



# FOCUS NR. 50

## Welke plaats hebben samenwerking en uitbested onderzoek in de innovatie van Brusselse ondernemingen?

ROGER KALENGA-MPALA

Samenwerkingen in onderzoek en ontwikkeling (O&O) en innovatie, alsook uitbested onderzoek spelen een sleutelrol bij bedrijfsinnovatie. Welke rol spelen die mechanismen in de Brusselse ondernemingen? Wie zijn de bevoorrechte partners van de Brusselse ondernemingen en hoe zit het met de banden met universiteiten en zelfs hogescholen? Deze Focus geeft enkele antwoorden op bovenstaande vragen op basis van relevante en recente indicatoren die deze mechanismen meten. Ook positioneert het Brusselse ondernemingen ten opzichte van Belgische ondernemingen.

### Samenwerkingen en uitbested onderzoek: krachtige hefboomen voor de innovatie

**Toegang tot kennis** is een **belangrijk punt in de ontwikkeling van innovaties** voor ondernemingen die aan onderzoek en ontwikkeling (O&O) en innovatie doen [OESO, Eurostat, 2019]. Niet alle ondernemingen beschikken echter over de structuren en capaciteiten om de **interne kennis** te mobiliseren die nodig is om innovaties te ontwikkelen. Zij kunnen die **kennis** echter ook buiten hun organisatie verwerven bij andere publieke en private actoren in het innovatie-ecosysteem<sup>1</sup>.

Er zijn verschillende mechanismen, zowel formele als informele, om toegang te krijgen tot kennis en ze te benutten, ook voor het ontwikkelen van innovaties [OESO, 2013; OESO, 2018]:

- › Tot de formele mechanismen behoren samenwerkingsverbanden voor O&O- en innovatieactiviteiten, uitbested onderzoek, adviesdiensten voor wetenschappelijke activiteiten, transacties met betrekking tot intellectuele eigendomsrechten, mobiliteit van onderzoekers en hooggekwalificeerde werknemers, universitaire spin-offs, enz.
- › Informele mechanismen voor het verwerven van kennis zijn onder meer het raadplegen van wetenschappelijke publicaties, conferenties en handelsbeurzen, het vormen van netwerken, het gebruiken of delen van faciliteiten (laboratoria en apparatuur), opleiding, enz.

**O&O- en innovatiesamenwerkingsverbanden** en **uitbested onderzoek** behoren tot de formele mechanismen waarmee ondernemingen moedwillig toegang krijgen tot kennis buiten hun organisaties, met name om innovaties te ontwikkelen.

- › **Samenwerkingsverbanden voor O&O- en innovatie** omvatten gecoördineerde activiteiten waarbij alle **partners actief en gezamenlijk betrokken zijn** bij de **ontwikkeling van innovaties**. Zij vereisen uitdrukkelijk omschreven gemeenschappelijke doelstellingen en overeenstemming over de verdeling van de kosten, risico's en potentiële voordelen [OESO, Eurostat, 2019];
- › **Uitbesteed onderzoek** daarentegen stelt ondernemingen in staat om via eigen financiering **snel innovaties die door andere actoren zijn ontwikkeld** in te **voeren, aan te passen of te wijzigen**.

Bovendien kunnen die mechanismen leiden tot het **creëren van nieuwe kennis om innovaties te ontwikkelen**, in tegenstelling tot andere mechanismen die in wezen de exploitatie van bestaande kennis mogelijk maken [OESO, 2013; OESO, 2018]. Samenwerking en uitbesteed onderzoek stellen ondernemingen ook in staat om snel middelen en vaardigheden aan te boren die intern niet beschikbaar zijn en om aanzienlijke kosten en risico's in verband met O&O- en innovatieactiviteiten te delen of te beperken. Die mechanismen kunnen **elkaar** ook **aanvullen**. Ondernemingen moeten vaak strategieën kiezen die verschillende mechanismen combineren om innovaties te ontwikkelen.

**Samenwerkingsverbanden tussen ondernemingen en universiteiten en hogescholen zijn van bijzonder belang.** Zij helpen met name universitair onderzoek om te zetten in concrete kennisbronnen voor O&O- en innovatieactiviteiten van de ondernemingen [Europese Commissie, 2020]. De gezondheidsreacties op de COVID-19-crisis zijn het resultaat van samenwerking tussen biofarmaceutische ondernemingen en universiteiten, mede dankzij overheidsfinanciering en openbare onderzoekscentra. Samenwerkingsverbanden tussen ondernemingen en universiteiten maken het zo mogelijk om op internationale schaal verschillende grootschalige projecten op te zetten om snel en doortastend vaccins en geneesmiddelen te ontwikkelen [OESO, 2021].

Deze Focus werpt licht op samenwerkingsverbanden voor O&O- en innovatieactiviteiten, alsook op uitbesteed onderzoek door Brusselse ondernemingen. Het analyseert eerst de rol van die twee mechanismen in de ontwikkeling van innovaties die door Brusselse ondernemingen met tien of meer werknemers worden ingevoerd. Ten tweede wordt nagegaan welke partners de voorkeur genieten van de Brusselse ondernemingen, zowel voor samenwerking als voor uitbesteed onderzoek. De banden tussen ondernemingen en universiteiten en hogescholen worden via die mechanismen onder de aandacht gebracht.

## Hoe moeten O&O- en innovatie-samenwerkingsverbanden en uitbesteed onderzoek door ondernemingen worden gemeten?

De gegevens over samenwerkingsverbanden voor O&O- en innovatieactiviteiten zijn afkomstig van de Europese enquête over innovatie in de ondernemingen voor de periode 2016-2018 (→ **Kader 1**). Voor uitbesteed onderzoek worden gegevens over extramurale O&O-uitgaven in 2017 uit de O&O-enquête bij de ondernemingen gebruikt. Die enquête verschaft informatie over de omvang van de extramurale O&O-uitgaven en over de verschillende dienstverleners die extramuraal O&O voor ondernemingen uitvoeren.

