEIT HASSELT	1	0.1

Figuur 20: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de belangrijkste ERC-instrumenten, in vergelijking met andere Europese landen



2. Marie Skłodowska Curie Acties (MSCA)

Het Marie Skłodowska-Curie-programma (MSCA) heeft als doel ondersteuning te bieden aan onderzoekers op alle carrièreniveaus, van beginnende onderzoekers tot ervaren professionals, en bevordert internationale mobiliteit en interdisciplinaire samenwerking. Het MSCA omvat verschillende financieringsmechanismen en acties, waarvan de belangrijkste zijn:

- MSCA Postdoctoral Fellowships (PF): De individuele beurzen ondersteunen individuele onderzoekers om internationale ervaring op te doen en hun loopbaan verder te ontwikkelen in een gastorganisatie in het buitenland. In Horizon 2020 waren dit de Individual Fellowships (IF)
- MSCA Doctoral Networks (DN): Dit is een financieringsmechanisme dat samenwerkingsnetwerken van organisaties ondersteunt om training en onderzoek aan te bieden aan jonge onderzoekers. ITN-projecten bevorderen intersectorale en internationale samenwerking en richten zich op het ontwikkelen van vaardigheden en carrièrekansen voor jonge onderzoekers. In Horizon 2020 waren dit de Innovative Training Networks (ITN):
- MSCA Staff Exchange (SE): Deze actie ondersteunt samenwerking en kennisuitwisseling tussen onderzoeksorganisaties door de uitwisseling van personeel. RISE-projecten bevorderen intersectorale en internationale samenwerking en dragen bij aan de ontwikkeling van onderzoekers op verschillende gebieden. In Horizon 2020 was dit Research and Innovation Staff Exchange (RISE).
- MSCA Co-funding of Regional, National, and International Programmes (COFUND): Dit mechanisme biedt financiering voor nationale, regionale of internationale programma's die onderzoekers ondersteunen. Het MSCA verstrekt cofinanciering om deze programma's te versterken en internationale mobiliteit te stimuleren.

Deze acties binnen het MSCA-programma bieden onderzoekers de mogelijkheid om grensoverschrijdend onderzoek te doen, internationale samenwerkingen aan te gaan en hun carrières te bevorderen. Het programma is gebaseerd op competitieve oproepen, waarbij de ingediende voorstellen worden beoordeeld op basis van excellentie, impact en kwaliteit. Het MSCA heeft als doel de mobiliteit van onderzoekers te bevorderen, onderzoekscarrières te ondersteunen en excellente onderzoekers aan te trekken en te behouden binnen Europa. Het programma speelt een belangrijke rol bij het ontwikkelen van een dynamische en competitieve onderzoeksomgeving in Europa.

De volgende tabellen geven de algemene cijfers voor deelname van de Vlaamse onderzoeksactoren weer.

Tabel 28: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan MSCA in H2020 en HE

		Budget	Deel- names	Slaag- kans	Return	Budget	Deel- names	Slaag- kans	Return	Rank
		Horizon 2020 (2014-2020)				Horizon Europe (2021-2022)				
Postdoctoral fellowship	PF	50.4	292	16.7%	2.6%	21.6	132	24.1%	3.5%	7
Doctoral networks	DN	143.5	282	10.5%	4.1%	47.2	100	21.3%	5.8%	4
Staff exchange	SE	4.4	40	26.0%	0.8%	1.6	14	59.0%	1.1%	24
Cofund	CF	7.8	8	23.5%	1.3%	7.3	15	37.7%	4.0%	9

Vlaanderen scoort relatief goed in de individuele beurzen van het Marie Skłodowska-Curie programma. Het belangrijkste instrument voor Vlaanderen zijn de Doctoral Networks, waar dankzij een groot aantal indieningen en een betere slaagkans een heel hoge return gehaald wordt. Deze trend zet zich ook voort in Horizon Europe.

Voor de individuele beurzen scoort Vlaanderen relatief goed, boven het gemiddelde in Europa.

De twee anderen instrumenten, Staff Exchange en Cofund, worden veel minder gebruikt in Horizon 2020. Voor Cofund is er een heropleving in Horizon Europe, maar dit gaat om een klein aantal projecten, aangezien de laatste versie van de database slechts de resultaten voor één oproep in 2021 bevat.

Tabel 29: Deelname aan MSCA per instelling voor Horizon Europe

	Naam	Aantal deelnames	Deelnametoelage [m€]
1	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	108	31.2
2	UNIVERSITEIT ANTWERPEN	40	14.4
3	UNIVERSITEIT GENT	53	11.5
4	VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL	22	4.4
5	VIB VZW	21	3.8
6	UNIVERSITEIT HASSELT	6	1.8
7	VLAAMSE INSTELLING VOOR TECHNOLOGISCH ONDERZOEK N.V.	10	1.7
8	INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM	12	1.6
9	SIEMENS INDUSTRY SOFTWARE NV	8	1.3
10	ABS-INTERNATIONAL	1	0.5

Aangezien de verschillende oproepen in het MSCA jaarlijks terugkeren, is het mogelijk om ook een jaarlijkse evolutie van het slaagpercentage te bepalen. Deze evolutie wordt weergegeven in de volgende figuren. Hierbij zijn de oproepen tussen 2014 en 2020 afkomstig uit Horizon 2020. De oproepen van 2021 en 2022 vallen binnen het Horizon Europe programma.

Figuur 21: Slaagkans van de Vlaamse indieningen per MSCA instrument over de verschillende jaren



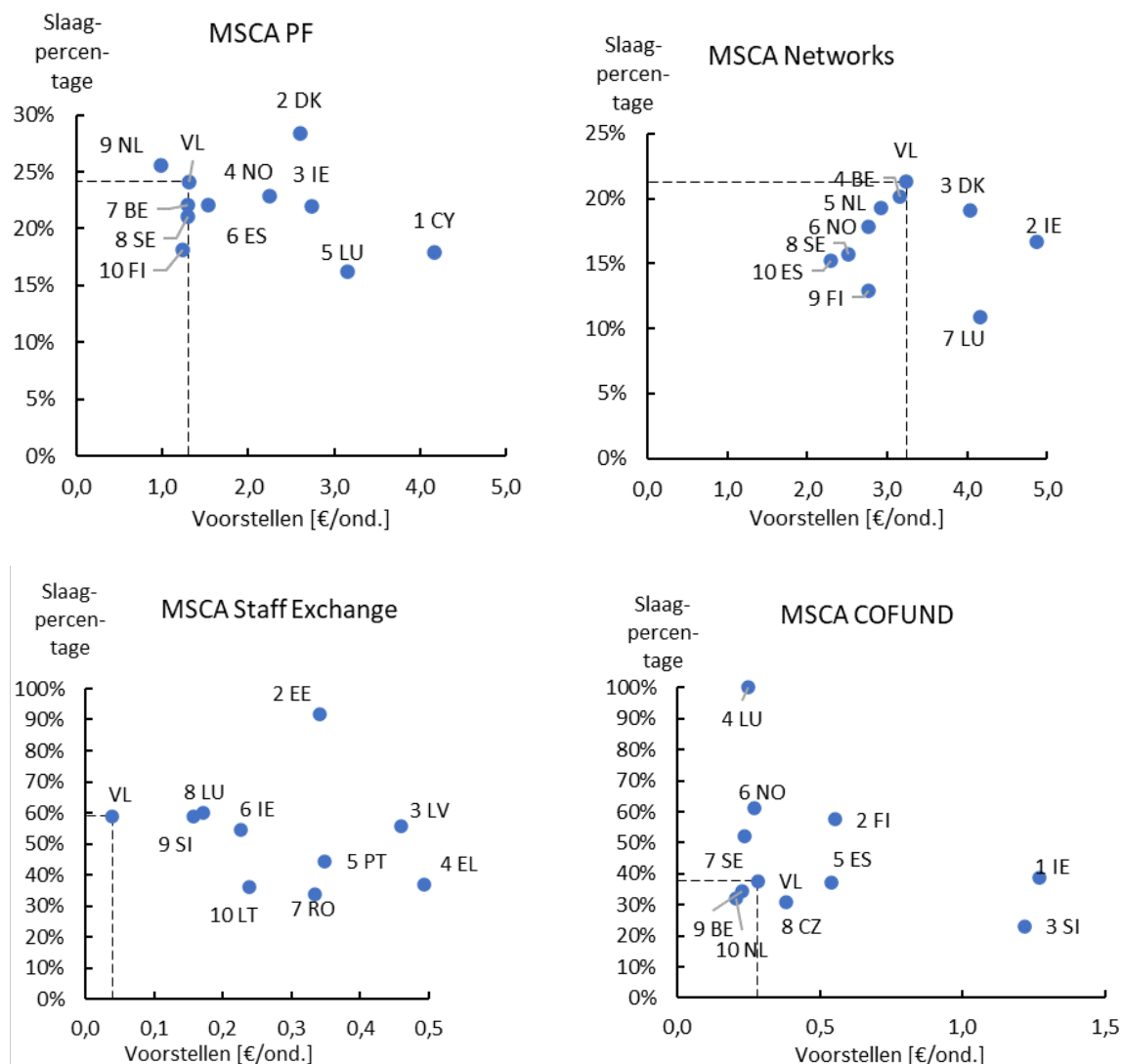
De slaagkans van de Vlaamse voorstellen voor Postdoctoral Fellowships volgt sterk het Europees gemiddelde. De verhoging in slaagkans tussen Horizon 2020 en Horizon Europe is merkbaar op Vlaams niveau, maar dit volgt volledig de Europese evolutie, en is daarom geen indicatie van een algemene verbetering van de kwaliteit van de voorstellen.

Voor de Doctoral Networks scoort Vlaanderen al geruime jaren beter dan het gemiddelde. De evolutie van goede prestaties wordt ook in Horizon Europe voortgezet. Voor de Staff Exchange is er historisch een slechter slaagpercentage, maar er is een verbetering merkbaar.

De slaagkans vertelt niet het volledige verhaal van de activiteit van de Vlaamse instellingen. Het is ook noodzakelijk te kijken naar de oorspronkelijke voorstellen die ingediend worden. Enerzijds is het mogelijk dat Vlaanderen veel projecten toegewezen krijgt door de kwaliteit van de voorstellen. De kwaliteit wordt dan benaderend beoordeeld door de slaagkans van de projecten. Anderzijds kan men ook kijken naar het aantal ingediende voorstellen. Hoe meer voorstellen ingediend worden, hoe groter ook de hoeveelheid toegewezen projecten, bij een gelijke slaagkans.

De volgende figuren geven schematisch de prestaties van Vlaanderen aan ten opzicht van EU-lidstaten.

Figuur 22: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de belangrijkste MSCA-instrumenten, in vergelijking met andere Europese landen



Traditionele onderzoekslanden als Denemarken, Zwitserland, en het Verenigd Koninkrijk hebben wel een sterkere prestatie in Horizon 2020. Maar in Horizon Europe blijft enkel Denemarken over. In Horizon 2020 was Vlaanderen duidelijk een aantrekkelijke bestemming voor aanvragers van individuele beurzen. Maar dit succes is wat verminderd in de eerste jaren van Horizon Europe.

Het is vooral in het onderdeel Doctoral Networks dat Vlaanderen heel sterk scoort. In Horizon 2020 was dit onderdeel het grootste van het MSCA-pakket, met 53% van het budget over heel Europa. Ook binnen Horizon Europe blijft dit onderdeel hetzelfde aandeel behouden. Binnen de netwerken van Horizon 2020 was Vlaanderen de belangrijkste partner in Europa. In het nieuwe kaderprogramma blijft Vlaanderen duidelijk een sterk onderzoeksgebied dat vaak in internationale netwerken betrokken wordt, maar niet meer zo sterk als enkele jaren geleden.

De Vlaamse O&O-actoren scoren heel wat minder goed voor de uitwisseling van onderzoekers, en de COFUND programma's. Bij deze twee onderdelen zien we een veel lagere participatie van Vlaamse actoren dan gemiddeld, en zeker in vergelijking met de meest succesvolle landen.

3. European research infrastructures (including e-Infrastructures)

Onderzoeksinfrastructuren zijn faciliteiten, middelen en diensten die door de onderzoeksgemeenschappen worden gebruikt om onderzoek te doen en innovatie in hun vakgebied te bevorderen. Infrastructuur omvat een brede waaier van elementen zoals

- grote wetenschappelijke apparatuur,
- op kennis gebaseerde bronnen zoals collecties, archieven of wetenschappelijke gegevens;
- e-infrastructuren, zoals data- en computersystemen en communicatienetwerken;
- elke andere infrastructuur van unieke aard die essentieel is om excellentie in onderzoek en innovatie te bereiken.

De investering in onderzoeksinfrastructuur blijft een centrale taak voor de lidstaten. Het werkprogramma voor onderzoeksinfrastructuren draagt bij tot de uitvoering van de ESFRI-roadmap (European Strategy Forum on Research Infrastructures) om investeringen tussen de lidstaten op elkaar af te stemmen en te connecteren.

De oproepen vragen projecten die werken aan de ondersteuning van de voorbereidende fase van de ESFRI-projecten die in de routekaart zijn geïdentificeerd, evenals de gerichte ondersteuning van de uitvoering en werking van lopende projecten. Dit maakt dat de oproepen vallen onder de dynamiek van de ESFRI, die een programma over een veel langere termijn heeft. De opbouw van een voorstel en een consortium voor een nieuwe onderzoeksinfrastructuur op Europees niveau vraagt gemiddeld tien jaar. Tijdens deze tien jaar voorzien de calls de nodige ondersteuning om deze voorbereidingen voldoende grondig aan te pakken.

Dit betekent ook dat de slaagkansen per oproep of per serie oproepen niet zozeer indicatief zijn van de kwaliteit van één projectvoorstel, maar eerder van de langdurige implicatie van de O&O-partners in een groeiend consortium.

Tijdens Horizon 2020 was er een andere onderverdeling van oproepen dan tijdens Horizon Europe. Enkele onderdelen kunnen rechtstreeks gelinkt worden, maar niet allemaal

- DEV : Development of research infrastructure. Deze oproepen vragen om projecten voor de individuele ontwikkeling van onderzoeksinfrastructuur. In Horizon Europe omvatten de DEV-oproepen ook vragen ter stimulatie van samenwerking tussen verschillende infrastructuren.
- EOSC : European Open Science Cloud. Dit onderdeel, dat geleid wordt door DG DIGIT, ontwikkelt de digitale ontsluiting en connectie van R&D infrastructuur. Deze oproepen zijn aanwezig in zowel Horizon 2020 als in Horizon Europe. Ze zijn relatief gesloten aangezien de oproepen zich sterk richten op bestaande consortia en samenwerkingen.
- SERV : R&D infrastructure services : dit onderdeel is nieuw voor Horizon Europe, en streeft naar de ontwikkeling van diverse diensten gebaseerd op bestaande en nieuwe R&D-infrastructuur.
- TECH : Scientific Instrumentation : De Tech-oproepen vragen projecten voor de ontwikkeling van wetenschappelijke instrumentatie, tools, methodieken en geavanceerde digitale oplossingen. Deze oproepen zijn gelinkt met de INNOV-oproepen in Horizon 2020
- NET : de NET-oproepen willen een ecosysteem ontwikkelen dat de brug legt tussen de R&D infrastructuur en het onderwijs. Dit is een voortzetting van de EDI-oproepen in H2020.
- In Horizon 2020 waren er ook
 - o INFRAIA-oproepen, deze richtten zich vooral op het ontwikkelen van samenwerkingsverbanden tussen infrastructuren.
 - o SUPP-oproepen : deze zijn ondersteunende activiteiten voor infrastructuur, zoals beleidsonderzoek of versterking van capaciteiten van werknemers van infrastructuur.

Uit het overzicht in Tabel 30 blijkt vooral dat er een heel lage participatie is van de Vlaamse onderzoeksgemeenschap aan de oproepen uit het gedeelte infrastructuur tijdens Horizon 2020. De deelname van de Vlaamse actoren leidt tot een erg lage return. Een beperkte deelname is merkbaar voor de algemene INFRAIA oproepen, maar ook daar blijft de return veel lager dan bij de andere onderdelen van Horizon 2020.

Het is een hoopgevend verschil dat in Horizon Europe al een grotere aandacht is van de onderzoekspartners voor het infrastructuurgedeelte. Tijdens de eerste oproepen zijn er al meer deelnames en een stijgende return ten opzichte van Horizon 2020. Deze deelname staat nog niet op dezelfde hoogte als de andere onderdelen van het kaderprogramma, maar er is een groeiende interesse aanwezig.

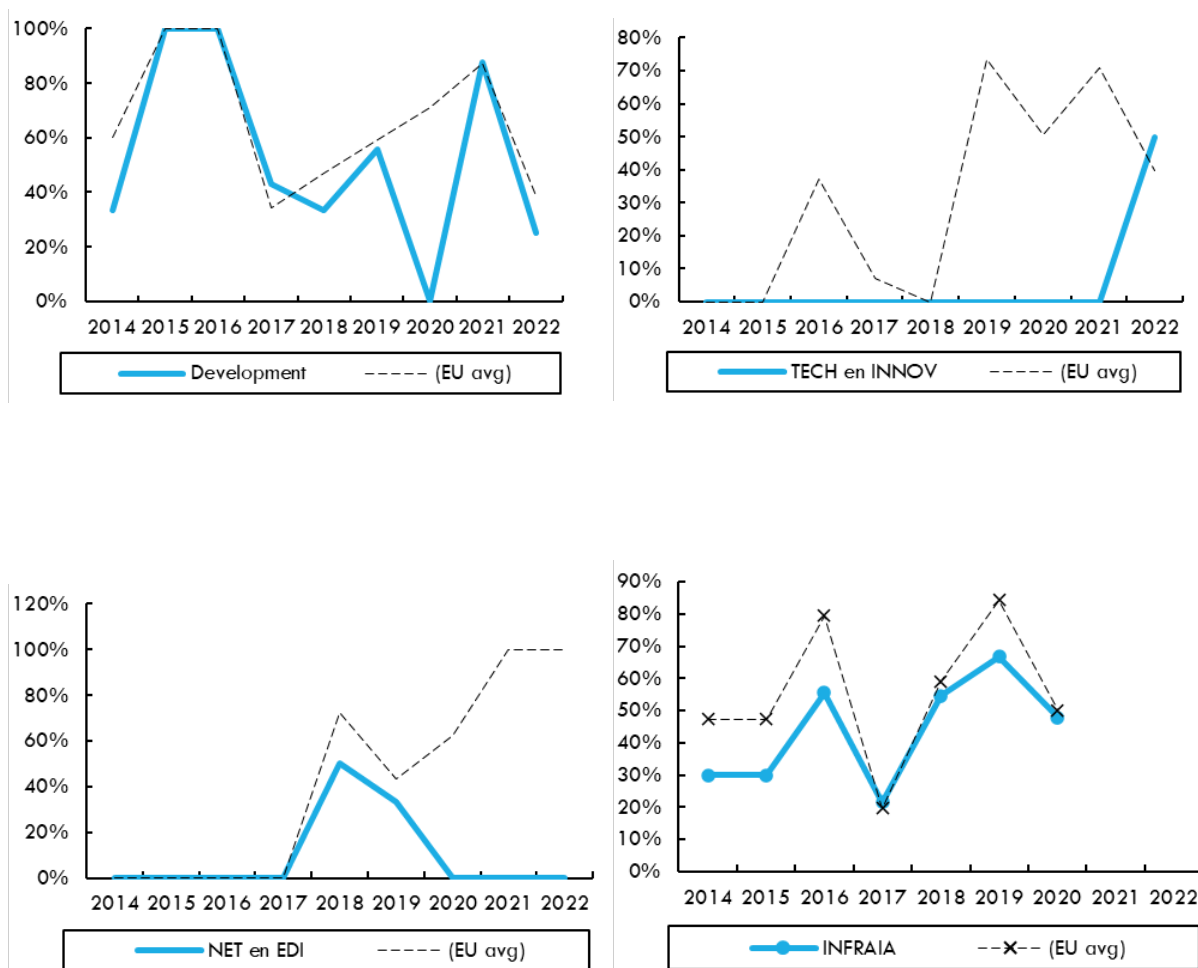
Tabel 30: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan Infrastructuur in H2020 en HE

			Budget	Deel- names	Slaag- kans	Return	Budget	Deel- names	Slaag- kans	Return
	Code H2020	Code HE	Horizon 2020 (2014-2020)				Horizon Europe (2021-2022)			
Developing the european research infrastructure	DEV	DEV	5.0	25	58.1%	1.1%	3.7	17	62.6%	2.7%
European open science cloud	EOSC	EOSC	1.8	6		0.7%	2.0	6	71.1%	1.3%
Development of infrastructure services	/	SERV					7.0	12	49.6%	2.8%
R&d instrumentation	INNOV	TECH	0.0	0	0.0%	0.0%	2.2	7	39.9%	1.1%
Connecting research and Education	EDI	NET	1.1	4	44.4%	0.9%	0.0	0	0.0%	0.0%
Collaboration between infrastructures	INFRAIA	/	19.4	35	39.8%	2.3%				
Support activities	SUPP	/	1.4	11	26.3%	0.2%				

De evolutie van de slaagpercentages over de verschillende jaren geeft ook meer achtergrond hierbij. Voor de verschillende onderdelen blijven de slaagpercentages continu onder de Europese gemiddeldes. Dit duidt zowel op een laag aantal voorgestelde projecten als op een lagere kwaliteit van de proposals.

- Voor het onderdeel SUPP in Horizon 2020 blijft het slaagpercentage 0%, tenzij in 2014 toen één van de twee voorgestelde projecten goedgekeurd werd. Ook in 2015, 2016 en 2020 werden projecten voorgesteld, maar geen van deze heeft financiering gekregen. Tussen 2017 en 2019 waren er geen SUPP projecten met Vlaamse partners. In het vervolgonderdeel van Horizon Europe, DEV, is er heel wat meer interesse.
- Voor de European Open Science Cloud geldt in Horizon 2020 dat het heel gesloten oproepen waren. In 2018 en 2020 deden Vlaamse partners mee in projectvoorstellen die ook gehonoreerd werden door de evaluatoren.
- Voor de INNOV-projecten in Horizon 2020 werden een drietal projecten ingediend, maar werden er geen goedgekeurd. Voor de TECH-oproepen in Horizon Europe werd wel een sterke interesse getoond vanaf de tweede oproep.
- Bij de NET en EDI oproepen was er slechts heel beperkt interesse in 2018 en 2019.
- De INFRAIA-oproepen zijn eigenlijk de enige oproepen waar Vlaamse partners continu op ingezet hebben. Wel hebben deze voorstellen weinig overtuigingskracht, zodat het slaagpercentage systematisch onder het Europees gemiddelde blijft.

Figuur 23: Slaagkans van de Vlaamse indieningen per Infrastructuur instrument over de verschillende jaren



Tabel 31: Top tien voor deelnames aan EU.13 per instelling

	Naam	Aantal deelnames	Deelnametoelage [m€]
1	UNIVERSITEIT GENT	8	3.8
2	VLAAMS INSTITUUT VOOR DE ZEE	11	3.5
3	UNIVERSITEIT ANTWERPEN	7	1.7
4	VIB VZW	8	1.6
5	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	8	1.4
6	INTERUNIVERSITAIR MICRO-ELECTRONICA CENTRUM	3	1.1
7	VLAAMSE INSTELLING VOOR TECHNOLOGISCH ONDERZOEK N.V.	4	1.0
8	UNIVERSITEIT HASSELT	5	0.7
9	BETTER3FRUIT NV	1	0.2
10	AINIGMA TECHNOLOGIES	1	0.1

Als we de resultaten vergelijken met de andere landen zijn nog een paar bijkomende aspecten op te merken. Tabel 32 geeft de basisgegevens voor deze vergelijking, en Figuur 24 geeft de schematische voorstelling van het Vlaamse succes in vergelijking met de andere lidstaten.

