

////////////////////////////////////

**DE LEKKENDE PIJPLIJN AAN HET WERK:
VROUWEN STERK ONDERVERTEGENWOORDIGD ALS
UITVINDERS BIJ OCTROOIEN**

SEPTEMBER 2023

////////////////////////////////////



VARIO

Vlaamse Adviesraad voor
Innoveren & Ondernemen



De Vlaamse Adviesraad voor Innoveren en Ondernemen (VARIO) adviseert de Vlaamse Regering en het Vlaams Parlement over het wetenschaps-, technologie-, innovatie-, industrie-, en ondernemerschapsbeleid. De raad doet dit zowel op eigen initiatief als op vraag. VARIO werd bij besluit opgericht door de Vlaamse Regering op 14 oktober 2016. VARIO werkt onafhankelijk van de Vlaamse Regering en de partijen in het werkveld. De voorzitter en de negen leden van VARIO zetelen in eigen naam:

Lieven Danneels (voorzitter)

Dirk Van Dyck (plaatsvervangend voorzitter)

Katrin Geyskens

Wim Haegeman

Johan Martens

Koen Vanhalst

Vanessa Vankerckhoven

Marc Van Sande

Reinhilde Veugelers

Het secretariaat is gevestigd in Brussel:

Koning Albert II-laan 35 bus 9

1030 Brussel

+32 (0)2 553 24 40

info@vario.be

www.vario.be

**DE LEKKENDE PIJPLIJN AAN HET WERK:
VROUWEN STERK ONDERVERTEGENWOORDIGD ALS
UITVINDERS BIJ OCTROOIEN**

SEPTEMBER 2023

COLOFON

Ontwerp: Vlaamse Overheid/VARIO
September 2023

Alle publicaties zijn gratis te downloaden via www.vario.be of via <https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties>

Coverfoto © shutterstock

AUTEURSRECHT

Alle auteursrechten voorbehouden. Mits de bronvermelding correct is, mogen deze uitgave of onderdelen van deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van VARIO. Een correcte bronvermelding bevat in elk geval een duidelijke vermelding van organisatiennaam en naam en jaartal van de uitgave.

INLEIDING

Dit VARIO rapport sluit aan bij het eerder uitgebrachte VARIO Advies 30 'Versterking van de Vlaamse technologiepositie m.b.t. octrooien'¹. Daarin werd - op vraag van de minister van Innovatie - een verfijning en aanvulling bij de bestaande VARIO kernindicator² 'aantal aangevraagde patenten' uitgewerkt.

In dit rapport willen we aanvullend aandacht geven aan een gender component bij die indicator(en). Vanuit het departement Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI) werd het belang daarvan al aangestipt³.

Het WIPO (World Intellectual Property Organization) wijdde dit jaar zijn World Intellectual Property Day 2023 aan 'Women and IP'⁴ omdat te weinig vrouwen actief gebruik maken van IP systemen.

Ook het EPO besteedt aandacht aan genderverschillen bij intellectueel eigendom⁵. De discrepanties tussen mannen en vrouwen werden bijvoorbeeld onderzocht door middel van de zogenaamde 'women inventor rate' (WIR), een indicator die kwantificeert wat het aandeel is van vrouwen onder alle uitvinders in een bepaald land of regio. In 2022 publiceerden zij daarover een rapport waaruit blijkt dat vrouwen nog sterk ondervertegenwoordigd zijn. De WIR wordt in zekere zin gezien als het laatste stuk van de 'leaky pipeline' (of ook 'leaking pipeline'), een beeldspraak die gebruikt wordt om het steeds lagere aandeel van vrouwen in opeenvolgende carrièrestappen (in STEM) te beschrijven. In dat rapport stelt het EPO o.a.:

'This suggests that the "leaking pipeline" mechanism is at work. [...] At the same time, though, the leaking pipeline alone cannot explain the low WIR values observed in all countries. Even the lowest shares of researchers and R&D personnel are still multiples of the WIR in the countries concerned.'

Het aandeel vrouwelijke uitvinders ligt m.a.w. lager dan wat men zou kunnen verwachten op basis van het aandeel vrouwen onder onderzoekers en O&O personeel. Net zoals in de rest van de 'leaky pipeline' blijkt dus ook hier dat er voor vrouwen specifieke drempels bestaan.

In dit rapport geeft VARIO hiertoe een aanzet op basis van cijfers die werden aangeleverd door ECOOM KU Leuven (Bart Van Looy, Julie Callaert, Marriette Du Plessis). Zij ontwikkelden een methodologie om aan uitvinders een gender toe te kennen op basis van hun voornaam. Het kwantificeren van het aantal unieke vrouwelijke en mannelijke uitvinders laat voor octrooien en octrooiportefeuilles toe om aan te geven wat de 'women inventor rate' (WIR) is in een bepaalde regio of land.