## Product- en bedrijfsprocesinnovatie: wie ontwikkelt ze voor de Brusselse ondernemingen?

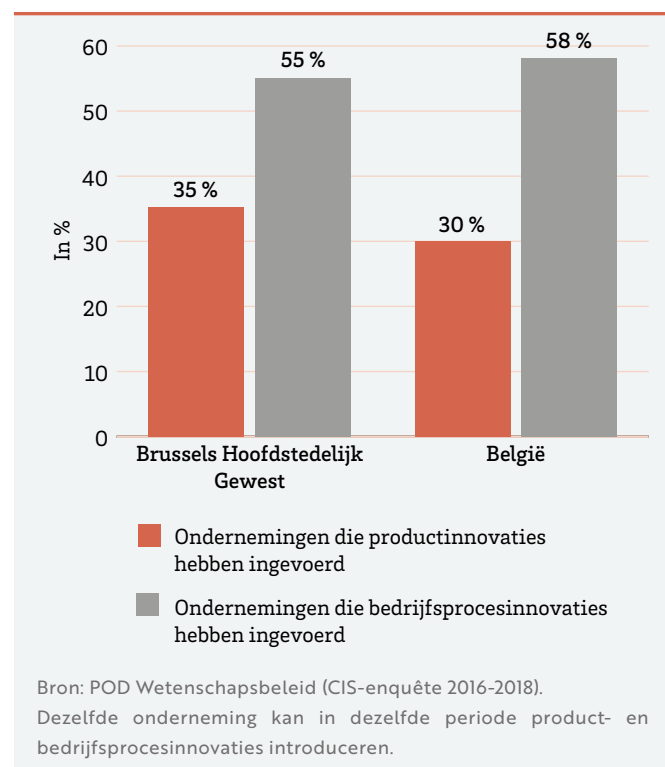
### Bedrijfsprocesinnovaties komen vaker voor dan productinnovaties

O&O- en innovatieactiviteiten stellen ondernemingen in staat om **innovaties te ontwikkelen en te introduceren**<sup>2</sup>. Het kan gaan om productinnovatie (goederen of diensten) of om innovatie in bedrijfsprocessen (→ **Glossarium**):

- › De invoering van een **productinnovatie** door een onderneming wordt bewezen wanneer ze daadwerkelijk op de markt wordt verkocht of ter beschikking van de gebruikers wordt gesteld.
- › De invoering van een **bedrijfsprocesinnovatie** door een onderneming wordt effectief wanneer die innovatie daadwerkelijk wordt gebruikt in de activiteiten van de onderneming.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest introduceren ondernemingen in de privésector met tien of meer werknemers meer bedrijfsprocesinnovaties dan productinnovaties. Dit is ook het geval in de rest van België. **Tussen 2016 en 2018 introduceerde 55 % van de Brusselse ondernemingen met tien of meer werknemers in de privésector bedrijfsprocesinnovaties, tegenover 35 % van de Brusselse ondernemingen die productinnovaties introduceerden** (①). Dezelfde onderneming kan een productinnovatie en een bedrijfsprocesinnovatie introduceren.

① **AANDEEL ONDERNEMINGEN MET TIEN OF MEER WERKNEMERS DIE INNOVATIES HEBBEN INGEVOERD VOLGENS TYPE INNOVATIE (2016-2018)**, als % van het totale aantal ondernemingen met tien of meer werknemers in de private sector





## 1. Gegevensbronnen om de samenwerkingen en het uitbestede onderzoek van ondernemingen te meten

De **Europese innovatie-enquête (CIS)** is de belangrijkste bron van gegevens over de innovatieactiviteiten van ondernemingen. Het is een enquête met een steekproef die gericht is op **ondernemingen met tien of meer werknemers in de industrie, handel en marktdiensten** (gekoppeld aan NACE Rev.2-codes: 05-39, 46, 49-53, 58-66, 71-73). Ondernemingen met minder dan tien werknemers, met inbegrip van universitaire spin-offs, behoren dus niet tot de populatie van de enquête.

De CIS-enquête is een geharmoniseerde enquête die door Eurostat wordt gecoördineerd en om de twee jaar wordt uitgevoerd. In België wordt dat onderzoek op gewestelijk niveau georganiseerd en gecoördineerd door de POD Wetenschapsbeleid (Belspo).

De CIS-enquête is gebaseerd op de definities en concepten van het Oslo-handboek van de OESO en Eurostat, alsook op de Europese methodologische aanbevelingen met betrekking tot de productie en de ontwikkeling van communautaire statistieken over innovatie.

De CIS-enquête over de periode 2016-2018 is gebaseerd op de definities en concepten van de editie 2018 van het Oslo-handboek. De gegevens van die enquête zijn niet rechtstreeks vergelijkbaar met die van eerdere CIS-enquêtes die de richtlijnen van de vorige editie van het Oslo-handboek in 2005 volgden.

De CIS-enquête 2016-2018 omvat **twee hoofdcategorieën van innovatie**:

- innovatie die de producten (goederen of diensten) van een onderneming veranderen (**productinnovatie**);
- innovatie die de bedrijfsprocessen van een onderneming veranderen (**bedrijfsprocesinnovatie**).

De enquête onderscheidt ook **vier ontwikkelingsstrategieën** voor elke categorie van innovatie. De CIS-enquête 2016-2018 bevat ook **vragen over samenwerkingsverbanden voor O&O- en innovatieactiviteiten**.

De steekproef voor de CIS-enquête 2016-2018 bestond uit 4 984 Belgische ondernemingen met tien werknemers en meer waarvan 544 gelegen waren in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

De **O&O-enquête bij de ondernemingen** levert gegevens op over O&O-uitgaven voor ondernemingen die interne of uitbestede O&O-activiteiten hebben. De enquête richt zich tot **alle ondernemingen die in België O&O realiseren en/of financieren, ongeacht hun omvang en bedrijfstak**. De regionale uitsplitsing van de O&O-uitgaven van ondernemingen met O&O-activiteiten in verschillende regio's geschiedt op basis van de geografische locatie van die activiteiten.

De O&O-enquête bij ondernemingen wordt om de twee jaar op gewestelijk niveau uitgevoerd en door Belspo gecoördineerd. Ze is gebaseerd op de Frascati-handboek van de OESO (2015) en de Europese wettelijke basis inzake de productie en de ontwikkeling van communautaire statistieken voor wetenschap en technologie.

De O&O-enquête bij ondernemingen bevat ook **informatie over de verschillende dienstverleners die voor ondernemingen extramuraal O&O verrichten**.

De steekproef voor de enquête over de O&O van ondernemingen voor 2017 bestond uit 6 684 Belgische ondernemingen waarvan 586 gelegen waren in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Alle ondernemingen die in de CIS-enquête O&O-activiteiten hebben aangegeven, worden systematisch in de O&O-enquête opgenomen. De O&O-resultaten van de CIS-enquête kunnen echter niet rechtstreeks worden vergeleken met die van de O&O-enquête omdat de steekproeven anders zijn samengesteld en de berekeningsmethode anders is.