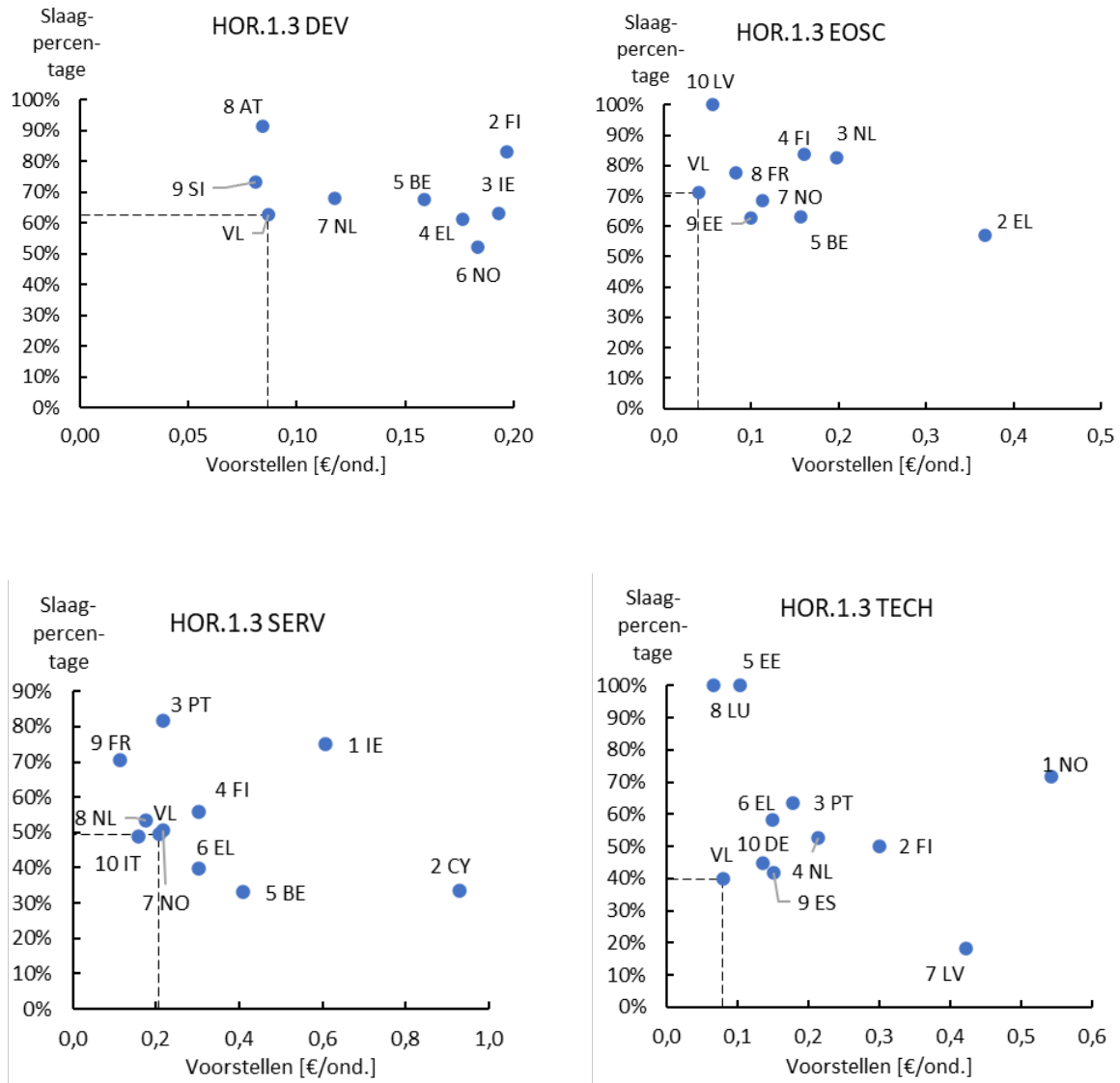
Zo was Vlaanderen geen sterke partner voor de Infrastructuur oproepen in Horizon 2020, en bereikte geen goede positie op de ranglijst tussen de lidstaten. In Horizon Europe zijn de resultaten merkbaar beter, en is de return hoger. Voor Horizon Europe is de situatie duidelijk anders. In Horizon Europe is er een veel grotere belangstelling vanuit alle lidstaten voor de oproepen. Dat geeft ook aan dat Vlaanderen, ondanks een beter resultaat dan Horizon 2020, hoger komt te staan op de ranglijst, maar het resultaat is niet vergelijkbaar met de prestaties van de Vlaamse onderzoeksgemeenschap in de andere onderdelen.

Deze positie is zowel te wijten aan het lage aantal indieningen als aan de kwaliteit van de indieningen. De top tien van sterkste lidstaten scoort op beide parameters beter dan Vlaanderen.

Tabel 32: Vergelijking van Vlaamse deelnames met Europese lidstaten voor INFRASTRUCTURE

		VLAANDEREN H2020			VLAANDEREN HORIZON EUROPE			LIDSTAAT 1 HORIZON EUR.		LIDSTAAT 2 HORIZON EUR.		LIDSTAAT 3 HORIZON EUR.	
		Deel-name	Return	EU Rank	Deel-name	Return	EU Rank	Naam	Deel-name	Naam	Deel-name	Naam	Deel-name
DEVELOPING THE EUROPEAN RESEARCH INFRASTRUCTURE	DEV SUPP	0.02	1.1%	25	0.25	2.7%	11	CY	2.83	EE	0.94	LV	0.68
EUROPEAN OPEN SCIENCE CLOUD	EOSC	0.10	0.7%	23	0.09	1.3%	17	LU	0.52	CY	0.47	EE	0.47
DEVELOPMENT OF INFRASTRUCTURE SERVICES	SERV				0.17	2.8%	8	CY	1.41	SI	0.35	PT	0.33
R&D INSTRUMENTATION	TECH INNOV	0.00	0.0%	23	0.10	1.1%	18	LV	0.34	EE	0.31	NO	0.18
CONNECTING RESEARCH AND EDUCATION	NET EDI	0.07	0.9%	21	0.00	0.0%	26	CY	0.943	LU	0.345	LV	0.338
COLLABORATION BETWEEN INFRASTRUCTURES	INFRAIA	0.59	2.3%	9									
SUPPORT ACTIVITIES	SUPP	0.19	0.2%	31									

Figuur 24: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de belangrijkste Infrastructuur-instrumenten, in vergelijking met andere Europese landen



Pillar 2: Wereldwijde uitdagingen en Europees industrieel concurrentievermogen

Binnen de Europese kaderprogramma's is een groot deel voorbehouden aan gerichte oproepen. Deze oproepen vormen een uitwerking van Europese strategische plannen of beleidsobjectieven. Voor Horizon 2020 werden de gerichte oproepen verzameld in twee pilaren EU.2. Industrieel concurrentievermogen, en EU.3. Maatschappelijke uitdagingen. In Horizon Europe werd dit alles onder één Pillar ondergebracht II "Wereldwijde uitdagingen en Europees industrieel concurrentievermogen"

Deze onderdelen van de kaderprogramma's omvatten een grote diversiteit aan thema's, maar ook aan instrumenten en samenwerkingsvormen. Voor de bespreking wordt elke Pillar apart geanalyseerd. Door de grote verschuivingen in de deze delen van de programmastructuur tussen Horizon 2020 en Horizon Europe is het niet meer mogelijk om onderdelen van het ene kaderprogramma rechtstreeks te vergelijken met onderdelen van het andere. Daarom worden de analyses individueel gehouden.

Er is wel op gelet om specifiek samenwerkingsvormen apart te behandelen.

- Zo worden geïnstitutionaliseerde partnerschappen met bedrijven uit dit onderdeel gehouden, en apart gebundeld in het volgende hoofdstuk "samenwerking met bedrijven". Hetzelfde geldt voor enkele Contractual Public-Private Partnerships (cPPP) die apart geanalyseerd konden worden.
- Oproepen voor het SME-instrument. Alle oproepen voor SME-instrumenten zijn apart verzameld, en worden ook apart besproken.
- Daarnaast worden ook de Missions onder Horizon Europe apart geanalyseerd binnen de bespreking van Pillar 2.

1. Horizon Europe : Onderzoekclusters

Binnen Horizon Europe zijn al de gerichte oproepen geclusterd in 6 onderdelen onder Pilaar 2 "Global Challenges and European Industrial Competitiveness". Dit is een stuk minder onderverdelingen dan in Horizon 2020. De clusters in Horizon Europe omvatten dan ook bredere thema's en onderzoeksdomeinen dan in het vorige kaderprogramma.

1. **Health:** Deze cluster richt zich op onderzoek en innovatie op het gebied van gezondheid en biotechnologie. Het omvat programma's die gericht zijn op het begrijpen van ziekten en gezondheidszorgsystemen, het ontwikkelen van nieuwe therapieën en diagnostische methoden, het bevorderen van gezond ouder worden, het bevorderen van digitale innovatie in de gezondheidszorg en het aanpakken van volksgezondheidsuitdagingen.
2. **Culture, Creativity and Inclusive Society:** Deze cluster omvat programma's die gericht zijn op cultureel erfgoed, kunst, creatieve industrieën en de rol van cultuur in de samenleving. Het richt zich ook op sociale inclusie, gelijke kansen, diversiteit, digitale cultuur, participatieve governance en het bevorderen van cultuur als een motor voor economische groei en sociaal welzijn.
3. **Civil Security for Society:** Deze cluster richt zich op onderzoek en innovatie op het gebied van veiligheid en beveiliging. Het omvat programma's die gericht zijn op het bevorderen van cybersecurity, het voorkomen en bestrijden van criminaliteit, het beschermen van infrastructuur, het ondersteunen van crisisbeheer en rampenbestrijding, en het bevorderen van grens- en migratiebeheer.
4. **Digital, Industry and Space:** Deze cluster richt zich op onderzoek en innovatie op het gebied van digitale technologieën, industriële transformatie en ruimtevaart. Het omvat programma's die

gericht zijn op kunstmatige intelligentie, cyberbeveiliging, geavanceerde productietechnologieën, ruimteverkenning, satelliettoepassingen en het bevorderen van de digitale transformatie van industrieën en diensten.

5. **Climate, Energy and Mobility:** Deze cluster richt zich op onderzoek en innovatie op het gebied van klimaatverandering, duurzame energie en transport. Het omvat programma's die gericht zijn op het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen, het bevorderen van energie-efficiëntie, het ontwikkelen van duurzame energiebronnen, het bevorderen van schone en slimme mobiliteit en het ondersteunen van de overgang naar een klimaatneutrale en duurzame samenleving.
6. **Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment:** Deze cluster richt zich op onderzoek en innovatie op het gebied van voedselzekerheid, duurzame landbouw, biodiversiteit, natuurlijke hulpbronnen en milieu. Het omvat programma's die gericht zijn op het bevorderen van duurzame landbouwpraktijken, het verminderen van voedselverspilling, het beschermen van ecosystemen, het bevorderen van circulaire bio-economie en het aanpakken van milieuvraagstukken.

1.1. Deelnames van Vlaanderen

Tabel 33 geeft aan wat de deelname is van Vlaanderen aan de oproepen van de verschillende clusters. Hierbij zijn enkel de rechtstreekse oproepen opgenomen, en niet de oproepen die georganiseerd worden via geïnstitutionaliseerde partnerschappen.

De clusters onder Horizon Europe zijn samengevoegd, en omvatten dus individueel een veel breder scala van onderwerpen en wetenschappelijke disciplines dan in Horizon 2020. Deze grote bundels van oproepen laten toch toe om een duidelijke specialisatie te tonen van het Vlaamse onderzoekslandschap.

Zo is Vlaanderen erg sterk in het domein "Digital, Industry and Space", waar een return van 4.3% gehaald wordt op de oproepen, zonder de oproepen voor de partnerschappen mee te rekenen.

De twee volgende clusters waar Vlaanderen een duidelijke specialisatie in heeft, zijn "Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment", "Health", en "Culture, Creativity and Inclusive Society". Voor deze clusters bereikt de onderzoeksgemeenschap een return van 4.0%, 3.9% en 3.8% respectievelijk.

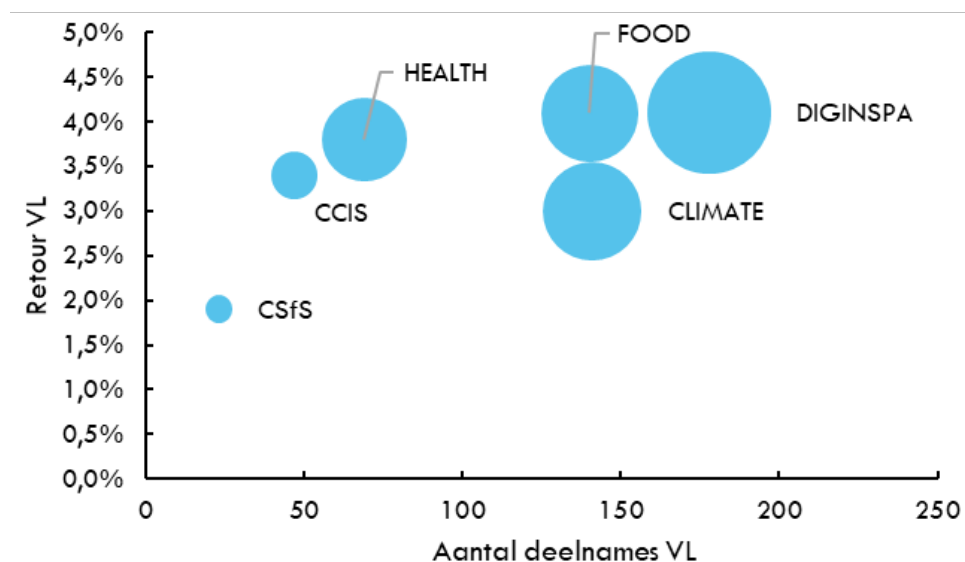
Voor deze drie clusters zou Vlaanderen ook telkens de achtste plaats innemen in de rangschikking van Europese lidstaten. Voor de cluster "Digital" bereikt Vlaanderen de vierde plaats.

Tabel 33: Tabel 33 : Deelnames en budget van Vlaanderen in de thematische clusters van Horizon Europe, vergeleken met België en Europa⁸

		Budget VI	Deelnames vl	Return VI	Budget België [m€]	Totaal eu budget [m€]	Rank VI
HOR.2.1.	Health	76.6	69	3.8%	124.7	2 012	9
HOR.2.2.	Culture, Creativity and Inclusive Society	23.0	47	3.4%	58.8	683	14
HOR.2.3.	Civil Security for Society	8.3	23	1.9%	16.3	429	17
HOR.2.4.	Digital, Industry and Space	162.2	178	4.1%	249.8	4 001	9
HOR.2.5.	Climate, Energy and Mobility	102.5	141	3.0%	226.9	3 401	10
HOR.2.6.	Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment	100.1	140	4.1%	188.4	2 419	11
TOTAAL	Totaal	472.7	598	3.65%	864.9	12945.0	

Een tweede beeld is mogelijk als er gekeken wordt naar het type actor dat meest betrokken is bij de goedgekeurde projecten. Tabel 34 verzamelt de verhouding van de toegekende budgetten, volgens de types actoren. Tussen de vierkante haken staat het verschil met het Europees gemiddelde voor hetzelfde onderdeel. Dit geeft aan hoe de typologie in Vlaanderen afwijkt van de standaard deelname in Europa.

Figuur 25: Overzicht van de Vlaamse participatie in de thematische clusters van Horizon Europe



⁸Deelnames binnen het kader van oproepen op basis van geïnstitutionaliseerde partnerschappen of SME-instrumenten zijn hier niet in opgenomen. Dit gaat enkel over de rechtstreekse oproepen.

Tabel 34: Deelnames en budget van Vlaanderen, per type actor⁹

		HES Hoger onderwijs	PRC Private bedrijven	REC Onderzoeks- instelling	OTH Andere	PUB Overheden
HOR.2.1.	Health	60.3% [+21.6%]	31.1% [+3.7%]	8.6% [-13.5%]	0.0% [-4.7%]	0.0% [-7.1%]
HOR.2.2.	Culture, Creativity and Inclusive Society	86.6% [+31.3%]	7.4% [-4.2%]	2.8% [-16.8%]	2.2% [-8.3%]	0.9% [-2.1%]
HOR.2.3.	Civil Security for Society	57.2% [+38.0%]	31.3% [-10.1%]	7.9% [-17.9%]	0.0% [-5.2%]	3.6% [-4.9%]
HOR.2.4.	Digital, Industry and Space	33.7% [+10.9%]	28.1% [-12.3%]	35.1% [+5.6%]	2.6% [-2.9%]	0.4% [-1.3%]
HOR.2.5.	Climate, Energy and Mobility	32.7% [+13.1%]	29.0% [-12.6%]	28.1% [-1.1%]	6.8% [+2.0%]	3.3% [-1.4%]
HOR.2.6.	Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment	34.7% [+6.6%]	13.8% [-4.6%]	34.0% [+0.3%]	10.1% [-1.0%]	7.4% [-1.3%]

De rangschikking van lidstaten is anders in de thematische onderdelen van Horizon Europe. Zo is bijvoorbeeld bij het ERC een grote groep traditionele onderzoekslanden te vinden in de top tien, zoals Nederland, Denemarken, Spanje, Noorwegen of Oostenrijk. Deze landen zijn niet of nauwelijks meer aanwezig in de top tien voor de clusteroproepen.

Bij de clusters staan enkele kleine landen zoals Cyprus, Estland en Luxemburg stevast in de top vijf. Dit is deels omwille van het kleine aantal onderzoekers in deze landen, maar evenzeer omwille van de expliciete strategie die deze landen aannemen in hun deelname aan de kaderprogramma's. Zo zijn landen met vergelijkbare aantallen onderzoekers, zoals Malta, Letland of Slovenië, nauwelijks in de top tien.

Anderzijds wil dit wel zeggen voor de interpretatie van de rangschikking van Vlaanderen dat een vierde plaats betekent dat Vlaanderen uitzonderlijk hoog scoort, en zeker hoger dan alle grote en traditionele onderzoekslanden.

Voor de clusters waar Vlaanderen op de achtste plaats staat, betekent dit dat deze toppositie gedeeld wordt met landen zoals Spanje, Ierland en Oostenrijk. Opmerkelijk is ook dat voor de clusters "Health", en "Culture, Creativity and Inclusive Society" België als geheel het als lidstaat beter doet dan Vlaanderen alleen. Voor deze clusters staat België op respectievelijk de vijfde en zesde plaats.

De verdeling tussen de types actoren geeft aan dat de uitvoerende deelnemers in Vlaanderen niet noodzakelijk overeen komen met de standaard verdeling in Europa. Voor de cluster "Digital, Industry and Space" is er relatief weinig verschil met het Europese gemiddelde. Vooral de universiteiten hebben een sterkere rol dan gemiddeld in Europa.

Voor de clusters "Health", en "Culture, Creativity and Inclusive Society" is er wel een significant verschil. In deze clusters is de rol van de universiteiten een stuk groter dan over het algemeen wordt waargenomen. Dit gaat in deze gevallen vooral ten koste van de onderzoeksinstellingen. Op zich is dit verschil dus niet indicatief voor een aparte deelnemersgroep. De verdeling van onderzoeksgroepen tussen universiteiten en

⁹ Deelnames binnen het kader van oproepen op basis van geïnstitutionaliseerde partnerschappen, of SME-instrumenten zijn hier niet in opgenomen. Dit gaat enkel over de rechtstreekse oproepen voor innovatieprojecten.

onderzoekinstellingen is sterk landgebonden. Daarom kunnen onderzoeksteams in Vlaamse universiteiten gelijkaardig onderzoek doen als andere teams in buitenlandse onderzoekinstellingen. Het is vooral van belang dat de deelname van private bedrijven in deze clusters gegarandeerd blijft.

1.2. Vergelijking van Vlaanderen met Europese lidstaten

Het is opnieuw mogelijk om de deelname van het Vlaamse O&O ecosysteem internationaal te vergelijken. Dit gebeurt op een gelijkaardige manier als in voorgaande secties.

Er wordt gebruik gemaakt van de volgende indicatoren:

- α : Het totaal aangevraagde budget in de projectvoorstellen (EUR per 1000 onderzoekers)
- β : Slaagkans (op projectpartner-niveau, gewogen obv aangevraagd budget)
- Het resultaat is dan δ : het toegekende budget per 1000 onderzoekers ($=\alpha \cdot \beta$)

Als de twee indicatoren op de horizontale en de verticale as worden getekend, is het resultaat zichtbaar als de gevormde rechthoek. De oppervlakte van de rechthoek geeft het totaal budget per 1.000 onderzoekers weer. In de volgende figuren is de rechthoek voor Vlaanderen getekend. De verhouding met de resultaten voor de andere landen kan visueel ingeschat worden.

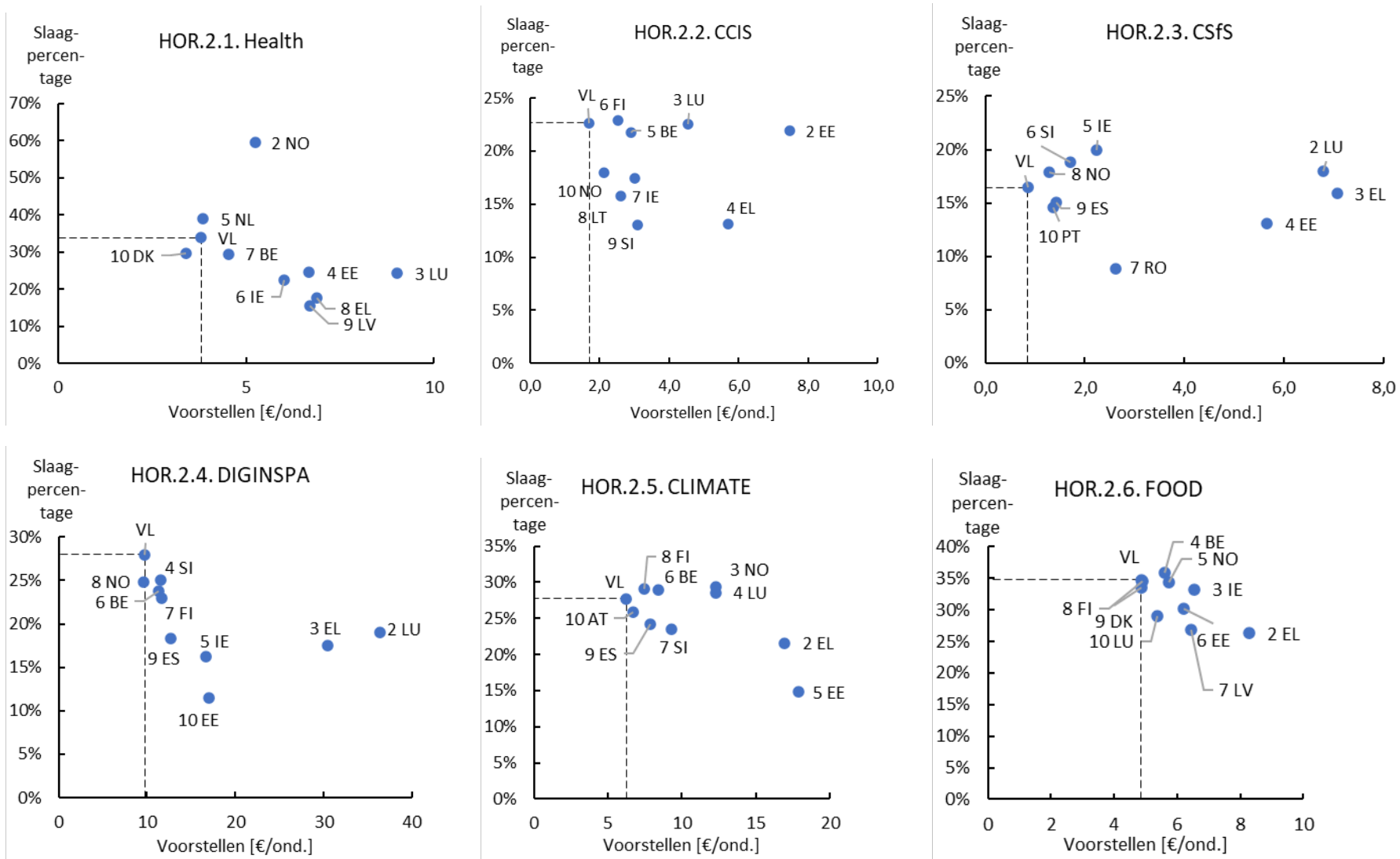
Er is één constante in deze resultaten, namelijk dat de Vlaamse onderzoeksgemeenschap relatief weinig indient, in vergelijking met de lidstaten. Sommige lidstaten hebben een duidelijke strategie om een enorme hoeveelheid projecten in te dienen, zelfs al is de slaagkans erg klein (Cyprus, Estland, Luxemburg). Maar ook landen met een meer gematigde aanpak zijn actiever dan de Vlaamse onderzoeksgemeenschap wat betreft het aantal indieningen.

De resultaten zijn gelijkaardig voor de vier clusters waar de Vlaamse onderzoeksgemeenschap een sterk resultaat boekt : Health, CSFs, Digital en Food. Bij elk van deze clusters bereikt Vlaanderen een heel goed resultaat vooral door te steunen op een hoog tot heel hoog slaagpercentage. Zo is het slaagpercentage voor projecten in Health of Digital hoger dan dit van de top tien best presterende landen in de cluster. Ook Food scoort heel goed hierin.