¹ <https://www.vario.be/nl/adviezen-rapporten/vario-advies-30-versterking-technologiepositie-vlaanderen-mbt-octrooien>

² <https://www.vario.be/nl/adviezen-rapporten/advies-13-een-kwaliteitsvolle-set-indicatoren-voor-wetenschap-en-innovatie>

³ Nota 'De monitoring van octrooi gebaseerde indicatoren', 21 december 2021

⁴ <https://www.wipo.int/ip-outreach/en/ipday/>

⁵ EPO study "Women's participation in inventive activity: Evidence from EPO data" (2022) epo.org/women-inventors

Box: Methodologische toelichting

- **Geografische toewijzing:** Patent-indicatoren kunnen berekend worden per land (wereldwijd) en op regionaal niveau (NUTS 1, 2 en 3⁶) voor EU landen. Daarvoor wordt een beroep gedaan op de adresinformatie van de aanvragers en/of uitvinders. Een octrooi met minstens één aanvrager- en/of uitvindersadres in Vlaanderen wordt als 'Vlaams octrooi' beschouwd. Deze methodologie wordt ook gehanteerd in het Vlaams Indicatorenboek.
- **Organisatietypes:** Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen verschillende organisatietypes nl.: bedrijven, instellingen voor hoger onderwijs, publieke onderzoeksorganisaties, overheidsinstellingen, ziekenhuizen en individuen (en een zeer kleine restcategorie 'ongeïdentificeerd'). De geografische allocatie per organisatietype gebeurt enkel op basis van het aanvragersadres.

We merken hierbij op dat de categorie 'instellingen voor hoger onderwijs' voor Vlaanderen is uitgebreid met de SOC's imec en VIB, net zoals in het Vlaams Indicatorenboek. Specifiek in het VARIO Advies 30 werd hier dieper op ingegaan en werden verfijningen toegepast.

- **Genderopdeling uitvinders:** Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen vrouwelijke en mannelijke uitvinders op basis van de voornaam van de uitvinders. Daarvoor wordt een naam + gender overzicht gebruikt waarin verschillende bronnen verwerkt zijn. Dit overzicht is landspecifiek, dus de allocatie van een naam aan gender kan verschillen naargelang het uitvindersadres (bijv. Andrea in BE versus Andrea in IT).

Bronnen zijn:

- gender naamlijsten uit officiële statistische websites van de verschillende landen
- gender naamlijsten met een indicatie van het percentage kans dat een specifieke naam aan een bepaald gender toegewezen is (bijv.

<http://www.studentsoftheworld.info/penpals/stats.php3?Pays=IND>;

<http://www.behindthename.com/names/usage/indian>;

https://www.nordicnames.de/wiki/Category:Danish_Female_Names)

- WIPO gender namenlijst (World Gender Name Dictionary – WGND; zie

<https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4125>)

Een naam + genderoverzicht is opgemaakt voor uitvinders van de volgende 23 landen: BE, CZ, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IN, IT, LU, NL, PL, PT, RU, SE, TR, US, AE, MA

Uitvinders worden beschouwd zodra ze minstens 1 EPO of USPTO patent hebben.

Er wordt opgemerkt dat Aziatische namen omwille van hun ambiguïteit niet aan gender werden toegewezen.⁷

⁶ Background - NUTS - Nomenclature of territorial units for statistics - Eurostat (europa.eu) met NUTS 1 major economic regions; NUTS 2 basic regions for the application of regional policies en NUTS 3 small regions for specific diagnoses. Vlaanderen is een NUTS 2-regio.

⁷ Bron: ECOOM, nota 24 juni 2022

INTERNATIONALE VERGELIJKING VAN DE 'WIR'

Eerder werd de internationale technologiepositie van Vlaanderen m.b.t. patenten (EPO en USPTO) al door VARIO in kaart gebracht. In VARIO-advies 13 wordt daartoe de kernindicator 'aantal aangevraagde patenten met Vlaamse aanvrager en/of uitvinder per miljoen inwoners' geselecteerd voor het meten en monitoren van de 'technologische en economische impact van ons excellent onderzoek'. Deze indicator is afgestemd op diegene die wordt gebruikt in het Vlaams Indicatorenboek.

Voor de Vlaamse patenten wordt dan het aantal unieke Vlaamse vrouwelijke en mannelijke uitvinders bepaald op basis van de bovenvermelde methodologie. Tussen 2001 en 2017 evolueerden die aantallen respectievelijk van 155 naar 365 en van 989 naar 1483. Deze cijfers laten ook toe om de WIR te berekenen. Daaruit blijkt dat het aandeel Vlaamse vrouwelijke uitvinders in Vlaamse EPO patentaanvragen is gestegen van 0,14 in 2001 naar 0,2 in 2017. Onder de Vlaamse uitvinders in Vlaamse patenten is dus slechts 1 op 5 een vrouw.