## Brusselse ondernemingen geven er de voorkeur aan om hun eigen innovaties te ontwikkelen, intern of via een samenwerking

Ondernemingen kunnen innovaties introduceren die intern, via een samenwerking en/of extern met andere actoren in het innovatie-ecosysteem zijn ontwikkeld (2). Dat kunnen andere ondernemingen zijn (binnen eigen groep<sup>3</sup> of buiten de groep) of andere organisaties (universiteiten en hogescholen of openbare onderzoekscentra). Bovendien kunnen verschillende strategieën voor de ontwikkeling van innovaties intern, via samenwerking en/of extern worden gecombineerd. Ondernemingen moeten echter over voldoende capaciteit beschikken om kennis van andere actoren te absorberen, te verwerken en te analyseren.

Bij de **ontwikkeling van productinnovaties** maken Brusselse ondernemingen vaker gebruik van **interne kennis**: 21 % van de Brusselse ondernemingen met tien of meer werknemers heeft die strategie tussen 2016 en 2018 gebruikt (2). 15 % van hen maakte gebruik van samenwerkingsverbanden om ze te ontwikkelen.



## 2. Beschikbaarheid van de gegevens

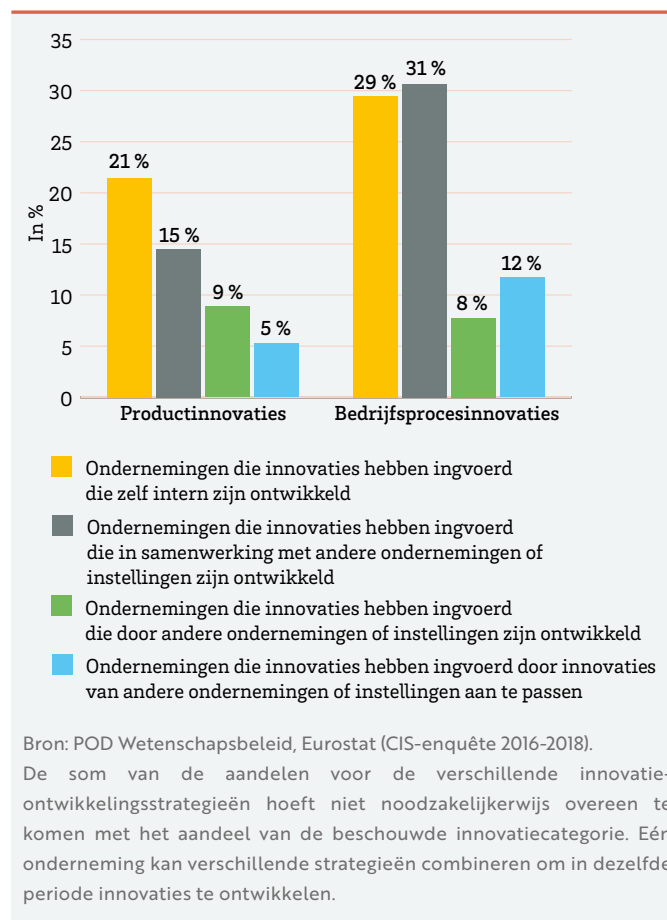
De gegevens uit de CIS- en O&O-enquêtes worden op **ondernemingsniveau verzameld**. Onder "**Brusselse ondernemingen**" worden handelsondernemingen verstaan die activiteiten hebben in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, volgens de werkgeverslijst van de Rijksdienst voor Sociale Zekerheid (RSZ) die als steekproefkader voor die twee enquêtes wordt gebruikt.

De gegevens uit de CIS- en O&O-enquêtes zijn **beschikbaar met een vertraging van ten minste twee jaar na hun referentieperiode**. De enquêtes zijn tweejaarlijks (om de twee jaar georganiseerd) en retrospectief. De laatst beschikbare gegevens voor de CIS-enquête hebben betrekking op de periode 2016-2018 en de gegevens voor de extramuraal uitgaven voor O&O van de ondernemingen hebben betrekking op 2017.

De in deze Focus gepresenteerde cijfers en resultaten hebben **alleen betrekking op het geheel van Brusselse ondernemingen**. **Gedetailleerde gegevens** over O&O- en innovatiesamenwerkingsverbanden en extramuraal O&O-uitgaven **naar bedrijfsgrootte of bedrijfstak zijn niet beschikbaar** voor Brusselse ondernemingen. Die kenmerken worden daarom in deze Focus niet geanalyseerd, ondanks hun belang voor de O&O- en innovatieactiviteiten van ondernemingen.

Anderzijds maken de Brusselse ondernemingen bij de **ontwikkeling van innovaties op het gebied van bedrijfsprocessen** gebruik van zowel **interne kennis als kennis in samenwerkingsverband**. Tussen 2016 en 2018 heeft 31 % van de Brusselse ondernemingen met tien of meer werknemers bedrijfsprocesinnovaties ingevoerd die in samenwerking met andere actoren zijn ontwikkeld en 29 % heeft ze zelf ontwikkeld.

② **AANDEEL BRUSSELSE ONDERNEMINGEN MET TIEN OF MEER WERKNEMERS DIE INNOVATIES HEBBEN INGEVOERD VOLGENS ONTWIKKELINGSSTRATEGIE VOOR INNOVATIE (2016-2018), als % van het totale aantal ondernemingen met tien of meer werknemers uit de private sector**



**Brusselse ondernemingen** maken **minder vaak** gebruik van **uitbestede onderzoeksstrategieën** om product- of bedrijfsprocesinnovaties te ontwikkelen. Die strategieën bestaan uit het invoeren, aanpassen of wijzigen van innovaties die door andere actoren zijn ontwikkeld. Er zijn echter verschillen naargelang de categorie van innovatie. De strategie om innovaties in te voeren die alleen door andere actoren zijn ontwikkeld, wordt door Brusselse ondernemingen relatief meer gebruikt voor productinnovaties (9%). Anderzijds wordt de strategie van het aanpassen of wijzigen van innovaties die door andere actoren zijn ontwikkeld relatief meer toegepast door Brusselse ondernemingen voor bedrijfsprocesinnovaties (12%).

