



# Vlaams Indicatorenboek 2023

WETENSCHAP – TECHNOLOGIE – INNOVATIE



# Overzicht van de gemaakte selectie

Het Vlaams Indicatorenboek bevat een portfolio aan beleidsindicatoren die de ontwikkeling van het Vlaams potentieel inzake wetenschap, technologie en innovatie in kaart brengen.

Sinds 1999 wordt het boek om de twee jaar uitgegeven en vanaf 2017 wordt het Indicatorenboek een virtueel boek met een eigen website: <http://vlaamsindicatorenboek.be>. Het boek dat u nu in handen hebt is een selectie van hoofdstukken uit dit boek. Voor de volledige versie verwijzen we u graag naar de website.

Onderstaande delen werden geselecteerd:

Prelude

Dankwoord

Woord van de ministers

Volledige inhoudsopgave

2 De middelen voor O&O

2.3 O&O-uitgaven binnen de non-profit

2.3.3 Internationale vergelijking

De website van het Indicatorenboek biedt u ook de mogelijkheid om een eigen selectie samen te stellen van hoofdstukken die voor u relevant zijn. Surf hiervoor naar: <http://vlaamsindicatorenboek.be/selectie>.

Wij wensen u alvast een informatieve zoektocht door het Vlaamse innovatielandschap!

# Dankwoord

Wetenschap, technologie en innovatie zijn onmiskenbaar essentiële hefboomen tot welvaart en welzijn in onze maatschappij. De Vlaamse overheid heeft daarom veelvuldig en veelzijdig aandacht besteed aan de ontwikkeling van de kwaliteit en de slagkracht van het Vlaamse Wetenschaps-, Technologie- en Innovatiesysteem. Het brede spectrum van wetenschappelijk en technologisch onderzoek aan de Vlaamse kennisinstellingen is daarbij vervolledigd met maatregelen en instrumenten om het innovatievermogen van de in Vlaanderen opererende ondernemingen te verhogen, en daarbij ook de kleine en middelgrote ondernemingen steeds meer, gerichte innovatiekansen te bieden.

Het is dan ook nuttig en wenselijk om het geheel aan acties, en hun meetbare resultaten, in een coherent, regelmatig te verschijnen Indicatorenboek te bundelen. Het vernieuwde Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie, dat de tijdsreeksen uit de vorige Indicatorenboeken actualiseert en uitbreidt, draagt daartoe bij. Zo is het mogelijk een robuust en internationaal vergelijkbaar overzicht te geven van de situatie in Vlaanderen op het vlak van de bestedingen voor en de resultaten van onderzoek, ontwikkeling en innovatie.

Het Indicatorenboek 2023 wordt net als de vorige editie uitsluitend in een interactieve bevragsingsmode elektronisch aangeboden.

Uiteraard bouwt een Indicatorenboek op de inspanningen en de inzichten van veel enthousiaste medewerkers. De redactie en het schrijven van dit boek kwamen dan ook tot stand onder impuls van een redactiegroep van experts behorend tot de verschillende beleidsactoren uit het Vlaams Innovatiesysteem, die de staf van het Expertisecentrum O&O-monitoring (ECCOOM) van de Vlaamse overheid bijstonden in de opdracht dit Indicatorenboek te ontwikkelen. Elk van hen droeg bij tot de conceptie van dit werk. We willen hen van harte danken voor de constructieve samenwerking om onder de gebruikelijke tijdsdruk dit document af te werken:

*- De Heer Paul De Hondt van het Kabinet van de Vlaamse Minister voor Economie, Wetenschap en Innovatie en tevens voorzitter van het Beheersorgaan van het Expertisecentrum O&O-Monitoring,*

*- Mevrouw Linda De Kock van de Administratie Hoger Onderwijs,*

*- De Heer Peter Viaene en de Heer Dries Maes van het Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI),*

*- De Heer Maarten Sileghem en Mevrouw Elsie Declercq van het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen (VLAIO),*

*- Mevrouw Daniëlle Gilliot en Mevrouw Karen Decancq van de Vlaamse Interuniversitaire Raad (VLIR),*