Terzelfdertijd is het aantal ingediende projecten relatief laag. Voor de clusters waar Vlaanderen minder in scoort, is het beeld diverser. Zo is het voor CCIS duidelijk dat er een hoog slaagpercentage gehaald wordt, maar het aantal indieningen is veel te laag om deel uit te maken van de top tien. België als geheel doet het hier ook een stuk beter dan Vlaanderen alleen.

Voor Climate is het zowel het aantal indieningen als het slaagpercentage lager dan bij andere clusters. Hier sluit Vlaanderen aan bij een kleine subgroep van vijf landen die allen heel gelijkaardige resultaten halen voor deze cluster, en buiten de top tien vallen : Oostenrijk, Nederland, Zweden, Ierland en Denemarken.

Figuur 26: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de belangrijkste oproepen van EU.2., in vergelijking met andere Europese landen



2. Horizon Europe : Missions

De vijf Missions zijn de grootste vernieuwing in het kaderprogramma van Horizon Europe. Missions gaan uit van concrete belangrijke maatschappelijke uitdagingen die worden aangepakt door een adaptieve samenwerking tussen projecten. Elke missie wordt aangepakt door middel van een geïntegreerde aanpak waarbij verschillende belanghebbenden, waaronder onderzoekers, beleidsmakers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en burgers, samenwerken om de gestelde doelen te bereiken.

De vijf missies werden als volgt gedefinieerd :

1. **Adaptation to Climate Change:** De missie draagt bij aan het in de praktijk brengen van de EU-adaptatiestrategie door regio's te helpen om beter klimaatrisico's begrijpen, om trajecten ontwikkelen om beter voorbereid te zijn en om te gaan met het veranderende klimaat, en om innovatieve oplossingen te implementeren die nodig zijn om veerkracht op te bouwen.
2. **Cancer:** De missie op het gebied van kanker heeft als doel om de overlevingskansen voor kankerpatiënten te vergroten, het begrip van kanker te verbeteren, de ontwikkeling van nieuwe diagnostische methoden en therapieën te bevorderen, en de implementatie van gepersonaliseerde geneeskunde te versnellen.
3. **Restore our Ocean and Waters by 2030:** De missie voor gezonde oceanen en wateren streeft naar het herstellen en beschermen van de gezondheid en veerkracht van oceanen, zeeën, kustgebieden en binnenwateren. Het doel is om mariene ecosystemen te behouden, overbevissing tegen te gaan, vervuiling te verminderen, duurzaam gebruik van hulpbronnen te bevorderen en een veerkrachtige blauwe economie te ontwikkelen.
4. **100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030:** Deze missie richt zich op het transformeren van stedelijke gebieden in klimaatneutrale, veerkrachtige en slimme omgevingen.
5. **A Soil Deal for Europe:** Deze missie leidt de transitie naar gezonde bodems door financiering van een ambitieus onderzoeks- en innovatieprogramma met een sterke sociaalwetenschappelijke component om een effectief netwerk van 100 proeftuinen op te zetten, om een geharmoniseerd kader voor bodemmonitoring in Europa op te bouwen, en om mensen bewust maken van het vitale belang van de bodem.

Voor deze missies wordt beroep gedaan op lopende projecten in alle onderdelen van het kaderprogramma, maar er worden ook specifieke calls uitgeschreven om de missies te ondersteunen. Sommige calls richten zich op de ondersteuning van het volledige missions-programma, maar de meeste calls richten zich op één enkele missie afzonderlijk.

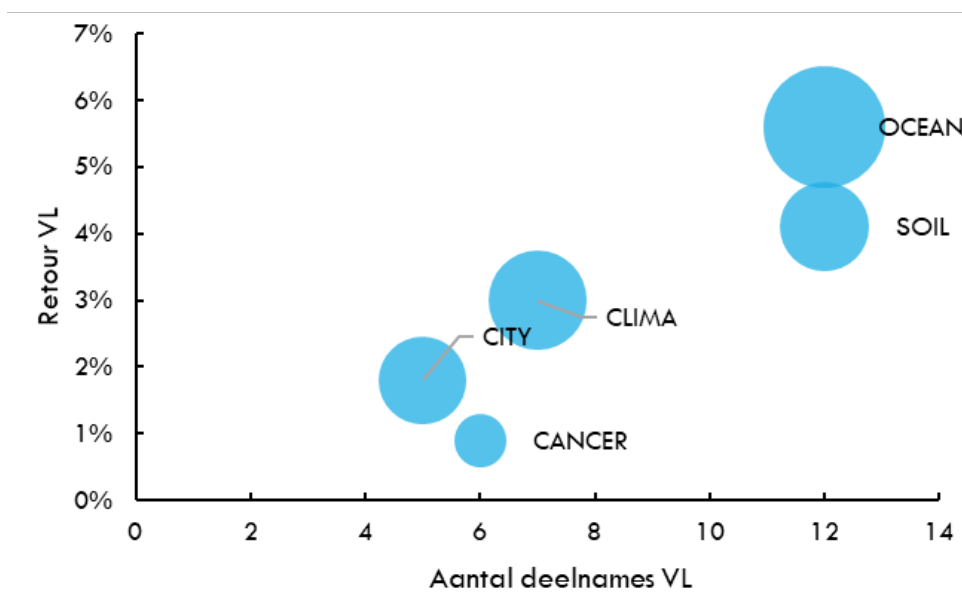
Uit de resultaten blijkt vooral dat er een duidelijke keuze gemaakt wordt vanuit de onderzoeksactoren. In de missions "Ocean" en "Soil" speelt Vlaanderen duidelijk boven zijn gewicht. Hier wordt een heel grote return gehaald, en een belangrijk aantal deelnames aan gerelateerde projecten.

Voor de andere missions er is minder interesse vanuit de onderzoeksgemeenschap. De deelname van de Vlaamse actoren aan de missies "Climate" en "City" blijft heel behoorlijk. Voor de missie "Cancer" waren de oproepen tot nu toe vooral gericht op infrastructuur, wat minder relevant bleek voor de Vlaamse partners.

Tabel 35: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa

			Budget VL	Deelnames VL	Return VL	Tot. EU budget [m€]	Slaagkans VL	Rank VL
1	Adaptation to Climate Change	CLIMA	8.0	7	3.0%	271	20.5%	14
2	Cancer	CANCER	2.3	6	0.9%	252	6.6%	24
3	Restore our Ocean and Waters by 2030	OCEAN	12.4	12	5.6%	222	79.3%	9
4	100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030	CITY	6.3	5	1.8%	355	19.3%	14
5	A Soil Deal for Europe	SOIL	6.5	12	4.1%	160	27.5%	8
	Support actions		0.8	21	2.67%	30	54.0%	
	Totaal	Total	36.3	63	2.81%	1290.0	26.0%	15

Figuur 27: Overzicht van de Vlaamse participatie in de specifieke calls voor de Missions in Horizon Europe



3. Joint Undertakings (JUs) of Joint Technology Initiatives (JTIs) in Horizon Europe

Joint Undertakings zijn publiek-private partnerschappen voor de lange termijn en worden beheerd binnen specifieke structuren op basis van artikel 187 VWEU. Leden van de gemeenschappelijke onderneming zijn de Europese Commissie, een sectororganisatie zonder winstoogmerk en de lidstaten. Een JU voert een gemeenschappelijke strategische onderzoeksagenda uit die gezamenlijk wordt opgesteld door zijn leden. Hierin worden de uitdagingen op het gebied van onderzoek en ontwikkeling beschreven die moeten worden aangepakt. Daarnaast behandelt het algemene aspecten zoals onderzoeksinfrastructuur, onderwijs en ondersteuning van kmo's en internationale samenwerking. JTI's organiseren hun eigen onderzoeksagenda en kennen financiering voor projecten toe op basis van open calls.

Onder Horizon Europe zijn de volgende partnerschappen op basis van art. 187 actief

- European High Performance Computing EuroHPC (EUROHPC)
- Circular Bio-based Europe (CBE)
- Clean Aviation
- Clean Hydrogen (CLEANH2)
- Europe's Rail (ER)
- Global Health EDCTP3 (EDCPT3)
- Innovative Health Initiative (IHI)
- Key Digital Technologies (KDT)
- Single European Sky ATM Research 3
- Smart Networks and Services. (SNS)

Daarnaast zijn ook al de initiatieven onder het European Institute for Innovation and Technology (EIT) opgebouwd als partnerschappen onder Art. 187. Dit zijn de Knowledge and Innovation Communities (KICs). Deze worden besproken onder sectie 0.

Tabel 36: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa

		Clus-ter	Budget VL	Deel-names VL	Return VL	Budget België [m€]	Totaal EU budget [m€]	Rank
GLOBAL HEALTH EDCTP3	EDCPT3	1	6.4	7	6.2%	6.4	104	1
INNOVATIVE HEALTH INITIATIVE	IHI	1	6.8	9	3.4%	6.8	9	6
EUROPEAN HIGH PERFORMANCE COMPUTING EUROHPC	EUROHPC	4	0.5	2	1.3%	0.7	40	13
KEY DIGITAL TECHNOLOGIES	KDT	4	24.8	16	7.1%	26.1	350	2
SMART NETWORKS AND SERVICES	SNS	4	10.8	19	2.9%	14.4	370	10
CLEAN HYDROGEN	CLEANH2	5	5.3	11	1.1%	10.0	501	20
SINGLE EUROPEAN SKY ATM RESEARCH 3	SESAR	5	3.5	9	1.7%	6.1	203	11
EUROPE'S RAIL	ER	5	0.0	1	0.0%	2.2	244	20
CLEAN AVIATION	CA	5	3.3	7	0.5%	18.8	654	16
CIRCULAR BIO-BASED EUROPE	CBE	6	7.1	5	6.1%	8.3	116	4
TOTAAL			68.5	86.0	2.6%	99.8	2591.0	

De participatie van de Vlaamse actoren weerspiegelt dezelfde wetenschappelijke specialisatie die ook zichtbaar was bij de thematische onderzoeksclusters van Horizon Europe.

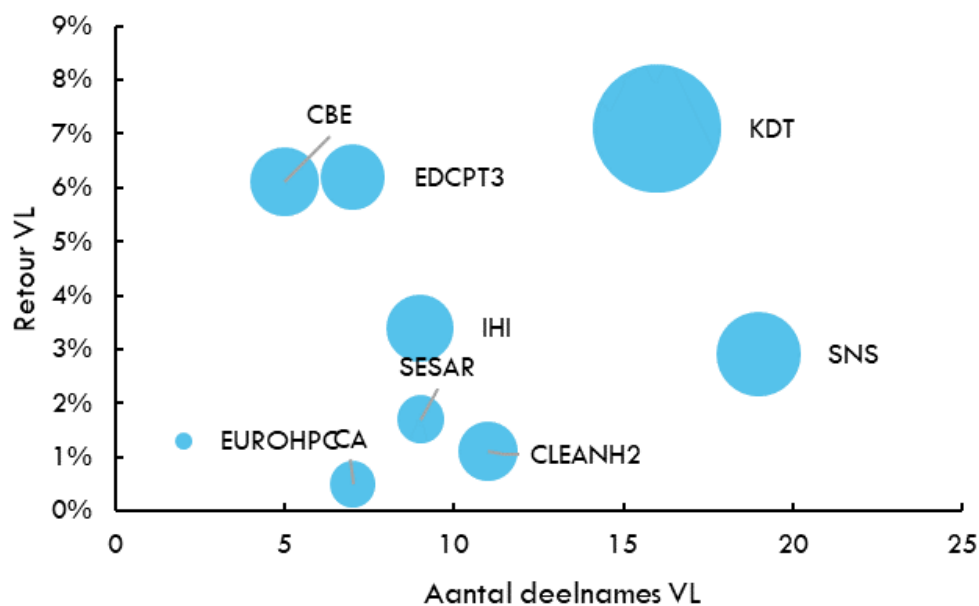
Zo scoort Vlaanderen bijzonder sterk in drie partnerschappen (i) Key Digital Technologies, (ii) EDCPT3, en (iii) Circular Bio-based Europe.

Het Key Digital Technologies partnerschap financiert projecten om ervoor te zorgen dat de EU over de nodige expertise op het gebied van sleuteltechnologieën beschikt om mee te kunnen in de globale digitale economie. Dit omvat de ontwikkeling van geavanceerde halfgeleiders en toepassingen die cruciaal zijn voor de Europese samenleving en die bijdragen aan de digitale strategie van de EU en de Europese Green Deal.

Het partnerschap voor klinische proeven tussen Europese en ontwikkelingslanden (EDCTP) bestaat om de klinische ontwikkeling van nieuwe of verbeterde gezondheidstechnologieën voor de identificatie, behandeling en preventie van aan armoede gerelateerde en verwaarloosde infectieziekten, met inbegrip van opkomende ziekten, te versnellen.

De Circular Bio-based Europe (CBE JU) is een partnerschap tussen de Europese Unie en het Bio-based Industries Consortium (BIC) dat projecten financiert ter bevordering van concurrerende circulaire biobased industrieën in Europa.

Figuur 28: Overzicht van de Vlaamse participatie in de Joint Undertakings van Horizon Europe



Bij deze drie partnerschappen bereikt de Vlaamse onderzoeksgemeenschap een return van 7.2%, 6.2% en 6.1% respectievelijk. Deze extreem hoge participatiegraad duidt op een belangrijke specialisatie in het Vlaamse innovatielandschap, die ook als dusdanig in Europa wordt onderkend.

Deze positie wordt ook telkens ondersteund door specifieke actoren die hier een cruciale rol in spelen. Zo blijkt voor de Key Digital technologies JU dat een atypisch groot deel van de participaties gedragen wordt door onderzoeksinstituten. In dit geval gaat dit om imec, die hier sterke ervaringen kunnen voorleggen.

Voor het EDCTP partnerschap is de deelname vooral te danken aan de Universiteit Antwerpen, en het Instituut voor Tropische Geneeskunde, die beide hierin een belangrijke rol opnemen. Beide staan ook in voor 88% van de inkomsten uit dit partnerschap in Vlaanderen.

Voor het Circular biobased Europe partnership is de aparte rol voor vzw's opvallend. In dit geval gaat het om de centrale rol van de Bio Base Europe Pilot Plant in verschillende projecten.

Het vierde partnerschap "Smart Networks and Services" heeft een goede participatie, en een diverse deelnamegroep.

Voor de andere partnerschappen is de prestatie van Vlaanderen niet zo sterk. Zo is de deelname aan EuroHPC erg klein. Hierbij moet wel vermeld worden dat het EuroHPC onderdeel bestaat uit de Europese financiering enerzijds, en een geflankeerde investering op nationaal of regionaal niveau met gelinkt onderzoek. De bijdrage van Vlaanderen in dit regionaal gelinkt onderzoek is niet groot, wat deels ook het gebrek van participatie verklaart voor het Europese onderdeel.

Ook European Rail heeft slechts één deelname, zonder gerelateerde bijdrage vanuit het kaderprogramma.

Tot slot zijn er vier partnerschappen waarbij de deelname bijna volledig gedragen wordt door private spelers. De enkele deelnames die deze spelers kunnen vastleggen maken dat de Vlaamse participatie nog verzekerd is, maar deze blijft relatief laag. Dit gaat hier om "Innovative Health Initiative", "Clean Hydrogen", "Single European Sky ATM Research 3", en "Clean Aviation". In elk van deze gevallen gaat het om twee of drie spelers die deelnemen aan grotere consortia. Voor drie van deze vier is het ook elders in Europa standaard dat de grote meerderheid van de deelnames opgenomen wordt door bedrijven.

Enkel voor het "Innovative Health Initiative" is dit wel opmerkelijk, omdat Europees gemiddeld veel meer onderzoeksinstituten deelnemen aan deze projecten. Toch is in Vlaanderen de deelname hoofdzakelijk beperkt tot bedrijven.

Tabel 37: Deelnames en budget van Vlaanderen, per type actor

		HES Hoger onderwijs	PRC Private bedrijven	REC Onderzoek s-instelling	OTH Andere	PUB Overheden
Global Health EDCTP3	EDCTP3	88.0% [+47.6%]	0.0% [-3.7%]	12.0% [-25.7%]	0.0% [-9.9%]	0.0% [-8.3%]
Innovative Health Initiative	IHI	0.0% [-41.3%]	87.4% [+62.3%]	12.6% [-9.2%]	0.0% [-6.8%]	0.0% [-5.1%]
European High Performance Computing EuroHPC	EUROHPC	100.0% [+63.1%]	0.0% [-11.9%]	0.0% [-49.0%]	0.0% [-1.6%]	0.0% [-0.5%]
Key Digital Technologies	KDT	2.2% [-14.4%]	14.6% [-48.7%]	83.2% [+63.5%]	0.0% [-0.4%]	0.0% [-0.0%]
Smart Networks and Services	SNS	30.2% [+6.6%]	27.8% [-21.0%]	41.9% [+18.8%]	0.0% [-4.3%]	0.0% [-0.1%]
Clean Hydrogen	CLEANH2	0.0% [-6.9%]	72.9% [+2.4%]	8.5% [-10.7%]	0.0% [-2.4%]	18.6% [+17.6%]
Single European Sky ATM Research 3	SESAR	0.0% [-6.5%]	98.3% [+27.4%]	1.7% [-14.6%]	0.0% [-0.8%]	0.0% [-5.6%]
Europe's Rail	ER	0.0% [-6.0%]	100.0% [+23.5%]	0.0% [-10.4%]	0.0% [-2.0%]	0.0% [-5.0%]
Clean Aviation	CA	6.7% [+0.8%]	93.3% [+18.8%]	0.0% [-18.8%]	0.0% [-0.8%]	0.0% [0%]
Circular Bio-based Europe	CBE	8.9% [-3.5%]	2.8% [-47.9%]	43.9% [+14.4%]	44.5% [+37.3%]	0.0% [-0.3%]

4. Horizon 2020 PILLAR 2 : EU.2. Industrial Leadership

Pillar 2, "Industrial Leadership", binnen het Horizon 2020-programma omvat een reeks activiteiten gericht op het versterken van het concurrentievermogen van de Europese industrieën en het stimuleren van innovatie en ondernemerschap. Het richt zich op het ondersteunen van onderzoek, ontwikkeling en demonstratie van geavanceerde technologieën, evenals op het bevorderen van industriële samenwerking en het versnellen van de marktintroductie van innovaties.

4.1. Deelnames van Vlaanderen

De activiteiten onder Pillar 2 omvatten de volgende onderdelen:

- **EU 2.1. : Leiderschap in enabling and industrial technologies (LEIT):** Dit omvat programma's gericht op specifieke technologiegebieden die als strategisch belangrijk worden beschouwd, zoals nanotechnologie, geavanceerde materialen, biotechnologie, geavanceerde productie- en verwerkingsprocessen, fotonica en micro- en nano-elektronica.
- **EU.2.2. "Access to Risk Finance"** richt zich op het faciliteren van financiering voor innovatieve en risicovolle projecten in Europa. Het onderdeel omvat verschillende activiteiten die bedoeld zijn om de toegang tot financiële middelen te verbeteren voor start-ups, kleine en middelgrote ondernemingen (KMO's), en andere innovatieve spelers op de markt.
- **EU.2.3. "Innovation in SMEs"** is een specifieke activiteit binnen het Horizon 2020-programma die gericht is op het bevorderen van innovatie bij kleine en middelgrote ondernemingen (KMO's) in Europa.
- **Publiek-private samenwerking (PPS):** Dit omvat het bevorderen van samenwerking tussen de publieke en private sector in specifieke domeinen, zoals luchtvaart, defensie, elektronica, transport en energie. Deze samenwerking is gericht op het versnellen van technologische ontwikkelingen en innovaties die relevant zijn voor de betrokken industrieën.

De onderdelen EU.2.2 en EU.2.3 zullen besproken worden in de sectie "Innovatief Europa." De rest van dit overzicht focust vooral op de onderdelen binnen EU.2.1..

De onderdelen van Pillar 2 verschillen sterk in grootte en prioriteit. Dit wordt weergegeven in Figuur 29. Het grootste onderdeel is 2.1.1. ICT. Voor dit onderdeel is Vlaanderen een heel sterke regio, met een return van 3.2% en 222 deelnames in totaal. De twee volgende onderdelen zijn EU.2.1.3. Advanced Materials, EU.2.1.6. Space en EU.2.1.4. Biotechnology. Ook voor deze delen is er een grote deelname van de Vlaamse partners.

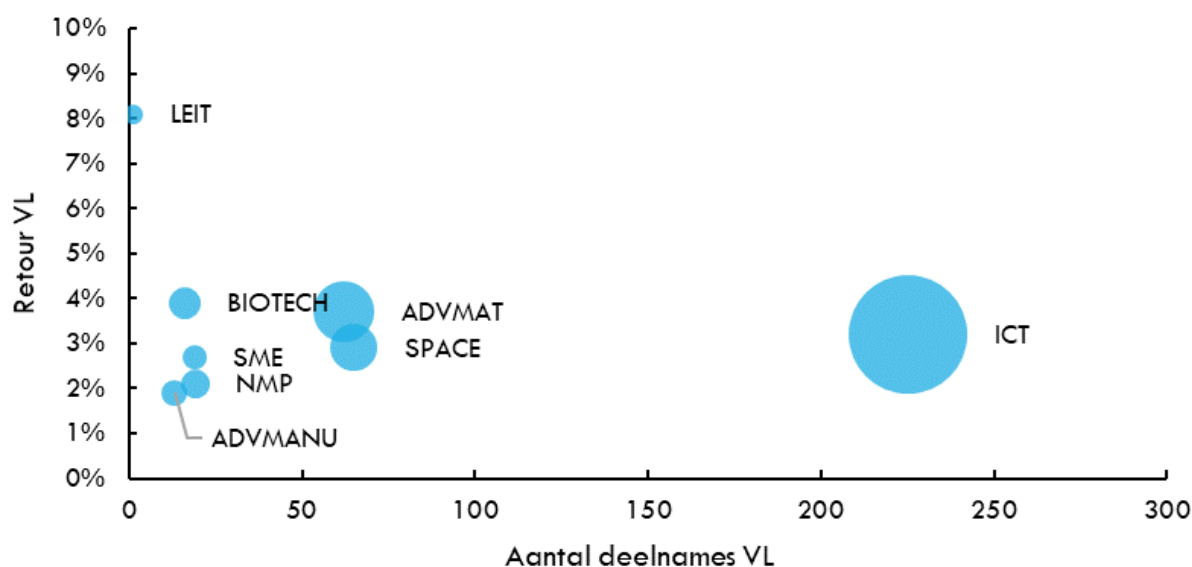
Het zijn vooral twee kleinere onderdelen EU.2.1.2. Nanotechnologies, Advanced Materials and production, en EU.2.1.5. Advanced Manufacturing and processing, waar de betrokkenheid van de Vlaamse partners beduidend minder is.

Voor elk van de grote onderdelen wordt ook bekeken welke plaats in de ranglijst Vlaanderen zou innemen indien het een lidstaat was. Uit deze rangschikking blijkt ook dat Vlaanderen minder sterk presteert in EU.2.1.2 en EU.2.1.5.. Onverwacht is de positie van Vlaanderen relatief sterk in EU 2.1.6. SPACE. Hierbij valt ook op te merken dat België als geheel op de 2^e plaats staat in Europa in dit onderdeel. Dit betekent ook dat voor toekomstige ontwikkeling in dit domein België een goed uitgebouwd ecosysteem heeft.

Tabel 38: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa¹⁰

			Budget VL	Deelnames VL	Return VL	Budget België [m€]	Totaal EU budget [m€]	Rank VL
EU.2.0.	Industrial Leadership - Cross-theme	INDLEAD-CROSST	0.0	0.0	0.0%	0.2	2.0	
EU.2.1.	Leadership in enabling and industrial technologies (LEIT)	LEIT	4.6	1.0	8.1%	4.6	56.6	
EU.2.1.1.	Information and communication technologies	ICT	173.2	225	3.2%	249.3	5 392	6
EU.2.1.2.	Nanotechnologies, Advanced Materials and production	NMP	10.2	19	2.1%	18.7	481	11
EU.2.1.3.	Advanced Materials	ADVMAT	44.0	62	3.7%	75.2	1 200	6
EU.2.1.4.	Biotechnology	BIOTECH	11.7	16	3.9%	13.9	298	5
EU.2.1.5.	Advanced Manufacturing and processing	ADVMANU	7.8	13	1.9%	15.7	406	13
EU.2.1.6.	Space	SPACE	27.0	65	2.9%	51.8	938	4
EU.2.2.	Access to risk finance	RISKFINANCE	0.0	0	0.0%	2.8	10	18
EU.2.3.	Innovation in SMEs	SME	7.6	19	2.7%	16.1	287	11
TOTAAL	Totaal	Total	286.1	420	3.15%	448.3	9070.6	

Figuur 29: Overzicht van de Vlaamse participatie in de onderdelen van Pillar EU.2



¹⁰ Deelnames binnen het kader van oproepen op basis van geïnstitutionaliseerde partnerschappen, of SME-instrumenten zijn hier niet in opgenomen. Dit gaat enkel over de rechtstreekse oproepen voor innovatieprojecten.