Het strategische gedrag van Brusselse ondernemingen bij het ontwikkelen van innovaties is in grote lijnen vergelijkbaar met dat van ondernemingen in de rest van België.

## Samenwerking voor O&O- en innovatieactiviteiten van de Brusselse ondernemingen: voor welk type activiteiten en met welke partners?

In het vorige hoofdstuk is ingegaan op de innovaties die door de ondervraagde ondernemingen in de CIS-enquête zijn ingevoerd. Daarvoor zijn er reeds een hele reeks **O&O- en innovatieactiviteiten** die door ondernemingen met het oog op innovatie worden ondernomen, maar die niet allemaal resulteren in de invoering van innovaties. Die activiteiten die intern, in samenwerking en/of extern worden uitgevoerd:

- ▶ Kunnen tijdens een observatieperiode van de CIS-enquête worden uitgesteld of stopgezet;
- ▶ Kunnen leiden tot de ontwikkeling of invoering van innovaties tijdens een waarnemingsperiode van de CIS-enquête;
- ▶ Kunnen ook leiden tot kennis of andere tussentijdse resultaten die niet worden gebruikt om innovaties te ontwikkelen of in te voeren.

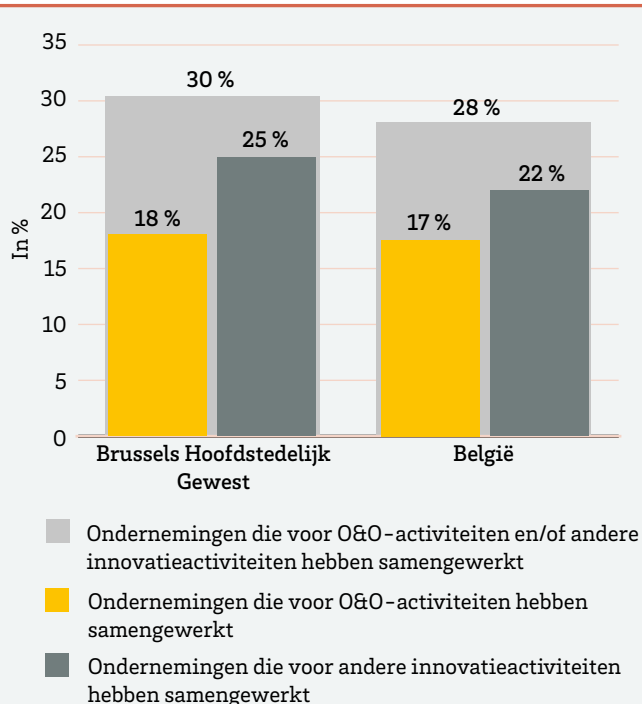
Met betrekking tot de O&O- en innovatieactiviteiten van ondernemingen die in samenwerking met andere actoren worden uitgevoerd, wordt in de CIS-enquête 2016-2018 een onderscheid gemaakt tussen O&O- en andere innovatieactiviteiten (→ [Glossarium](#)).

## Brusselse ondernemingen werken evenveel samen aan O&O- en innovatieactiviteiten als ondernemingen in de rest van België

Ondanks het feit dat het Brussels Hoofdstedelijk Gewest gekenmerkt wordt door een overwegend dienstenaanbod en een relatief zwak hoogtechnologisch industrieel weefsel **werken de Brusselse ondernemingen evenveel samen op het gebied van O&O en innovatie als de ondernemingen in de rest van België**. Tussen 2016 en 2018 werkte 30 % van de Brusselse ondernemingen met tien of meer werknemers in de privésector samen met andere actoren aan O&O- en innovatieactiviteiten (③). Het aandeel van ondernemingen met tien of meer werknemers die samenwerkten op het gebied van O&O en innovatie bedroeg 28 % in België.

Bovendien zijn er in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, net als in de rest van België, **meer samenwerkingsverbanden voor andere innovatieactiviteiten dan voor O&O**. Tussen 2016 en 2018 werkte 25 % van de Brusselse ondernemingen met tien of meer werknemers samen bij andere innovatieactiviteiten, tegenover 18 % bij O&O-activiteiten. Andere innovatieactiviteiten omvatten andere creatie- en ontwikkelingswerkzaamheden, alsook alle activiteiten zoals het vermarkten, verwerving van activa, opleiding voor innovatiedoeleinden. Voorbeelden zijn evaluatie-, configuratie- en preproductiewerkzaamheden aan goederen, diensten en systemen, voorbereidend marktonderzoek en testmarketing, opleiding om personeel of klanten vertrouwd te maken met de functies van een innovatie.

**3 AANDEEL ONDERNEMINGEN MET TIEN OF MEER WERKNEMERS DIE VOOR O&O- EN ANDERE INNOVATIEACTIVITEITEN HEBBEN SAMENGEWERKT VOLGENS TYPE ACTIVITEIT (2016-2018), als % van het totale aantal ondernemingen met tien of meer werknemers van de private sector**



Bron: POD Wetenschapsbeleid, Eurostat (CIS-enquête 2016-2018)  
De som van de aandelen voor de verschillende soorten activiteiten hoeft niet noodzakelijkerwijs overeen te komen met het aandeel van alle O&O- en innovatieactiviteiten. Dezelfde onderneming kan tegelijkertijd samenwerken aan O&O en andere innovatieactiviteiten in dezelfde periode.

## Brusselse ondernemingen werken meer samen met ondernemingen binnen de eigen groep voor O&O- en innovatieactiviteiten

Ondernemingen kunnen voor O&O- en innovatieactiviteiten samenwerken met de volgende andere actoren in het innovatie-ecosysteem:

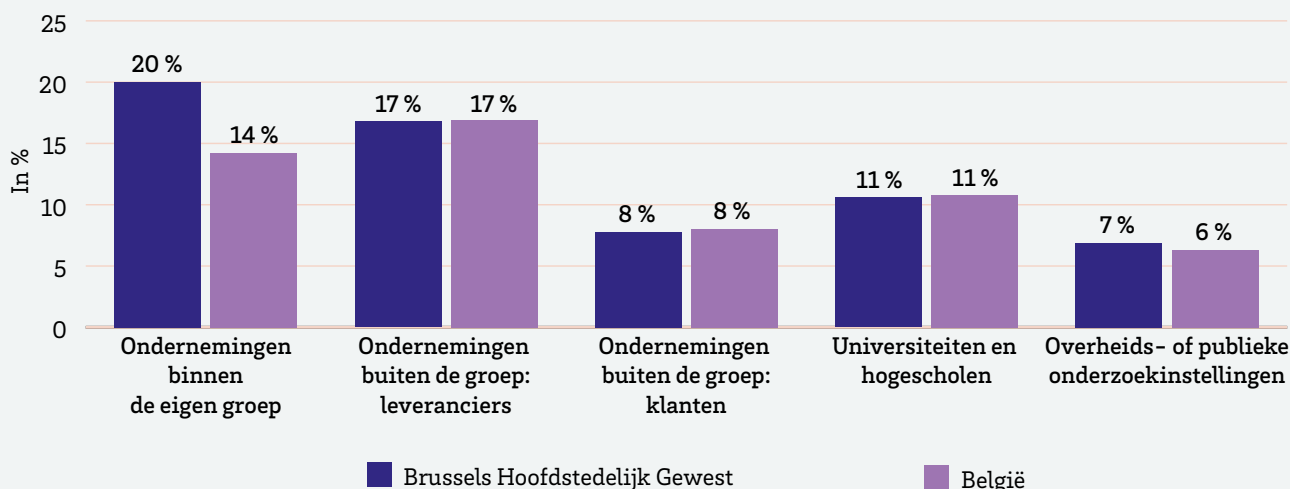
- › Ondernemingen binnen de eigen groep;
- › Ondernemingen buiten de groep, waaronder leveranciers en klanten;
- › Universiteiten en hogescholen;
- › Overheidsinstanties en onderzoekscentra;
- › Particuliere non-profitsector.

De verschillende partners kunnen gevestigd zijn in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, in de rest van België of in de rest van de wereld. Bovendien kan een onderneming meerdere samenwerkingsovereenkomsten aangaan met verschillende partners.

Een analyse van de samenwerkingspartners van Brusselse ondernemingen met tien of meer werknemers uit de privésector voor O&O- en innovatieactiviteiten tussen 2016 en 2018 brengt het volgende aan het licht (4):

- › **Brusselse ondernemingen werken meer samen met ondernemingen binnen de eigen groep voor O&O- en innovatieactiviteiten.** 20 % van de ondernemingen met tien of meer werknemers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft samengewerkt met ondernemingen binnen de eigen groep. Voor gans België is het aandeel van de ondernemingen die met ondernemingen binnen de eigen groep hebben samengewerkt relatief lager (14 %). Ondernemingen die tot dezelfde groep

**4 AANDEEL ONDERNEMINGEN MET TIEN OF MEER WERKNEMERS DIE VOOR O&O- EN INNOVATIEACTIVITEITEN HEBBEN SAMENGEWERKT VOLGENS DE BELANGRIJKSTE SAMENWERKINGSPARTNERS (2016-2018), als % van het totale aantal ondernemingen met tien of meer werknemers van de private sector**



Bron: POD Wetenschapsbeleid, Eurostat (CIS-enquête 2016-2018)

De som van de aandelen voor de verschillende samenwerkingspartners hoeft niet noodzakelijkerwijs overeen te komen met het aandeel van alle samenwerkingsverbanden voor O&O- en innovatieactiviteiten. Een onderneming kan meerdere samenwerkingsverbanden hebben met verschillende partners, ongeacht hun locatie en gedurende dezelfde periode.

behoren, voeren gezamenlijke O&O- en innovatieactiviteiten uit om hun middelen te bundelen, een gemeenschappelijk doel te bereiken of mogelijke voordelen binnen hun groep te delen.

- › **De ondernemingen** in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in de rest van België **werken ook samen met** ondernemingen buiten de groep, met name met **hun leveranciers** van apparatuur, materiaal, componenten en software. 17% van de ondernemingen met tien of meer werknemers gebruikt zijn leveranciers om samen te werken bij O&O- en innovatieactiviteiten. Leveranciers spelen een zeer belangrijke rol bij de toenemende integratie van waardeketens.
- › **11 % van de Brusselse ondernemingen met tien of meer werknemers heeft samengewerkt met universiteiten en hogescholen.** Er zijn geen verschillen tussen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de rest van België op het vlak van samenwerking tussen ondernemingen en universiteiten en hogescholen. O&O- en innovatieactiviteiten van ondernemingen in samenwerking met universiteiten en hogescholen worden door de overheid gesteund. Die activiteiten zijn een belangrijke bron van kennisoverdracht van universiteiten naar ondernemingen voor de ontwikkeling van innovaties<sup>4</sup>. Naast het sluiten van samenwerkingsovereenkomsten met universiteiten en hogescholen kunnen ondernemingen aan die instellingen arbeidsplaatsen, studiebeurzen of onderzoeksprojecten financieren of gebruikmaken van hun faciliteiten en apparatuur. Bovendien creëren de universiteiten in België spin-offs<sup>5</sup> om de industriële en economische exploitatie van de door hen geproduceerde kennis te bevorderen. De meeste van die specifieke banden tussen ondernemingen en universiteiten komen echter niet expliciet aan bod in de CIS-enquête 2016-2018.
- › Net zoals in de rest van België werken ondernemingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest relatief weinig samen met hun klanten uit de privésector. 8% van de ondernemingen met tien of meer werknemers werkte samen met hun klanten. De samenwerking met de klanten is gericht op het verwerven van kennis en vooral op het beter voldoen aan de behoeften van de gebruikers.
- › De samenwerking tussen ondernemingen en overheidsinstanties en onderzoekcentra is relatief minder wijdverbreid. 7% van de ondernemingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft met die overheidsorganisaties samengewerkt en 6% voor gans België.

## Uitbesteed onderzoek van de Brusselse ondernemingen: welke uitgaven en met welke partners?

De O&O-enquête<sup>6</sup> (→ **Kader 1**) biedt aanvullende informatie over door ondernemingen uitbesteed onderzoek: uitgaven voor en aanbieders van extramuraal O&O (→ **Glossarium**). Bij uitbesteed onderzoek van ondernemingen kunnen in het land of in de rest van de wereld gevestigde aanbieders betrokken zijn. Voor op het nationale grondgebied gevestigde dienstverleners worden de volgende sectoren en organisaties onderscheiden:

- › Ondernemingen binnen de eigen groep;
- › Ondernemingen buiten de groep;
- › Overheid;
- › Hoger onderwijs;
- › Particuliere non-profitsector.