*- Mevrouw Daniëlle Raspoet, Mevrouw Kristien Vercoutere en Mevrouw Annelies Wastyn van de Vlaamse Raad voor Innoveren en Ondernemen (VARIO),*

*- De Heer Hans Willems van het FWO,*

*- De collega's Tim Engels en Raf Guns (ECCOOM-UAntwerpen), Eva Steenberghe (ECCOOM-UGent), en Wolfgang Glänzel, Bart Thijs, Machteld Hoskens, Maikel Pellens, Laura Verheyden, Julie Callaert, Sarah Heeffe, Veronique Adriaenssens en Mariëtte Du Plessis, Caro Vereyden, Yannick Bormans en Astrid Volckaert (ECCOOM-STORE KU Leuven), en*

*- Het ganse ECCOOM-STORE KU Leuven team dat de realisatie van deze digitale versie in goede banen heeft geleid, die samen de nodige expert-inzichten en inbreng geleverd hebben bij het tot stand komen van de Vlaamse gegevens over het brede en snel evoluerende domein van Wetenschap, Technologie, Innovatie en Economie.*

Daarnaast danken we van harte alle auteurs die op basis van de inbreng van de redactiegroep de verschillende hoofdstukken en dossiers hebben uitgewerkt, geschreven en gedocumenteerd met relevant en betrouwbaar cijfermateriaal.

Zonder hun gezamenlijke inspanning was dit elfde Vlaams Indicatorenboek WTI nooit tot stand kunnen komen! Van harte dank!

Prof. Koenraad Debackere en Prof. Reinhilde Veugelers



# Woord van de ministers

Het jaar 2022 diende zich aan als het jaar waarin we de covid- en andere crises achter ons zouden laten en het economische herstel duurzaam zouden doorzetten. Deze hoop bleek al snel ijdel door de uitbraak van de oorlog in Oekraïne. Vanuit het beleid werd evenwel snel en doelgericht op deze nieuwe crisis ingespeeld zonder de doelstellingen voor de versterking en verduurzaming van onze economie door onderzoek en innovatie uit het oog te verliezen. Er werden dan ook belangrijke bijkomende middelen voor innovatie ingezet om onze toppositie inzake O&O-bestedingen te bestendigen.

Qua innovatiesteun werd binnen groeiondersteuning niet minder dan 260 miljoen euro vastgelegd voor verschillende Vlaamse Veerkracht-projecten: bio economie, blue-deal- en waterstofonderzoek, O&O-bedrijfssteun en versterking van het onderzoeksveld, circulaire economie, digitaal transformatie van de mediasector. Dit zijn stuk voor stuk investeringen in de toekomst waarvan de impact de komende jaren zal doorwerken. Het uitbreken van de Oekraïne-oorlog en de energiecrisis toonden eens te meer het belang aan van de energietransitie en van een strategisch duurzaam klimaat-en grondstoffenbeleid. De waterstofstrategie werd vormgegeven en uitgerold, in partnerschap met het waterstofnet.

Vlaanderen bleef ook in 2022 een sterkhoudster inzake O&O&I. Nadat Vlaanderen in 2019 de 3%-norm voor O&O-bestedingen doorbrak, leert de zogenaamde "3%- nota" van ECOOM en het Departement EWI van juni 2023 dat de Vlaamse O&O-intensiteit in 2021 gestegen was tot 3,65% van het bbp. Hiermee staan we aan de Europese top! Het benadrukt de ambitie die Vlaanderen ook in de toekomst moet aanhouden.

Uit andere internationale rapporten komen nog positieve elementen naar voor. Zowel België als land, als Vlaanderen als regio, situeren zich in de kopgroep van 'innovatieleiders' in Europa op een respectievelijke 5de (European Innovation Scoreboard) en 23e plaats (Regional Innovation Scoreboard).