Een tweede beeld is mogelijk als er gekeken wordt naar het type actor dat meest betrokken is bij de goedgekeurde projecten. Tabel 39 verzamelt de verhouding van de toegekende budgetten, volgens de types actoren. Tussen de vierkante haken staat het verschil met het Europees gemiddelde voor hetzelfde onderdeel. Dit geeft aan hoe de typologie in Vlaanderen afwijkt van de standaard deelname in Europa.

Tabel 39: Deelnames en budget van Vlaanderen, per type actor¹¹

			HES Hoger onderwijs	PRC Private bedrijven	REC Onderzoek s-instelling	OTH Andere	PUB Overheden
EU.2.11.	Information and communication technologies	ICT	26.8% [+1.2%]	17.1% [-25.7%]	48.2% [+23.2%]	6.4% [+1.3%]	1.4% [+0.0%]
EU.2.12.	Nanotechnologies, Advanced Materials and production	NMP	23.0% [+2.3%]	39.8% [-6.5%]	30.5% [+1.9%]	6.6% [+3.9%]	0.0% [-1.7%]
EU.2.13.	Advanced Materials	ADV-MAT	34.0% [+10.6%]	29.7% [-5.7%]	32.1% [-3.9%]	2.4% [-0.4%]	1.8% [-0.7%]
EU.2.14.	Biotechnology	BIO-TECH	16.0% [-13.6%]	34.7% [-8.6%]	22.0% [-0.6%]	25.0% [+22.2%]	2.2% [+0.6%]
EU.2.15.	Advanced Manufacturing and processing	ADV-MANU	35.8% [+17.1%]	33.4% [-14.9%]	24.4% [-4.6%]	3.6% [+0.2%]	2.9% [+2.1%]
EU.2.16.	Space	SPACE	11.8% [-1.7%]	51.2% [+3.5%]	36.4% [+6.7%]	0.0% [-2.0%]	0.6% [-6.5%]

Voor elk onderdeel is de verdeling sterk verschillend. Voor het grootste onderdeel, EU.2.1.1. ICT, is er ook de grootste afwijking van de gemiddelde participatie in Europa. Het Vlaamse budget gaat voor 48.2% naar onderzoeksinstituten, en dit is 23.2 procentpunt hoger dan gemiddeld in Europa. Andere landen hebben een veel grotere inbreng van private bedrijven. De deelname van private bedrijven is 25.7 procentpunt lager dan het Europese gemiddelde.

EU.2.1.5. Advanced Manufacturing is een tweede onderdeel waar de deelname van bedrijven significant lager is dan gemiddeld. Hier verschuift de deelname naar de universiteiten die met 35.8% van het budget 17.1 procentpunt hoger zitten dan gemiddeld.

Voor EU.2.1.4. Biotech is het op te merken dat de deelname van andere organisaties groter is dan normaal. Dit gaat hier vooral over de deelnames van de Bio Base EU Pilot Plant die geregistreerd staat als onafhankelijke vzw.

In het algemeen valt het op dat de deelname van private bedrijven minder sterk is in Vlaanderen dan elders. Een belangrijke uitzondering hier is het onderdeel EU.2.1.6. Space waar een totaal van 51.6% van het budget naar private bedrijven gaat, wat ook in lijn ligt met de Europese gemiddelden.

¹¹ Deelnames binnen het kader van oproepen op basis van geïnstitutionaliseerde partnerschappen, of SME-instrumenten zijn hier niet in opgenomen. Dit gaat enkel over de rechtstreekse oproepen voor innovatieprojecten.

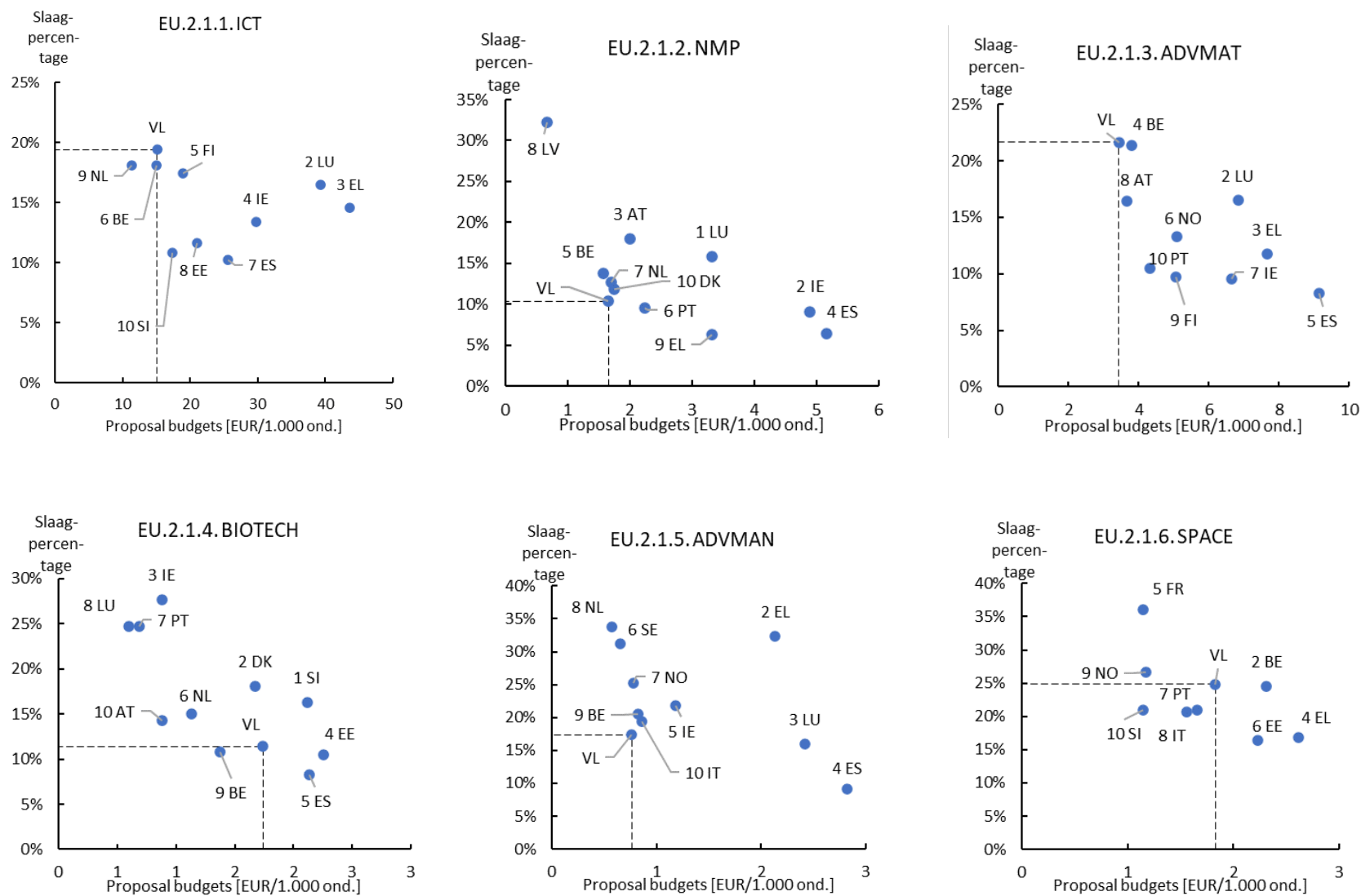
4.2. Vergelijking van Vlaanderen met Europese lidstaten

Het is mogelijk om de deelname van het Vlaamse O&O ecosysteem internationaal te vergelijken. Daarvoor moeten we wel corrigeren voor de grootte van de lidstaten, en de sterkte van de lokale O&O-ecosystemen. Het meest relevante criterium hiervoor is het aantal onderzoekers in de lidstaat.

- α : Het totaal aangevraagde budget in de projectvoorstellen (EUR per 1000 onderzoekers)
- β : Slaagkans (op projectpartner-niveau, gewogen obv aangevraagd budget)
- Het resultaat is dan δ : het toegekende budget per 1000 onderzoekers ($=\alpha.\beta$)

Als de twee indicatoren op de horizontale en de verticale as worden getekend, is het resultaat zichtbaar als de gevormde rechthoek. De oppervlakte van de rechthoek geeft het totaal budget per 1.000 onderzoekers weer. In de volgende figuren is de rechthoek voor Vlaanderen getekend. De verhouding met de resultaten voor de andere landen kan visueel ingeschat worden.

Figuur 30: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de belangrijkste oproepen van EU.2., in vergelijking met andere Europese landen



De schematische voorstellingen in Figuur 30 geven aan wanneer de positie van Vlaanderen verworven werd door de hoeveelheid ingediende voorstellen of door de kwaliteit van de ingediende voorstellen. De vergelijking met andere landen toont ook de strategie van de andere landen aan.

Voor sommige figuren is een outlier uit de figuur weggelaten om het resultaat leesbaar te houden. Vaak gaat dit om Cyprus (CY). Dit land scoort erg hoog, en dit is vooral door het groot aantal indieningen waarbij Cypriotische partners betrokken zijn. Vaak gaat dit om drie tot vijf maal het aantal projecten per onderzoeker van het gemiddelde. De positie van Cyprus is weggelaten in de figuren voor EU.2.1.1.ICT, EU.2.1.3.ADV MAT, 2.1.5.ADV MAN, en 2.1.6.SP ACE. Het is belangrijk op te merken dat Estland (EE) hier erg zelden voorkomt. De positie van Estland was op te merken in Pillar 1 met een gelijkaardige strategie, maar Estland is niet zo actief in Pillar 2 van Horizon 2020.

Bij deze vergelijkingen zijn enkele algemeenheden op te merken :

- Sommige landen hebben makkelijker een goede positie, omwille van het relatief lage aantal onderzoekers. Daardoor is bij enkele goedgekeurde projecten een positieve indicator voor deelname sneller bereikt. Dit gaat hier over landen zoals Cyprus (CY) en Luxemburg (LU). Deze landen komen vaak in de top tien terug van de overzichten. Maar deze positie is niet zomaar verworven. Er zijn veel andere lidstaten met een laag aantal onderzoekers die zelden in de top tien voorkomen (Litouwen, Slowakije, Bulgarije, Slovenië,...) Dus de hoge positie is niet zomaar toevallig. Misschien is door het kleine aantal onderzoekers de exacte positie voor Cyprus of Luxemburg binnen de top tien erg willekeurig, maar een hoge positie is verdedigbaar.
- Andere landen komen erg vaak terug, zoals Ierland (IE), Spanje (ES) en Griekenland (EL). Zij hebben een profiel dat vergelijkbaar is met Vlaanderen, en dat een brede wetenschappelijke diversiteit reflecteert. De andere landen komen vooral terug in domeinen waar ze een specifieke wetenschappelijke specialiteit hebben opgebouwd.
- Geen enkel land staat continu overal in de top tien. Net zoals de positie van Vlaanderen varieert over de verschillende onderdelen, gebeurt dit ook zo in elk ander land.

Voor EU.2.1.1. ICT wordt de goede positie van Vlaanderen bevestigd. De projecten met Vlaamse deelnemers hebben een significant hogere slaagkans. Alle landen die hogere deelnames hebben in dit onderdeel hebben dit bereikt door meer projecten in te dienen. Vlaanderen heeft een beter resultaat dan Spanje (ES) en België (BE).

Voor EU.2.1.2. NMT en EU.2.1.5. ADV MAN is de situatie van Vlaanderen veel minder positief. Hier is zowel het aantal indieningen als de slaagkans een stuk lager dan alle landen uit de top tien. De Belgische projecten in het algemeen (met inbegrip van de Vlaamse projectvoorstellen) hebben een duidelijk hogere slaagkans. Dit geeft aan dat de projecten uit Brussel en Wallonië een sterk hogere slaagkans hebben in deze domeinen.

De situatie voor EU.2.1.3. ADV MAT is sterk gelijkaardig aan deze voor ICT. Vlaanderen heeft een goede positie, en deze hangt vooral af van de hoge slaagkans van de Vlaamse projecten. Landen die beter scoren dienen vooral meer projecten in.

Het onderdeel EU.2.1.4. BIOTECH is atypisch. In dit onderdeel wordt relatief veel ingediend, maar is de slaagkans gering. Dit is verrassend als men kijkt naar de sterke expertise in dit domein in Vlaanderen.

Het onderdeel EU.2.1.6. SP ACE is atypisch door de grote betrokkenheid van bedrijven. Het resultaat van deze betrokkenheid is sterk. België als geheel heeft een nog beter resultaat, maar in dit geval is dit vooral door de grote hoeveelheid voorstellen.

5. Horizon 2020 PILLAR 3: EU.3. SOCIETAL CHALLENGES

Pillar 3, "Maatschappelijke Uitdagingen" (EU.3.), richt zich op het aanpakken van specifieke maatschappelijke vraagstukken door middel van onderzoek en innovatie. Hieronder worden de belangrijkste onderdelen van pilaren 3 beschreven:

- **EU3.1. HEALTH:** Gezondheid, demografische veranderingen en welzijn: Onderzoek en innovatie binnen dit onderdeel richten zich bijvoorbeeld op nieuwe behandelmethoden, preventie, gepersonaliseerde geneeskunde en gezondheidstechnologieën.
- **EU3.2. FOOD:** Voedselzekerheid, duurzame landbouw en bio-economie: Dit onderdeel richt zich op het waarborgen van voldoende en duurzame voedselproductie, het bevorderen van efficiënt landgebruik, het stimuleren van duurzame landbouwpraktijken en het bevorderen van een biobased economie.
- **EU3.3. ENERGY:** Veilige, schone en efficiënte energie: Het omvat onderzoek en innovatie op het gebied van hernieuwbare energiebronnen, energie-efficiëntie, energieopslag, slimme energiesystemen en de integratie van duurzame energie in bestaande infrastructuren.
- **EU3.4. TPT:** Slim, groen en geïntegreerd vervoer: Onderzoek en innovatie binnen dit onderdeel omvatten onderwerpen zoals emissievermindering, alternatieve brandstoffen, slimme mobiliteitssystemen, transportinfrastructuur en logistiek.
- **EU3.5. CLIMATE:** Klimaatactie, milieu, grondstoffenefficiëntie en grondstoffen: Onderzoek en innovatie binnen dit onderdeel omvatten onderwerpen zoals klimaatadaptatie, duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen, circulaire economie en afvalbeheer, waterbeheer en bescherming van ecosystemen.
- **EU3.6. SOCIETY:** Inclusieve, innovatieve en reflecterende samenlevingen in een veranderende wereld : Dit onderdeel omvat innovatie in verschillende thematische gebieden en activiteiten zoals sociale inclusie en gelijkheid, cultuur, creativiteit en inclusieve samenleving, een reflectieve samenleving, en digitalisering en transformatie van industrieën en diensten.
- **EU3.7. SECURITY:** Dit onderdeel is gericht op het waarborgen van de veiligheid van burgers en het bevorderen van een veilige samenleving. Onderzoek en innovatie binnen dit onderdeel omvatten onderwerpen zoals cybersecurity, misdaadpreventie, crisismanagement, bescherming van infrastructuur en terrorismebestrijding.

Deze onderdelen omvatten sterk verschillende wetenschappelijke domeinen, waardoor het beeld van de deelname van het Vlaamse O&O-ecosysteem ook erg gevarieerd is.

5.1. Deelnames van Vlaanderen

De verdeling van de beschikbare middelen van uit Europa is in Pillar 3 iets gelijkmatiger dan in Pillar 2. Hier zijn de grootste onderdelen EU3.1. HEALTH en 3.3. ENERGY. De rol van de Vlaamse organisaties is groter in HEALTH met ongeveer 15% meer deelnames dan in ENERGY. Het budget voor Vlaamse organisaties in deze onderdelen is wel relatief gelijklopend. De return is dan ook gelijkaardig met 3.3% voor HEALTH, en 3.2% voor ENERGY. Internationaal gezien is de deelname in HEALTH wel een stuk sterker, aangezien Vlaanderen voor dit onderdeel in de top vijf komt van deelnemende lidstaten.

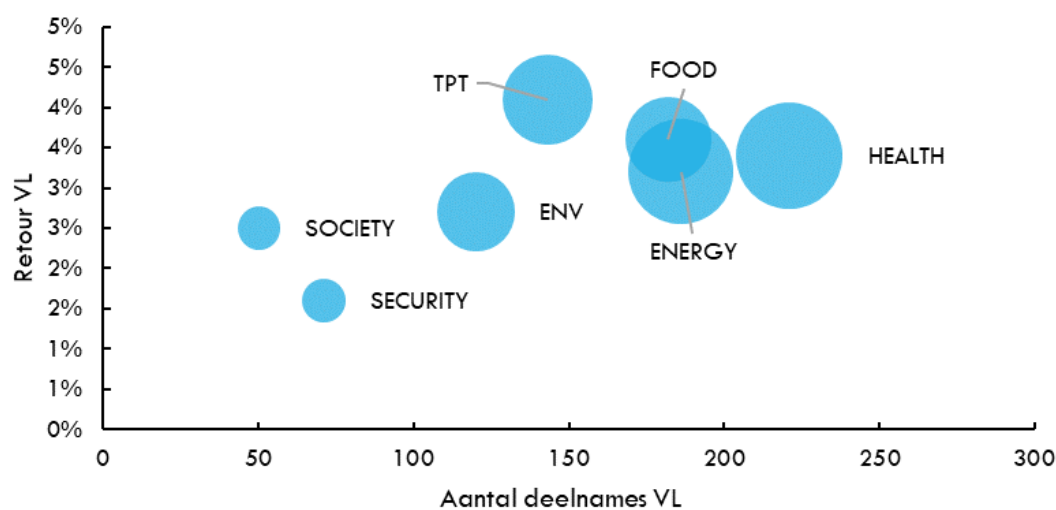
De drie volgende onderdelen zijn EU3.2. FOOD, EU3.4. TPT, en EU3.5. ENV. De deelnames in FOOD, en vooral in TPT zijn erg sterk, met een return van 3.6% en 4.1% respectievelijk. Het resultaat voor ENV is duidelijk minder met een return van 2.7%.

Voor de twee kleinere onderdelen, EU.3.6. SOCIETY en EU.3.7. SECURITY, scoort Vlaanderen veel minder sterk. Hier is de return 2,5% voor EU.3.6., maar Vlaanderen eindigt op de 13^e plaats. Voor EU.3.7. is het resultaat nog minder met een return onder de 2%-norm, en een positie als 17^e.

Tabel 40: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa¹²

			Budget VL	Deelnames VL	Return VIVL	Budget België [m€]	Totaal EU budget [m€]	Rank VL
EU.3.0.	Societal Challenges - Cross-theme	SOCCHAL-CROSST	0.0	15	0.0%	0.0	2	21
EU.3.1.	Health, demographic change and wellbeing	HEALTH	151.3	221	3.4%	246.9	4 503	5
EU.3.2.	Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research	FOOD	95.9	182	3.6%	154.6	2 682	8
EU.3.3.	Secure, clean and efficient energy	ENERGY	146.8	186	3.2%	256.1	4 531	8
EU.3.4.	Smart, green and integrated transport	TPT	108.8	143	4.1%	211.4	2 678	4
EU.3.5.	Climate action, environment, resource efficiency and raw materials	ENV	82.4	120	2.7%	162.4	3 013	9
EU.3.6.	Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective Societies	SOCIETY	24.4	50	2.5%	76.3	988	13
EU.3.7.	Secure societies - Protecting freedom and security of Europe and its citizens	SECURITY	25.2	71	1.6%	70.2	1 555	17
TOTAAL	Totaal	Total	634.8	988	3.7%	1 178	17 274.0	

Figuur 31: Overzicht van de Vlaamse participatie in de onderdelen van Pillar EU.3



¹² Deelnames binnen het kader van oproepen op basis van geïnstitutionaliseerde partnerschappen, of SME-instrumenten zijn hier niet in opgenomen. Dit gaat enkel over de rechtstreekse oproepen voor innovatieprojecten.

Een tweede beeld is mogelijk als er gekeken wordt naar het type actor dat meest betrokken is bij de goedgekeurde projecten. Tabel 41 verzamelt de verhouding van de toegekende budgetten, volgens de types actoren. Tussen de vierkante haken staat het verschil met het Europees gemiddelde voor hetzelfde onderdeel. Dit geeft aan hoe de typologie in Vlaanderen afwijkt van de standaard deelname in Europa.

Tabel 41: Deelnames en budget van Vlaanderen, per type actor¹³

			HES Hoger onderwijs	PRC Private bedrijven	REC Onderzoek- instelling	OTH Andere	PUB Overheden
EU.3.1.	Health, demographic change and wellbeing	HEALTH	65.4% [+22.3%]	16.7% [-4.8%]	16.4% [-9.1%]	0.8% [-2.8%]	0.7% [-5.5%]
EU.3.2.	Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research	FOOD	36.6% [+6.7%]	17.2% [-5.1%]	32.9% [-2.2%]	9.1% [+2.3%]	4.2% [-1.8%]
EU.3.3.	Secure, clean and efficient energy	ENERGY	13.5% [-3.2%]	47.4% [+0.5%]	25.0% [+3.3%]	9.5% [+1.5%]	4.6% [-2.1%]
EU.3.4.	Smart, green and integrated transport	TPT	25.4% [+10.4%]	49.5% [-6.4%]	9.9% [-11.8%]	7.9% [+4.1%]	7.4% [+3.7%]
EU.3.5.	Climate action, environment, resource efficiency and raw materials	ENV	32.9% [+7.6%]	23.1% [-4.6%]	31.6% [+1.2%]	2.7% [-4.2%]	9.7% [+0.0%]
EU.3.6.	Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective Societies	SOCIETY	60.4% [+13.5%]	8.1% [-5.7%]	14.2% [-6.6%]	3.4% [-8.1%]	13.9% [+6.9%]
EU.3.7.	Secure societies - Protecting freedom and security of Europe and its citizens	SECURITY	65.8% [+44.3%]	15.1% [-25.3%]	3.8% [-20.9%]	2.2% [-1.6%]	13.1% [+3.4%]

De verdeling tussen de types actoren geeft aan dat de uitvoerende deelnemers in Vlaanderen niet noodzakelijk overeen komen met de standaard verdeling in Europa.

Voor het onderdeel EU.3.1. HEALTH, waar Vlaanderen heel sterk scoort, is er vooral het grote overwicht van de universiteiten merkbaar. Dit gaat hier ten koste van de deelnames van private bedrijven en onderzoeksinstellingen.

Op zich is een onderscheid tussen onderzoeksinstellingen en universiteiten op Europees niveau niet altijd richtinggevend. In sommige landen wordt onderzoeksinfrastructuur gebundeld in instellingen, in andere landen blijft dit onder de koepel van de universiteiten. De uitwisseling van deelnames tussen universiteiten en instellingen reflecteert daarom enkel deze structurele verschillen, maar is niet meteen inhoudelijk van belang.

Wat wel van belang is, is het lagere aandeel voor private bedrijven. Dat is een kenmerk dat niet alleen in EU.3.1. HEALTH voorkomt, maar in vele onderdelen. Het geeft aan dat het Vlaamse O&O-ecosysteem nog niet voldoende private spelers bevat die hier de gevraagde expertise kunnen leveren, ofwel dat de bestaande spelers in Vlaanderen zich niet aangesproken voelen om mee te dingen naar Europese middelen.

¹³ Deelnames binnen het kader van oproepen op basis van geïnstitutionaliseerde partnerschappen, of SME-instrumenten zijn hier niet in opgenomen. Dit gaat enkel over de rechtstreekse oproepen voor innovatieprojecten.

Het onderdeel EU.3.3. ENERGY, is het enige onderdeel waar er wel een sterke deelname is van bedrijven, en waar de verdeling van actoren volledig in lijn zit met het Europese gemiddelde.

Voor de andere onderdelen blijft de lagere deelname van bedrijven een probleempunt. Dit is onafhankelijk van de sterkte van Vlaanderen in het onderdeel. Zo is er voor de sterkere onderdelen, zoals EU.3.2. FOOD en EU.3.4.TPT, ook een lagere deelname van bedrijven. Dit is vooral proportioneel belangrijk in EU.3.2.FOOD, waar de deelname van de bedrijven ongeveer een kwart minder is dan gemiddeld.

Duidelijk is dat bij de zwakkere onderdelen, EU.3.6.SOCIETY en EU.3.7.SECURITY, de gehaalde resultaten vooral te danken zijn aan het werk van de universiteiten. De niet-universitaire spelers, zoals bedrijven of vzw's, hebben veel minder actie ondernomen dan in andere landen.