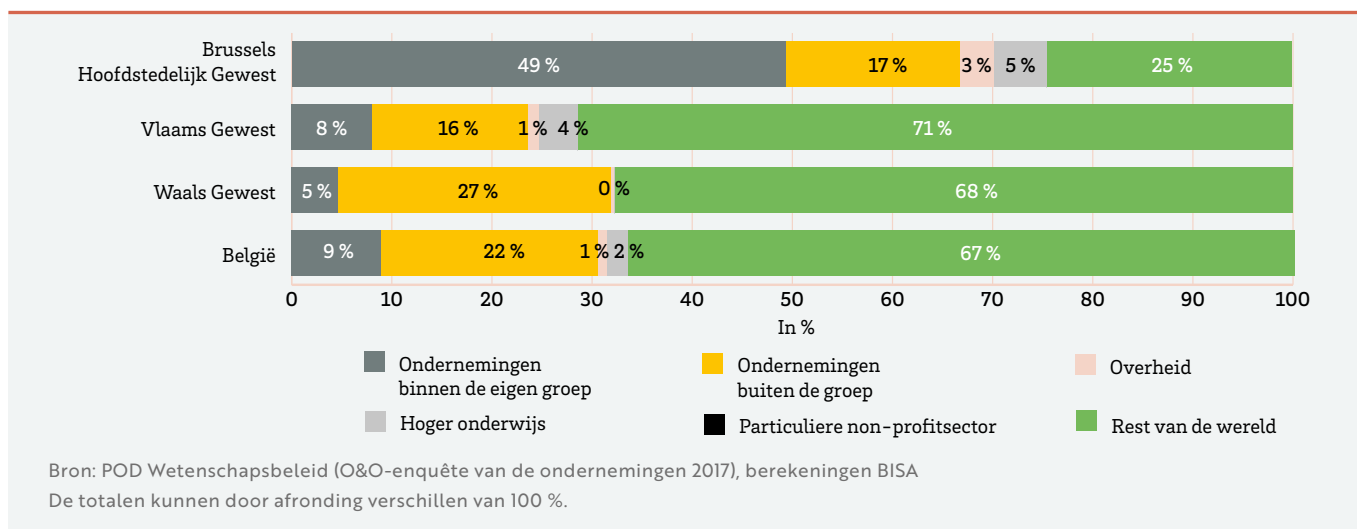
## Brusselse ondernemingen maken vaker gebruik van in België gevestigde ondernemingen binnen de eigen groep voor uitbesteed onderzoek

In 2017 **gaven Brusselse ondernemingen ongeveer 180 miljoen euro uit aan extramuraal O&O**. Op het niveau van België bedroegen de extramuraal O&O-uitgaven van de ondernemingen bijna 2,9 miljard euro. De extramuraal O&O-inspanning in de rest van België wordt voornamelijk ondersteund door grote multinationale ondernemingen die actief zijn in hoogtechnologische industrieën, zoals de farmaceutische of de elektronische industrie<sup>7</sup>. Deze industrieën zijn relatief weinig aanwezig in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de O&O-intensiteit is er lager dan in de andere twee gewesten van België<sup>8</sup>.

De analyse van de uitgaven van ondernemingen voor extramuraal O&O per dienstverlener brengt verschillende specifieke kenmerken van Brusselse ondernemingen aan het licht:

- › **Brusselse ondernemingen maken veel meer gebruik van op het nationale grondgebied gevestigde dienstverleners** voor de uitvoering van hun extramuraal O&O-projecten. In 2017 deden ondernemingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 75% van hun extramuraal O&O-uitgaven bij dienstverleners die op het nationale grondgebied gevestigd zijn, tegenover 29% in het Vlaamse Gewest en 32% in het Waalse Gewest (5). In de andere twee gewesten daarentegen is het extramuraal O&O van ondernemingen zeer sterk geïnternationaliseerd. Ondernemingen in die twee gewesten hebben in 2017 ongeveer 70% van hun extramuraal O&O-uitgaven in het buitenland gedaan. Dat kan worden verklaard door de aanwezigheid in de rest van het land van talrijke vestigingen van multinationale ondernemingen die meer actief zijn op het gebied van O&O. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest herbergt ook veel hoofdkantoren van multinationale ondernemingen, maar deze zijn minder actief op het gebied van O&O<sup>9</sup>.
- › **Brusselse ondernemingen verrichten een aanzienlijk deel van hun extramuraal O&O-uitgaven met ondernemingen binnen de eigen groep die op het nationale grondgebied zijn gevestigd.** In 2017 werd 49% van de extramuraal O&O-uitgaven van Brusselse ondernemingen gedaan met ondernemingen binnen de eigen groep die op het nationale grondgebied gevestigd zijn. In de andere twee gewesten besteden de ondernemingen niet meer dan 8% van hun extramuraal O&O bij ondernemingen binnen de eigen groep in het land.
- › Ondernemingen buiten de groep zijn ook belangrijke nationale leveranciers van extramuraal O&O voor ondernemingen in de drie gewesten. 17% van de extramuraal O&O-uitgaven van de Brusselse ondernemingen werd gedaan met ondernemingen buiten de groep die op het nationale grondgebied gevestigd zijn, 16% voor de Vlaamse ondernemingen en 27% voor de Waalse ondernemingen.
- › **Ondernemingen kopen ook O&O-diensten in bij instellingen voor hoger onderwijs, maar in mindere mate.** In 2017 waren universiteiten en hogescholen goed voor 5% van de extramuraal O&O-uitgaven van ondernemingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, tegenover 4% in het Vlaamse Gewest en bijna 0% in het Waalse Gewest. Hoewel het Brussels Hoofdstedelijk Gewest enigszins verschilt van de andere gewesten, blijft de overdracht van kennis van universiteiten, hogescholen of andere openbare instellingen naar ondernemingen via uitbesteed onderzoek relatief beperkt in de drie gewesten.

## 5 UITSPLOTTING VAN DE EXTRAMURALE O&O-UITGAVEN VAN DE ONDERNEMINGEN NAAR TYPE DIENSTVERLENER (2017), in % van het totaal



### Conclusie: Brusselse ondernemingen ontwikkelen liever zelf hun innovaties, intern of door samen te werken met andere ondernemingen binnen de eigen groep, en maken weinig gebruik van uitbesteed onderzoek

Samenwerkingsverbanden voor O&O- en innovatieactiviteiten en uitbesteed onderzoek spelen voor Brusselse ondernemingen een essentiële rol bij de ontwikkeling en invoering van (product- of bedrijfsproces-) innovaties. Deze Focus analyseert de plaats van die mechanismen in de ontwikkeling van innovaties en belicht de voorkeurspartners van Brusselse ondernemingen voor die mechanismen.