Het blijft essentieel om het beleid en alle meetbare resultaten (internationaal) nauwgezet op te volgen en hiervoor fungeert het Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie (reeds de elfde editie!) als een belangrijke referentie. Dit geldt zowel op het vlak van de bestedingen voor O&O en innovatie als voor de resultaten van het onderzoek uit het hoger onderwijs, onderzoek, ontwikkeling en innovatie. De jaarlijkse Beleids- en Begrotingstoelichting benadrukt het belang van het voeren van beleid gebaseerd op feiten en cijfers. Het Vlaams Indicatorenboek is dan ook na al de jaren uitgegroeid tot een belangrijk werkinstrument voor het beleid om deze cijfers en indicatoren aan te leveren voor ons beleidsdomein.

Wij drukken onze waardering uit voor dit indrukwekkende werkstuk dat onder impuls van ECOOM en met medewerking van vele auteurs tot stand kwam.

## **Jo Brouns**

Vlaams minister Jo Brouns van Economie, Innovatie, Werk, Sociale Economie en Landbouw

## **Ben Weyts**

Viceminister-president bevoegd voor Onderwijs, Sport, Dierenwelzijn en Vlaamse Rand

# Volledige inhoudsopgave

## 1 Innovatiehub Vlaanderen

## 2 De middelen voor O&O

### 2.1 Totale O&O-uitgaven: GERD

#### 2.1.1 GERD per uitvoeringssector

#### 2.1.2 O&O-intensiteit: GERD als percentage van het BBPR

#### 2.1.3 Internationale vergelijking

#### 2.1.4 Totale O&O-uitgaven per financieringssector

#### 2.1.5 Conclusie

### 2.2 O&O-uitgaven van ondernemingen: BERD

#### 2.2.1 Methodologie

#### 2.2.2 Uitgaven voor interne O&O volgens sector

#### 2.2.3 Uitgaven voor interne O&O volgens ondernemingsgrootte

#### 2.2.4 Uitgaven voor interne O&O volgens types van O&O-actieve ondernemingen

#### 2.2.5 O&O-intensiteit volgens sector

#### 2.2.6 O&O-intensiteit volgens ondernemingsgrootte

#### 2.2.7 Referenties

### 2.3 O&O-uitgaven binnen de non-profit

#### 2.3.1 O&O-uitgaven

#### 2.3.2 O&O-intensiteit

#### 2.3.3 Internationale vergelijking

#### 2.3.4 Organisaties in de non-profit

## 3 Het menselijk potentieel

### 3.1 Studenten in het Vlaamse hoger onderwijs

#### 3.1.1 Instroom in het Vlaamse hoger onderwijs

#### 3.1.2 Overzicht van de uitgereikte diploma's

### 3.2 Doctoreren aan een Vlaamse universiteit

#### 3.2.1 Startende jonge onderzoekers

#### 3.2.2 Financiering van jonge onderzoekers

#### 3.2.3 Slaagkansen doctoraat

#### 3.2.4 Time to degree

#### 3.2.5 Uitgereikte doctorstitels

#### 3.2.6 Aantal doctoraathouders: internationale positie van Vlaanderen

### 3.3 Werken aan een Vlaamse universiteit

#### 3.3.1 Evolutie van het aantal onderzoekers

#### 3.3.2 Aantallen mannen en vrouwen aan de universiteit

#### 3.3.3 Buitenlandse onderzoekers

#### 3.3.4 Trends in het academisch carrièrepad

### 3.4 Totale O&O-personeel

#### 3.4.1 Totale O&O-personeel volgens sector

#### 3.4.2 Internationale vergelijking

### 3.5 O&O-personeel van ondernemingen

#### 3.5.1 O&O-personeel volgens sector

#### 3.5.2 O&O-personeel volgens ondernemingsgrootte

#### 3.5.3 O&O-personeel volgens types van O&O-actieve ondernemingen

#### 3.5.4 O&O-personeelsintensiteit volgens sector

#### 3.5.5 O&O-personeelsintensiteit volgens ondernemingsgrootte

- 3.6 O&O-personeel binnen de non-profit
  - 3.6.1 O&O-personeel volgens sector
  - 3.6.2 Internationale vergelijking
  - 3.6.3 Organisaties in de non-profit

