



Vlaams Indicatorenboek 2025

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 minister
- Volledige inhoudsopgave
- 4 WT&I performantie
- 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

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 ter ondersteuning van economische en maatschappelijke impact. 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 speciaal de kleine en middelgrote ondernemingen kansen tot professionalisering en groei te geven.

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 Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie, Innovatie en hun Economische Impact, dat de tijdsreeksen uit de vorige Indicatorenboeken actualiseert en uitbreidt, draagt bij tot die ambitie. Zo is het mogelijk te komen tot een robuust en internationaal vergelijkbaar overzicht van de situatie in Vlaanderen qua bestedingen voor onderzoek, ontwikkeling en innovatie, en de resultaten ervan.

Het Indicatorenboek 2025 wordt net als de vorige editie uitsluitend in een interactieve bevragsingsmode elektronisch aangeboden.

Uiteraard boogt 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 Maarten Lenaerts van het Kabinet van de minister-president van de Vlaamse Regering, Vlaams minister van Economie, Innovatie en Industrie, Buitenlandse Zaken, Digitalisering en Facilitair Management en tevens voorzitter van het Beheersorgaan van het Expertisecentrum O&O-Monitoring,*
- › *Mevrouw Wendy Smith van de Administratie Hoger Onderwijs,*
- › *De Heer Peter Viaene en de Heer Dries Maes van het Departement Werk, Economie, Wetenschap, Innovatie en Sociale Economie (WEWIS),*
- › *De Heer Maarten Sileghem en Mevrouw Elsie Declercq van het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen (VLAIO),*
- › *Mevrouw Danielle Gilliot, Aurora Geerts en Jo Breda 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 collega's Tim Engels, Eva Steenberghs, Wolfgang Glänzel, Thomas Standaert, Eline Vandewalle, Walter Ysebaert, Cathy Lecocq, Bart Thijs, Machteld Hoskens, Maikel Pellens, Laura Verheyden, Julie Callaert, Sarah Heeffe, Veronique Adriaenssens, Mariëtte Du Plessis, Caro Vereyen, Yannick Bormans, Jolien Roelandt, Petra Andries, Johanna Vanderstraeten en Hendrik Slabbinck, ondersteund door het ganse ECCOOM-team van Leuven dat de realisatie van deze digitale versie in goede banen heeft geleid.*

Samen hebben ze de nodige expert-inzichten en inbreng geleverd tot de Vlaamse gegevens en indicatoren voor het brede en snel evoluerende domein van Wetenschap, Technologie, Innovatie en Economische Impact.

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, resultaat van hun blijvende en vernieuwende onderzoeksinspanningen.

Zonder hun gezamenlijke inspanning was dit Vlaams Indicatorenboek WTIE nooit tot stand gekomen!

Van harte dank!

Prof. Koenraad Debackere en Prof. Bart Van Looy

Redacteurs Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie - Leuven, september 2025

Woord van de minister

De geopolitieke verschuivingen beheersen dit jaar steevast een groot deel van de nieuwsverslaggeving. Trans-Atlantische relaties kwamen onder druk te staan door de onvoorspelbare handelstarieven van de Amerikaanse president Trump, verschillende wereldse conflicten woeden verder en een oorlog op het Europees vasteland heeft een blijvende impact op de defensie-uitgaven. Vlaanderen anticipeert op deze geopolitieke verschuivingen met een ambitieus Defensieplan en een strategische positionering van haar industrie. Tegelijkertijd staan alle regeringen voor een stevige besparingsoefening. In deze context blijft de competitiviteit van onze Vlaamse economie een prioriteit, met de Vlaamse Productiviteits- en Competitiviteitsagenda, de Vlaamse Versnelling, als leidraad en initiatieven zoals Regelrecht die administratieve lasten verlichten, overregulering aanpakken en rechtszekerheid bestendigen.

Ondanks de internationale onzekerheden blijft Vlaanderen een innovatieve aantrekkingspool. Met een O&O-intensiteit van 3,52% van het bbp bevinden we ons aan de Europese top. Vlaanderen koestert bovendien de ambitie om deze intensiteit op te trekken tot 5%, als hefboom voor duurzame groei en maatschappelijke vooruitgang. Concrete investeringen zoals de 700 miljoen euro via de Europese Chips Act in de Nano-IC pilootlijn van imec en de opmars van het Gents Wintercircus illustreren onze technologische slagkracht. Vlaamse biotechbedrijven dragen via circulaire innovatie bij aan de Europese strategische autonomie. Digitale soevereiniteit krijgt terecht steeds meer aandacht in ons beleid.

Het Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie fungeert ook dit jaar als een essentiële referentie voor evidence-based beleid. Het biedt inzicht in de bestedingen, prestaties en internationale positionering van Vlaanderen op het vlak van O&O&I. In een tijd waarin beleidskeuzes meer dan ooit gestoeld moeten zijn op feiten en cijfers, blijft dit boek een onmisbare bron voor beleidsmakers, onderzoekers en stakeholders.

Matthias Diependaele

Vlaams minister van Economie, Innovatie en Industrie,
Buitenlandse Zaken, Digitalisering en Facilitair Management

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 junioronderzoekers

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 (2000-2023)
 - 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 Trademarks & Designs in België en Vlaanderen
 - 4.3.6 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
- 4.6 Digitalisering van ondernemingen in Vlaanderen
 - 4.6.1 Artificiële intelligentie
 - 4.6.2 Cybersecurity

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 Deelname volgens deelnemerscategorieën
 - 5.1.4 Vlaamse topdeelnemers
 - 5.1.5 Vlaanderen in de Europese rangschikking
 - 5.1.6 Vlaanderen binnen België
 - 5.1.7 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
- 5.4 Buitenlands zeggenschap in de Vlaamse economie
 - 5.4.1 Data en methodologie
 - 5.4.2 Resultaten

6 De 20 VARIO Kernindicatoren

7 Ondernemerschap

- 7.1 Ondernemerscultuur en -activiteiten in Vlaanderen
 - 7.1.1 Maatschappelijke perceptie
 - 7.1.2 Individuele perceptie
 - 7.1.3 Startersactiviteiten
 - 7.1.4 Investering in starters
- 7.2 Studentondernemerschap in Vlaanderen
 - 7.2.1 Profilering van de steekproef van de studentenpopulatie aan universiteiten
 - 7.2.2 Universiteitsstudenten met zelfstandige ouders
 - 7.2.3 Beroepskeuze-intenties van universiteitsstudenten
 - 7.2.4 Deelname van universiteitsstudenten aan ondernemerschapsonderwijs
 - 7.2.5 Ondernemersstatus van universiteitsstudenten
 - 7.2.6 Profilering van de steekproef van de studentenpopulatie aan hogescholen
 - 7.2.7 Hogeschoolstudenten met zelfstandige ouders
 - 7.2.8 Beroepskeuze-intenties van hogeschoolstudenten
 - 7.2.9 Deelname van hogeschoolstudenten aan ondernemerschapsonderwijs
 - 7.2.10 Ondernemersstatus van hogeschoolstudenten
- 7.3 Duurzaam ondernemen in Vlaamse kmo's
 - 7.3.1 Ecologisch duurzaam gedrag
 - 7.3.2 Maatschappelijk duurzaam gedrag
 - 7.3.3 Uitgaven voor duurzame activiteiten
 - 7.3.4 Professionalisering van duurzame praktijken

8 Dossiers

- 8.1 Artistic research and the PhD in the arts
 - 8.1.1 Research between the Art School and academia
 - 8.1.2 Organizing artistic research
 - 8.1.3 Flemish PhDs in the arts since 2006
 - 8.1.4 Funding of PhD trajectories in the arts
 - 8.1.5 Analyzing and evaluating artistic research
 - 8.1.6 Further reading
- 8.2 Towards a framework for a responsible bibliometrics-aided research assessment
 - 8.2.1 Key framework dimensions for evaluative bibliometrics
 - 8.2.2 Criteria for building and using metrics in a responsible way
 - 8.2.3 An illustration of our framework – The Prism Model
 - 8.2.4 Some concluding words
 - 8.2.5 References
- 8.3 Flemish defence industry and innovation; participation of Flanders in the European Defence Fund
 - 8.3.1 Introduction to the European Defence Fund
 - 8.3.2 Data European Defence Fund
 - 8.3.3 Participation of Flanders and Belgium in the European Defence Fund and its precursors PADR and EDIDP
 - 8.3.4 International comparison of Belgium and Flanders' participation in the European Defence Fund 2021-2022
- 8.4 Tracking the evolution of Flemish co-authorship with neighbouring countries, and with the scientific powerhouses including China and the U.S.

- 8.4.1 Data
- 8.4.2 International collaboration in general - a growing trend
- 8.4.3 International collaboration with important partners
- 8.4.4 Relative intensity of collaboration (RIC)
- 8.4.5 Conclusion
- 8.4.6 References

4 WT&I performantie

Na een overzicht van enerzijds de financiële middelen die ter beschikking van het Vlaamse WT&I systeem worden gesteld en anderzijds het menselijk potentieel beschreven aan de hand van studenten, doctoraten en onderzoekspersoneel aan universiteiten, wetenschappelijke instellingen en bedrijven, zal dit hoofdstuk zich richten op de output gegenereerd in het kader van O&O activiteiten alsook de economische performantie van de innovatieve Speerpuntclusters.

Het eerste hoofdstuk analyseert de wetenschappelijke output gepubliceerd in internationale tijdschriften of voorgedragen op conferenties. De afbakening van de publicatieset gebeurt binnen de bibliografische databank Web of Science op basis van de adresgegevens van de Vlaamse universiteiten, onderzoeksinstellingen, bedrijven of organisaties. Deze databank laat ook een uitgebreide citatie-analyse toe waarbij de impact van Vlaamse publicaties vergeleken kan worden met die van omringende landen maar ook met andere internationale referentiewaarden.