5.2. Vergelijking van Vlaanderen met Europese lidstaten

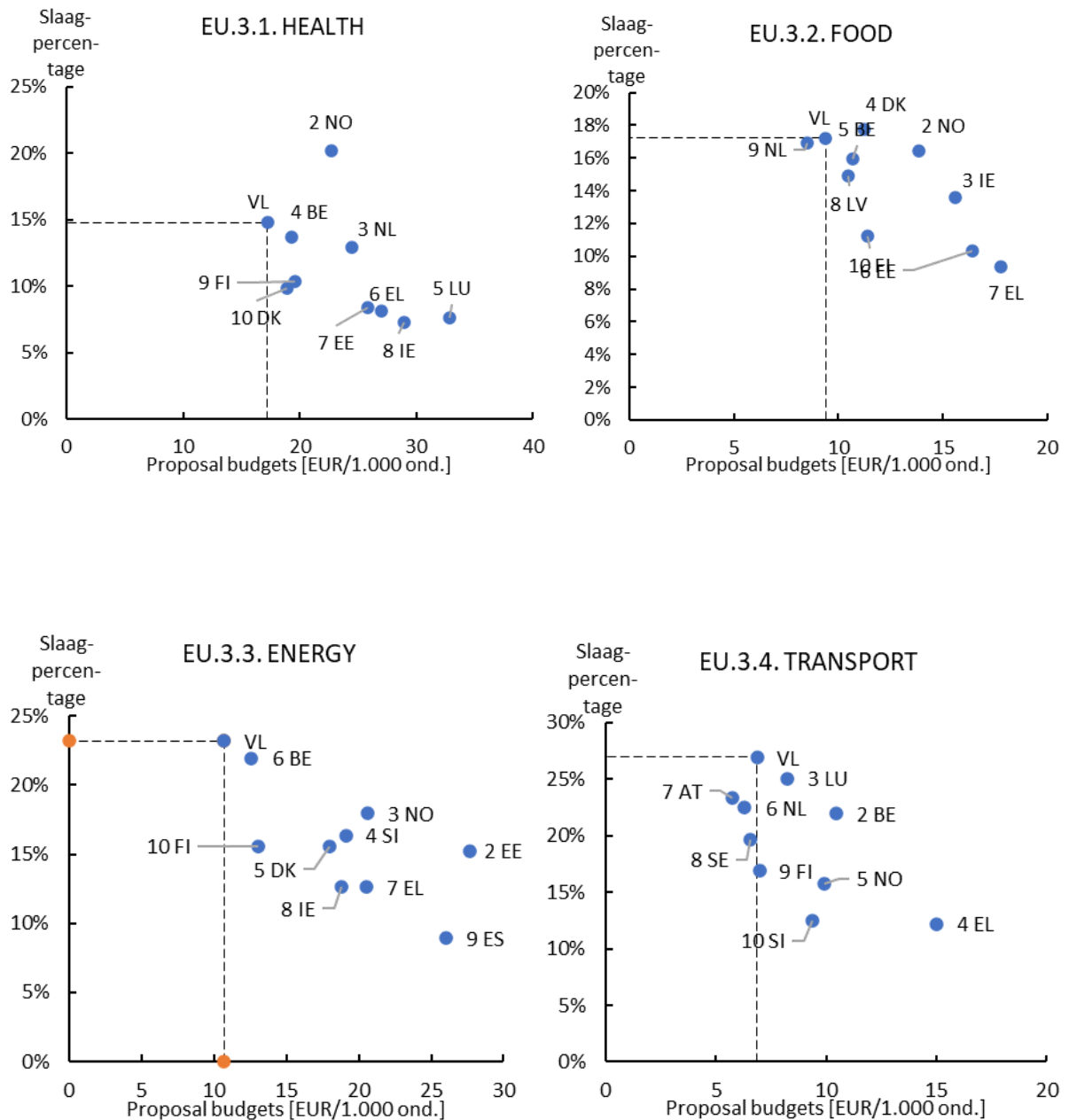
Het is opnieuw mogelijk om de deelname van het Vlaamse O&O ecosysteem internationaal te vergelijken. Over het algemeen bevestigt de schematische voorstelling de resultaten van de vorige tabellen, en geeft dit aan in welke onderdelen Vlaanderen sterk actief is of niet.

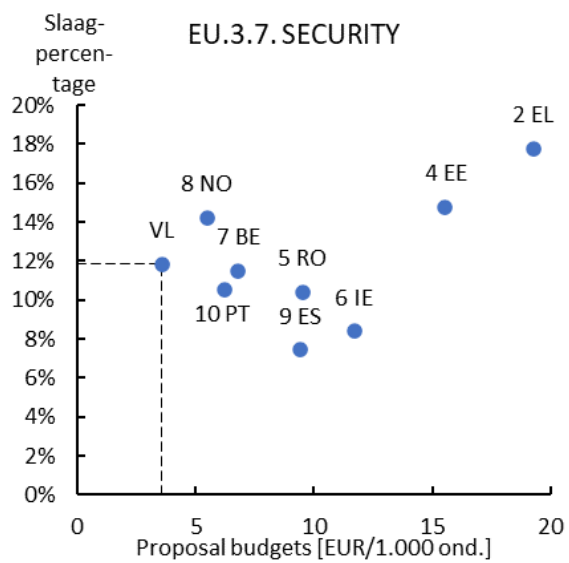
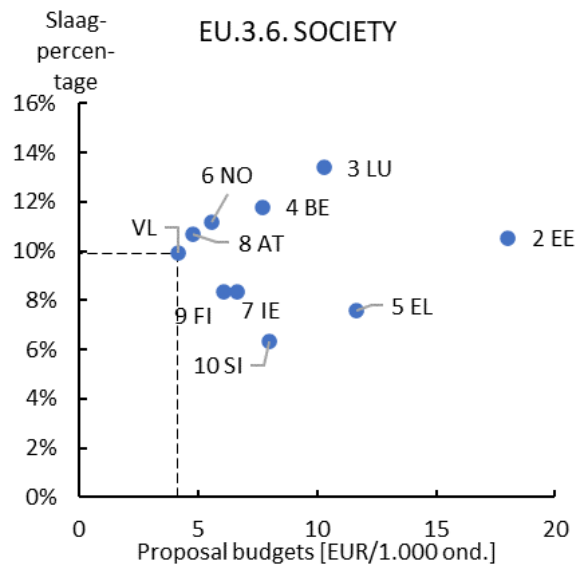
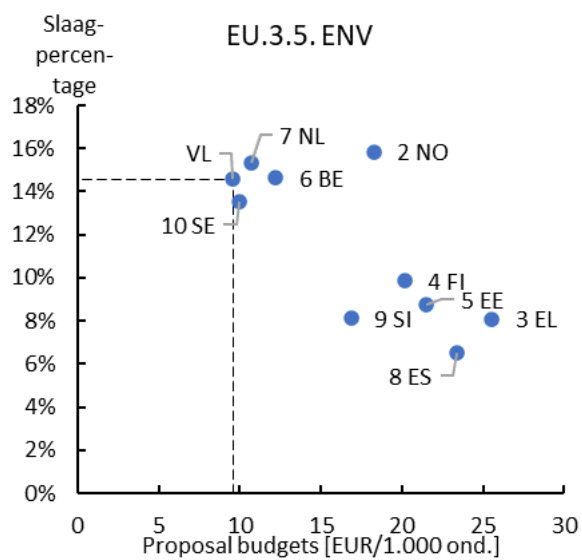
Er is wel een algemene lijn te herkennen, en dat is dat Vlaamse actoren voor elk onderdeel erg weinig projectvoorstellen indienen. Aangezien Vlaanderen zo weinig indient, is de finale positie van Vlaanderen vooral afhankelijk van het slaagpercentage van de projecten. Zo is het slaagpercentage hoog in EU.3.2., EU.3.3. of EU.3.4., wat ook resulteert in een sterke regionale deelname. Het omgekeerde is het geval voor EU.3.6. en EU.3.7.

Dit lage aantal indieningen is structureel. Samen met de vergelijking voor de categorieën van deelnemers, is het zeker op te merken dat private bedrijven een belangrijke bijdrage kunnen leveren voor deelname aan het Europese kaderprogramma. Maar zelfs met een verhoogde bijdrage vanuit de bedrijven zal dit nog niet voldoende zijn om op gelijke hoogte te komen als de andere landen. Dus ook voor de andere categorieën deelnemers is er marge om meer projecten in te dienen.

Er zijn ook enkele opvallende nieuwkomers bij de landen die geregeld in de top tien zitten. In de Pillar 3 komen Noorwegen (NO) en Denemarken (DK) veel vaker in de top tien dan in Pillar 2. Ook Estland (EE) en Nederland (NL) worden vaker opgenomen. Spanje (ES) en Griekenland (EL) blijven sterk aanwezig, zowel in Pillar EU.2 als in Pillar EU.3.

Figuur 32: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de belangrijkste oproepen van EU.2., in vergelijking met andere Europese landen





6. Partnerships in Horizon 2020

6.1. Joint Undertakings (JUs) of Joint Technology Initiatives (JTIs) in Horizon 2020

In Horizon 2020 zijn de volgende JU's actief :

- **Innovative Medicines Initiative 2 (IMI2):** Innovatieve geneesmiddelen : ontwikkeling van de volgende generatie vaccins, geneesmiddelen en behandelingen, waaronder nieuwe antibiotica;
- **Fuel Cells and Hydrogen 2 (FCH2):** uitbreiding van het gebruik van schone en efficiënte technologieën in het vervoer, de industrie en in energie;
- **Clean Sky 2 (CS2):** ontwikkeling van schonere en stillere vliegtuigen, met aanzienlijk minder CO2-uitstoot;
- **Bio-based Industries (BBI):** Productie op basis van hernieuwbare natuurlijke hulpbronnen en innovatieve technologieën voor groenere producten;
- **Electronic Components and Systems for European Leadership (Ecsel):** het geven van een nieuwe impuls aan de Europees productiecapaciteit op het gebied van elektronica;
- **Shift2Rail (S2R):** om betere treinen en spoorinfrastructuur te ontwikkelen die de kosten drastisch verlagen en de capaciteit, betrouwbaarheid en stiptheid verbeteren.

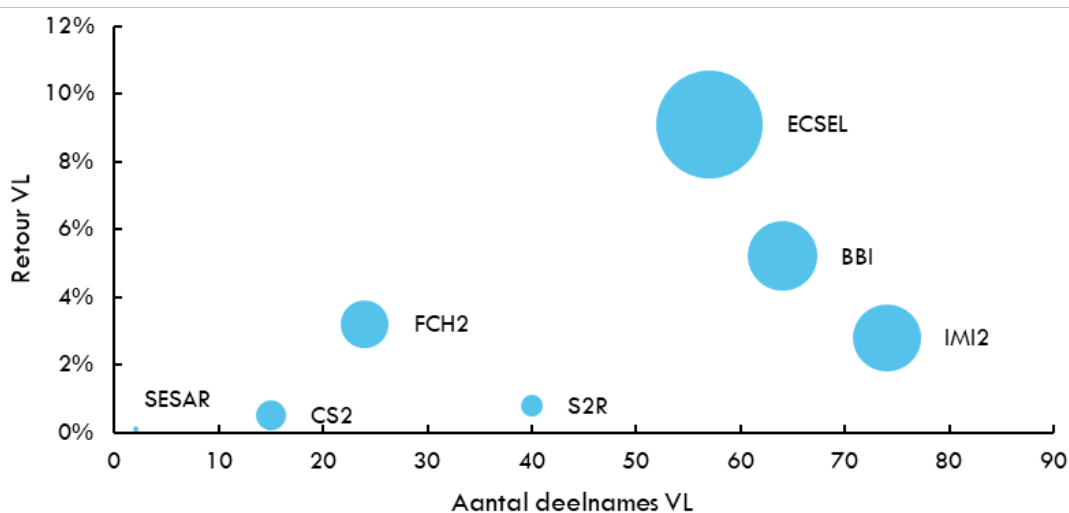
Naast de vermelde JTI's en de gerelateerde JU's bestaat ook de Joint Undertaking "Single European Sky Air Traffic Management Research". Dit is geen JTI, maar de legale entiteit (PPP) werd wel opgericht op basis van het artikel 187:

- **Single European Sky ATM Research (SESAR) 2020:** de nieuwe generatie van het Europese luchtverkeersbeheersysteem ontwikkelen dat de prestaties van het luchtvervoer zal verbeteren.

De resultaten tonen dat de betrokkenheid van Vlaanderen sterk afhankelijk is van het onderwerp van de partnerships. Voor de partnerships IMI2, FCH2, BBI en vooral ECSEL zetten de Vlaamse partners een sterke prestatie neer.

Voor de transportgerelateerde partnerships S2R, CS2 en SESAR, is de deelname erg laag. Dit is vooral opmerkelijk omdat bij het transport-onderdeel EU.3.4. Vlaanderen juist heel erg sterk presteert. En specifiek voor EU.3.4. is dat nog opmerkelijker omdat de deelname van private bedrijven hoog is voor Vlaamse normen. De opbouw van de partnerships in dit onderdeel vereisen wel federale financiering, die niet voldoende is om interessant te zijn voor de Vlaamse partners die bezig zijn met mobiliteit.

Figuur 33: Overzicht van de Vlaamse participatie in de Joint Undertakings van Horizon 2020



Tabel 42: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa

			Budget VL	Deelnames VL	Return VL	Budget België [m€]	Totaal EU budget [m€]	Rank
JU	Innovative Medicines Initiative 2	IMI2	41.5	74	2.8%	75.5	1 465	6
JU	Fuel Cells and Hydrogen 2	FCH2	20.7	24	3.2%	32.1	651	4
JU	Clean Sky 2	CS2	8.2	15	0.5%	32.2	1 783	17
JU	Bio-based Industries	BBI	44.0	64	5.2%	55.6	842	7
JU	Electronic Components and Systems for European Leadership	ECSEL	105.3	57	9.1%	109.1	1 154	1
JU	Shift2Rail	S2R	4.6	40	0.8%	11.5	549	19
JU	Single European Sky ATM Research	SESAAR	0.3	2	0.1%	10.6	374	24
	Totaal		224.6	276	3.29%	326.6	6818	

De onderverdeling in categorieën van de deelnemers geeft een apart beeld voor elk van de partnerships:

- Innovative Medicines Initiative 2 (IMI2): Hier valt vooral de sterke deelname van de Vlaamse universiteiten op. Dit gaat vooral ten koste van de onderzoeksinstituten. Maar dit duidt vooral op de plaats waar de specifieke expertise zich bevindt in Vlaanderen.
- Fuel Cells and Hydrogen 2 (FCH2): Voor dit partnership valt vooral de sterke deelname van de private sector op. Dit kan ook gezien worden samen met de resultaten voor EU.3.3.. Het blijkt dat de energiesector één van de weinige sectoren is in Vlaanderen waarbij de private actoren een sterke deelname aan Europese programma's ambiëren.

- Clean Sky 2 (CS2): In dit geval is ook een sterkere aanwezigheid van private actoren, maar gezien de beperkte deelname van Vlaanderen in het algemeen, is dit resultaat te afhankelijk van een klein aantal projecten om significant te zijn.
- Bio-based Industries (BBI): Voor de BBI valt specifiek een belangrijke rol op voor de “andere” organisaties. In de praktijk zijn dit vaak vzw’s. Voor deze partnership gaat het hoofdzakelijk om de rol die de partner Bio Base EU Pilot Plant speelt, die als onafhankelijke vzw geregistreerd is.
- Electronic Components and Systems for European Leadership (Ecsel): Voor dit partnerschap komt Vlaanderen op de eerste plaats, en dit is vooral te danken aan de cruciale rol van imec hierin. Dit verklaart ook waarom het grootste deel van de activiteit uitgevoerd wordt door onderzoeksinstituten.
- Ook voor Shift2Rail (S2R) en Single European Sky ATM Research (SESAR) 2020 zijn de resultaten te beperkt om significant te zijn.

Tabel 43: Deelnames en budget van Vlaanderen, per type actor

			HES Hoger onderwijs	PRC Private bedrijven	REC Onderzoeks- instelling	OTH Andere	PUB Overheden
JU	Innovative Medicines Initiative 2	IMI2	77.6% [+24.8%]	11.1% [-2.4%]	11.3% [-12.5%]	0.0% [-6.3%]	0.0% [-3.7%]
JU	Fuel Cells and Hydrogen 2	FCH2	0.0% [-7.0%]	88.3% [+17.1%]	4.9% [-9.4%]	4.2% [+2.1%]	2.6% [-2.8%]
JU	Clean Sky 2	CS2	20.4% [+8.7%]	77.3% [+10.3%]	2.3% [-17.9%]	0.0% [-0.7%]	0.0% [-0.3%]
JU	Bio-based Industries	BBI	12.4% [+1.2%]	35.9% [-29.8%]	11.4% [-6.1%]	40.4% [+34.9%]	0.0% [-0.2%]
JU	Electronic Components and Systems for European Leadership	ECSEL	1.3% [-12.2%]	16.2% [-43.3%]	82.5% [+57.7%]	0.0% [-1.5%]	0.0% [-0.8%]
JU	Shift2Rail	S2R	7.3% [-1.4%]	92.7% [+20.6%]	0.0% [-12.3%]	0.0% [-0.7%]	0.0% [-6.2%]
JU	Single European Sky ATM Research	SESAR	100.0% [+85.4%]	0.0% [-63.5%]	0.0% [-10.7%]	0.0% [-7.6%]	0.0% [-3.6%]

6.2. Contractual Public-Private Partnerships (cPPP) in Horizon 2020

In tegenstelling tot JTI's kennen de contractuele publiek-private partnerschappen (cPPPs) geen onafhankelijke legale entiteit. cPPPs volgen de Horizon 2020-regels en -procedures daar waar de JTI's eigen structuren en regels kennen. cPPP's "overleven" dus in principe niet de duur van het project. De partners in een cPPP stellen een industriegedreven onderzoekagenda op die de Commissie gebruikt om oproepen te definiëren in Horizon 2020-werkprogramma's voor de KET's.

Deze oproepen zijn niet exclusief voor de partners in de cPPP, maar open voor iedereen. Voor de periode 2014-2020 werden de volgende cPPPs geïdentificeerd:

- Factories of the Future (FoF)
- Energy-efficient Buildings (EeB)
- European Green Vehicles Initiative (EGVI)
- Sustainable Process Industry: (SPIRE)
- Advanced 5G network infrastructure for the future internet (5G)
- High Performance Computing (HPC)
- Robotics
- Photonics
- Cybersecurity
- Big Data Value Public-Private Partnership (Data cPPP)

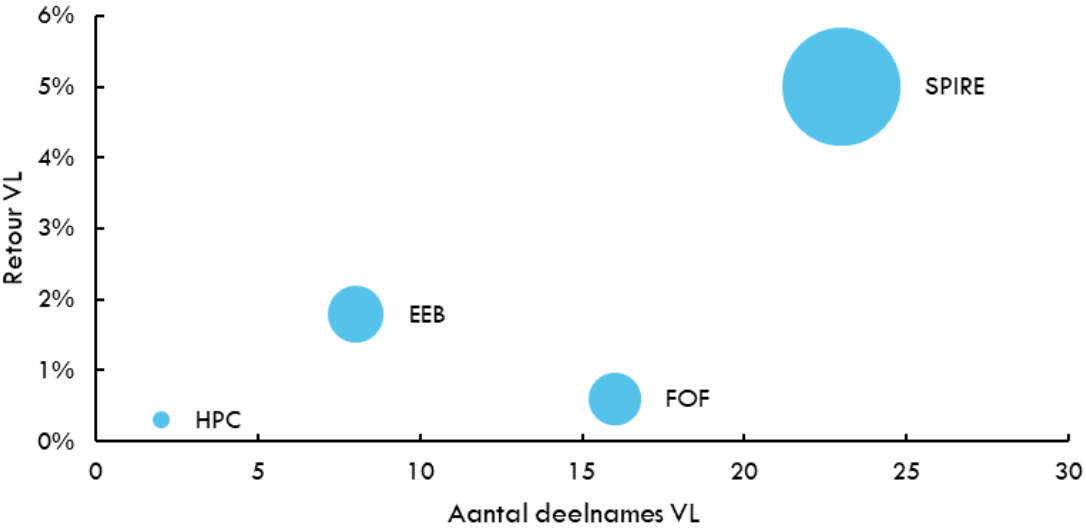
De oproepen in het kader van deze partnerschappen zitten verspreid over het volledige Horizon 2020 programma. De resultaten voor deze oproepen werden telkens uit de individuele programmaonderdelen gehaald, en hier verzameld.

Hieruit blijkt vooral dat Vlaanderen erg sterk inspeelt op de SPIRE-oproepen. De resultaten voor de andere cPPP's zijn een stuk minder goed.

Tabel 44: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa

			Budget VL	Deelnames VL	Return VL	Budget België [m€]	Totaal EU budget [m€]	Rank
CPPP	Sustainable Process Industry	SPIRE	24.9	23	5.0%	34.0	495	3
CPPP	Factories of the Future	FOF	4.8	16	0.6%	19.4	750	21
CPPP	Energy-efficient Buildings	EEB	5.7	8	1.8%	14.4	313	13
CPPP	High Performance Computing	HPC	0.5	2	0.3%	1.6	149	28
	Totaal		35.9	49	2.10%	69.4	1707	

Figuur 34: Overzicht van de Vlaamse participatie in de CPPPs van Horizon 2020



Pillar 3: Innovatief Europa in Horizon Europe

Pillar 3 van Horizon Europe, "Innovatief Europa", omvat verschillende activiteiten die gericht zijn op het bevorderen van innovatie en het stimuleren van de concurrentiekracht van Europese bedrijven. Deze activiteiten richten zich op ontwikkeling, technologische transformatie, digitalisering, ondernemerschap en het bevorderen van de marktintroductie van innovatieve oplossingen.

Verschiedene elementen die onder Horizon 2020 verspreid zaten, werden onder Pillar 3 van Horizon Europe samengebracht. Tabel 45 geeft aan hoe de verschillende elementen zich tot elkaar verhouden

De structuur van Pillar 3 "Innovatief Europa" bestaat uit drie grote onderdelen:

1. The European Innovation Council (EIC):

- **EIC Pathfinder oproepen** : Deze oproepen ondersteunen de verkenning van gedurfde ideeën voor radicaal nieuwe technologieën.
EIC Accelerator oproepen : Dit is een financieringsprogramma dat ondersteuning biedt aan start-ups en kmo's.
- Een derde vorm van oproepen gebeurt onder **EIC Transition**.

2. **European Innovation Ecosystems (EIE)**. Dit onderdeel ondersteunt networking en verbinding van bestaande en nieuwe bedrijven.

3. **The European Institute of Innovation and Technology (EIT)** is het derde onderdeel van Pillar 3 "Innovatief Europa". Het EIT werkt via lokale genetwerkte "**Knowledge and Innovation Communities**" (KICs). Deze KICs staan in voor de opbouw van projectoproepen en de verdeling van de middelen. Het EIT werd opgericht in 2014, en de opbouw van de KIC alsook de eerste verdeling van middelen werden gecreëerd tijdens de looptijd van Horizon 2020. De werking van het EIT wordt versterkt voortgezet onder Horizon Europe.

Deze drie onderdelen omvatten op een coherente manier onderdelen uit Horizon 2020. Daardoor blijkt ook dat sommige elementen van Horizon 2020 niet rechtstreeks opgenomen zijn in Horizon Europe:

- De **FET Flagships**: Dit onderdeel onder EU.1.2. omvat grootschalige, langlopende onderzoeksinitiatieven die gericht zijn op het aanpakken van grote maatschappelijke uitdagingen. FET Flagships hebben als doel om wetenschappelijke en technologische doorbraken te realiseren die leiden tot radicale innovaties en transformatieve veranderingen op lange termijn.
- **Access to risk finance** : Dit deel was ingebed als onderdeel EU.2.2. onder Horizon 2020, maar de werking ervan is opgenomen bij de opbouw van InvestEU.

Het is belangrijk hier op te merken dat de gegevens uit deze analyse vooral gebaseerd zijn op de gegevens uit de Ecorda database. Deze database volgt vooral informatie uit oproepen. De instrumenten onder Pillar 3 zijn diverser dan enkel oproepen, en omvatten ook bijdragen in leningen, garanties of deelnames aan het kapitaal van bedrijven. Daarover is er geen informatie beschikbaar. Dus de cijfers in deze analyse gaan enkel over de rechtstreekse grants die toegekend zijn onder deze oproepen.

Voor de projecten van het European Institute of Innovation and Technology (EIT) worden de middelen toegekend aan de KICs die deze op hun beurt terug toekennen aan individuele projecten. De informatie over de individuele projecten is niet beschikbaar in Horizon 2020. Voor Horizon Europe is er wel een aparte database hiervoor opgemaakt, die een analyse van de activiteit toelaat.