Figuur 1: Evolutie van het aantal mannelijke en vrouwelijke Vlaamse uitvinders en van het aandeel Vlaamse vrouwelijke uitvinders in Vlaamse EPO patenten tussen 2001 en 2017.

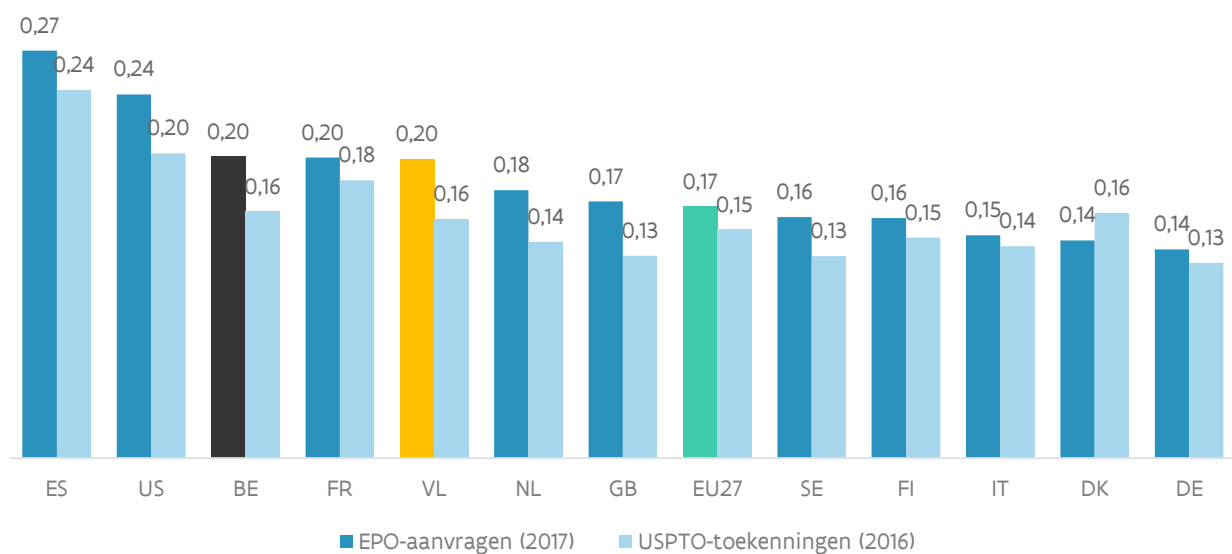


Bron: ECOOM

Dezelfde analyse werd ook gedaan voor andere landen. (Dus bijv. voor Nederland wil dit zeggen dat alle octrooien met een Nederlandse uitvinder en/of aanvrager in aanmerking worden genomen, maar enkel

de Nederlandse uitvinders worden geteld.) Vlaanderen rangschikt dan wel goed in internationale vergelijking (zie Figuur 2). Vlaanderen deelt de derde plaats met België en Frankrijk wat de WIR voor EPO-aanvragen betreft (2017) en laat enkel de VS en Spanje voorgaan. De VARIO-benchmarklanden Nederland, Zweden, Finland, Denemarken scoren allen lager. (Voor Zwitserland was op basis van de gekozen methodologie geen gender opdeling mogelijk.) Voor de toegekende USPTO octrooien (2016) deelt Vlaanderen de vierde plaats met België en Denemarken.