#### 4 WT&I performantie

- 4.1 Bibliometrische analyse van levens-, natuur-, technische en sociale wetenschappen
  - 4.1.1 Bibliometrische studies en bibliografische gegevensbestanden
  - 4.1.2 Evolutie van publicaties
  - 4.1.3 Het Vlaams publicatieprofiel
  - 4.1.4 Citatie-impact
  - 4.1.5 Internationale samenwerking: profiel en impact
  - 4.1.6 Conclusie
  - 4.1.7 Referenties
- 4.2 Bibliometrische analyse van het Vlaamse universitaire onderzoek in de sociale en humane wetenschappen (2000-2022)
  - 4.2.1 Publicatietypes algemeen
  - 4.2.2 Web of Science
  - 4.2.3 Taal
  - 4.2.4 Samenwerking
- 4.3 De Vlaamse technologiepositie: analyse aan de hand van octrooien
  - 4.3.1 Octrooien in België en Vlaanderen: EPO, USPTO en PCT
  - 4.3.2 Technologieontwikkeling per organisatietype
  - 4.3.3 Samenwerkingspatronen
  - 4.3.4 Relatieve technologie-specialisatiepatronen
  - 4.3.5 Conclusie
- 4.4 Innovatie-inspanningen van ondernemingen
  - 4.4.1 Product- en bedrijfsprocesinnovatie
  - 4.4.2 Onderzoek en ontwikkeling (O&O)
  - 4.4.3 Publieke financiering van product- en bedrijfsprocesinnovaties
  - 4.4.4 Actoren in het innovatieproces van de onderneming
  - 4.4.5 Samenwerkingspatronen voor product- of bedrijfsprocesinnovaties
  - 4.4.6 Internationale vergelijking
  - 4.4.7 Statistieken aansluitend bij het Regional Innovation Scoreboard
- 4.5 Economische relevantie van de Vlaamse Speerpuntclusters
  - 4.5.1 Economische indicatoren
  - 4.5.2 Decompositie van de leden
  - 4.5.3 Evolutie doorheen de tijd

#### 5 De internationale dimensie

- 5.1 De Europese Kaderprogramma's
  - 5.1.1 Algemene cijfers voor de Vlaamse deelname
  - 5.1.2 Deelname aan de kaderprogramma's per onderdeel
  - 5.1.3 Toelage en return per onderdeel en deelnemerscategorie
  - 5.1.4 Vlaamse topdeelnemers
  - 5.1.5 Vlaanderen in de Europese rangschikking
  - 5.1.6 Conclusie
- 5.2 Cofinanciering van internationale projecten
  - 5.2.1 Deelname aan internationale netwerken
  - 5.2.2 Overzicht steuntoekenning binnen internationale netwerken en hefboom EU-financiering
  - 5.2.3 IPCEI (Important Projects of Common European Interest)
- 5.3 Vlaamse groeisectoren in internationaal perspectief
  - 5.3.1 Data en methodologie
  - 5.3.2 Resultaten

## 6 De 20 VARIO Kernindicatoren

## 7 Dossiers

- 7.1 Six paths through bibliometric studies of interdisciplinary research
  - 7.1.1 Interdisciplinarity – Perspectives and Approaches
  - 7.1.2 Two basic concepts in interdisciplinarity studies
  - 7.1.3 The cognitive (organisational) approach
  - 7.1.4 Subject classification and granularity level
  - 7.1.5 Quantification and measurement of interdisciplinarity
  - 7.1.6 The (citation) impact of interdisciplinarity
  - 7.1.7 References
- 7.2 Evolution of the policy mix between free and thematic support for R&D in Flanders
  - 7.2.1 Data and methodology
  - 7.2.2 Description of the categories
  - 7.2.3 Results and conclusions
  - 7.2.4 VARIO recommendations
- 7.3 Strengthening Flanders' technology position with regard to patents
  - 7.3.1 Methodology for geographic assignment
  - 7.3.2 Refinements
  - 7.3.3 Towards quality-oriented patent indicators
  - 7.3.4 VARIO recommendations in advisory report 30 'Strengthening Flanders' technology position with regard to patents'
- 7.4 Open Access and Open Peer Review in the Flemish Social Sciences and Humanities
  - 7.4.1 Five schools of thought in Open Science
  - 7.4.2 Open Science in the Humanities
  - 7.4.3 Open Peer Review in the SSH
  - 7.4.4 Open Access in the SSH
  - 7.4.5 Open Access in Flemish SSH: analysis based on VABB
  - 7.4.6 Bibliography
- 7.5 Humanities go scientometrics
  - 7.5.1 The scientometrics perspective
  - 7.5.2 The communities' perspective
  - 7.5.3 Some closing words
  - 7.5.4 References
- 7.6 The leaky pipeline at work: women heavily underrepresented as inventors in patents
  - 7.6.1 Methodology for geographic assignment
  - 7.6.2 International comparison of the Women Inventor Rate (WIR)
  - 7.6.3 WIR for patents applied by companies and higher education institutions
  - 7.6.4 Conclusion