- › Ondanks het feit dat het Brussels Hoofdstedelijk Gewest gekenmerkt wordt door een overwegend dienstenaanbod en een relatief zwak hoogtechnologisch industrieel weefsel werken **de Brusselse ondernemingen evenveel samen op het gebied van O&O en innovatie als de ondernemingen in de rest van België**. 30 % van de Brusselse ondernemingen met tien of meer werknemers in de privésector werkte tussen 2016 en 2018 samen aan O&O- en innovatieactiviteiten.
- › **Ondernemingen** in Brussel en de rest van België **ontwikkelen** de meeste van **hun innovaties zelf**, hetzij **intern**, hetzij in **samenwerking** met andere actoren in het innovatie-ecosysteem.
- › In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, net als in de rest van België, maken **ondernemingen minder vaak gebruik van uitbesteed onderzoek** om innovaties te ontwikkelen en te introduceren. In de rest van België wordt de extramurale O&O-inspanning vooral gedragen door grote ondernemingen die actief zijn in hoogtechnologische industrieën die relatief minder aanwezig zijn in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
- › De Brusselse ondernemingen doen meer beroep op **ondernemingen binnen de eigen groep als voorkeurspartner**, of het nu gaat om samenwerking voor O&O- en innovatieactiviteiten of om uitbesteed onderzoek. Bovendien maken de Brusselse ondernemingen voor uitbesteed onderzoek

gebruik van dienstverleners die op het nationale grondgebied gevestigd zijn. In de rest van België daarentegen doen ondernemingen voor hun uitbesteede onderzoeksprojecten hoofdzakelijk een beroep op buitenlandse leveranciers.

- › Zowel in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest als in de rest van België **werken ondernemingen ook samen met universiteiten en hogescholen** voor O&O- en innovatieactiviteiten, maar **maken ze weinig gebruik van die actoren voor uitbesteed onderzoek**.

Die resultaten komen op een moment dat het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een nieuwe slimme specialisatiestrategie voor O&O en innovatie voor de periode 2021-2027 heeft goedgekeurd. Zij kunnen met name worden gebruikt voor de follow-up van het actieplan van die strategie en van het gewestelijke beleid inzake onderzoek en innovatie. Vandaag en in de komende jaren blijft overheidssteun van de gewestelijke overheid meer dan ooit noodzakelijk om de samenwerkingsverbanden en het uitbesteed onderzoek van Brusselse ondernemingen verder te versterken, in het bijzonder met publieke actoren in het Brusselse innovatie-ecosysteem.

## Bibliografie

- *Gemeenschappelijke algemene beleidsverklaring van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering en het Verenigd College van de Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie: Regeerperiode 2019-2024.*
- BISA. KALENGA-MPALA Roger (BISA), WAUTELET Ariane (Innoviris), 2016. *Onderzoek en ontwikkeling in Brussel: wie financiert deze activiteiten en waar vinden ze plaats?*, Focus van het BISA nr. 12.
- BISA. KALENGA-MPALA Roger (BISA), WAUTELET Ariane (Innoviris), 2017. *Welke zijn de innovatieve ondernemingen in Brussel en hoe innoveren ze?*, Focus van het BISA nr. 17.
- EUROPEAN COMMISSION. *Regional Innovation Scoreboard 2019*, pagina geraadpleegd op 16/03/2021.
- EUROPEAN COMMISSION, 2020. *Science, Research and Innovation Performance of the EU 2020: A fair, green and digital Europe*. Publication Office of the European Union, Luxembourg.
- EUROSTAT. *Databank communautaire innovatie-enquête* - Eurostat (europa.eu).
- HERMIA J.-P., VANDERMOTTEN C., 2015. *De wereld in Brussel, Brussel in de wereld*. Brussels Studies, Fact Sheets, nr. 94, online geplaatst op 27 november 2015.
- NATIONAL SCIENCE FOUNDATION, NATIONAL CENTER FOR SCIENCE AND ENGINEERING STATISTICS (NSF/NCSES), 2014. *Extramural R&D Funding by U.S.-Located Businesses Nears \$30 Billion in 2011*. InfoBrief NSF 14-314, July 2014.
- OCDE, 2016. *Manuel de Frascati 2015 : Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental. Mesurer les activités scientifiques, technologiques et d'innovation*, Éditions OCDE, Paris.
- OCDE, 2018. *Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE 2017 : La transformation numérique*. Éditions OCDE, Paris.
- OCDE, 2018. *Science, technologie et innovation : Perspectives de l'OCDE 2018 (version abrégée) : S'adapter aux bouleversements technologiques et sociétaux*. Science, technologie et innovation Perspectives de l'OCDE. Éditions OCDE, Paris.
- OCDE/EUROSTAT, 2019. *Manuel d'Oslo 2018 : Lignes directrices pour le recueil, la communication et l'utilisation des données sur l'innovation*, 4<sup>ème</sup> édition. Mesurer les activités scientifiques, technologiques et d'innovation, Éditions OCDE, Paris.
- OCDE, 2021. *Science, technologie et innovation : Perspectives de l'OCDE 2021 (version abrégée) : Affronter la crise et saisir les opportunités*. Éditions OCDE, Paris.
- OECD, 2013. *Commercialising Public Research: New Trends and Strategies*. OECD Publishing, Paris.
- OECD, 2019. *University-Industry Collaboration: New Evidence and Policy Options*. OECD Publishing, Paris.
- POD WETENSCHAPSBELEID (BELSPO), 2018. *Enquête onderzoek en ontwikkeling 2018: referentieperiode 2016-2017*. Brussel.
- POD WETENSCHAPSBELEID (BELSPO), 2019. *Europese innovatie-enquête 2019: observatieperiode 2016-2018*. Brussel.
- SPITHOVEN A., TEIRLINCK P., 2018. *Kennisstromen in innovatieve bedrijven: het Brussels innovatiesysteem*. Cahier van het BISA nr. 8, Brussel.

## Glossarium

### Bedrijfsinnovatie

Is een nieuw of verbeterd product of bedrijfsproces (of een combinatie van beide) dat aanzienlijk verschilt van de vorige producten of processen van de onderneming en dat door de onderneming in de handel is gebracht of is geïmplementeerd.

