



Vlaams Indicatorenboek 2021

WETENSCHAP – TECHNOLOGIE – INNOVATIE



Overzicht van de gemaakte selectie

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

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

Onderstaande delen werden geselecteerd:

Prelude

Dankwoord

Woord van de ministers

Volledige inhoudsopgave

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

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 veelzijdig en veelzijdig aandacht besteed aan de ontwikkeling van de kwaliteit en de slagkracht van het Vlaamse Wetenschaps-, Technologie- en Innovatiesysteem. Het brede spectrum van wetenschappelijk en technologisch onderzoek aan de Vlaamse kennisinstellingen is daarbij vervolledigd met maatregelen en instrumenten om het innovatievermogen van de in Vlaanderen opererende ondernemingen te verhogen, en daarbij ook de kleine en middelgrote ondernemingen steeds meer, gerichte innovatiekansen te bieden.

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

Het Indicatorenboek 2021 wordt net als de vorige editie uitsluitend in een interactieve bevragingmode elektronisch aangeboden.

Uiteraard bouwt dergelijk Indicatorenboek op de inspanningen 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 (ECOOM) 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 dan ook van harte danken voor de constructieve samenwerking om onder de gebruikelijke tijdsdruk dit document af te werken:

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

Mevrouw Linda De Kock van de Administratie Hoger Onderwijs,

De Heer Peter Viaene en Mevrouw Monica Van Langehove van het Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI),

De Heren Eric Sleenckx en Maarten Sileghem van het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen (VLAIO),

Mevrouw Danielle Gilliot van de Vlaamse Interuniversitaire Raad (VLIR),

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

De Heer Hans Willems van het FWO,

De collega's Tim Engels, Raf Guns, (ECOOM-Antwerpen), Katia Levecque en Noëmi Debacker (ECOOM-Gent), en Wolfgang Glänzel, Bart Thijs, Machteld Hoskens, Wytse Joosten, Laura Verheyden, Julie Callaert, Sarah Heeffe, Veronique Adriaenssens en Mariëtte Du Plessis (ECOOM-Leuven), en het ganse ECOOM-Leuven team dat de realisatie van deze digitale versie in goede banen heeft geleid,

die samen de nodige expert-inzichten en inbreng geleverd hebben bij het tot stand komen van de Vlaamse O&O gegevens.

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

Zonder hun gezamenlijke inspanning was dit tiende Vlaams Indicatorenboek WTI nooit tot stand kunnen komen!

Van harte dank!

Prof. Koenraad Debackere en Prof. Reinhilde Veugeliers
Redacteurs Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie
Leuven, september 2021

Woord van de ministers

Na een moeilijke periode die getekend werd door de coronacrisis toont Vlaanderen veel veerkracht.

De pandemie heeft ons dynamische wetenschapslandschap niet kunnen temmen. Anders dan aanvankelijk werd gevreesd, is de innovatie in het bedrijfsleven niet teruggeduikt, en ook de kmo's worden steeds meer betrokken bij de noodzakelijke innovatie. De samenwerking tussen bedrijfsleven en kennisinstellingen, onder meer via de speerpuntclusters, verloopt nog steeds uitstekend en ook het fundamenteel onderzoek ondersteund door het FWO bleef productief.

De relance na de coronacrisis kan steunen op een heel stevige basis. Voor het eerst heeft Vlaanderen de norm van 3% van het bbp aan onderzoek en ontwikkeling doorbroken. In 2019 hebben alle bedrijven, overheden en kennisinstellingen in Vlaanderen samen 3,35% van het bbp geïnvesteerd in onderzoek en ontwikkeling, zo bleek uit de 3% nota 2021 van ECOOM. Dat is een belangrijke mijlpaal. Uit andere internationale rapporten komende nog positieve elementen naar voor. Zowel België als land, als Vlaanderen als regio, komen voor het eerst in de kopgroep van 'innovatieleiders' in Europa op een respectievelijke 4de (European Innovation Scoreboard) en 27e plaats (Regional Innovation Scoreboard).

Zoals blijkt uit de tiende editie van het indicatorenboek zet Vlaanderen met succes in op de ontwikkeling van haar talentbasis via hoger onderwijs en toenemende mobiliteit van studenten en onderzoekers binnen Vlaanderen maar ook internationaal, op de sterke aanwezigheid in Europese onderzoeks- en innovatieprogramma's, en op de ontwikkeling van significante posities inzake intellectuele eigendom zowel bij het bedrijfsleven als bij de kennisinstellingen. Ook de institutionele versterking van het innovatieweefsel met een portfolio van complementaire kennisinstellingen trekt investeringen in het Vlaamse WTI-weefsel aan.

Ook de toekomst ziet er goed uit. De Vlaamse Regering maakte 4,3 miljard vrij voor haar relanceplan, het plan dat de Vlaamse welvaart en het welzijn van de Vlamingen moet helpen versterken na corona.

In ons onderwijs wordt steeds meer de nadruk gelegd op STEM-richtingen. We zetten met de Digisprong ook een ambitieuze digitaliseringsoperatie van het hele onderwijs op de rails. Specifiek voor het hoger onderwijs is er in de nasleep van de coronacrisis een Voorsprongfonds van 60 miljoen euro gelanceerd, dat onze hogescholen en universiteiten nog toekomstgerichter en digitaler zal maken.