Het volgende hoofdstuk vult dit aan met het beschrijven van de specifiek Vlaamse wetenschappelijke publicaties van onderzoekers verbonden aan een faculteit of departement in de Sociale en Humane Wetenschappen (SHW) in tijdschriften maar daarnaast ook in bijkomende kanalen zoals boeken, hoofdstukken in boeken, conferentiebijdragen.

Na de publicaties komen in het derde luik van dit hoofdstuk de octrooien aan bod. De inleiding zal kort het belang van octrooien schetsen voor individuele uitvinders maar ook voor het ganse WT&I systeem. Verschillende octrooi-indicatoren worden gepresenteerd waarbij zowel het Amerikaanse USPTO als de Europese octrooidatabank EPO worden gebruikt.

In het vierde hoofdstuk worden de innovatie-inspanningen van de Vlaamse ondernemingen voorgesteld. De resultaten tonen de innovatiegraad in Vlaanderen voor de periode 2018-2020 voor verschillende sectoren en grootteklassen van ondernemingen. Verder biedt het hoofdstuk een overzicht van de financiering van de innovatieactiviteiten, de verschillende actoren in het innovatieproces, samenwerking voor innovatie, en een internationale vergelijking.

Het vijfde hoofdstuk gaat in op de economische indicatoren (o.a. toegevoegde waarde, tewerkstelling, aantal bedrijven) van de zeven Vlaamse Speerpuntclusters: chemie en kunststoffen (Catalisti), logistiek (VIL), materialen (SIM), voeding (Flanders' Food), energie en bouw (Flux50), de blauwe economie (De Blauwe Cluster) en gezondheidstechnologie (MEDVIA). Daarna splitst een decompositie de resultaten op naar blijvende leden, nieuwe leden en uittredende leden. Ten slotte wordt de evolutie van de economische indicatoren weergegeven doorheen de tijd.

In het zesde hoofdstuk staat de digitalisering van Vlaamse ondernemingen centraal. De cijfers in dit hoofdstuk zijn afkomstig van de jaarlijkse bevraging digitalisering bij Vlaamse ondernemingen in de periode 2021-2024.

4.4 Innovatie-inspanningen van ondernemingen

Door Paolo Carioli (KU Leuven), Machteld Hoskens (KU Leuven), Robin Lepers (KU Leuven), Maikel Pellens (KU Leuven), Malte Prüfer (KU Leuven), Maud Thys (KU Leuven), en Laura Verheyden (KU Leuven).

Innovatie wordt zowel in de economische literatuur als door de overheden erkend als één van de belangrijkste determinanten van economische groei, competitiviteit, en algemene welvaart. De innovatie-inspanningen binnen de Europese Unie worden dan ook systematisch in kaart gebracht aan de hand van een vragenlijst gebaseerd op de principes beschreven in de Oslo Manual. Deze Community Innovation Survey (CIS) wordt in opdracht van de Europese Commissie (met name Eurostat) sinds 1993, en vanaf 2005 om de twee jaar, ook in Vlaanderen uitgevoerd. Dit rapport geeft de kernresultaten van CIS2023 weer, uitgevoerd in 2023 door het Expertisecentrum O&O Monitoring (ECCOOM). Voor een uitgebreidere beschrijving van de resultaten, de methodologie, alsook van de gebruikte NACE-sectoren, van de definitie van gebruikte grootteklassen, en van het profiel van de respondenten, kan u het [CIS rapport 2023](#) raadplegen.

4.4.1 Product- en bedrijfsprocesinnovatie

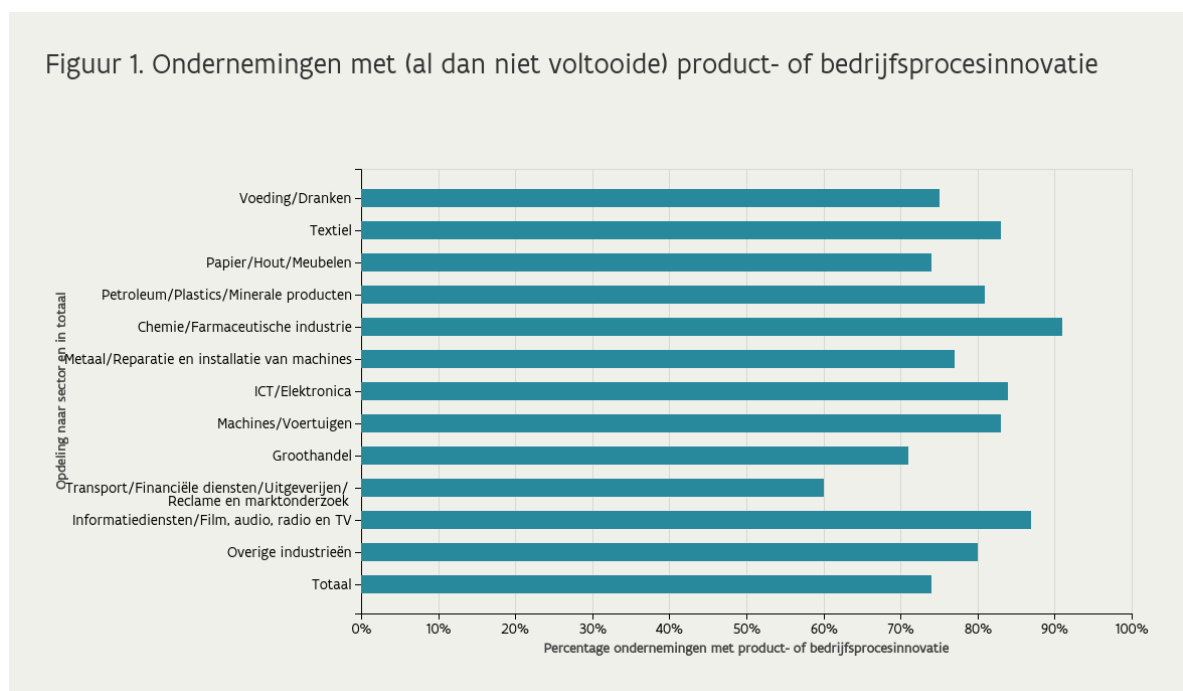
We beschouwen een onderneming als innovatief wanneer ze voldoet aan minstens één van volgende criteria:

- › de onderneming heeft nieuwe of aanzienlijk verbeterde producten of diensten op de markt gebracht (i.e. productinnovatie)
- › de onderneming heeft nieuwe of aanzienlijk verbeterde productieprocessen geïntroduceerd, inclusief methoden om producten of diensten te leveren (i.e. bedrijfsprocesinnovatie)
- › de onderneming was bezig met activiteiten (inclusief onderzoek en ontwikkeling, O&O/R&D) om nieuwe of aanzienlijk verbeterde producten of diensten, of processen te ontwikkelen of op de markt te brengen, maar deze waren nog niet afgewerkt op het moment van bevraging (i.e. nog niet voltooide/lopende/voltooide maar nog niet geïmplementeerde innovatieactiviteiten)
- › de onderneming heeft activiteiten (inclusief onderzoek en ontwikkeling, O&O/R&D) verricht om nieuwe of aanzienlijk verbeterde producten of diensten, of processen te ontwikkelen of op de markt te brengen, maar heeft deze vroegtijdig stopgezet (i.e. afgebroken innovatieactiviteiten)

In vorige versies van het Indicatorenboek werd een onderscheid gemaakt tussen vier verschillende types van innovatie: productinnovatie, (technologische) procesinnovatie, organisatorische innovatie, en marketinginnovatie. Sinds de publicatie van de vierde en meest recente Oslo Manual in 2018 wordt er enkel nog een onderscheid gemaakt tussen twee types van innovatie: productinnovatie en bedrijfsprocesinnovatie. Deze laatste omvat wat voorheen gedefinieerd werd als (technologische) procesinnovatie, organisatorische innovatie, en marketinginnovatie.

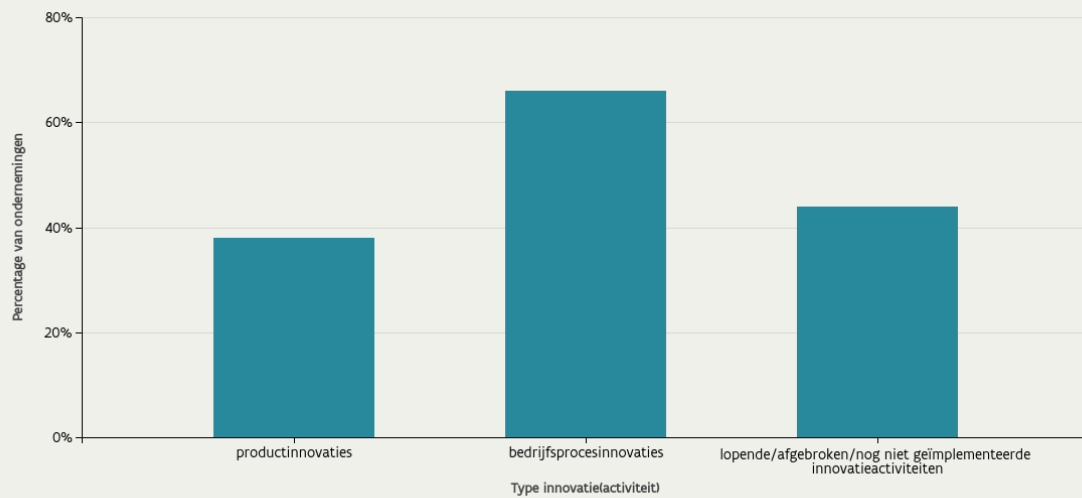
Figuur 1 geeft de innovatiegraad weer per sector. Voor de periode 2020-2022 geeft 74% van de ondernemingen aan (al dan niet voltooide) product- of bedrijfsprocesinnovatie gehad te hebben. De meest innovatieve sector is de Chemie/Farmaceutische industrie, waar 91% van de ondernemingen aangeeft innovatieactiviteiten gehad te hebben. Het percentage bedraagt 87% voor de sector Informatiediensten/ Film, audio, radio en TV, en 84% voor de sector ICT/ Elektronica.