## 2 De middelen voor O&O

In het kader van de Europese Lissabon-ambitie en de doelstellingen van Horizon Europe is het belangrijk om de O&O-uitgaven in Vlaanderen continu op te volgen aan de hand van recent en internationaal vergelijkbaar cijfermateriaal. Dit hoofdstuk beschrijft de O&O-uitgaven binnen ondernemingen en binnen de non-profit sector in Vlaanderen.

Hoofdstuk 2.1 focust op de Bruto Binnenlandse Uitgaven voor O&O of GERD (Gross Expenditure on Research and Development). Dit hoofdstuk geeft een algemeen overzicht van de O&O-uitgaven en evalueert daarnaast in welke mate Vlaanderen de Europese 3% O&O-norm, die als doel heeft om ten minste 3% van het Bruto Binnenlands Product aan O&O uit te geven, bereikt heeft. De cijfers voor Vlaanderen worden ook internationaal gekaderd. Ten slotte biedt het hoofdstuk een overzicht van de O&O-uitgaven naar financieringsbron, waarbij Europa streeft naar een verdeling private-publieke financiering van respectievelijk 2%-1%. Deze cijfers worden, met uitzondering van de O&O-uitgaven naar financieringsbron, jaarlijks geüpdatet. O&O-uitgaven naar financieringsbron worden iedere twee jaar, in oneven jaren, gerapporteerd.

Hoofdstuk 2.2 brengt in meer detail de O&O-uitgaven van de ondernemingen in kaart, namelijk BERD (Business enterprise Expenditure on Research and Development), met uitzondering van de collectieve onderzoekscentra. De meest recente cijfers hieromtrent worden gegeven en hun historische evolutie wordt bekeken. Deze cijfers worden in oneven jaren gerapporteerd.

Hoofdstuk 2.3 focust op de andere componenten van de Bruto Binnenlandse Uitgaven voor O&O, namelijk de uitgaven voor O&O binnen de non-profit sector. Deze bestaat uit drie grote uitvoeringssectoren, namelijk het hoger onderwijs (HES), de publieke onderzoekscentra (GOV), en de publieke en particuliere non-profitorganisaties (PNP). In dit hoofdstuk worden niet alleen deze publieke onderzoeksactoren, maar ook de O&O-uitgaven voor de collectieve onderzoekscentra die ondernemingen ondersteunen, besproken. Deze cijfers worden in oneven jaren gerapporteerd.

## 2.3 O&O-uitgaven binnen de non-profit

Door Peter Viaene (EWI).

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de publieke onderzoeksactoren. De non-profit sector binnen Vlaanderen bestaat uit drie grote uitvoeringssectoren. De grootste sector wordt gevormd door het hoger onderwijs (HES), samengesteld uit de universiteiten, de zelfstandige universitaire onderzoekscentra, en de hogescholen. De twee andere sectoren worden gevormd door de publieke Vlaamse onderzoekscentra (GOV) en de Vlaamse publieke en particuliere non-profitorganisaties (PNP).