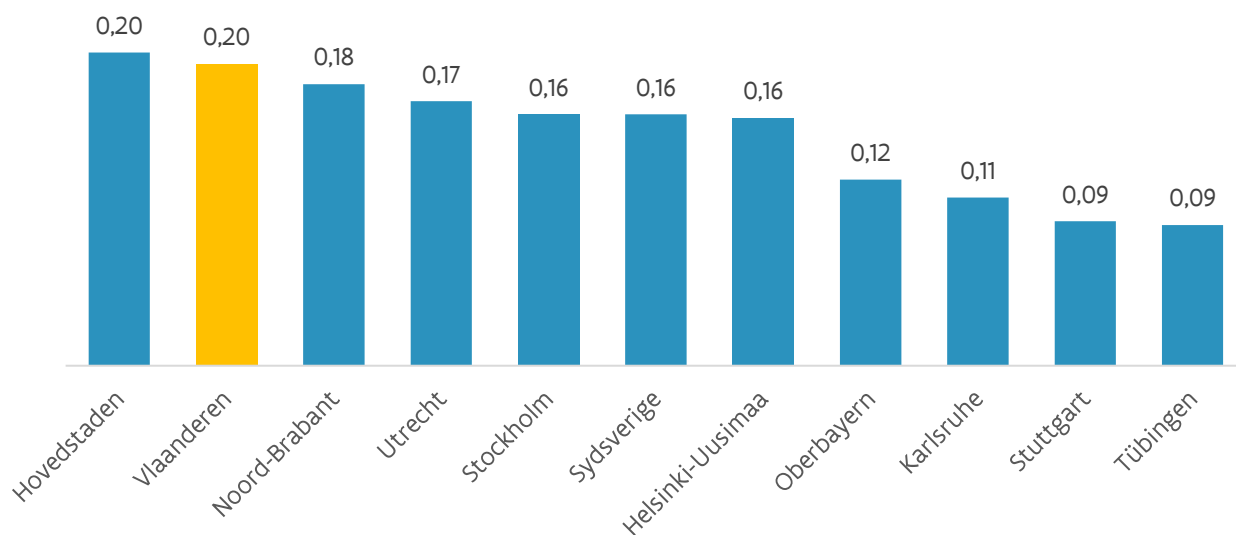
Figuur 2: Internationale vergelijking van de WIR (aandeel vrouwelijke uitvinders) voor EPO-octrooiaanvragen (2017) en USPTO-toekenningen in (2016).



Bron: ECOOM

VARIO benchmarkt de technologiepositie van Vlaanderen ook t.o.v. 17 benchmarkregio's. De gehanteerde methodologie voor gendertoekenning op basis van de voornaam kon toegepast worden voor 11 van die 17 regio's. In die regionale vergelijking doet Vlaanderen het nog beter met een tweede plaats na het Deense Hovedstaden (zie Figuur 3).

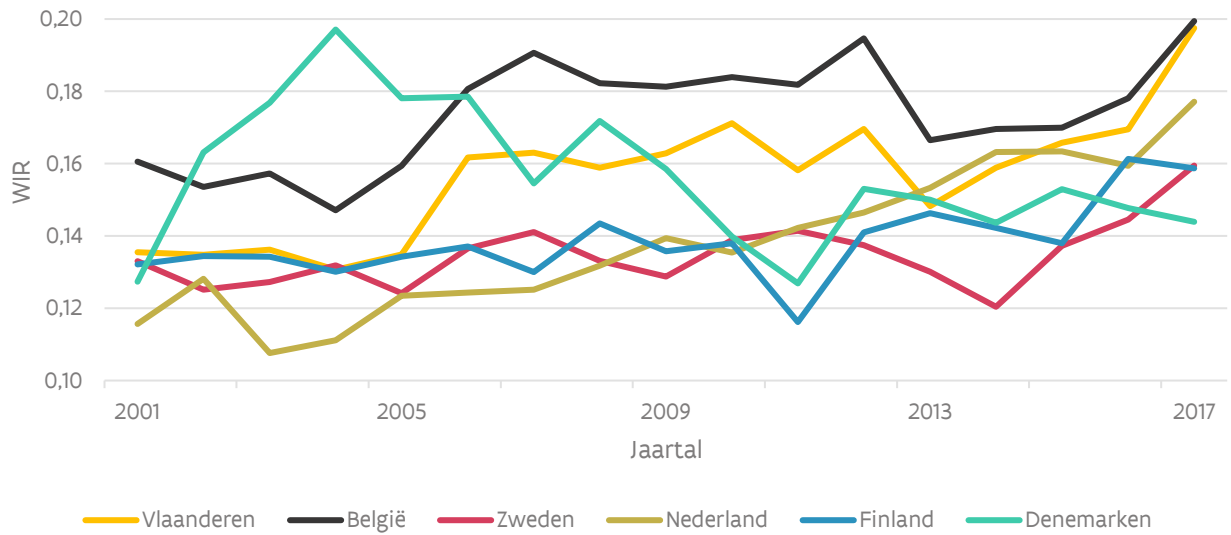
Figuur 3: Vergelijking van de WIR (aandeel vrouwelijke uitvinders) voor EPO-octrooiaanvragen in 2017 in Vlaanderen en enkele VARIO-benchmarkregio's.



Bron: ECOOM

In Figuur 4 wordt het verloop van de WIR voor Vlaanderen, België en vier VARIO-benchmarklanden (Zwitserland ontbreekt) weergegeven. Er is een duidelijke – weliswaar grillige - stijging waarneembaar in de periode 2001-2017. Verder valt de gestage vooruitgang van de WIR in Nederland op.

Figuur 4: WIR in Vlaanderen, België en 4 VARIO-benchmarklanden voor EPO-octrooiaanvragen.