Figuur 1. Ondernemingen met (al dan niet voltooide) product- of bedrijfsprocesinnovatie

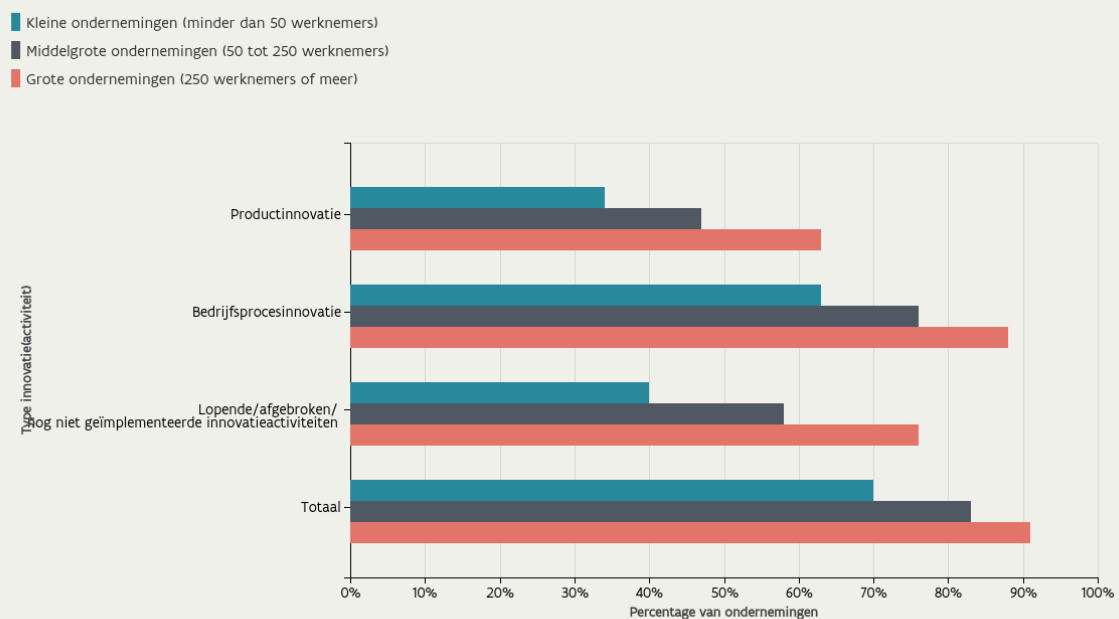


Figuren 2 en 3 geven meer inzicht in het type van innovatie. Zoals weergegeven in Figuur 2, was 38% van de Vlaamse ondernemingen actief in productinnovatie en 66% in bedrijfsprocesinnovatie tijdens de periode 2020-2022. 44% geeft aan lopende, afgebroken, of nog niet geïmplementeerde innovatieactiviteiten gehad te hebben. Figuur 3 maakt een onderscheid naar ondernemingsgrootte. Hieruit blijkt dat, globaal gezien, grote ondernemingen actiever zijn dan kleinere: 91% van de grote ondernemingen had (al dan niet voltooide) product- of bedrijfsprocesinnovaties in 2020-2022, tegenover 83% voor middelgrote ondernemingen, en 70% voor kleine ondernemingen.

Figuur 2. Type innovatie(activiteit)

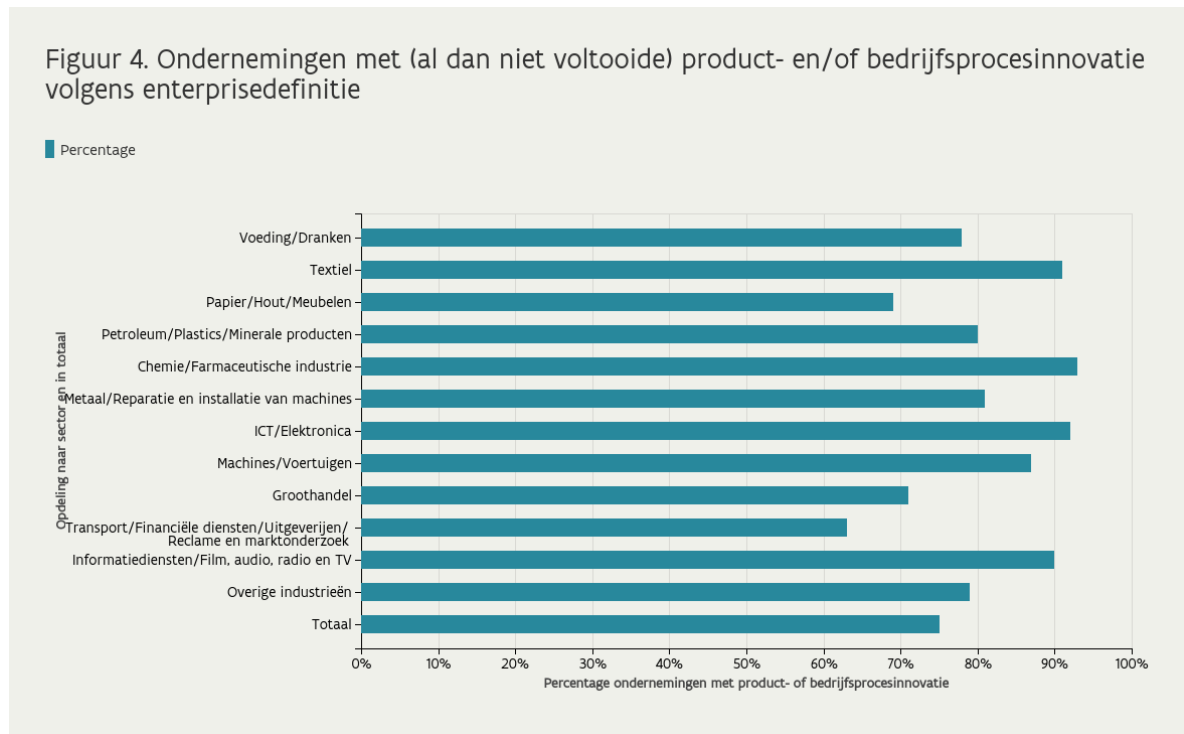


Figuur 3. Ondernemingen met een innovatie(activiteit), opgedeeld naar ondernemingsgrootte

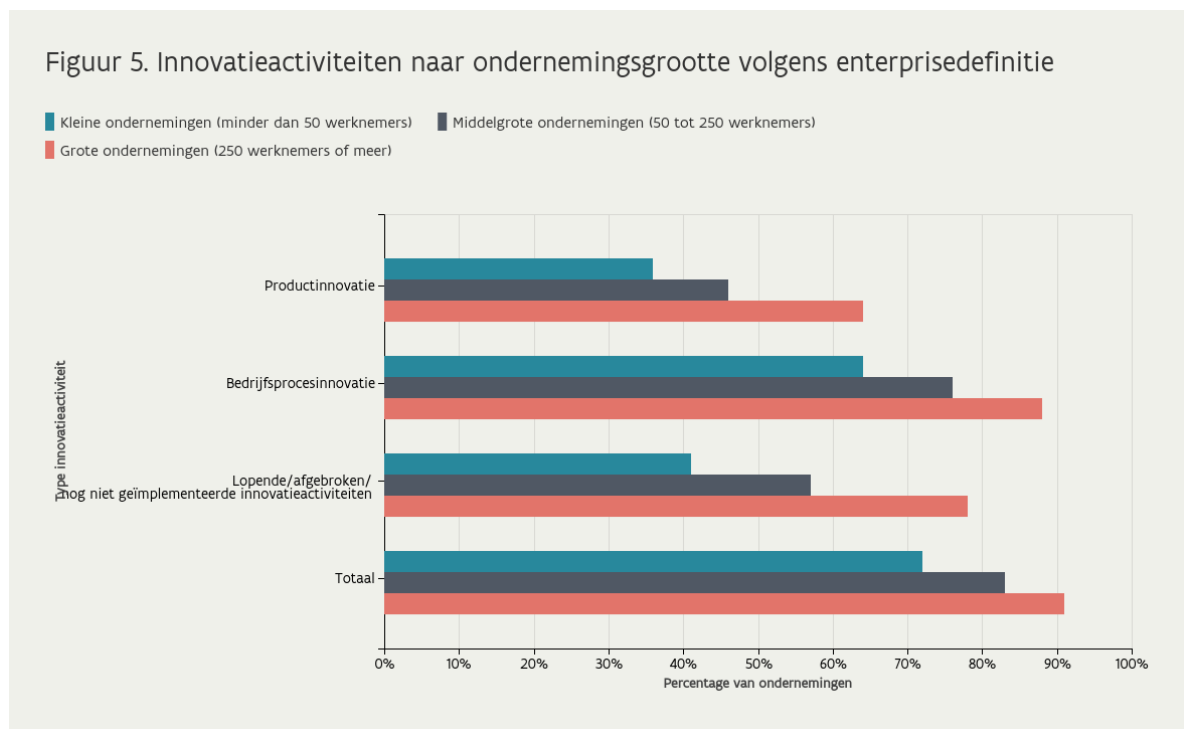


Sinds referentiejaar 2021 vereist Eurostat dat de officiële innovatieindicatoren op het niveau van de enterprise gerapporteerd worden. De enterprise is een meer geaggregeerde notie van de onderneming, waarbij entiteiten met elk een eigen ondernemingsnummer soms toch worden samengenomen en beschouwd als één onderneming, met één onderliggende hoofdactiviteit en een gezamenlijke beslissingsbevoegdheid. Om de vergelijking met de Europese cijfers nog altijd mogelijk te maken, rapporteren we hier ook de innovatiegraad op het niveau van de enterprise. De aggregatie wordt mogelijk gemaakt door samenwerking met Statistics Belgium. Figuur 4 presenteert de innovatiegraad per sector volgens de enterprise-definitie van de onderneming, en Figuur 5 presenteert innovatieactiviteiten naar ondernemingsgrootte. Deze cijfers geven een gelijkaardig beeld als wanneer de onderneming op basis van ondernemingsnummer definieert wordt.