Voorbeelden van publieke Vlaamse onderzoekscentra zijn grote onderzoeksinstituten (IMEC, VITO, VIB, en Flanders Make) en wetenschappelijke instellingen die in het Vlaamse Gewest gelokaliseerd zijn zoals het ILVO. Een voorbeeld van een publieke en particuliere non-profitorganisatie is de KMDA (beter gekend als de Zoo). Het hoger onderwijs telt naast de universiteiten en hogescholen ook de zelfstandige universitaire onderzoekscentra, instellingen die een nauwe band hebben met instellingen uit het hoger onderwijs zoals bijvoorbeeld het Instituut voor Tropische Geneeskunde (ITG), de Vlerick Business School, of de Antwerp Management School.

Dit hoofdstuk bespreekt in detail de O&O-uitgaven van deze publieke onderzoeksactoren. De internationale afspraken specificeren dat de allocatie naar de regio's gebeurt via de geografische locatie van de responderende entiteit. In de eigen Belgische context dient men evenwel rekening te houden met de specifieke federale staatsstructuur die gewest- en gemeenschapsmateries onderscheidt. Bij de gemeenschapsbenadering worden de O&O-inspanningen van alle instellingen binnen het hoger onderwijs – ook de Vlaamse instellingen gelegen in het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest – verrekend. Bij de gewestbenadering geldt de territoriale opdeling en worden enkel de O&O-inspanningen van het hoger onderwijs uit het Vlaamse Gewest in rekening gebracht. Hoewel volgens de internationale afspraken de gewestbenadering voor alle componenten wordt toegepast, vormt de HES hierop een uitzondering en wordt hiervoor ook de gemeenschapsbenadering gepresenteerd.

Sinds de bevraging uit 2016 (gegevens 2014 en 2015) werden de O&O-gegevens (personeel en uitgaven) nadien verder verfijnd naar de locatie waar het onderzoek effectief plaatsvond. Dit gebeurt conform de bepalingen hierover in de Frascati Manual. Zeker bij het hoger onderwijs had dit wel een impact op de resultaten en biedt de gemeenschapsbenadering een correctere vergelijkingsbasis naar de tijdsreeks toe. Hoe dan ook gebeuren de internationale vergelijkingen voor O&O-gegevens wel op gewestniveau.

Naast een gedetailleerde bespreking van de non-profit sector binnen Vlaanderen worden in de verdere analyse ook de statistische O&O-gegevens voor de collectieve onderzoekscentra (waarin heel wat lichte onderzoeksstructuren of innovatieclusters nauw verwant met de ondernemingen ondergebracht zijn) opgenomen. De collectieve onderzoekscentra vormen een onderdeel van de profit sector (BES) en worden bijgevolg ook in het totaalcijfer voor de O&O-uitgaven van de ondernemingen opgenomen.

## 2.3.3 Internationale vergelijking

Tabel 9. Internationale vergelijking van de O&O-uitgaven voor HERD en GOVERD (in KKP \$)

	HERD	GOVERD
Vlaams Gewest (2021)	\$2.190.832.672	\$1.589.015.339
Vlaamse Gemeenschap (2021)	\$2.526.152.583	NA
België (2019)	\$3.653.219.007	\$1.888.650.032
Nederland* (2019)	\$6.735.036.684	\$1.359.581.501
Frankrijk* (2018)	\$15.593.808.733	\$9.412.040.794
Duitsland* (2019)	\$27.530.943.762	\$21.500.008.035
V5* (2018)	\$80.842.000.000	\$66.641.000.000
Japan (2019)	\$21.009.122.566	\$14.787.064.939
EU27* (2019)	\$102.604.180.811	\$55.754.444.953
Denemarken* (2019)	\$3.643.154.985	\$363.348.695
Finland (2019)	\$2.093.722.338	\$663.769.191
Zweden* (2018)	\$4.926.892.407	\$944.288.282
Norwegen (2019)	\$2.827.684.678	\$1.130.168.207
Oostenrijk* (2019)	\$3.826.768.870	\$1.292.373.059

KKP \$: koopkrachtpariteit uitgedrukt in US dollar

\* België en Denemarken (GOVERD): voorlopig cijfer; Nederland (GOVERD), Duitsland (GOVERD), en V5: andere definitie; België (HERD), EU27, en Oostenrijk: schatting.