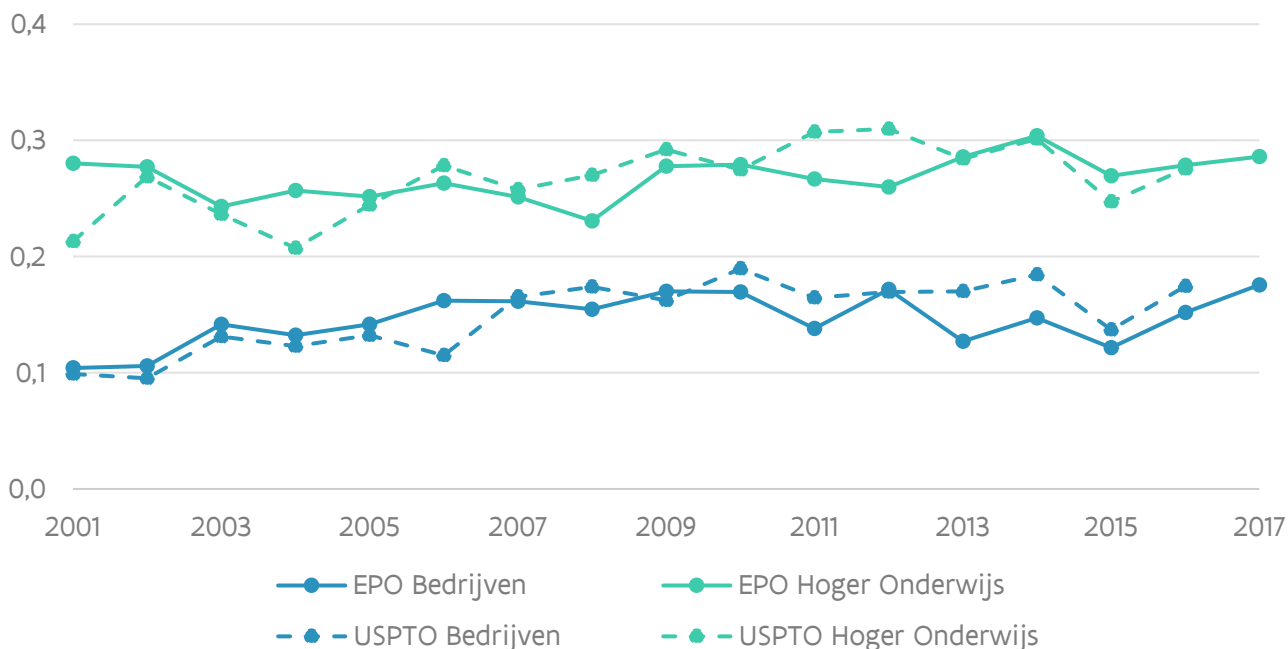


Bron: ECOOM

WIR VOOR OCTROOIEN AANGEVRAAGD DOOR BEDRIJVEN EN INSTELLINGEN VOOR HOGER ONDERWIJS

Vervolgens tonen we in Figuur 5 het verloop van de WIR voor octrooien die werden aangevraagd door bedrijven enerzijds en door instellingen voor hoger onderwijs anderzijds in de periode 2001-2017. De genderverdeling heeft hier wel een verschillende basis: ze is gebaseerd op alle uitvinders in die octrooien, dus ook de buitenlandse uitvinders.

Figuur 5: Evolutie van WIR in Vlaanderen voor EPO-octrooiaanvragen (2001-2017) en USPTO-octrooitoekenningen (2001-2016), aangevraagd door bedrijven en door instellingen voor hoger onderwijs.