Figuur 4. Ondernemingen met (al dan niet voltooide) product- en/of bedrijfsprocesinnovatie volgens enterprisedefinitie

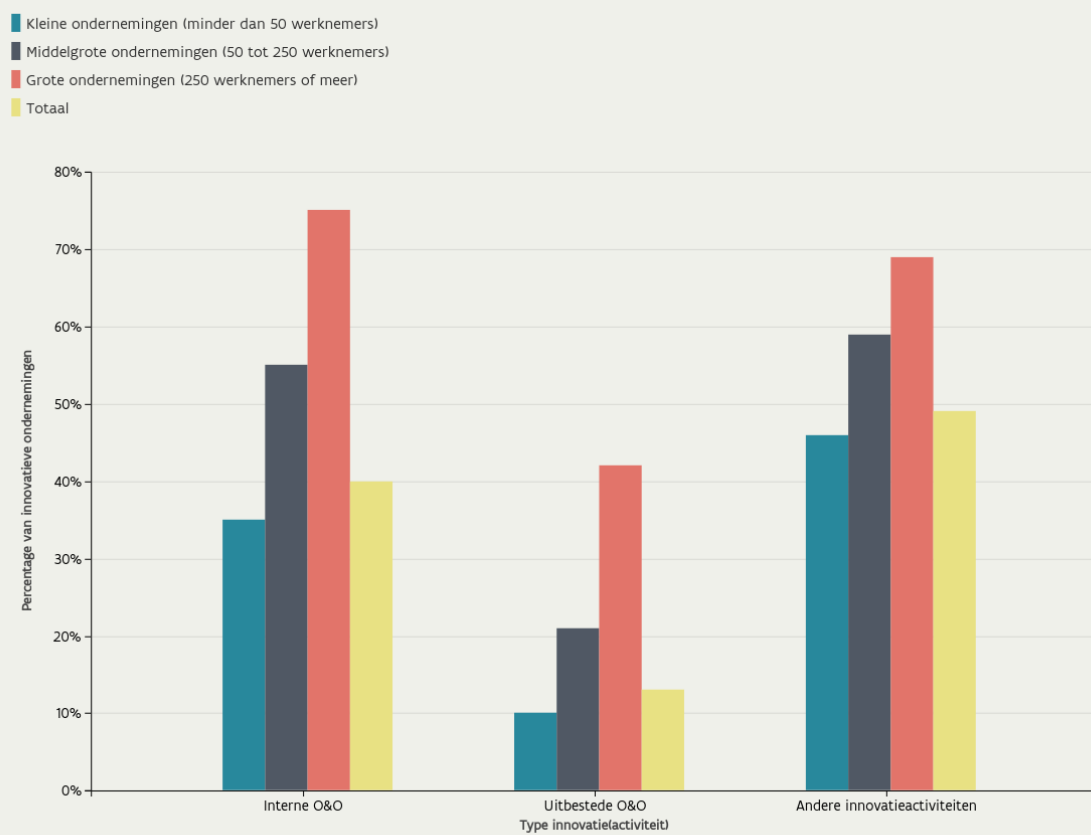


Figuur 5. Innovatieactiviteiten naar ondernemingsgrootte volgens enterprisedefinitie



Figuur 6 ten slotte geeft een overzicht van de mate waarin kleine, middelgrote en grote ondernemingen diverse types activiteiten ondernamen om innovaties tot stand te brengen. De resultaten tonen dat in het algemeen 40% van de innovatieve ondernemingen interne onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten had en 13% uitbestede O&O had in 2020-2022. De percentages lopen op met de grootteklasse. Verder zien we dat 49% van de ondernemingen andere innovatieactiviteiten rapporteert. Deze omvatten investeringen voor innovaties, door de aankoop van machines, apparatuur, software, en gebouwen voor innovatie, de aankoop van kennis, patenten, of niet gepatenteerde uitvindingen, uitgaven aan marktonderzoek of reclame bij de lancering van innovaties, en andere uitgaven voor innovaties (bv. haalbaarheidsstudies, testen, routinematige softwareontwikkeling, design, opleidingen, ...). Waar interne en externe O&O-activiteiten voor 2020-2022 worden vastgelegd, peilde de CIS2023 enkel naar innovatieuitgaven in 2022.

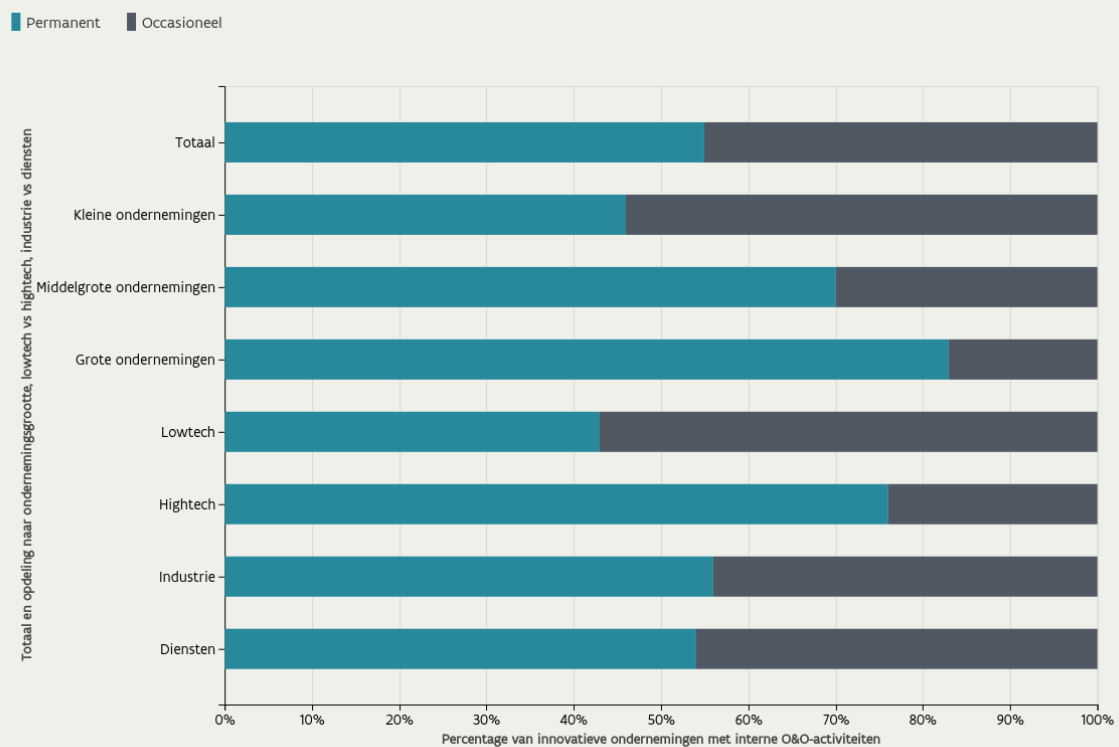
Figuur 6. Aard van de innovatieactiviteiten bij innovatieve ondernemingen, opgedeeld naar ondernemingsgrootte



4.4.2 Onderzoek en ontwikkeling (O&O)

Dit hoofdstuk gaat dieper in op de innovatieve ondernemingen met interne onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten. Van deze ondernemingen heeft 55% permanente O&O-activiteiten, terwijl 45% occasioneel aan O&O doet. Het percentage permanente O&O-activiteiten neemt toe met grootteklasse en hightech ondernemingen hebben vaker permanente O&O-activiteiten in vergelijking met lowtech ondernemingen. Er is geen significant verschil in de aard van de O&O-activiteiten tussen ondernemingen actief in de industrie versus in de dienstensector.

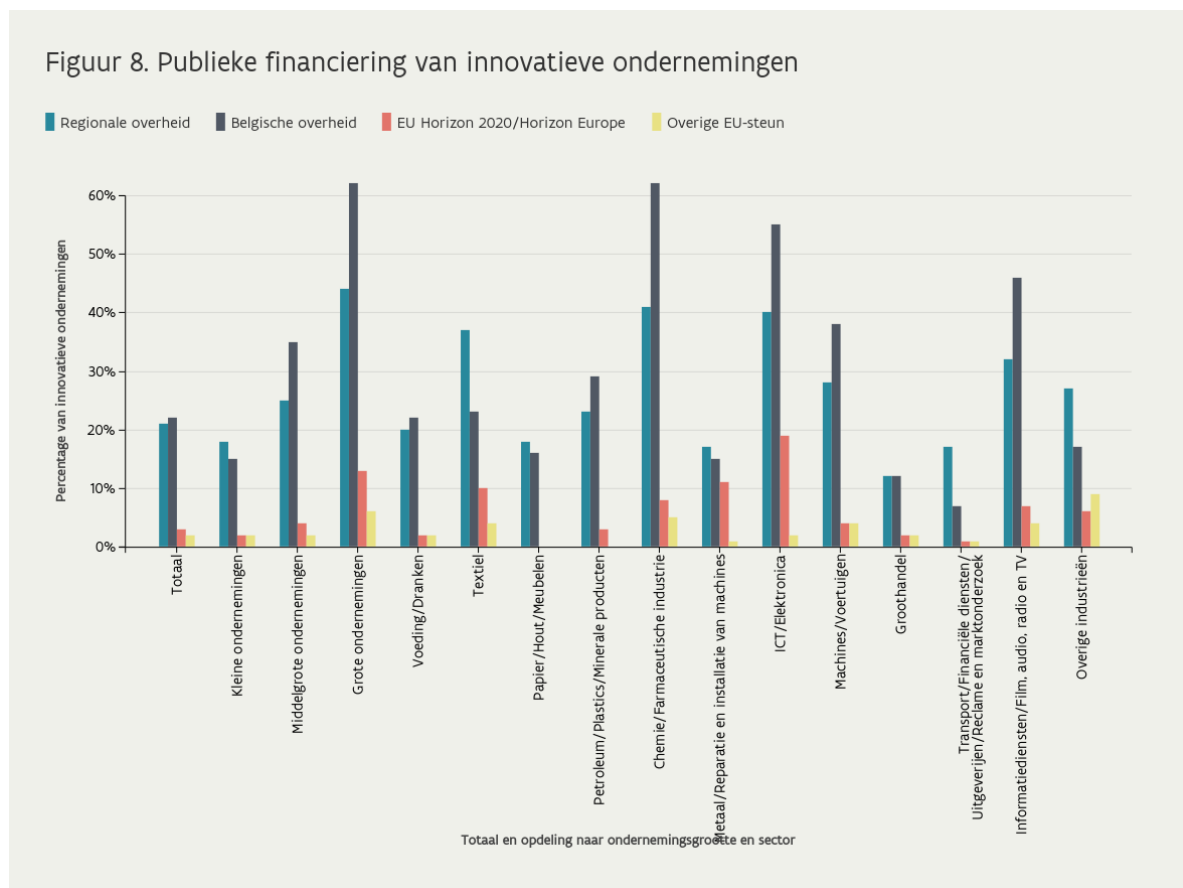
Figuur 7. Aard van de O&O-activiteiten van innovatieve ondernemingen met interne O&O-activiteiten