Tabel 45: Verband tussen de onderdelen van Pillar 3 “Innovatief Europa” in Horizon Europe met individuele onderdelen uit Horizon 2020

Horizon Europe		Horizon 2020					
Code	Prioriteit	Code	Programma	Prioriteit			
Pillar 3 INNOVATIVE EUROPE	HORIZON. 3.1 The European Innovation Council	EIC Pathfinder Challenges EIC Pathfinder Open call	EU.1.2.	FET	Future and Emerging Technologies FET Proactive FET Open		
		EIC Accelerator EIC Accelerator Pilot	EU.2.3.	SME	Innovation in SMEs SME-instrument INNOSUP oproepen		
		EIC Transition		Nieuw			
			EU.1.2.	FET Flagships	FET Flagships	Niet opgenomen in Pillar 3	
			EU.1.2.	FET Flagships	Graphene	Niet opgenomen in Pillar 3	
			EU.1.2.	FET Flagships	Euro High Performance Computing	Niet opgenomen in Pillar 3	
		HORIZON. 3.2	European innovation ecosystems	EU.2.3.	EEN	European Enterprise Network	
		HORIZON. 3.3	The European Institute of Innovation and Technology (EIT)	H2020	EIT	The European Institute of Innovation and Technology (EIT)	
				EU.2.2.	RISKFINAN CE	Access to risk finance	Opgenomen in INVESTEU

1. EIC Pathfinder, Accelerator en Transition oproepen

Het European Innovation Council (EIC) richt zich op het ondersteunen van baanbrekende innovatieve projecten en ondernemerschap. Het omvat financiering, begeleiding en ondersteuning voor start-ups, scale-ups en innovatieve bedrijven in verschillende fasen van hun ontwikkeling, met specifieke aandacht voor risicovolle en disruptieve innovaties. De verschillende soort calls zijn :

- **EIC Pathfinder oproepen** : Deze oproepen ondersteunen de verkenning van gedurfde ideeën voor radicaal nieuwe technologieën. Het verwelkomt de high-risk/high potential wetenschappelijke samenwerkingen die ten grondslag liggen aan technologische doorbraken. Subsidies ondersteunen de ontwikkeling in een vroeg stadium van toekomstige technologieën (Technology Readiness Levels 1-3), tot proof of concept. Pathfinder-projecten kunnen ook aanvullende financiering krijgen om het innovatiepotentieel van hun onderzoeksresultaten te testen. De oproepen hebben twee vormen :
 - o Pathfinder Open : deze oproepen staan open voor alle onderwerpen en wetenschappelijke thema's. Deze zijn de voortzetting van de "**FET Open**" oproepen onder het thema "Excellent Science" van Horizon 2020.
 - o Pathfinder Challenges : deze oproepen zoeken indieningen die zich richten op belangrijke wetenschappelijke en maatschappelijke thema's. Deze zijn de voortzetting van de "**FET Proactive**" oproepen onder het thema "Excellent Science" van Horizon 2020.

- **EIC Accelerator oproepen** : Dit is een financieringsprogramma dat ondersteuning biedt aan start-ups en kmo's die een innovatief, baanbrekend product, dienst of bedrijfsmodel hebben dat nieuwe markten kan creëren of bestaande markten kan verstoren in Europa en zelfs wereldwijd. Net zoals de Pathfinder oproepen worden ook de Accelerator oproepen gelanceerd ofwel als "Open" oproep, ofwel als "Challenges".

- Een derde vorm van oproepen gebeurt onder **EIC Transition**. Deze oproepen financieren innovatieactiviteiten die verder gaan dan het experimentele bewijs in het laboratorium en richten zich op de midden TRLs voor de ontwikkeling van nieuwe concepten tot de ontwikkeling van een businesscase en (business)model voor de toekomstige commercialisering van de innovatie. Deze oproepen zijn verbonden met de Proof-of-Concept projecten die opgebouwd zijn door het ERC. Als de Proof-of-Concept voldoende positief is, kan ingediend worden voor een EIC Transition oproep. Daardoor is er een gelimiteerde deelname.

De EIC Accelerator oproepen zijn een voortzetting van twee instrumenten onder Horizon 2020. Het eerste waren de **INNOSUP** oproepen, die ondersteuning voor KMO creëerden. Daarnaast was er een grote investering in het **SME-instrument**. Tijdens de jaren 2014-2017 werd het SME-instrument ingevoegd bij de verschillende thematische clusters, maar vanaf 2018 werd dit gebundeld onder Pillar 2, EU.2.3. "Innovation in SMEs".

De cijfers van de SME-instrumenten zijn niet vergelijkbaar met deze van de EIC Accelerator oproepen. Dit komt omdat in Horizon 2020 het SME-instrument de mogelijkheid gaf om in twee fasen te werken. De oproepen voor de eerste fase waren projecten die een voorbereidende haalbaarheidsstudie uitvoerden. De tweede fase was dan de aanvraag voor concrete financiering. In de EIC Accelerator oproepen is enkel het instrument vergelijkbaar met de 2^e fase behouden. Daardoor zijn de aantallen projecten een stuk kleiner dan bij het SME-instrument.

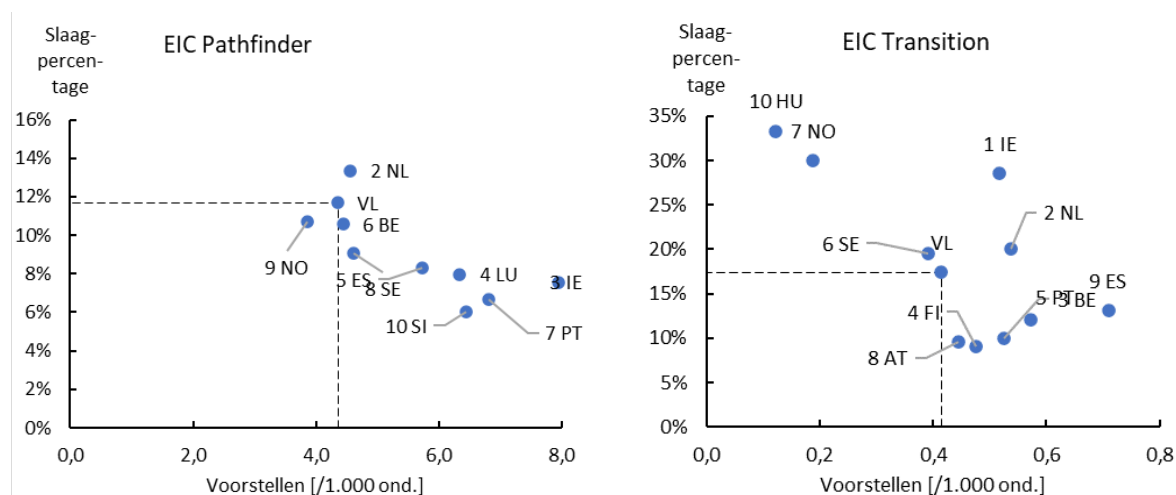
Voor Vlaanderen werden er onder het Horizon 2020 programma in totaal 55 deelnames geregistreerd, dit gaat hier om 36 projecten in fase 1, als haalbaarheidsstudie. Daarbij komen er nog 19 projecten in fase 2, voor investering.

Tabel 46: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan oproepen voor Innovatie in H2020 en HE

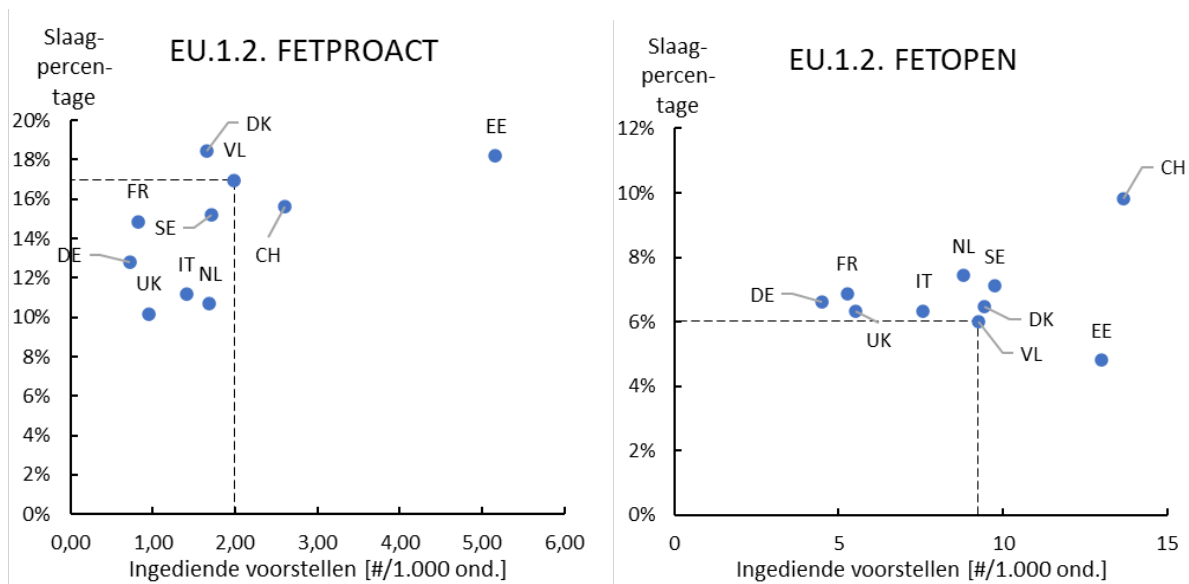
		Budget	Deel- names	Return	Rank	Budget	Deel- names	Return	Rank
CODE H2020	Code HE	Horizon 2020 (2014-2020)				Horizon Europe (2021-2022)			
FET	Pathfinder	30.0	53	2.0%	6	29.9	36	4.3%	2
/	Transition					7.9	4	5.6%	2
SME-INSTR.	Accelerator	37.2	55	1.3%	14	12.4	5	1.3%	17
INNOSUP	/	6.5	14	3.1%	11				

De Vlaamse resultaten voor de EIC Pathfinder zijn erg goed. Dit is opmerkelijk, zeker omdat dit een voortzetting is van de FET Proactive en FET Open oproepen in H2020. In deze laatste oproepen hadden Vlaamse partners erg weinig succes. De return is bij de eerste jaren van Horizon Europe verdubbeld. Eén kanttekening hierbij is dat Zwitserland traditioneel erg succesvol is bij de FET oproepen, en niet meer deelneemt aan de pathfinder oproepen. Dus dit maakt de competitie een stuk kleiner. Maar dit is niet voldoende om de volledige verbetering te verklaren. Er is duidelijk ook een grotere interesse vanuit Vlaamse actoren om mee te doen aan dit programma, ondanks de lage slaagkans van de projecten van 13%. Voor de Transition projecten is het aantal voorstellen kleiner, en de slaagkans met 28% ook merkbaar hoger. Dit is verklaarbaar door het feit dat enkel projecten die resulteren uit de POCs hierop kunnen indienen.

Figuur 35: Schematische vergelijking met Europese lidstaten voor EIC oproepen

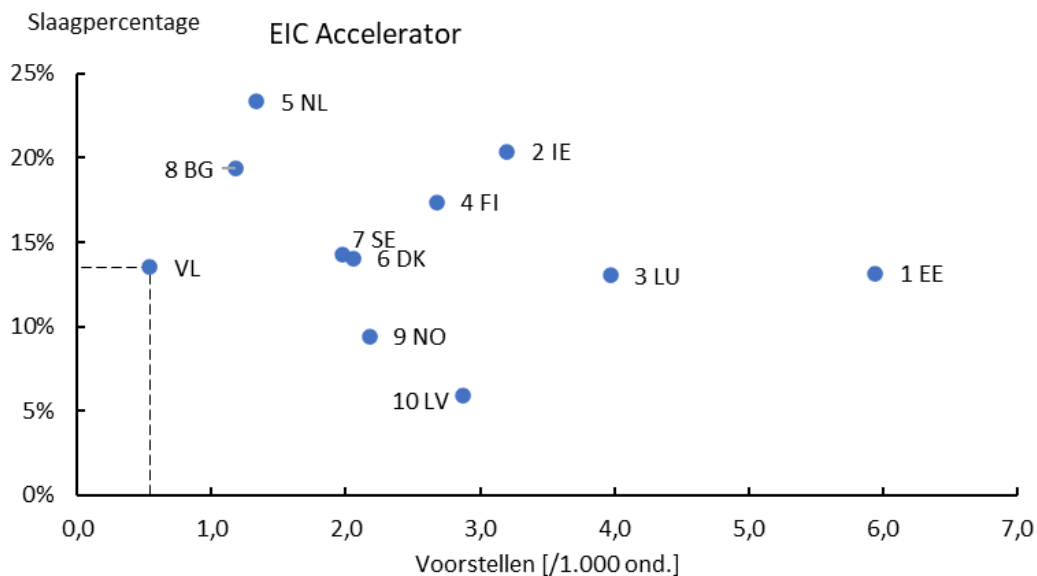


Figuur 36: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de FET OPEN en FET PROACT van Horizon 2020 in vergelijking met andere Europese landen



De resultaten voor het Accelerator instrument zijn veel minder goed, en liggen in de lijn van de vroegere oproepen voor het SME-instrument onder H2020.

Figuur 37: Vergelijking van Vlaanderen met andere Europese landen voor de EIC Accelerator



Voor de EIC Accelerator komt Vlaanderen op de 20^{ste} plaats tussen de Europese lidstaten. Dit heeft vooral met de relatief lage indieningsgraad te maken. De slaagkans in Horizon Europe is 13,5%. Voor Horizon 2020 is de slaagkans slechts 7,1%.

Als we vergelijken met andere Europese landen, dan is deze slaagkans in beide gevallen erg vergelijkbaar. Enkele landen hebben een veel hoger resultaat, bv. Ierland (17,5%) of Nederland (21,3%). Opmerkelijk is dat België als geheel een veel grotere slaagkans heeft dan Vlaanderen alleen, met 23,8%.

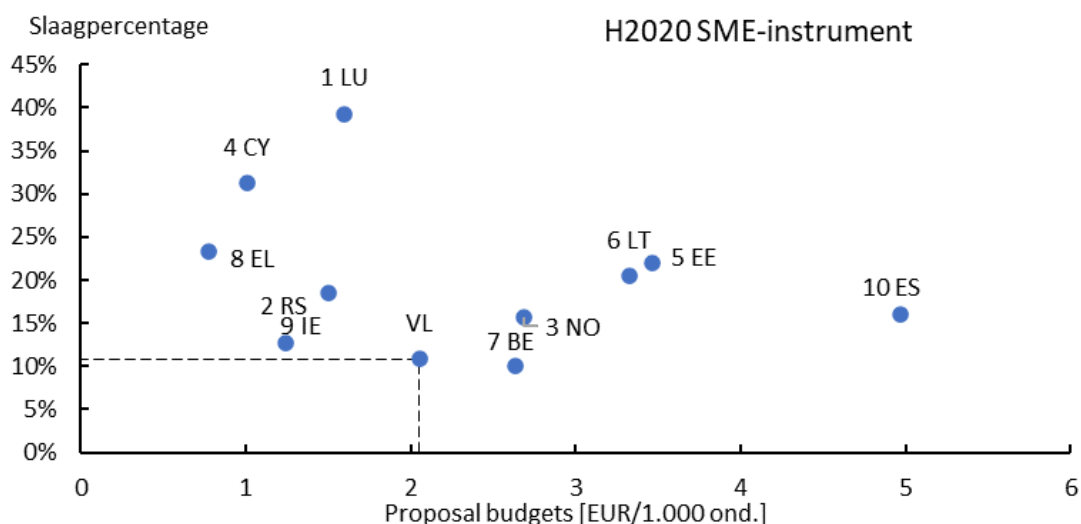
Over het algemeen weerspiegelt dit de resultaten van het SME-instrument uit Horizon 2020. Het instrument voor SME's was breder dan de EIC Accelerator in Horizon Europe, maar ook bij H2020 werd het totale SME-instrument niet vaak gebruikt vanuit Vlaanderen. Het is ook een instrument met een relatief lage slaagkans. In totaal werden er gedurende de volledige periode 775 dossiers ingediend. Daarvan werden er 55 goedgekeurd.

Wel is duidelijk dat verschillende landen veel sterker inzetten op de Europese instrumenten, en dus ook een groter aantal voorstellen indienen. Proportioneel dienen Estland, Ierland, Luxemburg en Finland het meeste projecten in voor het Accelerator programma in Horizon Europe. Voor wat betreft het aantal indieningen komt Vlaanderen volledig achteraan in de ranglijst, zowel in Horizon Europe als in Horizon 2020. In Horizon 2020 hadden enkel Frankrijk, Tsjechië en Duitsland nog minder voorstellen ingediend.

Tabel 47: Vlaanderen in vergelijking met de top 15 van Europese lidstaten voor het aantal ingediende voorstellen voor EIC Accelerator in Horizon Europe, en de SME-instrumenten (zowel fase 1 als 2 gecombineerd) in Horizon 2020

	Horizon Europe				Horizon 2020			
	Land	Aantal ingediende voorstellen	Aantal goedgekeurde projecten (per 1.000 onderzoekers)	Slaagkans	Land	Aantal ingediende voorstellen	Aantal goedgekeurde projecten (per 1.000 onderzoekers)	Slaagkans
	VL	37	0,073	13,5%	VL	808	1,1	8,2%
1	EE	38	0,782	13,2%	EE	1133	11,4	6,4%
2	IE	103	0,653	20,4%	CY	318	7,1	4,7%
3	LU	23	0,518	13,0%	IE	1836	5,1	8,9%
4	FI	138	0,466	17,4%	ES	13546	4,6	7,8%
5	NL	214	0,312	23,4%	SI	1545	4,4	4,8%
6	DK	128	0,289	14,1%	DK	2531	4,0	10,0%
7	SE	182	0,282	14,3%	FI	2982	3,6	6,2%
8	BG	31	0,227	19,4%	NO	2033	3,5	8,3%
9	NO	106	0,205	9,4%	LV	685	3,2	2,8%
10	LV	17	0,169	5,9%	SE	3608	3,1	7,9%
11	BE	63	0,160	23,8%	CH	2155	2,9	11,5%
12	ES	315	0,156	11,4%	LT	533	2,8	6,9%
13	LT	24	0,154	8,3%	PT	1839	2,3	7,6%
14	FR	312	0,143	21,2%	LU	214	2,1	5,6%
15	PT	61	0,130	13,1%	IT	13733	2,0	5,2%

Figuur 38: Vergelijking van Vlaanderen met andere Europese landen voor het SME-instrument



2. European innovation ecosystems

De oproepen voor de European Innovation ecosystems zijn niet aantrekkelijk voor de meeste Vlaamse actoren. Er zijn weinig actoren die deelnemen, en de return is erg klein. In Horizon 2020 ging dit over de European Enterprise Network oproepen (EEN). De belangrijkste Vlaamse partner voor deze acties is het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek (FWO).

Tabel 48: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan oproepen voor Innovatie in H2020 en HE

CODE H2020	Code HE	Budget	Deel-names	Return	Rank	Budget	Deel-names	Return	Rank
		Horizon 2020 (2014-2020)				Horizon Europe (2021-2022)			
EEN	EIE	0.8	3	1.5%	20	1.5	4	1.4%	22

3. The European Institute of Innovation and Technology (EIT)

Voor de werking van het European Institute of Innovation and Technology (EIT), werd een tweetrapsstructuur opgebouwd. Het EIT werd opgericht in 2014, en in navolging hiervan werden ook over Europa verschillende thematische KICs opgebouwd (Knowledge and Innovation Communities). Deze KICs zijn momenteel gestructureerd rond acht verschillende thema's die behartigd worden door acht verschillende organisaties :

- CLIMATE-KIC HOLDING BV
- EIT DIGITAL
- EIT FOOD
- EIT HEALTH EV
- EIT KIC URBAN MOBILITY SL
- EIT MANUFACTURING ASBL
- EIT RAW MATERIALS GMBH
- KIC INNOENERGY SE

De projecten die onder het EIT uitgevoerd worden, volgen niet de standaard oproep-structuur zoals voor de andere onderdelen. De informatie die in ECorda is vervat, bevat enkel de transfer van projectgeld vanuit de Europese Commissie naar de individuele KICs. Vanuit de KICs wordt dan in een tweede fase het geld verdeeld naar individuele projecten.

In deze analyse wordt eerst gekeken naar de deelnames en geldstromen op dit eerste niveau, namelijk vanuit het Horizon Europe programma naar de onderdelen van het EIT zelf. Een overzicht van de projecten en geldstromen die vanuit het Horizon Europe programma naar de EITs gaan, wordt gegeven in de volgende tabel.

Tabel 49: Totaal van projectdeelnames en -budgetten toegekend aan onderdelen van het EIT

Prioriteit	Code	Aantal deelnames	Deelname-toelage (in Meur)
European Research Council (ERC)	HORIZON.1.1	0	0.0
Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA)	HORIZON.1.2	2	0.0
Research infrastructures	HORIZON.1.3	0	0.0
Health	HORIZON.2.1	1	0.0
Culture, creativity and inclusive society	HORIZON.2.2	2	0.5
Civil Security for Society	HORIZON.2.3	2	1.7
Digital, Industry and Space	HORIZON.2.4	26	5.4
Climate, Energy and Mobility	HORIZON.2.5	24	99.0
Food, Bioeconomy Natural Resources, Agriculture and Environment	HORIZON.2.6	13	3.6
The European Innovation Council (EIC)	HORIZON.3.1	2	0.6
European innovation ecosystems	HORIZON.3.2	14	14.0
The European Institute of Innovation and Technology (EIT)	HORIZON.3.3	121	886.5
Widening participation and spreading excellence	HORIZON.4.1	0	0.0
Reforming and enhancing the European R&I System	HORIZON.4.2	1	0.1
Totaal	Totaal	208	1 011

Uit het overzicht blijkt dat het grootste deel van de budgetten onder Horizon 3.3 gerangschikt wordt. Dit gaat over 121 deelnames en 886.5 M€, de werkingstoelages van de EIT-entiteiten en de verschillende onderdelen en antennes, om de werking te verzekeren voor de volledige periode van Horizon Europe.

Daarnaast blijkt dat het systeem van Cascade-financiering ook verder toegepast wordt in andere onderdelen van Horizon Europe:

- Onder cluster 5 “Climate, Energy and Mobility” wordt gebruik gemaakt van twee grote projecten voor cascadenfinanciering, beide worden gecoördineerd door CLIMATE-KIC HOLDING BV.:
 - o PEERS : dit project zorgt voor een cascadenfinanciering van minstens 100 regio’s en gemeenschappen om gedragen klimaattoekomst te ontwerpen. Dit werkt via drie calls tijdens de periode van Horizon 2020 voor een budget van 21 M€. De totale EU-bijdrage is 23.4 M€.
 - o SGA-NZC: Dit project is verbonden met de CLIMATE-missie, en zorgt voor cascadenfinanciering van de betrokken steden in de missie. De totale EU-bijdrage is 61.7 M€.
- Onder de instrumenten voor de European Innovation Ecosystems (Horizon 3.2) is het Women TechEU Scheme project opgebouwd, dat gecoördineerd wordt door de onderdelen van EIT MANUFACTURING ASBL. De totale EU-bijdrage is 12.6 M€.

Wanneer deze vormen van cascadenfinanciering en de rechtstreekse bijdragen onder Horizon 3.3 voor de EIT-werking zelf, verwijderd worden uit het overzicht, blijkt dat de EITs samen ook betrokken zijn bij andere consortiumprojecten binnen Horizon Europe met 82 deelnames voor een totaal van 27.4 M€ aan EU-bijdrages.

Daarna kunnen we ook nagaan wat er in een tweede fase gebeurt met de activiteiten van de EITs zelf. Zoals besproken werken de EITs als een structuur voor cascadenfinanciering. Hieronder wordt nagegaan hoe de fondsen vanuit de EITs aangewend worden om de activiteiten van partners en bedrijven in de lidstaten te ondersteunen met individuele projecten.

Voor Horizon 2020 is er geen informatie beschikbaar over de individuele projecten van de KICs. In Horizon Europe is deze wel toegevoegd in een aparte database. Deze database is veel minder uitgebreid dan voor de traditionele ECorda gegevens. Er wordt wel aangegeven vanuit welk onderdeel van het EIT het budget komt, welke projectinhoud er wordt ondersteund en welke lokale partner ondersteund wordt.