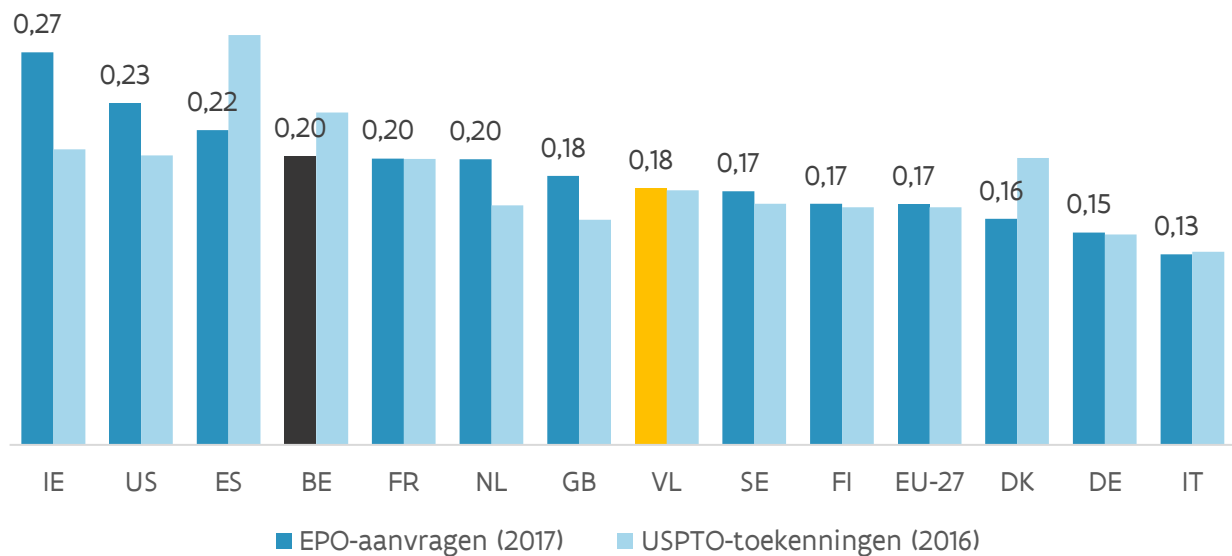
Bron: ECOOM

De WIR bij de bedrijven is duidelijk lager dan bij instellingen voor hoger onderwijs: voor bedrijfsoctrooien uit Vlaanderen is slechts 1 uitvinder op 6 een vrouw (WIR 0,18). Voor patenten uit het Vlaams Hoger Onderwijs is 1 op 3,4 uitvinders vrouw (WIR 0,29). Voor beide types aanvrager is er wel sprake van een stijgende trend. De gegevens voor EPO en USPTO vertonen hierin een gelijkaardig patroon.

De internationale vergelijking van de WIR voor octrooien voor deze twee types aanvrager wordt getoond in Figuur 6 en Figuur 7. Voor deze deelanalyses is de rangschikking van Vlaanderen veel minder gunstig. Behalve Spanje en de VS, gaan nu ook Ierland, België, Frankrijk, Nederland en Groot-Brittannië

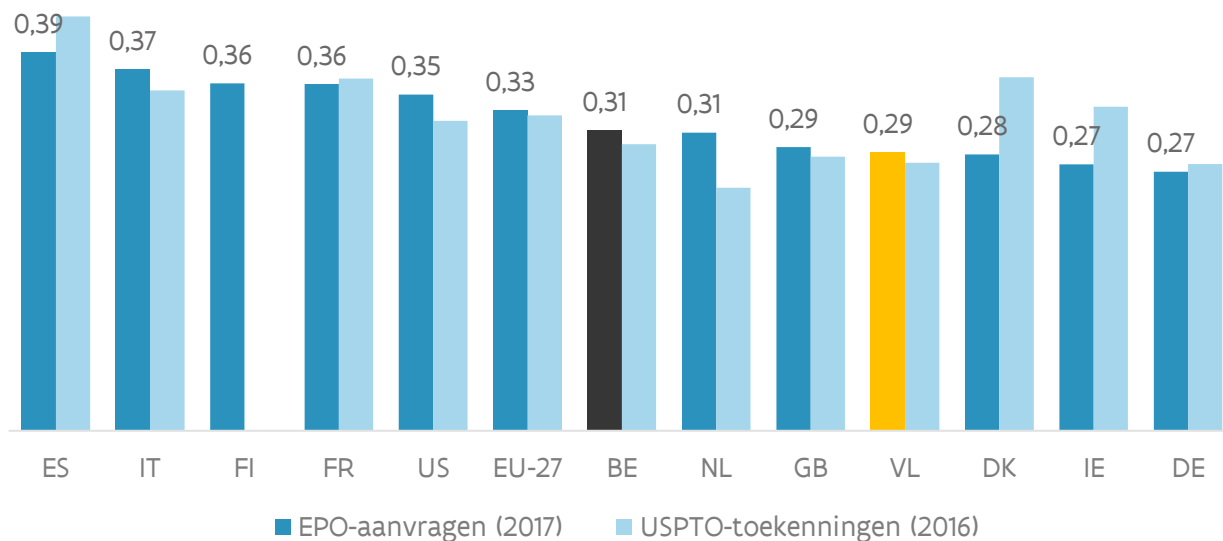
ons voor, bij de bedrijfspatenten. De VARIO benchmarklanden Zweden, Finland en Denemarken laten we wel nog achter ons. Bij de octrooien aangevraagd door instellingen voor hoger onderwijs gaan behalve Spanje en de VS ook Italië, Finland, België, Nederland en Groot-Brittannië ons voor. Vlaanderen scoort hier ook minder goed dan het gemiddelde van de lidstaten van de EU.