4.4.3 Publieke financiering van product- en bedrijfsprocesinnovaties

Figuur 8 geeft het percentage innovatieve ondernemingen weer dat in de periode 2020-2022 publieke financiering verkreeg. In het algemeen kon 21% van de innovatieve ondernemingen een beroep doen op publieke financiering van de regionale overheid en 22% van de federale overheid. Ongeveer 3% van de innovatieve ondernemingen ontving financiële steun van de Europese Unie in het kader van het Horizon 2020 of Horizon Europe programma en ongeveer 2% via andere programma's van de EU.

Een groter percentage van de grote ondernemingen ontving publieke steun in vergelijking met kleinere ondernemingen. Deze vaststellingen liggen in lijn met die van CIS2019 en CIS2021. Bovendien zien we grote verschillen tussen sectoren, met een hoog percentage aan publieke steun in de Chemie/Farmaceutische industrie, de ICT/Elektronica en de sector Informatiediensten/Film, audio, radio en TV.

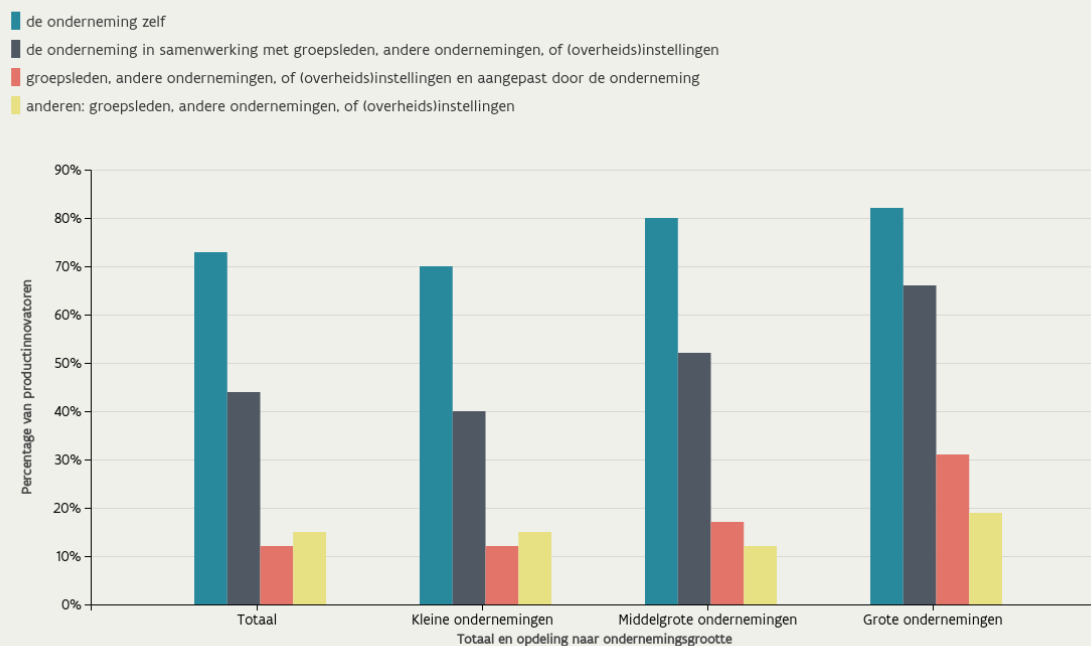


4.4.4 Actoren in het innovatieproces van de onderneming

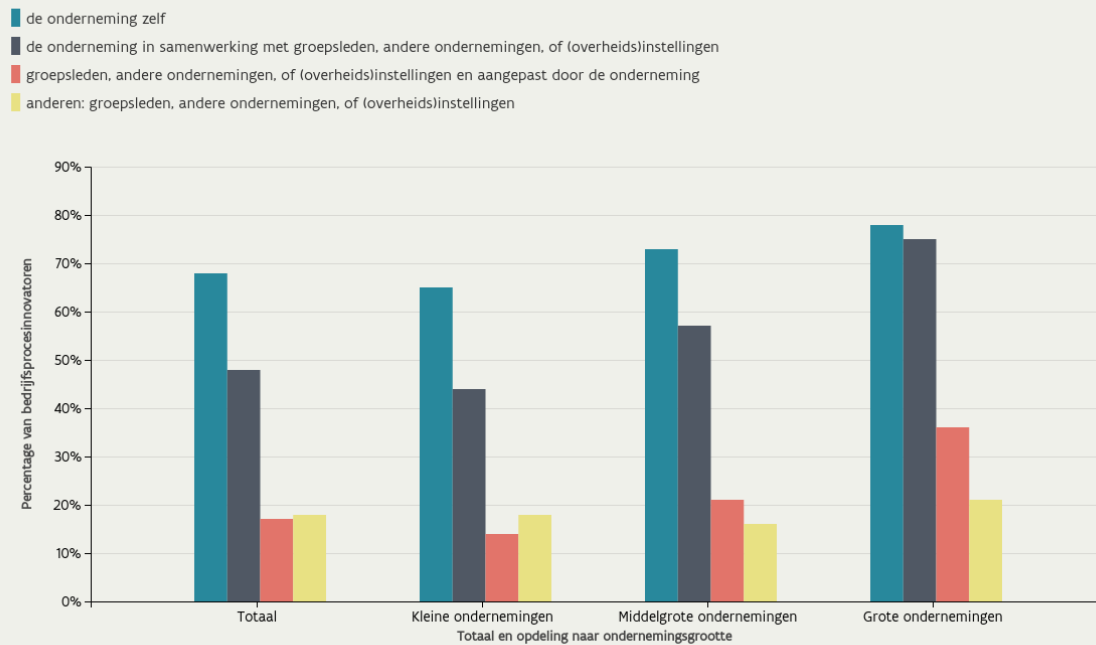
Voor de ontwikkeling en implementatie van product- of bedrijfsprocesinnovaties werken ondernemingen vaak samen met andere ondernemingen of instellingen. Figuren 9 en 10 geven weer in welke mate de Vlaamse productinnovatoren en bedrijfsprocesinnovatoren samengewerkt hebben voor innovaties die in de periode 2020-2022 geïntroduceerd werden.

Ongeveer 73% van de productinnovatoren heeft één of meerdere productinnovaties zelfstandig ontwikkeld. Bij de bedrijfsprocesinnovatoren heeft 68% één of meerdere bedrijfsprocesinnovaties zelf ontwikkeld. Het aanpassen van innovaties of volledig overnemen van innovaties komt minder vaak voor, maar blijft toch relatief belangrijk voor zowel product- als bedrijfsprocesinnovaties (met percentages die in het algemeen schommelen tussen 12% en 36%).

Figuur 9. Wie ontwikkelde de productinnovaties?



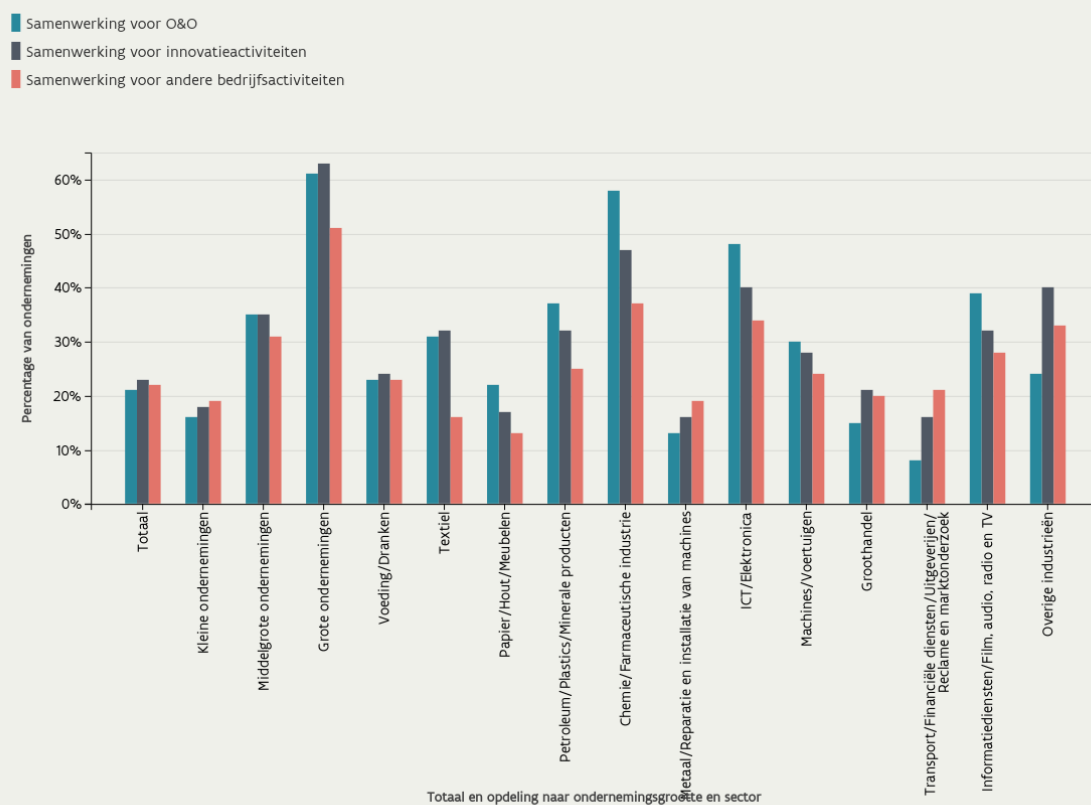
Figuur 10. Wie ontwikkelde de bedrijfsprocesinnovaties?