### Bedrijfsprocesinnovatie

Is de implementatie in de onderneming van een nieuw of verbeterd bedrijfsproces voor een of meer functies dat aanzienlijk verschilt van de bedrijfsprocessen die voorheen door de onderneming werden gebruikt. Verbeteringen die in een bedrijfsfunctie kunnen worden aangebracht, hebben betrekking op: efficiëntie, optimaal gebruik van middelen, betrouwbaarheid en veerkracht, kosten en gemak van uitvoering. De procesinnovaties hebben betrekking op de volgende functionele categorieën: productie van goederen en diensten, distributie en logistiek, marketing en verkoop, informatie- en communicatiesystemen, administratie en management, productontwikkeling en bedrijfsprocesontwikkeling.

### Extramurale O&O-uitgaven van een onderneming

Zijn het bedrag dat wordt besteed aan O&O die door de onderneming wordt aangekocht en door een andere onderneming of onderzoeksorganisatie (universiteit of openbaar onderzoekscentrum) wordt uitgevoerd. Het zijn uitgaven in verband met de aankoop of uitbesteding van O&O-diensten. De extramurale O&O-uitgaven worden vaak uitgesplitst **naar het soort dienstverlener**: de ondernemingen (binnen en buiten de groep), de overheid (overheidsorganen en onderzoekcentra), het hoger onderwijs (universiteiten en hogescholen), de particuliere non-profitsector en de rest van de wereld (in het buitenland gevestigde ondernemingen en universiteiten en internationale organisaties).

### Innovatieactiviteiten

Omvatten alle financiële, commerciële en ontwikkelingsactiviteiten die door een onderneming worden verricht met innovatie als doel. De voornaamste innovatieactiviteiten zijn: O&O, engineering, ontwerp en creatie, marketing en branding, intellectuele eigendom, opleiding van personeel, ontwikkeling van software en gegevensbanken, verwerving of leasing van materiële activa, innovatiebeheer.

### Onderneming

Is de kleinste combinatie van juridische eenheden met autonomie inzake financiering en investeringsbeslissingen en de bevoegdheid en verantwoordelijkheid om middelen toe te wijzen voor de productie van goederen en diensten. De term "**onderneming**" kan verwijzen naar een vennootschap, een quasi-vennootschap, een instelling zonder winstoogmerk of een onderneming zonder rechtspersoonlijkheid. Volgens het Oslo-handboek (2018) verwijst de term meer specifiek naar een commerciële onderneming.

### Onderneming met O&O- en innovatieactiviteiten

Is een onderneming die gedurende een bepaalde waarnemingsperiode ten minste één activiteit verricht die gericht is op de ontwikkeling of de invoering van nieuwe of verbeterde producten of bedrijfsprocessen voor een specifiek gebruik.

### Productinnovatie

Is het op de markt brengen van een nieuw of verbeterd goed of een nieuwe dienst die aanzienlijk verschilt van de goederen of diensten die eerder door een onderneming werden aangeboden. Productinnovaties moeten leiden tot significante verbeteringen van een of meer kenmerken of prestatiespecificaties.

### Samenwerkingsverbanden voor O&O- en innovatieactiviteiten

Hebben betrekking op onderzoeks- en innovatieprojecten die gezamenlijk worden uitgevoerd of gefinancierd door actoren (publieke en/of private) in het innovatie-ecosysteem. Dat kan gaan van kleinschalige projecten tot strategische partnerschappen met meerdere actoren. De samenwerking kan betrekking hebben op een breed scala van activiteiten, waaronder tests en analyses, haalbaarheidsstudies, ontwikkeling en validering van prototypes, ontwikkelingsprojecten en engineeringactiviteiten. Samenwerkingsverbanden sluiten rechtstreekse uitbesteding uit, d.w.z. het verlenen van diensten door een dienstverlener tegen betaling.



## Noten

1. Zie ook *"Kennisstromen in het Brusselse innovatiesysteem"* in het Cahier nr. 8 van het BISA.
2. Een momentopname van innovatieve ondernemingen in Brussel per groep van bedrijfstak of bedrijfsgrootte tussen 2012 en 2014 wordt gepresenteerd in de Focus van het BISA nr. 17 *"Welke zijn de innovatieve ondernemingen in Brussel en hoe innoveren ze?"*.
3. Een ondernemingsgroep is een geheel van ondernemingen die elk hun eigen rechtspersoonlijkheid hebben en die onder de zeggenschap staan van één enkele juridische entiteit (moedermaatschappij) die niet rechtstreeks of onrechtstreeks door enige andere juridische entiteit wordt gecontroleerd.
4. De Cahier van het BISA nr. 8 geeft informatie over de samenwerkingen van Brusselse ondernemingen met universiteiten in het kader van innovatie, volgens de groep van activiteitensectoren of de grootte van de onderneming en op basis van gegevens uit de CIS- enquête 2010-2012.
5. Spin-offs zijn over het algemeen ondernemingen die worden opgericht om producten of diensten te exploiteren die zijn ontwikkeld op basis van kennis of technologieën die het resultaat zijn van universitair onderzoek.
6. De CIS-enquête stelt ons niet in staat om het uitbestede onderzoek van ondernemingen per aanbieder te karakteriseren. De O&O-enquête bij ondernemingen bevat daarentegen informatie over de verschillende leveranciers van extramuraal O&O van ondernemingen. De verschillende soorten extramuraal O&O-leveranciers en hun geografische locatie zijn gebaseerd op de institutionele classificatie van het Frascati-handboek 2015 van de OESO (2016).
7. Bron: POD Wetenschapsbeleid (O&O-enquête ondernemingen 2017).
8. Meer informatie in de Focus van het BISA nr. 12 *"Onderzoek en ontwikkeling in Brussel: wie financiert die activiteiten en waar vinden ze plaats?"*.
9. Jean-Pierre Hermia en Christian Vandermotten (2015).

### WETENSCHAPPELIJKE COÖRDINATIE

Astrid Romain

### LEESCOMITÉ

Sabrine Cipriano, Dries Cuyvers, Arynah Gangji, David Munoz Hortal (Perspective), Annelore Brantegem, Jérémy Levin, Stefaan Sonck Thiebaut, Cédric Verstraete (Innoviris)

### VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Antoine de Borman - Perspective

©2022 Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Alle rechten voorbehouden..