Figuur 6: Internationale vergelijking van de WIR voor EPO-octrooiaanvragen (2017) en USPTO-toekenningen (2016)-Bedrijven.



Bron: ECOOM

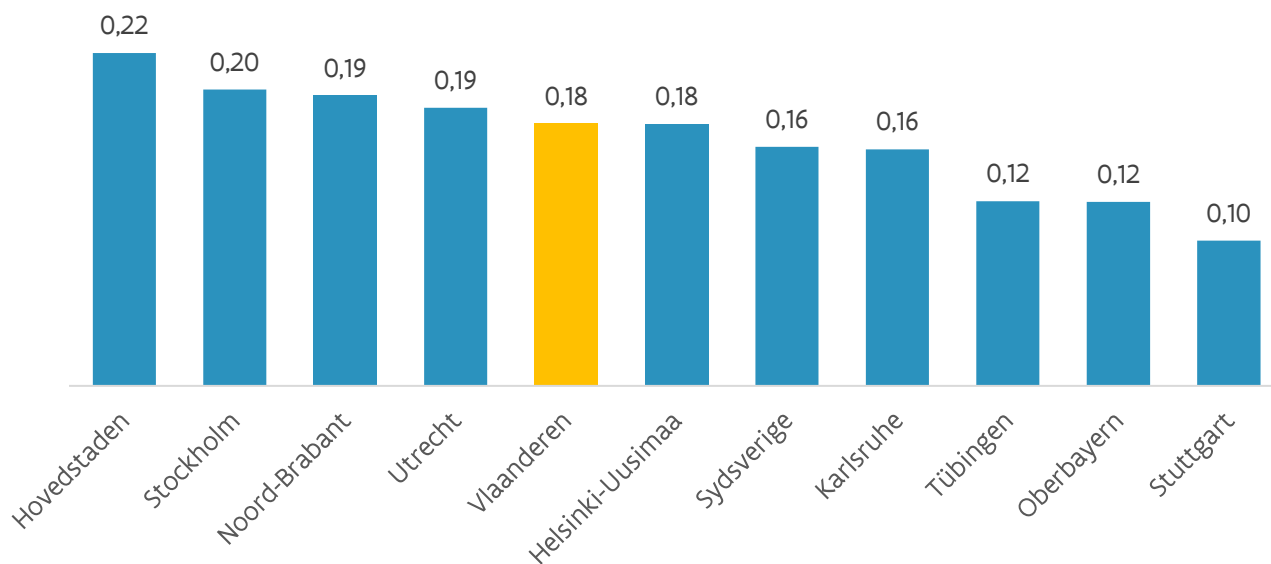
Figuur 7: Internationale vergelijking van de WIR voor EPO-octrooiaanvragen (2017) en USPTO-toekenningen (2016)-Hoger onderwijs.



Bron: ECOOM

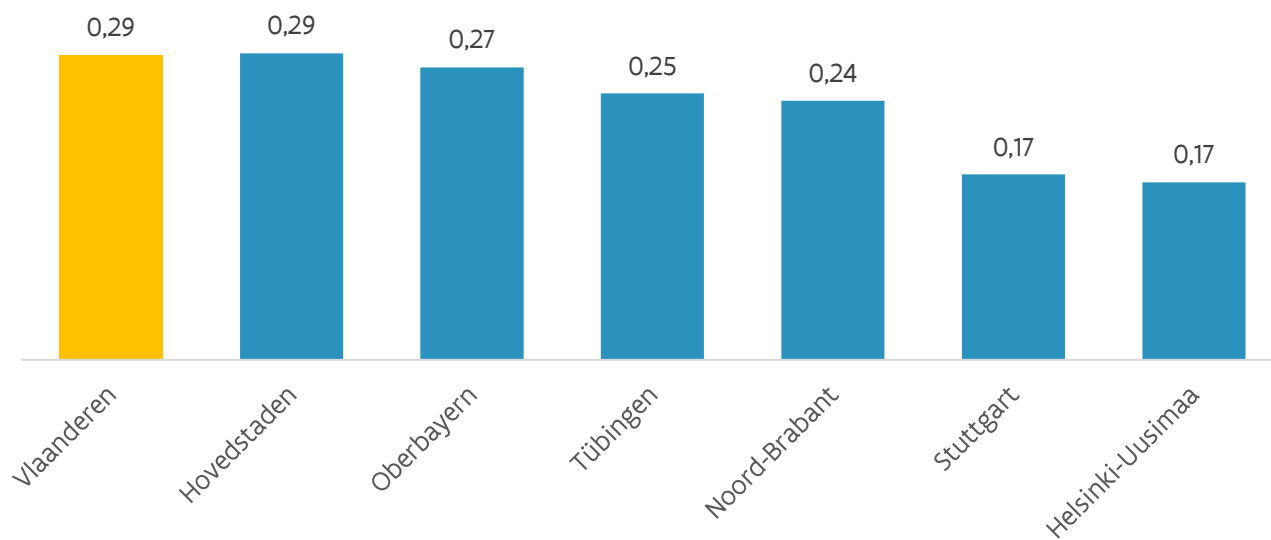
De regionale vergelijking van de WIR voor octrooien die werden aangevraagd door deze twee types aanvrager wordt getoond in Figuur 8 en Figuur 9. (Enkel regio's met minimaal 10 octrooiaanvragen in 2017 werden weerhouden). Bij de bedrijfspatenten rangschikt Vlaanderen hier in de middenmoot. Voor de octrooien aangevraagd door instellingen voor hoger onderwijs is slechts een beperkte vergelijking mogelijk omdat in heel wat regio's amper octrooien worden aangevraagd door dit type aanvrager. Vlaanderen rangschikt hier wel als eerste.