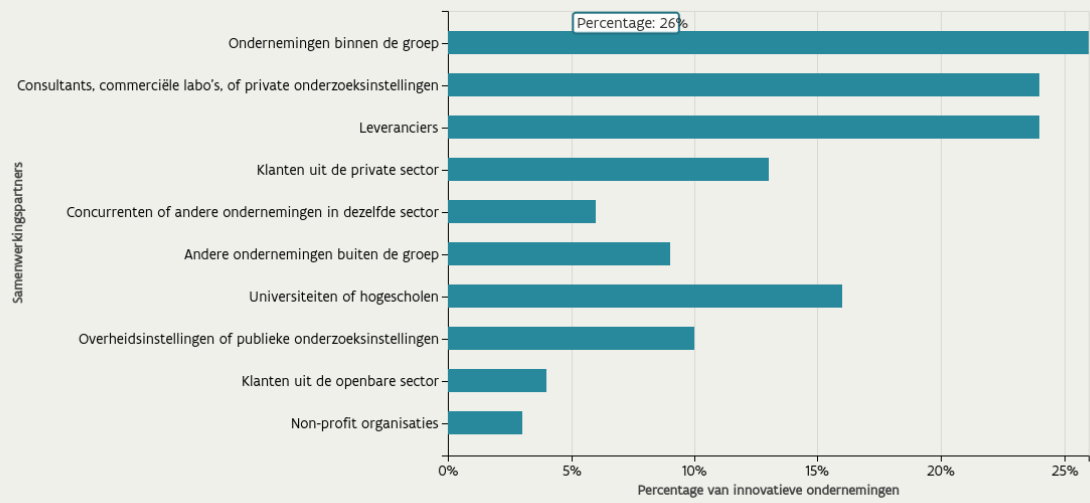
4.4.5 Samenwerkingspatronen voor product- of bedrijfsprocesinnovaties

In de periode 2020-2022 werkte gemiddeld 21% van de ondernemingen samen voor O&O-activiteiten, 23% voor innovatieactiviteiten, en 22% voor andere bedrijfsactiviteiten. Deze gemiddeldes verbergen echter grote verschillen tussen ondernemingen, zowel qua grootte als sector. Zo werken grote ondernemingen meer samen dan middelgrote ondernemingen, en middelgrote meer dan kleine. Ondernemingen actief in de Chemie/Farmaceutische industrie, in ICT/Elektronica en in de sector Informatiediensten/Film, audio, radio en TV werken gemiddeld gezien ook meer samen dan ondernemingen in andere sectoren. De meest voorkomende samenwerkingspartners voor O&O- en innovatieactiviteiten zijn ondernemingen binnen de eigen groep (26%), consultants, commerciële laboratoria en private onderzoeksinstituten (24%), en leveranciers (24%). 23% van de innovatieve ondernemingen rapporteert samenwerkingen met partners buiten België maar in de EU, en 13% rapporteert samenwerkingen met partners buiten de EU.

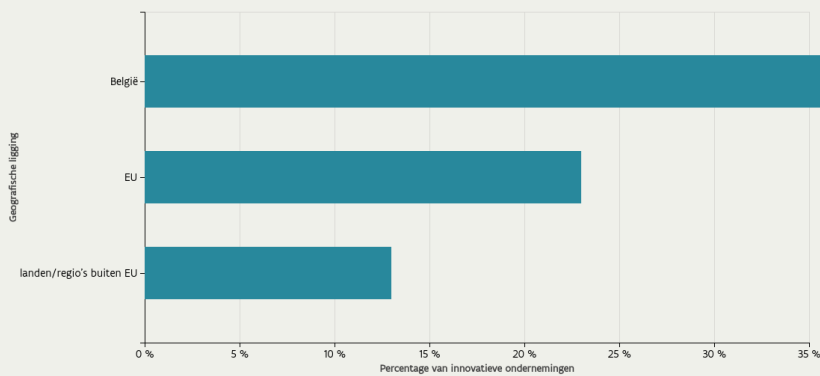
Figuur 11. Percentage van ondernemingen met samenwerkingsverbanden



Figuur 12. Type samenwerkingspartners bij innovatieve ondernemingen



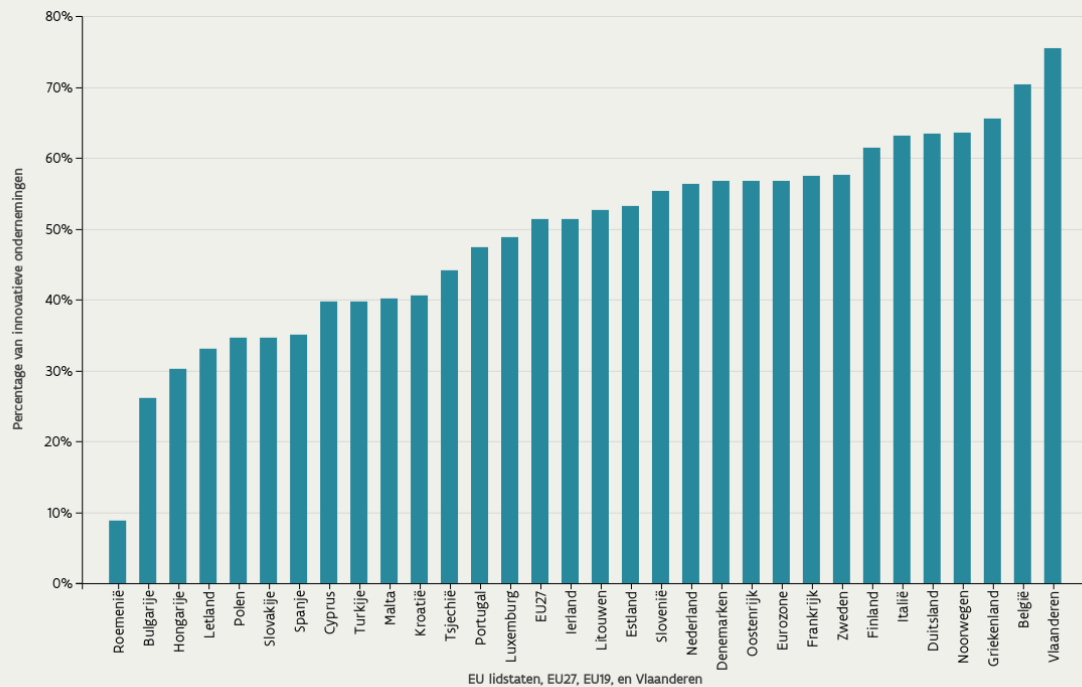
Figuur 13. Geografische ligging samenwerkingspartners bij innovatieve ondernemingen



4.4.6 Internationale vergelijking

Deze sectie plaatst het aandeel van Vlaamse innovatieve ondernemingen in een internationaal perspectief. Figuur 14 geeft voor Vlaanderen, voor de EU, en voor verschillende Europese landen weer wat het aandeel ondernemingen is dat een product-, proces-, organisatorische of marketinginnovatie introduceerde (inclusief lopende of afgebroken innovatieactiviteiten). De gegevens zijn afkomstig van de CIS2023. Een vergelijking toont dat Vlaanderen tot de top behoort wat betreft het aandeel innovatieve ondernemingen in de populatie.

Figuur 14. Internationale vergelijking van het percentage aan innovatieve ondernemingen in de populatie



4.4.7 Statistieken aansluitend bij het Regional Innovation Scoreboard

Vanuit het besef dat innovatie en economische groei niet altijd gelijkmatig verspreid zijn over de diverse regio's van een land, publiceert Eurostat, het statistisch bureau van de Europese Commissie, niet alleen innovatiestatistieken voor haar lidstaten ([European Innovation Scoreboard, EIS](#)), maar ook voor diverse regio's binnen die lidstaten ([Regional Innovation Scoreboard, RIS](#)). Voor België bevat het regionale verslag innovatiestatistieken voor de drie gewesten: Brussel, Vlaanderen, en Wallonië.

In 2025 werd de Regional Innovation Index (RIII) in RIS samengesteld op basis van 23 indicatoren. Zeven van deze indicatoren zijn afgeleid uit data afkomstig van de Innovatievragenlijst (CIS). Hieronder bespreken wij de resultaten voor Vlaanderen voor drie van deze indicatoren, bekomen op basis van de Innovatievragenlijst 2023. Wij bespreken ook de resultaten van een vierde indicator die eveneens gebaseerd is op resultaten bekomen met de Innovatievragenlijst 2023 en die dichtbij een indicator liggen die opgenomen is in RIS. Wij geven aan waarom wij kozen voor dit vierde resultaat.