Bij deze gegevens zijn enkele opmerkingen belangrijk :

- Deze database bevat enkel de projecten die de uitvoering zijn van de cascadenfinanciering onder Horizon 3.3. Dit betekent dat hier enkel de doorstroming gegeven wordt van het totaal budget van 886.5 M€ dat opgegeven is in Tabel 49. De andere projecten of vormen van cascadenfinanciering zijn hierbij niet inbegrepen.
- Het totaal bedrag van projecten die in deze tweede fase worden gegeven, is 319.2M€. Dit is heel wat minder dan de 886.5 M€ die voorzien is voor de werking van de EITs. Dit komt omdat dit laatste bedrag voorzien is voor de werking over de volledige periode van Horizon Europe, nl. van 2021 tot 2027. De projectenlijst van de tweede fase in de cascade beslaat enkel 2021 en 2022.
- Ten slotte zijn er veel projecten waarbij de finale uitvoerder van het project ook de onderdelen van het EIT zelf zijn. Daardoor lijkt het dat deze onderdelen van het EIT geld uitkeren aan zichzelf. Door de beperkte informatie is het niet duidelijk of het EIT zelf de volledige uitvoerder is, of het EIT hier ook gebruik maakt van onderaannemers of contractanten.

Dit geeft onduidelijkheid over de finale uitvoerder. In de database is een grote rol te zien voor de KICs zelf, maar dit wil niet noodzakelijk zeggen dat de KICs deze activiteiten ook helemaal zelf uitvoeren. Zelfs indien de individuele projecten in naam van de KIC gebeuren, kan dit in de praktijk nog uitgevoerd worden door andere organisaties.

Er werd voor gekozen om het onderscheid te behouden tussen alle activiteiten die op naam staan van de KICs zelf enerzijds, en anderzijds de activiteiten die duidelijk aangeduid zijn op naam van externe partners. Voor de laatste categorie is het zeker dat deze activiteit effectief door de externe partner gebeurt.

Om deze redenen worden de finale projecten die uitgevoerd worden door de EITs zelf apart weergegeven in de resultaten. Deze worden ook verspreid over de landen, en deze verspreiding gebeurt op basis van het hoofdadres van de betrokken EIT-afdeling of hun antennes. Maar deze EIT-acties worden niet meegeteld voor het totale budget dat naar Vlaanderen of naar een Europese lidstaat gaat.

De resultaten van de vergelijking worden weergegeven in Tabel 50.

Tabel 50: Activiteiten onder het EIT per land, met onderscheid tussen projecten in hoofde van EIT zelf, en van externe partners

Land	Finale projecten uitgevoerd door EITs zelf		Finale projecten uitgevoerd door externe organisaties		Totaal per land (EIT + extern)		Bevolking Inwoners [in milj.]	Bijdrage EU voor EIT/pp	Return
	Deelnames	Bijdrage EU	Deelnames	Bijdrage EU	Deelnames	Bijdrage EU			
TOTAAL EU	774	129 544 693 €	4493	189 693 010 €	5267	319 237 702 €	627.44	0.30	59.4%
VL	72	15 508 220 €	130	6 880 983 €	202	22 389 204 €	6.64	1.04	2.2%
SI	0	0 €	51	4 007 766 €	51	4 007 766 €	2.10	1.91	1.3%
IS	0	0 €	15	662 858 €	15	662 858 €	0.32	2.07	0.2%
SE	34	3 144 100 €	240	13 885 013 €	274	17 029 113 €	10.33	1.34	4.3%
FI	22	1 721 856 €	186	7 099 290 €	208	8 821 146 €	5.53	1.28	2.2%
EE	0	0 €	64	1 569 800 €	64	1 569 800 €	1.33	1.18	0.5%
NL	121	31 575 001 €	309	16 417 176 €	430	47 992 177 €	17.41	0.94	5.1%
IE	5	535 667 €	72	4 298 627 €	77	4 834 294 €	4.96	0.87	1.3%
DK	8	605 248 €	73	4 479 920 €	81	5 085 168 €	5.82	0.77	1.4%
BE	145	26 573 331 €	194	8 795 896 €	339	35 369 228 €	11.52	0.76	2.8%
CY	0	0 €	21	522 293 €	21	522 293 €	0.89	0.59	0.2%
MT	0	0 €	10	290 690 €	10	290 690 €	0.51	0.56	0.1%
ES	148	17 314 455 €	739	25 418 313 €	887	42 732 768 €	47.33	0.54	8.0%
PT	0	0 €	182	5 501 624 €	182	5 501 624 €	10.30	0.53	1.7%
LV	0	0 €	20	915 204 €	20	915 204 €	1.91	0.48	0.3%
AT	19	929 993 €	102	3 705 981 €	121	4 635 974 €	8.90	0.42	1.2%
EL	0	0 €	118	4 120 760 €	118	4 120 760 €	10.72	0.38	1.3%
FR	76	8 301 877 €	409	23 683 298 €	485	31 985 175 €	67.32	0.35	7.4%
LT	0	0 €	34	969 955 €	34	969 955 €	2.79	0.35	0.3%
DE	103	27 712 206 €	473	26 690 280 €	576	54 402 486 €	83.17	0.32	8.4%
HU	6	269 705 €	92	3 122 050 €	98	3 391 755 €	9.77	0.32	1.0%
SK	0	0 €	39	1 600 536 €	39	1 600 536 €	5.46	0.29	0.5%
IT	40	2 997 822 €	418	16 612 257 €	458	19 610 078 €	59.64	0.28	5.2%
NO	0	0 €	30	1 263 072 €	30	1 263 072 €	5.37	0.24	0.4%
HR	0	0 €	33	732 997 €	33	732 997 €	4.06	0.18	0.2%
CZ	8	554 649 €	62	1 877 216 €	70	2 431 866 €	10.69	0.18	0.6%
PL	21	3 917 535 €	156	4 683 354 €	177	8 600 889 €	37.96	0.12	1.5%
BG	0	0 €	19	638 756 €	19	638 756 €	6.95	0.09	0.2%
RS	0	0 €	18	404 896 €	18	404 896 €	6.93	0.06	0.1%
MK	0	0 €	2	97 658 €	2	97 658 €	2.08	0.05	0.0%
CH	0	0 €	62	334 388 €	62	334 388 €	8.61	0.04	0.1%
RO	0	0 €	22	628 361 €	22	628 361 €	19.33	0.03	0.2%
UK	13	2 236 633 €	171	2 131 428 €	184	4 368 062 €	67.03	0.03	0.7%

Met deze resultaten blijkt dat de bijdrage uit het EIT-programma naar Vlaanderen overeen komt met 130 deelnames voor een totaal van 6.9 M€. Dit komt ongeveer overeen met 1.04 € per inwoner, en is merkkelijk hoger dan het Europees gemiddelde van 0.3 € per inwoner. De return voor Vlaanderen komt hiermee op 2.2 %.

In Vlaanderen is het totale bedrag dat door de EIT-onderdelen zelf wordt uitgevoerd veel groter. Ongeveer 15.5 M€ gaat naar EIT-antennes in Vlaanderen die zelf projecten uitvoeren. De situatie in Vlaanderen is wel grotendeels gestuurd door de locatie van enkele erg actieve EIT-afdelingen in Vlaanderen. Hierbij gaat het

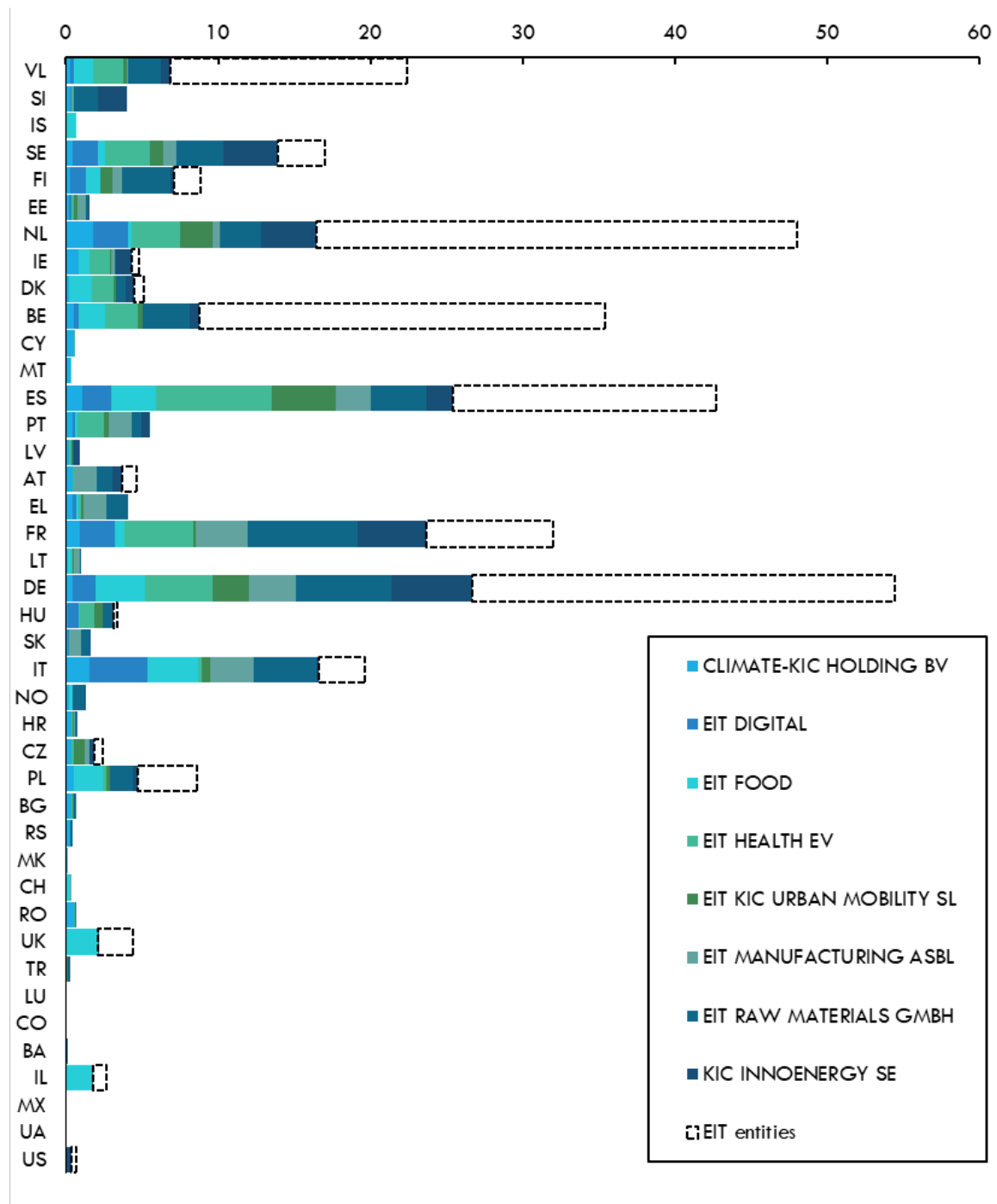
vooral om afdelingen onder EIC Food, en EIC Raw Materials. Voor België komt hier ook nog de activiteit van EIC Digital bij. Indien we deze actoren bij Vlaanderen en België zouden meetellen, blijkt dat Vlaanderen op de eerste plaats staat wat het EIT betreft, met een netto bijdrage van 3.37€/pp of een return van 7% van het totale EU-budget. België als geheel komt op de eerste plaats van Europese lidstaten met 3.07€/pp.

Het is enkel in België en Nederland dat het aandeel van projectbudget dat uitgevoerd wordt door de KICs zelf groter is dan de projectbudgetten van de externe partners. Als enige land heeft Duitsland ook een groter budget via de KICs zelf, maar dit overwicht is veel kleiner. Daarbij is het total EIC-budget in Duitsland ook een stuk minder als we naar de relatieve grootte van die lidstaat kijken.

Als we kijken naar de thematische onderverdeling van de activiteiten valt in Vlaanderen op dat de lokale partners actief zijn in quasi alle onderdelen van het EIT. Deze diversiteit komt ook terug in de meeste Europese lidstaten.

In dezelfde figuur werd ook het budget aangegeven dat naar de onderdelen van het EIT zelf gaat voor de uitvoering van concrete projecten. Dit EIT-deel is aangegeven in de lege rechthoeken per lidstaat. Hieruit blijkt ook visueel het grote aandeel van het EIT-budget dat uitgevoerd wordt door het EIT zelf. Voor het deel van Horizon 3.3 gaat dit om 40.4% van het totale budget.

Figuur 39: Totale bijdrage van EIT aan projecten in de lidstaten per thema (in M€)



4. Verdwenen onderdelen uit Horizon 2020: Flagships

Onder het programma van Excellent Science onder Horizon 2020 zijn enkele elementen opgebouwd die niet verdergezet werden in het programma van Horizon Europe onder dezelfde vorm. Deze elementen zijn opgebouwd rond de flagships. In Horizon Europe zijn deze elementen overgegaan in de Partnerschappen. Specifiek wordt de activiteit van het HPC element voortgezet door het EuroHPC partnerschap.

Er zijn enkele flagships die voorgedefinieerd zijn op het niveau van het programma :

- **Het GRAPHENE flagship** heeft als doel om de potentie van graphene volledig te benutten en te zorgen voor baanbrekende innovaties op verschillende gebieden. Het richt zich op fundamenteel onderzoek, technologische ontwikkelingen en de commercialisatie van graphene-gerelateerde toepassingen. Het GRAPHENE flagship richt zich op verschillende onderzoeksgebieden en toepassingsdomeinen, zoals elektronica, optica, energieopslag, gezondheidszorg en materialen. Het streeft naar de ontwikkeling van geavanceerde elektronische componenten, ultrasnelle transistoren, flexibele elektronica, verbeterde batterijen en supercapaciteiten, sensoren, en nog veel meer.
- **Het High Performance Computing (HPC) initiatief** richt zich op verschillende aspecten van high-performance computing, waaronder hardware-ontwikkeling, software-optimalisatie, algoritmen, programmeringsmodellen en toepassingen. Het streeft naar het verbeteren van de prestaties, energie-efficiëntie en schaalbaarheid van HPC-systemen, evenals het vergemakkelijken van toegang tot en gebruik van deze systemen voor onderzoekers en industrieën.

Deze flagships zijn niet onderhevig aan precies dezelfde competitie als de andere oproepen. Aan de uitbouw van deze flagships gaat een langer en stapsgewijs proces vooraf, en daarom zijn de slaagkansen en deelnames van de individuele acties in de specifieke calls ook niet sprekend over de kwaliteit van de Vlaamse O&O-actoren.

De volgende tabellen geven de algemene cijfers voor deelname van de Vlaamse onderzoeksactoren weer.

Tabel 51: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa

	Budget VL	Deelnames VL	Return VL	Budget België	Totaal EU budget
GRAPHENE	12.7	3	4.9%	14.2	258
HPC	4.0	7	2.2%	6.8	183
TOTAAL	57.2	84.0	2.2%	91.6	2 612.4

De Vlaamse onderzoeksactoren realiseren een groot aantal deelnames aan de FET Flagships. Dit gaat vooral over het flagship Graphene, en iets minder over HPC . In deze onderdelen presteert Vlaanderen vaak beter dan Nederland.

Resultaten van de Belgische regio's

De middelen uit het Horizon 2020 kaderprogramma worden toegekend aandeelnemers uit de verschillende lidstaten. De Belgische deelnemers worden verder onderverdeeld in verschillende categorieën die de staatsstructuur weerspiegelen. Daarnaast wordt er een onderscheid gemaakt tussen deelnemers die betrokken zijn in regionale O&O-ecosystemen, en deelnemers die enkel gericht zijn op het internationale domein.

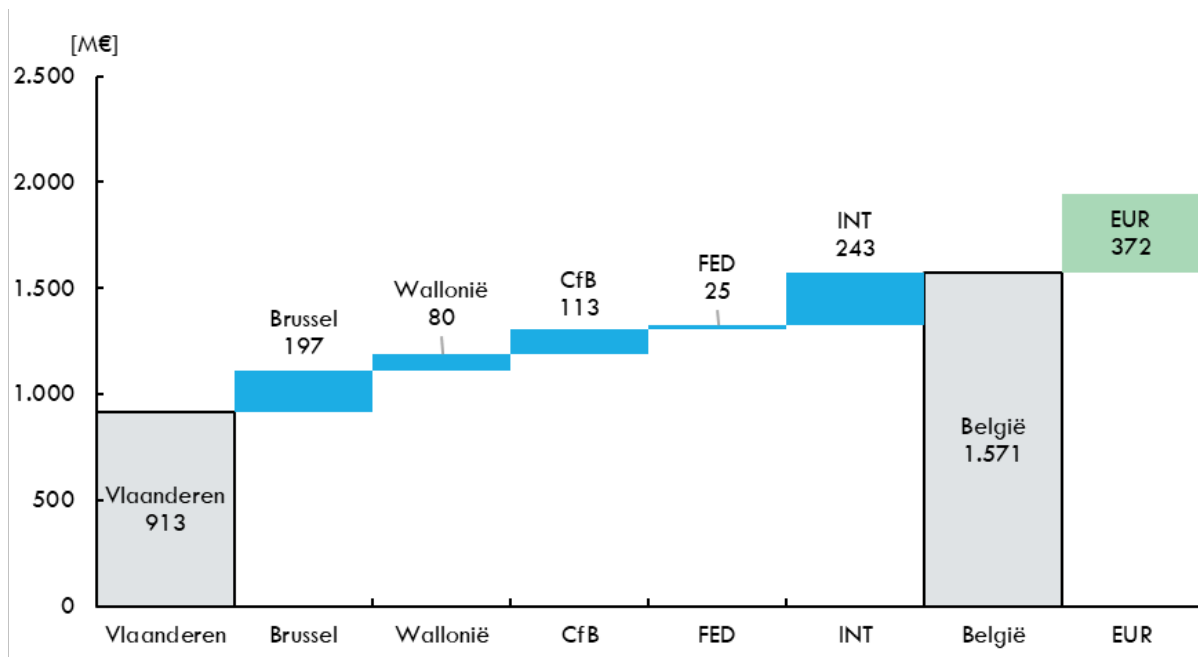
Deze onderverdeling is nodig om aan te kunnen duiden welke actor beïnvloed wordt door welk beleid. Aangezien O&O beleid hoofdzakelijk regionale materie is, en er ook gemeenschapselementen in zitten (zoals de inrichtingen voor hoger onderwijs), is de onderverdeling iets complexer dan enkel geografisch bepaald kan worden. Daarnaast is er ook een grote hoeveelheid internationale organisaties die niet verbonden zijn met de regionale O&O-ecosystemen in België. Deze internationale organisaties moeten ook apart gehouden worden.

Deze onderverdeling wordt gemaakt door de BECORDA werkgroep, in samenspraak tussen al de betrokken Belgische administraties. Meer informatie hierover is te vinden bijlage 1.

- FED : Federale instellingen;
- VL : Organisaties in het Vlaams Gewest en de Vlaamse Gemeenschap;
- CFB : Organisaties van de Belgische Franstalige Gemeenschap;
- BXL : Organisaties in het Brussels Gewest;
- WAL : Organisaties in het Waals Gewest;
- GER : Organisaties van de Duitstalige Gemeenschap;
- EUR : Europese instellingen;
- INT : Internationale instellingen;
- COST : COST-associatie

Voor de organisaties die buiten de regionale O&O-ecosystemen vallen, wordt dus een onderscheid gemaakt tussen INT, EUR en COST. De internationale instellingen zijn hoofdzakelijk instellingen die in en rond Brussel gevestigd zijn, en die zich richten op Europees beleid. Deze belangenorganisaties hebben geen actieve rol in regionale O&O-projecten. Daarom worden de internationale instellingen uit de resultaten gefilterd voor alle Vlaamse resultaten. De verworven budgetten en deelnames van deze instellingen blijven wel meetellen voor de totale resultaten van België.

Figuur 40: Bijdrage aan Belgische deelnemers volgens de verschillende categorieën in Horizon Europe



De Europese instellingen zelf worden uit alle resultaten gefilterd, ook uit de Belgische. Dit komt omdat de deelnames en budgettoekenningen hiervoor transferoperaties zijn om het Horizon 2020 programma uit te voeren. Dit zijn bijvoorbeeld de transfers naar alle Knowledge and Innovation Communities (KICs) van het EIT. Ook de COST-associatie die de COST-beurzen beheert, is een afzonderlijke instelling die een aparte bijdrage krijgt vanuit het kaderprogramma. De verdere verdeling van deze beurzen is niet beschikbaar in de huidige databases. Vanaf Horizon Europe wordt COST als een onderdeel van de Europese instellingen zelf gerekend.

Ook binnen België zijn de Vlaamse partners verantwoordelijk voor het grootste deel van het budget en van de deelnames. Over de volledige periode loopt dit op tot 913 milj. €, en 1765 deelnames. Daarmee zijn de Vlaamse O&O-deelnemers verantwoordelijk voor 58% van het budget en 48,% van de deelnames in België.

De tweede grootste categorie is zowel voor budget als deelnames de internationale organisaties (INT). Deze groep heeft een groot aantal deelnames, (908), maar geen evenredig groot budget (243 milj. €). Dit geeft aan dat deze instellingen vooral deelnemen in consortia van Pillar 2 en dat hun actieve deelname relatief kleiner is dan die van de andere partners.

Zoals aangegeven worden de prestaties van de internationale organisaties niet meegerekend voor de resultaten van Vlaanderen, maar wel voor die van België. Deze internationale groep vormt in zekere zin een "bonus" voor de resultaten van België, als gevolg van de locatie van de Europese instellingen in en rond Brussel. Deze situatie is niet uitzonderlijk, zo kennen ook andere landen grote concentraties van internationale organisaties, zoals in Zwitserland, of Rome door aanwezigheid van UN-organisaties. Maar nergens is het aantal internationale organisaties zo groot als in Brussel. Bij vergelijkingen tussen landen moet hiermee rekening gehouden worden om de Belgische resultaten te interpreteren.

Tabel 52: Gegunde budgetten aan Belgische deelnemers volgens de verschillende categorieën voor Horizon Europe

	Vlaanderen	Brussel	Wallonië	Cfb	Fed	Int	België	Eur
TOTAAL	913	197	80	113	25	243	1.571	372
HORIZON.1	266	26	2	65	4	9	372	0
HORIZON.2	578	150	64	40	20	226	1.077	5
HORIZON.3	57	11	14	5	1	2	91	214
HORIZON.4	13	10	0	2	0	6	31	153

Tabel 53: Deelnames van Belgische deelnemers volgens de verschillende categorieën voor Horizon Europe

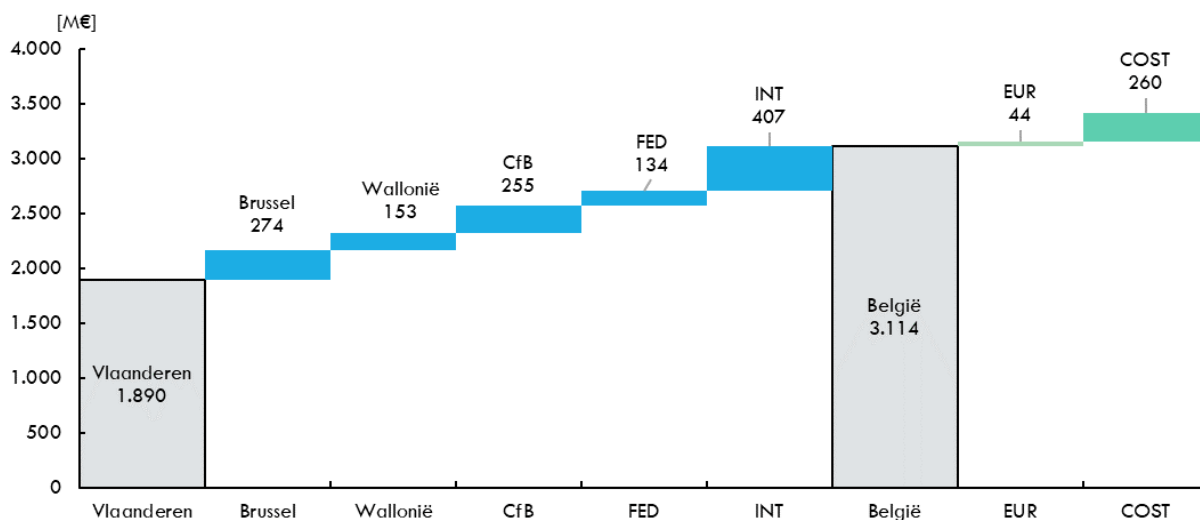
	Vlaanderen	Brussel	Wallonië	Cfb	Fed	Int	België	Eur
TOTAAL	1.765	552	160	220	84	908	3.689	55
HORIZON.1	544	45	22	104	24	56	795	4
HORIZON.2	1.115	461	121	99	53	804	2.653	25
HORIZON.3	63	14	14	9	4	23	127	24
HORIZON.4	43	32	3	8	3	25	114	2

De resultaten voor Horizon 2020 zijn erg gelijkaardig.