Bron: OECD database MSTI.

Tabel 9 geeft voor de publieke onderzoekscentra en het hoger onderwijs een internationale vergelijking voor de O&O-uitgaven weer. Wat de HERD betreft blijken vergelijkbare landen meer O&O-uitgaven te hebben. Wat de GOVERD betreft scoort Vlaanderen wel beter dan de Scandinavische landen.

Tabel 10. Internationale vergelijking van de O&O-intensiteit voor HERD en GOVERD

	HERD	GOVERD
Vlaams Gewest (2021)	0,56%	0,41%
Vlaamse Gemeenschap (2021)	0,65%	NA
België* (2020)	0,57%	0,28%
Nederland* (2020)	0,65%	0,13%
Frankrijk (2021)	0,45%	0,27%
Duitsland* (2021)	0,57%	0,46%
V5* (2020)	0,38%	0,32%
Japan (2021)	0,39%	0,28%
EU27* (2021)	0,42%	0,25%
Denemarken (2020)	1,03%	0,10%
Finland (2021)	0,69%	0,22%
Zweden (2021)	0,79%	0,15%
Norwegen (2021)	0,64%	0,26%
Oostenrijk* (2021)	0,71%	0,24%

\* EU27, België, en Oostenrijk: schatting; Duitsland (GOVERD), Nederland (GOVERD), en V5: andere definitie

Bron: OECD database MSTI.

Tabel 10 geeft voor de publieke onderzoekscentra en het hoger onderwijs een internationale vergelijking voor de O&O-intensiteit weer. Wat de HERD betreft scoort Vlaanderen een heel stuk lager dan de meeste Scandinavische landen. Het cijfer voor Vlaanderen ligt wel hoger dan het cijfer voor het EU27 gemiddelde. Voor de GOVERD scoort Vlaanderen hoog en enkel Duitsland heeft voor deze component een nog hogere O&O-intensiteit. De O&O-intensiteit voor de GOVERD is hoger dan het EU27 gemiddelde, de Scandinavische landen, en de andere buurlanden.

Tabel 11. Internationale vergelijking van de financiering van HERD en GOVERD door ondernemingen

	HERD	GOVERD
Vlaams Gewest (2021)	14,0%	5,8%
België (2019)	11,7%	6,5%
Nederland* (2020)	7,8%	8,5%
Frankrijk (2020)	3,0%	7,6%
Duitsland* (2020)	12,9%	9,8%
V5* (2020)	5,2%	0,3%
Japan (2021)	3,2%	2,8%
EU27* (2020)	7,0%	7,7%
Denemarken (2020)	2,5%	3,4%
Finland (2020)	3,1%	6,2%
Zweden (2019)	3,3%	2,9%
Norwegen (2020)	2,4%	7,6%
Oostenrijk (2019)	5,0%	9,0%

\* EU27 en Noorwegen: schatting; Denemarken en Zweden (HERD): voorlopig cijfer; Nederland (GOVERD), V5, en Duitsland (GOVERD): andere definitie; Zweden: breuk in tijdsreeks

Bron: OECD database MSTI.

Tabel 11 geeft voor het hoger onderwijs een internationale vergelijking voor de financiering door binnenlandse ondernemingen als percentage van de totale O&O-uitgaven weer. Wat de financiering van het hoger onderwijs (HERD) betreft scoort Vlaanderen internationaal zeer hoog met 14,0% van binnenlandse ondernemingen en 14,4% van binnen- en buitenlandse ondernemingen. Enkel Duitsland haalt een vergelijkbaar cijfer. Vlaanderen scoort hier een pak boven het EU27 gemiddelde. Wat de financiering van de publieke onderzoekscentra (GOVERD)

betreft scoort Vlaanderen iets lager dan  
het dan het EU27 gemiddelde.  
Oostenrijk en Duitsland scoren hier het  
best.