Niet-O&O-actieve KMO's met innovatieactiviteiten

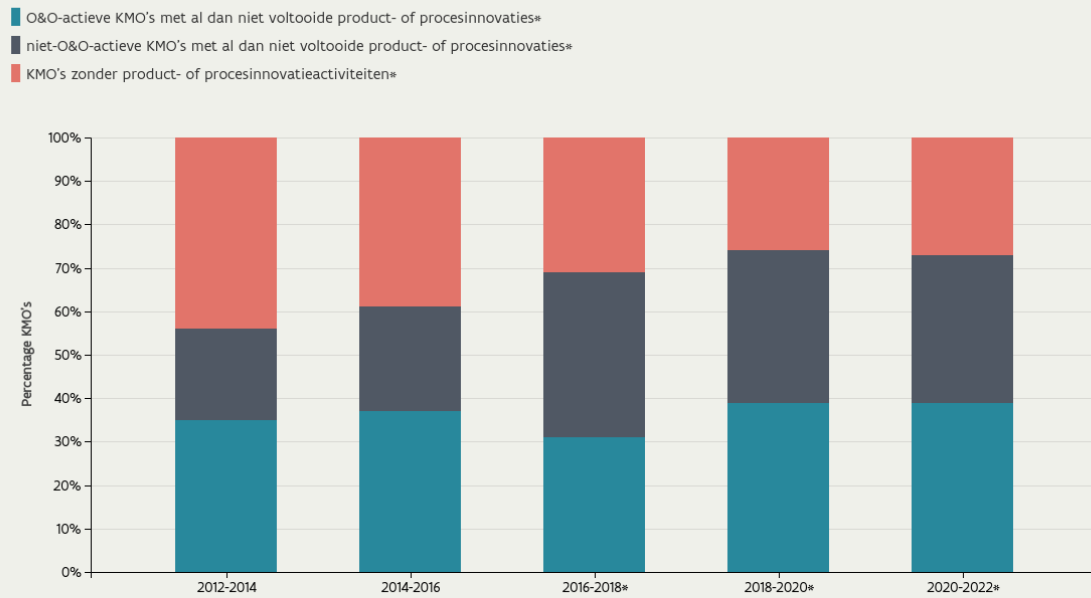
Eén van de indicatoren opgenomen in RIS betreft de uitgaven gemaakt voor innovatieactiviteiten, uitgezonderd O&O, door KMO's, uitgezet als percentage ten opzichte van de omzet van KMO's in het algemeen (zowel innovatoren als niet-innovatoren). Uit ervaring weten wij echter dat de meeste ondernemingen in hun administratie geen aparte cijfers bijhouden voor aankopen, uitgaven, en inkomsten van innovaties. Bijgevolg laten heel wat ondernemingen de vragen naar kosten gemaakt voor machines en apparatuur, aankoop van patenten, training, marketing, en andere voorbereidende activiteiten voor innovaties oningevuld (ongeveer één op vier van de antwoordende ondernemingen laat één of meer vragen naar uitgaven voor innovatieactiviteiten open) of geven ze ruwe schattingen, die nogal kunnen variëren naargelang wie de vragenlijst invult. In het verleden heeft men in een werkgroep bij Eurostat al vaker geprobeerd om de vraag naar gemaakte onkosten voor innovatieactiviteiten te verbeteren. Tot op heden zijn deze pogingen evenwel niet succesvol gebleken.

Wegens de beperkte kwaliteit van de uitgavengegevens geven wij hier weer in welke mate KMO's al dan niet voltooide product- of (bedrijfs)procesinnovaties hebben, en in welke mate deze vergezeld gaan van O&O-activiteiten. Figuur 15 geeft aan wat in de laatste vijf jaargangen van de innovatievragenlijst (1) het aandeel O&O-actieve KMO's met al dan niet voltooide product- of (bedrijfs)procesinnovaties was, (2) het aandeel niet-O&O-actieve KMO's met al dan niet voltooide product- of (bedrijfs)procesinnovaties was, en (3) het aandeel KMO's zonder product- of (bedrijfs)procesinnovatieactiviteiten (en dus ook zonder O&O) was. Wij zien dat gaande van de periode 2012-2014 naar de periode 2020-2022, het aandeel KMO's met al dan niet voltooide product- of (bedrijfs)procesinnovaties stijgt, zowel zij die dat deden met O&O-activiteiten, als zij die dat deden zonder O&O-activiteiten. Het aandeel O&O-actieve KMO's met al dan niet voltooide product- of procesinnovaties stijgt van 35% in de periode 2012-2014 tot 37% in 2014-2016, en daalt dan licht tot 31% in de periode 2016-2018. In de periode 2018-2020 stijgt het aandeel weer tot 39%. In de periode 2020-2022 blijft het aandeel 39%. Het aandeel niet-O&O-actieve KMO's met al dan niet voltooide product- of (bedrijfs)procesinnovaties gaat van 21% in 2012-2014, over 24% in 2014-2016, naar 38% in de periode 2016-2018. In de periode 2018-2020 daalt het aandeel opnieuw licht naar 35%. In de periode 2020-2022 bedraagt het aandeel 34%. Het aandeel KMO's zonder product- of (bedrijfs)procesinnovatieactiviteiten (en dus ook zonder O&O) daalt van 44% in 2012-2014, over 39% in 2014-2016, en 31% in 2016-2018, naar 26% in de periode 2018-2020 en 27% in de periode 2020-2022.

Voor deze indicator kunnen wij helaas niet vergelijken met andere regio's, gezien Eurostat hiervoor geen gegevens publiceert. Bij deze resultaten dient evenwel opgemerkt te worden dat in CIS2019, die de periode 2016-2018 bevroeg, de bedrijfsprocesinnovatieactiviteiten die in aanmerking genomen werden, ruimer gedefinieerd waren dan in de voorgaande jaren. In CIS2019 omvatten de bedrijfsprocesinnovatieactiviteiten ook organisatorische en marketinginnovatie, terwijl in de voorgaande jaargangen organisatorische innovatie en marketinginnovatie buiten beschouwing werden gelaten. Het verschil tussen de twee verklaart allicht ook waarom het aandeel niet-O&O-actieve KMO's met al dan niet voltooide product- of bedrijfsprocesinnovaties

groter is vanaf de periode 2016-2018 dan in voorgaande jaren. Voor de periode 2016-2018 werden immers ook niet-technologische innovatieactiviteiten zoals organisatorische innovatie en marketinginnovatie mee in aanmerking genomen en daar hoeven allicht niet altijd O&O-activiteiten voor te gebeuren.

Figuur 15. Aanwezigheid van product- of (bedrijfs)procesinnovatieactiviteiten, met of zonder O&O, bij KMO's

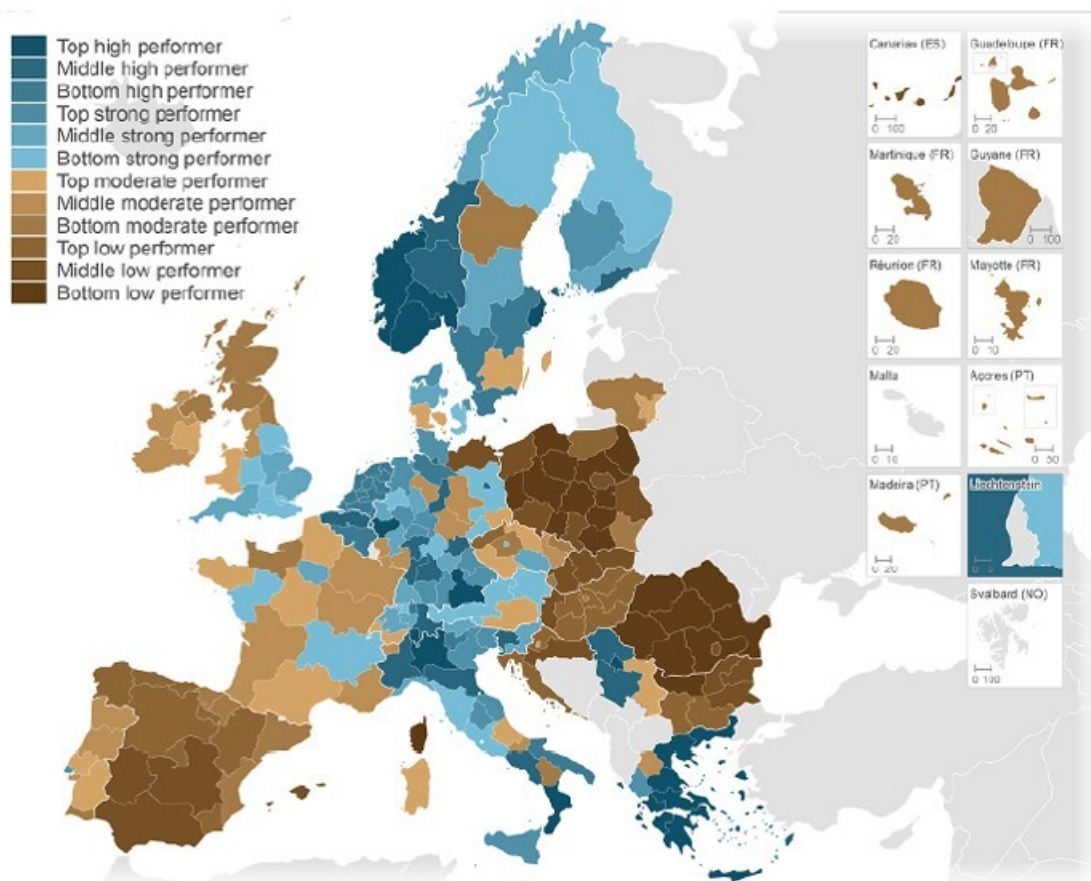


* Vanaf de periode 2016-2018 werden naast productinnovatie ook de breder gedefinieerde bedrijfsprocesinnovatieactiviteiten in aanmerking genomen. Deze omvatten ook de vroegere organisatorische organisatorische en marketinginnovaties. In de cijfers voor vroegere jaargangen werden naast productinnovatie nauwer gedefinieerde procesinnovaties in aanmerking genomen. Organisatorische en marketinginnovaties werden daarbij buiten beschouwing gelaten.