Tabel 54: Gegunde budgetten aan Belgische deelnemers volgens de verschillende categorieën in Horizon 2020

		Vlaanderen	Brussel	Wallonië	Cfb	Fed	Int	België	Eur	Cost
TOTAAL		1 890	274	153	255	134	407	3 114	44	260
CROSTHEME	EU.0.	11.4	2.1	2.2	0.0	0.0	1.4	17.3	0.0	0.0
EXCELLENT SCIENCE	EU.1	638.4	33.4	16.6	176.9	21.3	26.8	913.3	4.3	0.0
INDUSTRIAL LEADERSHIP	EU.2	465.8	65.4	53.0	15.1	10.7	75.9	685.8	4.5	0.0
SOCIETAL CHALLENGES	EU.3	753.0	165.9	80.3	58.8	53.8	284.7	1396.5	26.2	0.0
SPREADING EXCELLENCE AND WIDENING PARTICIPATION	EU.4	5.9	0.3	0.0	0.5	0.0	0.0	6.7	0.1	260.0
SCIENCE WITH AND FOR SOCIETY	EU.5	9.3	5.4	0.0	2.5	0.4	14.5	32.1	0.0	0.0
EURATOM	Euratom	6.5	1.7	0.6	1.3	47.8	3.9	61.8	8.8	0.0

Figuur 41: Bijdrage aan Belgische deelnemers volgens de verschillende categorieën in Horizon 2020



Tabel 55: Deelnames van de Belgische deelnemers volgens de verschillende categorieën in Horizon 2020

		Vlaanderen	Brussel	Wal-lonië	Cfb	Fed	Int	België	Eur	Cost
TOTAAL		4126	1107	526	579	334	1864	8536	185	3
CROSSTHEME	EU.0.	29	6	7	0	0	7	49	0	0
EXCELLENT SCIENCE	EU.1	1197	86	60	329	78	142	1892	26	0
INDUSTRIAL LEADERSHIP	EU.2	869	293	209	49	39	284	1743	21	0
SOCIETAL CHALLENGES	EU.3	1936	676	249	176	153	1362	4552	97	1
SPREADING EXCELLENCE AND WIDENING PARTICIPATION	EU.4	34	2	0	3	0	2	41	1	2
SCIENCE WITH AND FOR SOCIETY	EU.5	40	29	0	13	4	47	133	0	0
EURATOM	Euratom	21	15	1	9	60	20	126	40	0

Bijlagen

Bijlage 1: Procedure voor onderverdeling van Belgische deelnemers aan de kaderprogramma's

De gegevens over de kaderprogramma's worden ter beschikking gesteld vanuit de Europese commissie. Het Departement EWI heeft toegang tot projectdata over alle ingediende voorstellen en de evaluatieresultaten, en over alle goedgekeurde projecten. De deelnemers aan deze projecten worden geïdentificeerd op basis van hun administratieve gegevens, zoals naam, adres, regio,...

Voor de analyse van het kaderprogramma voor de Vlaamse deelnemers worden enkel deelnemers meegeteld die ofwel in Vlaanderen gevestigd zijn, ofwel als Tutelle "VL" hebben.

Binnen de Belgische overheden is het noodzakelijk om correct af te stemmen welke overheid het meest betrokken is bij welke deelnemer. De structuur van de Belgische overheden maakt het noodzakelijk om een aparte selectie uit te voeren van alle deelnemers die in de Europese databases (ECORDA) vermeld worden.

De betrokken overheden zijn :

- FED : Federale administratie, vertegenwoordigd door BELSPO, Belgian Science Policy
- VL : het Vlaams Gewest en de Vlaamse Gemeenschap, vertegenwoordigd door : Fonds Wetenschappelijk Onderzoek, Dep. EWI en VLAIO
- CFB : Communauté Francophone de Belgique, vertegenwoordigd door het Fonds de la Recherche Scientifique (FNRS)
- BXL : het Brussels Gewest, vertegenwoordigd door HUB.Brussels en NCP Brussels
- WAL : het Waals Gewest, vertegenwoordigd door NCP Wallonie
- GER : Die Deutschsprachige Gemeinschaft, niet vertegenwoordigd

Deze verschillende overheden hebben een werkgroep BECORDA opgericht om in overleg de verdeling van de deelnemers overeen te komen. Deze werkgroep komt driemaandelijks samen, en beschikt over een intern webplatform om de data te selecteren. Het BECORDA webplatform werd ontworpen door VLAIO, en laat toe om voor elke deelnemer een consensus te bereiken over de betrokkenheid van elke regionale overheid.

Het is de bedoeling voor de analyse van de ECORDA gegevens om de prestaties van de deelnemers te analyseren en daarmee ook het ondersteunend beleid van de betrokken overheid te bekijken. Voor verschillende deelnemers verschilt de regio van de betrokkenheid. Daarnaast zijn er veel deelnemers in België die niet betrokken zijn bij de regionale of federale administraties, maar die enkel vanuit een Europees perspectief werken, en geen invloed ondervinden van de Belgische ondersteuning voor EU-projecten.

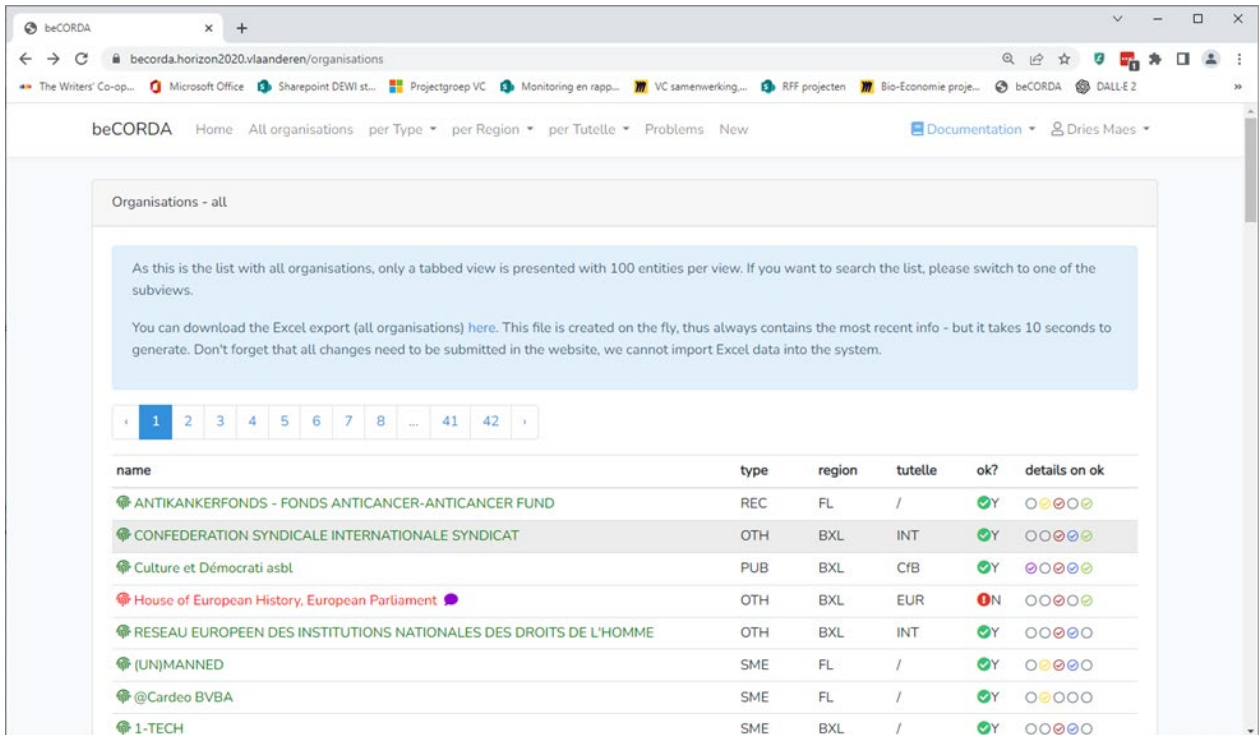
Voor elke deelnemer wordt de volgende elementen bepaald :

- Type : Het ECORDA platform voorzien in de definitie van een type actor, met onderscheid tussen instellingen voor hoger onderwijs (HES), private bedrijven (PRC), onderzoekscentra (REC), publieke instellingen (PUB), en andere organisaties (OTH). Deze definitie is niet altijd correct, en dit maakt het mogelijk om de indicatie aan te passen.
- Regio : De regio komt overeen met de plaats waar de deelnemer gevestigd is. Er wordt enkel een onderscheid gemaakt tussen Brussel, Vlaanderen of Wallonië. Voor deze definitie geldt het adres

van de hoofdzetel waaronder de deelnemer in België geregistreerd is. Deze definitie komt ook overeen met de NUTS-code die vanuit ECORDA meegegeven wordt.

- Tutelle : Deze indicatie geeft aan welke overheid het dichtst bij de deelnemer betrokken is.

Figuur 42: Hoofdpagina van het BECORDA webplatform



Eerst zijn er enkele types van organisaties die niet betrokken zijn bij het Belgische O&O-landschap. Voor elk van deze types geldt dat de budgetten die vrijgemaakt worden uit de kaderprogramma's niet meegeteld worden in de berekening van de federale of regionale middelen.

De eerste groep bestaat uit de Europese instellingen, of uit instellingen die rechtstreeks door Europese richtlijnen of beslissingen van de Europese Raad gecreëerd worden. Een overzicht wordt gegeven in Tabel 56.

Tabel 56: Deelnemers van categorie "Europese Instellingen" (EUR)

Name
Ambient Assisted Living
EUISS - European Union Institute For Security Studies
European Crime Prevention Network
European Parliament
Jrc -Joint Research Centre- European Commission
Sesar Ju
Eit Rawmaterials Clc West
Eit Food Clc West
Eit Food
Eit Digital Education Foundation
Eit Digital Alumni
Eit Digital Accelerator
Eit Digital

Een bijkomend specifieke deelnemer is de COST associatie. Deze associatie staat in voor de uitwerking van de COST-projecten, en ontvangt hiervoor ieder kaderprogramma een éénmalige bijdrage. Deze associatie is gevestigd in Brussel. Om te verzekeren dat deze bijdrage het overzicht niet stoort, wordt een aparte categorie COST opgesteld.

Tabel 57: Deelnemers van categorie "COST associatie" (COST)

Id	Name
1171	Cost Association

Een opmerkelijke situatie voor België, en voor Brussel specifiek, is dat de Europese instellingen zelf in Brussel gevestigd zijn. Dit heeft als gevolg dat een groot aantal Europese belangenorganisaties zich vestigen in en rond Brussel om aanwezig te zijn bij het besluitvormingsproces van de Europese instellingen. Deze organisaties zijn ook erg actief in Europese kaderprogramma's. Maar deze activiteit is niet verbonden met de activiteit van de lokale O&O-ecosystemen in de verschillende regio's, althans niet meer of minder dan ze verbonden zijn met de O&O-activiteiten in heel Europa. Deze internationale organisaties hebben dus geen relatie met de regionale overheden en partners, en zijn dus enkel op het Europese niveau gericht. Het gaat hier om een heel grote en diverse categorie organisaties, waarvan enkele voorbeelden weergegeven worden in Tabel 58.

Tabel 58: Voorbeelden van deelnemers van categorie "Internationale Instellingen" (INT)

Id	Name
6448	Bureau Europeen Du Scoutisme Asbl
1134	Conseil Europeen De L'industrie Chimique Aisbl
1135	Conseil Europeen De L'industrie Des Peintures Des Encres D'imprimerie Et Des Couleurs D'art Aisbl
1649	EU Strategy
1773	European Business And Innovation Centre Network Aisbl
1774	European Business Angel Network
6078	European Business Angels Network
1775	European Business Aviation Association
1777	European Business Summit Network
1868	European Federation Of Bottled Waters
1871	European Federation Of Clinical Chemistry And Laboratory Medicine
5407	European Midwives Association
6089	European Milk Board Asbl
1956	European Milk Recording Eeig
2043	European Skippers' Organisation
2083	European Union Of The Deaf Aisbl
5419	European Union Of The Deaf Youth
....

Tenslotte dient de indicatie "Tutelle" om de meest betrokken overheid aan te geven. Normaal is de meest betrokken overheid de regionale overheid waar de organisatie gevestigd is. Maar in verschillende gevallen moet dit aangepast worden.

Zo is het mogelijk dat een organisatie een administratief hoofdkantoor in Brussel heeft, terwijl het gros van de O&O activiteiten in Vlaanderen of Wallonië gebeuren. In dit geval krijgt deze organisatie als regio “Brussel”, en als tutelle “VL” of “WAL”. Anderzijds zijn de organisaties van de Vlaamse administratie, en ook enkele instellingen van hoger onderwijs van de Vlaamse gemeenschap, allemaal in Brussel gevestigd. Hiervoor wordt dus aangevuld dat de Tutelle “VL” is. Enkele voorbeelden worden gegeven in Tabel 59.

Tabel 59: Voorbeelden van deelnemers met een Tutelle die verschilt van de regio van registratie

Id	Name	Tutelle
132	Agence Wallonne A L Exportation Et Aux Investissements Etrangers	WAL
137	Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie	VL
304	Arcelormittal Belgium Nv	VL
1275	De Vlaamse Radio en Televisieomroeporganisatie NV	VL
1314	Departement Cultuur, Jeugd, Sport en Media	VL
1315	Departement Leefmilieu Natuur en Energie, Flemish Government	VL
1511	Eigen Vermogen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek	VL
1602	Erasmushogeschool Brussel	VL
1617	ESF-Agentschap Vlaanderen Vzw	VL
2191	Faro. Vlaams Steunpunt voor Cultureel Erfgoed Vzw	VL
2196	Febecoop Adviesbureau Vlaanderen Vzw	VL
2212	Federatie van Wit-Gele Kruisverenigingen van Vlaanderen	VL
2309	Flanders' Food	VL
2715	Imperbel N.V.	WAL

Dit onderscheid is essentieel om een correcte analyse te kunnen maken van de prestaties van de deelnemers in de verschillende gewesten, en onderhevig aan de verschillende beleidsniveaus.

Figuren

Figuur 1: Jaarlijkse onderzoeksactiviteit van de verschillende kaderprogramma's in Vlaanderen.....	13
Figuur 2: Evolutie van de publieke O&O-uitgaven met het jaarlijkse budget vanuit de Europese kaderprogramma's.....	15
Figuur 3: Vlaamse deelnametoelage in Horizon Europe per prioriteit en per deelnemerscategorie.....	18
Figuur 4: Vlaamse return voor Horizon 2020 per programmaonderdeel en deelnemerscategorie.....	19
Figuur 5: Vlaamse deelnametoelage in Horizon 2020 per prioriteit en per deelnemerscategorie.....	22
Figuur 6: Vlaamse return voor Horizon 2020 per programmaonderdeel en deelnemerscategorie.....	22
Figuur 7: Netto "surplus-budget" per inwoner uit Horizon Europe [€/inw.] voor de EU27-lidstaten.....	25
Figuur 8: Netto "surplus-budget" per inwoner uit H2020 [€/inw.] voor de EU28-lidstaten.....	26
Figuur 9: Vergelijking van de proporties van de landsbudgetten verspreid tussen EU.1 en EU.2+EU.3.....	33
Figuur 10: Wijziging in positie van enkele lidstaten tussen Horizon 2020 en Horizon Europe.....	34
Figuur 11: Top-10 van de universiteiten, in een internationale ranking, gesorteerd volgens deelnametoelage (in miljoen euro).....	37
Figuur 12: Top tien van de Europese Universiteiten in Horizon 2020.....	40
Figuur 13: Top tien van de Europese onderzoeksinstituten in Horizon 2020.....	40
Figuur 14: Concentratie van toegekende EU-budgetten onder de Vlaamse deelnemers.....	42
Figuur 15: : Aandeel van het EU-budget voor onderzoeksinstituten ten opzichte van het aandeel voor onafhankelijke organisaties.....	45
Figuur 16: Lopende EU-bijdrage per onderzoeker (in k€) voor de vijf Vlaamse universiteiten.....	52
Figuur 17: Lopende EU-bijdrage per werknemer voor de Strategische Onderzoekscentra.....	52
Figuur 18: Lopende EU-bijdrage voor de onderzoeksinstituten.....	53
Figuur 19: Slaagkans van de Vlaamse indieningen per ERC instrument over de verschillende jaren.....	60
Figuur 20: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de belangrijkste ERC-instrumenten, in vergelijking met andere Europese landen.....	64
Figuur 21: Slaagkans van de Vlaamse indieningen per MSCA instrument over de verschillende jaren.....	66
Figuur 22: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de belangrijkste MSCA-instrumenten, in vergelijking met andere Europese landen.....	67
Figuur 23: Slaagkans van de Vlaamse indieningen per Infrastructuur instrument over de verschillende jaren.....	71
Figuur 24: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de belangrijkste Infrastructuur-instrumenten, in vergelijking met andere Europese landen.....	73
Figuur 25: Overzicht van de Vlaamse participatie in de thematische clusters van Horizon Europe.....	76
Figuur 26: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de belangrijkste oproepen van EU.2., in vergelijking met andere Europese landen.....	79
Figuur 27: Overzicht van de Vlaamse participatie in de specifieke calls voor de Missions in Horizon Europe.....	81
Figuur 28: Overzicht van de Vlaamse participatie in de Joint Undertakings van Horizon Europe.....	83
Figuur 29: Overzicht van de Vlaamse participatie in de onderdelen van Pillar EU.2.....	86
Figuur 30: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de belangrijkste oproepen van EU.2., in vergelijking met andere Europese landen.....	89
Figuur 31: Overzicht van de Vlaamse participatie in de onderdelen van Pillar EU.3.....	92
Figuur 32: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de belangrijkste oproepen van EU.2., in vergelijking met andere Europese landen.....	95
Figuur 33: Overzicht van de Vlaamse participatie in de Joint Undertakings van Horizon 2020.....	98
Figuur 34: Overzicht van de Vlaamse participatie in de CPPPs van Horizon 2020.....	101
Figuur 35: Schematische vergelijking met Europese lidstaten voor EIC oproepen.....	105

Figuur 36: Schematische voorstelling van het succes van de Vlaamse actoren in de FET OPEN en FET PROACT van Horizon 2020 in vergelijking met andere Europese landen.....	106
Figuur 37: Vergelijking van Vlaanderen met andere Europese landen voor de EIC Accelerator.....	106
Figuur 38: Vergelijking van Vlaanderen met andere Europese landen voor het SME-instrument.....	108
Figuur 39: Totale bijdrage van EIT aan projecten in de lidstaten per thema (in M€).....	114
Figuur 40: Bijdrage aan Belgische deelnemers volgens de verschillende categorieën in Horizon Europe.....	117
Figuur 41: Bijdrage aan Belgische deelnemers volgens de verschillende categorieën in Horizon 2020.....	119
Figuur 42: Hoofdpagina van het BECORDA webplatform.....	121

Tabellen

Tabel 1: Totale jaarlijkse bijdrage vanuit de Europese kaderprogramma's aan Vlaamse actoren (in miljoen EUR per jaar).....	10
Tabel 2: Vergelijking van publieke O&O vastleggingen en toegewezen budgetten uit Europese Kaderprogramma's.....	14
Tabel 3: Evolutie van de Vlaamse deelname over de kaderprogramma's heen.....	16
Tabel 4: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan Horizon Europe.....	17
Tabel 5: Overzicht van de projectaantallen, deelnames en toegekende budgetten aan Vlaamse partners in het kader van het Horizon 2020 Kaderprogramma.....	21
Tabel 6: Budgetten van de kaderprogramma's in vergelijking met de individuele landenbijdrages van de EU-lidstaten.....	24
Tabel 7: Vergelijking van de proportionele bijdrage aan HE en toegekende budgetten per land en per inwoner.....	26
Tabel 8: Vergelijking van de proportionele bijdrage aan H2020 en toegekende budgetten per land en per inwoner.....	27
Tabel 9: Verschillende criteria voor de bepaling van een evenredige return.....	28
Tabel 10: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan Horizon Europe.....	29
Tabel 11: Slaagkans en return van Vlaanderen per programmaonderdeel van H2020.....	30
Tabel 12: Overzicht van de 20 belangrijkste deelnemers aan Horizon Europe.....	36
Tabel 13: Top 5 per categorie van de meest actieve deelnemers in het Horizon Europe programma.....	38
Tabel 14: Overzicht van de 20 belangrijkste deelnemers aan Horizon 2020.....	39
Tabel 15: Top 5 per categorie van de meest actieve deelnemers in het Horizon 2020 programma.....	41
Tabel 16: Gini-coëfficiënt voor de verdeling van de middelen in Horizon Europe per lidstaat.....	43
Tabel 17: Budgetten en proporties van private bedrijven en andere onafhankelijke organisaties in Pillars 2 & 3 van Horizon Europe.....	45
Tabel 18: Indicatoren voor het budget voor private bedrijven en not-for-profits in Horizon Europe.....	46
Tabel 19: Indicatoren voor het budget voor private bedrijven en not-for-profits in Horizon 2020.....	47
Tabel 20: Effectieve return van bedrijven en vzw's in vergelijking met de referentie-return voor Horizon Europe.....	48
Tabel 21: Effectieve return van bedrijven en vzw's in vergelijking met de referentie-return voor Horizon 2020.....	49
Tabel 22: Indicatoren voor de Strategische Onderzoekscentra voor 2021.....	53
Tabel 23: Indicatoren voor de andere Onderzoekscentra voor 2021.....	54
Tabel 24: Combinatie van onderdelen in de vergelijking van de verschillende onderdelen in Horizon Europe en Horizon 2020.....	56
Tabel 25: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan ERC in H2020 en HE.....	59
Tabel 26: Vergelijking van Vlaamse deelnames met Europese lidstaten voor ERC.....	61
Tabel 27: Deelname aan het ERC per instelling in Horizon Europe.....	63
Tabel 28: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan MSCA in H2020 en HE.....	65
Tabel 29: Deelname aan MSCA per instelling voor Horizon Europe.....	66
Tabel 30: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan Infrastructuur in H2020 en HE.....	70
Tabel 31: Top tien voor deelnames aan EU.1.3 per instelling.....	71
Tabel 32: Vergelijking van Vlaamse deelnames met Europese lidstaten voor INFRASTRUCTURE.....	72
Tabel 33: Tabel 33 : Deelnames en budget van Vlaanderen in de thematische clusters van Horizon Europe, vergeleken met België en Europa.....	76
Tabel 34: Deelnames en budget van Vlaanderen, per type actor.....	77
Tabel 35: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa.....	81
Tabel 36: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa.....	82

Vlaamse overheid
Departement Economie
Wetenschap en Innovatie
Koning Albert II-laan 35
1030 Brussel
info.ewi@vlaanderen.be

www.ewi-vlaanderen.be

Tabel 37: Deelnames en budget van Vlaanderen, per type actor.....	84
Tabel 38: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa	86
Tabel 39: Deelnames en budget van Vlaanderen, per type actor.....	87
Tabel 40: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa.....	92
Tabel 41: Deelnames en budget van Vlaanderen, per type actor.....	93
Tabel 42: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa	98
Tabel 43: Deelnames en budget van Vlaanderen, per type actor.....	99
Tabel 44: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa	100
Tabel 45: Verband tussen de onderdelen van Pillar 3 “Innovatief Europa” in Horizon Europe met individuele onderdelen uit Horizon 2020	103
Tabel 46: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan oproepen voor Innovatie in H2020 en HE.....	105
Tabel 47: Vlaanderen in vergelijking met de top 15 van Europese lidstaten voor het aantal ingediende voorstellen voor EIC Accelerator in Horizon Europe, en de SME-instrumenten (zowel fase 1 als 2 gecombineerd) in Horizon 2020	107
Tabel 48: Overzicht van de Vlaamse deelnames aan oproepen voor Innovatie in H2020 en HE.....	108
Tabel 49: Totaal van projectdeelnames en -budgetten toegekend aan onderdelen van het EIT.....	109
Tabel 50: Activiteiten onder het EIT per land, met onderscheid tussen projecten in hoofde van EIT zelf, en van externe partners.....	112
Tabel 51: Deelnames en budget van Vlaanderen, vergeleken met België en Europa	115
Tabel 52: Gegunde budgetten aan Belgische deelnemers volgens de verschillende categorieën voor Horizon Europe.....	118
Tabel 53: Deelnames van Belgische deelnemers volgens de verschillende categorieën voor Horizon Europe	118
Tabel 54: Gegunde budgetten aan Belgische deelnemers volgens de verschillende categorieën in Horizon 2020	118
Tabel 55: Deelnames van de Belgische deelnemers volgens de verschillende categorieën in Horizon 2020.....	119
Tabel 56: Deelnemers van categorie “Europese Instellingen” (EUR).....	121
Tabel 57: Deelnemers van categorie “COST associatie” (COST).....	122
Tabel 58: Voorbeelden van deelnemers van categorie “Internationale Instellingen” (INT).....	122
Tabel 59: Voorbeelden van deelnemers met een Tutelle die verschilt van de regio van registratie.....	123