Figuur 8: Vergelijking van de WIR voor EPO-octrooiaanvragen (2017) in Vlaanderen en enkele VARIO-benchmarkregio's – Bedrijven.



Bron: ECOOM

Figuur 9: Vergelijking van de WIR voor EPO-octrooiaanvragen (2017) in Vlaanderen en enkele VARIO-benchmarkregio's – Hoger onderwijs.



Bron: ECOOM

CONCLUSIE

Bovenstaande cijfers tonen een gemengde boodschap. De WIR van 0,2 voor Vlaamse patenten rangschikt in een internationale vergelijking in de top 3, maar voor de deelanalyses voor de bedrijven en voor het hoger onderwijs presteert Vlaanderen eerder gemiddeld.

Er zijn twee mogelijke verklaringen voor deze paradox.

Een eerste verklaring kan liggen in de gebruikte methodologie, namelijk bij de verschillen in de geografische toekenning van de deeltcijfers. Voor de Vlaamse patenten gaan we immers uit van de Vlaamse uitvinders in alle patenten met minstens één Vlaamse uitvinder en/of aanvrager. Voor de toekenning aan Vlaanderen van patenten aangevraagd door Vlaamse bedrijven en door Vlaamse instellingen voor hoger onderwijs, gaan we enkel uit van het adres van de aanvrager en bekijken we bovendien de genderverdeling van alle betrokken uitvinders, niet enkel van de Vlaamse. De onderliggende basis van beide tabellen is dus verschillend.

Een tweede mogelijke reden heeft betrekking op de samenstelling van de Vlaamse patentportfolio: Bedrijven waren in 2017 goed voor ca. 73% van de EPO-octrooiaanvragen. Uit een internationale vergelijking (zie Figuur 6 in VARIO Advies 30⁸) bleek dat dat een relatief laag percentage is. Zo is het aandeel van patenten aangevraagd door bedrijven in de VARIO-benchmarklanden hoger dan 90%. Tegelijk toonde die vergelijking aan dat Vlaanderen aan de top staat in termen van het aandeel octrooien verbonden aan kennisinstellingen (overheid/non-profit en instellingen voor hoger onderwijs). Omdat de WIR voor octrooien verbonden aan kennisinstellingen typisch een stuk hoger ligt dan bij bedrijfs-octrooien (vergelijk Figuur 6 en Figuur 7), rangschikt Vlaanderen i.h.a. dus goed hoewel het voor de twee deelanalyses eerder zwak rangschikt en voor de instellingen voor hoger onderwijs zelfs onder het gemiddelde van de Europese lidstaten.

De absolute cijfers zijn in ieder geval laag. Deze resultaten kunnen dan ook aanleiding geven tot een vervolgstudie: Welke drempels weerhouden vrouwelijke onderzoekers ervan om deel uit te maken van de uitvinders op een octrooi? En zijn die drempels verschillend bij bedrijven en kennisinstellingen?

⁸ <https://www.vario.be/nl/adviezen-rapporten/vario-advies-30-versterking-technologiepositie-vlaanderen-mbt-octrooien>

Dit rapport is voorbereid door de VARIO-staf:

Thomas Geernaert
Kristien Vercootere
Annelies Wastyn
Danielle Raspoet

VARIO

Vlaamse Adviesraad voor
Innoveren & Ondernemen



Vlaanderen
is ambitieus

VARIO

Vlaamse Adviesraad voor
Innoveren & Ondernemen



Vlaanderen
is ambitieus

Vlaamse Adviesraad voor Innoveren en Ondernemen

Koning Albert II-laan 35 bus 9

1030 Brussel

+32 (0)2 553 24 40

vario@vlaanderen.be

www.vario.be