KMO's met productinnovaties

Een andere indicator betreft het aandeel KMO's dat productinnovaties heeft geïntroduceerd. In de periode 2020-2022 ging het om 36% van alle KMO's. (Om de vergelijkbaarheid van de gegevens te garanderen is dit cijfer berekend op het niveau van de enterprise. Zie Hoofdstuk 4.1.1 voor meer informatie.) Daarmee behoort Vlaanderen tot de middle high performers (zie Figuur 16, overgenomen uit RIS 2025), en wordt Vlaanderen als 28^{ste} regio in de EU gerangschikt. In de periodes 2012-2014, 2014-2016, 2016-2018, en 2018-2020 ging het om respectievelijk 33%, 32%, 28%, en 36% van alle KMO's.

Figuur 16. KMO's met productinnovaties als percentage van het totale aantal KMO's



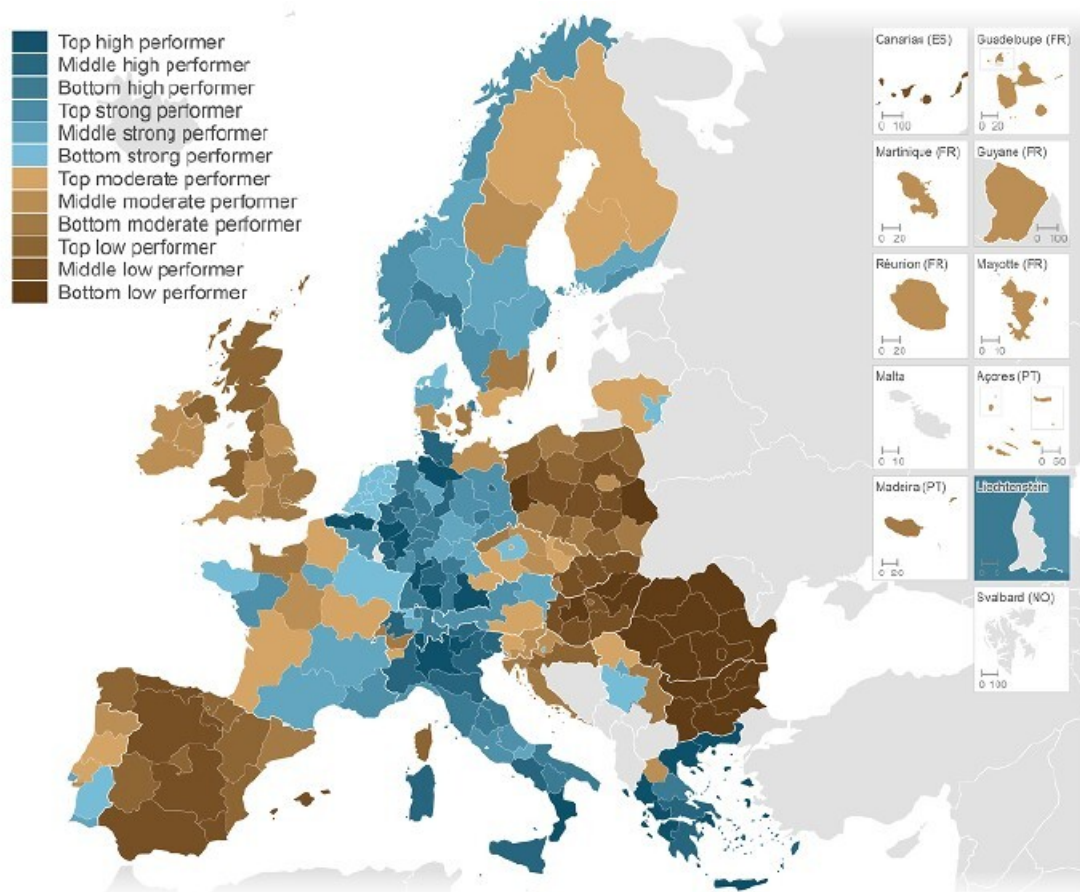
Notes: Administrative boundaries: © EuroGeographics © OpenStreetMapCartography. The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union.

This map uses the NUTS 2024 classification for all countries except the United Kingdom (UK). As the UK is no longer part of the NUTS system, the map applies the NUTS 2021 version for the UK, which corresponds to the International Territorial Levels (ITLs) currently used by the UK Office for National Statistics.

KMO's met bedrijfsprocesinnovaties

RIS 2025 bevat eveneens een indicator voor het aandeel KMO's met bedrijfsprocesinnovaties. In de periode 2020-2022 bedraagt dat aandeel 66% in Vlaanderen. (Om de vergelijkbaarheid van de gegevens te garanderen is dit cijfer berekend op het niveau van de enterprise. Zie Hoofdstuk 4.1.1 voor meer informatie.) Vlaanderen behoort daarmee tot de top van de high performers binnen Europa (zie Figuur 17, overgenomen uit RIS 2025), en wordt als 5^{de} regio in de EU gerangschikt.

Figuur 17. KMO's met bedrijfsprocesinnovaties als percentage van het totale aantal KMO's



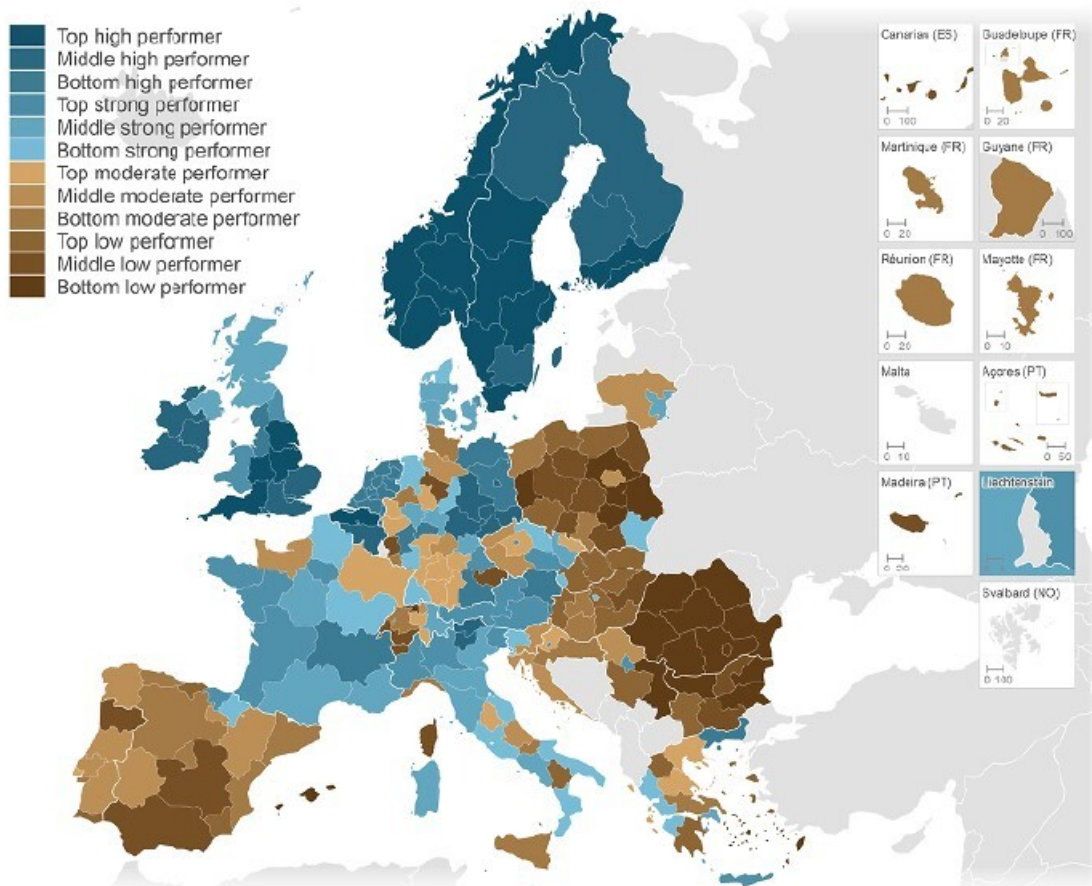
Notes: Administrative boundaries: © EuroGeographics © OpenStreetMapCartography. The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union.

This map uses the NUTS 2024 classification for all countries except the United Kingdom (UK). As the UK is no longer part of the NUTS system, the map applies the NUTS 2021 version for the UK, which corresponds to the International Territorial Levels (ITLs) currently used by the UK Office for National Statistics.

KMO's met samenwerkingsverbanden voor innovatie

Een andere indicator opgenomen in RIS betreft het aandeel KMO's met samenwerkingsverbanden voor innovatie in de totale populatie van KMO's (zowel innovatoren als niet-innovatoren). In Vlaanderen is dit aandeel in de periode 2020-2022 28%. (Om de vergelijkbaarheid van de gegevens te garanderen is dit cijfer berekend op het niveau van de enterprise. Zie Hoofdstuk 4.1.1 voor meer informatie.) In Figuur 18, overgenomen uit RIS 2025, zien wij dat Vlaanderen daarmee in de groep van de top high performers zit, het bovenste segment van de hoogste groep. Daarmee wordt Vlaanderen voor deze indicator als 13^{de} meest performante regio in de EU gerangschikt. In de periodes 2014-2016, 2012-2014, 2016-2018, en 2018-2020 was dit aandeel respectievelijk 24%, 31%, 27%, en 24% waarmee Vlaanderen eveneens terecht kwam in het bovenste segment van de high performers.

Figuur 18. KMO's met samenwerkingsverbanden voor innovatie als percentage van het totale aantal KMO's



Notes: Administrative boundaries: © EuroGeographics © OpenStreetMapCartography. The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union.

This map uses the NUTS 2024 classification for all countries except the United Kingdom (UK). As the UK is no longer part of the NUTS system, the map applies the NUTS 2021 version for the UK, which corresponds to the International Territorial Levels (ITLs) currently used by the UK Office for National Statistics.