Het beleidsdomein EWI kan vanuit het Relanceplan Vlaamse Veerkracht 631 miljoen euro investeren. Hiervan wordt 87% uitgetrokken voor onderzoek en innovatie (waterstofonderzoek, bio-economie, digitalisering en duurzaamheid, O&O bedrijven, O&O onderzoeksinfrastructuur, ...) en 13% voor productieve, economische investeringen.

De komende jaren zal innovatie nog belangrijker worden, zeker in het kader van de uitdagingen rond duurzaamheid en zorg. We plannen deze legislatuur 250 miljoen euro voor onderzoek & ontwikkeling en daarbovenop nog eens 195 miljoen euro extra voor onderzoeksinfrastructuur.

Door innovatie als prioriteit van het beleid te blijven zien, willen we ook de komende jaren boven die 3% blijven en de plaats van Vlaanderen in de groep van innovatieleiders verder versterken. Kortom we willen Vlaanderen op het vlak van technologie, wetenschap en innovatie in de Europese cockpit plaatsen.

Het blijft essentieel voor het beleid om alles internationaal nauwgezet op te volgen en hierin speelt het Vlaams Indicatorenboek Wetenschap, Technologie en Innovatie (de tiende editie ondertussen!) een belangrijke rol. Dit geldt zowel op het vlak van de bestedingen voor O&O en innovatie als voor de resultaten van het onderzoek uit het hoger onderwijs, onderzoek, ontwikkeling en innovatie.

Het Vlaams Indicatorenboek is dan ook uitgegroeid tot een belangrijk evaluatie-instrument voor het beleid.

Wij willen in naam van de Vlaamse regering ECOOM en iedereen die eraan meewerkte dan ook uitdrukkelijk bedanken.

Hilde Crevits

Viceminister-president van de Vlaamse Regering en Vlaams minister van Economie, Innovatie, Werk, Sociale economie en

Ben Weyts

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

Volledige inhoudsopgave

1 Innovatiehub Vlaanderen

2 De middelen voor O&O

2.1 Totale O&O-uitgaven: GERD

2.1.1 GERD per uitvoeringssector

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

2.1.3 Internationale vergelijking

2.1.4 Totale O&O-uitgaven per financieringssector

2.1.5 Conclusie

2.2 O&O-uitgaven van ondernemingen: BERD

2.2.1 Methodologie

2.2.2 Uitgaven voor interne O&O volgens sector

2.2.3 Uitgaven voor interne O&O volgens ondernemingsgrootte

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

2.2.5 O&O-intensiteit volgens sector

2.2.6 O&O-intensiteit volgens ondernemingsgrootte

2.2.7 Referenties

2.3 O&O-uitgaven binnen de non-profit

2.3.1 O&O-uitgaven

2.3.2 O&O-intensiteit

2.3.3 Internationale vergelijking

2.3.4 Organisaties in de non-profit

3 Het menselijk potentieel

3.1 Studenten in het Vlaamse hoger onderwijs

3.1.1 Instroom in het Vlaamse hoger onderwijs

3.1.2 Overzicht van de uitgereikte diploma's

3.2 Doctoreren aan een Vlaamse universiteit

3.2.1 Startende jonge onderzoekers

3.2.2 Financiering van jonge onderzoekers

3.2.3 Slaagkansen doctoraat

3.2.4 Time to degree

3.2.5 Uitgereikte doctorstitels

3.2.6 Aantal doctoraathouders: internationale positie van Vlaanderen

3.3 Werken aan een Vlaamse universiteit

3.3.1 Evolutie van het aantal onderzoekers

3.3.2 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 de 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 (2000-2019)
 - 4.2.1 Publicatietypes algemeen
 - 4.2.2 Web of Science
 - 4.2.3 Taal
- 4.3 De Vlaamse technologiepositie: analyse aan de hand van octrooien
 - 4.3.1 Octrooien in België en Vlaanderen: EPO, USPTO en PCT
 - 4.3.2 Technologieontwikkeling per organisatietype
 - 4.3.3 Samenwerkingspatronen
 - 4.3.4 Relatieve technologie-specialisatiepatronen
 - 4.3.5 Conclusie
- 4.4 Innovatie-inspanningen van ondernemingen
 - 4.4.1 Product- en bedrijfsprocesinnovatie
 - 4.4.2 Onderzoek en ontwikkeling (O&O)
 - 4.4.3 Publieke financiering van product- en bedrijfsprocesinnovaties
 - 4.4.4 Actoren in het innovatieproces van de onderneming
 - 4.4.5 Samenwerkingspatronen voor product- of bedrijfsprocesinnovaties
 - 4.4.6 Internationale vergelijking
 - 4.4.7 Statistieken aansluitend bij het Regional Innovation Scoreboard

5 De internationale dimensie

- 5.1 Vlaamse deelname aan Horizon 2020
 - 5.1.1 Algemene cijfers
 - 5.1.2 Deelname volgens programmaonderdeel
 - 5.1.3 Deelname volgens deelnemerscategorieën
 - 5.1.4 Toelage en return per prioriteit en per deelnemerscategorie
 - 5.1.5 Vlaamse topdeelnemers
 - 5.1.6 Vlaanderen binnen België
 - 5.1.7 Vlaanderen in de Europese rangschikking
 - 5.1.8 Conclusie
- 5.2 ERA-NET
- 5.3 Art 185 en art 187 initiatieven van de Europese commissie
- 5.4 Vlaamse deelname in het Eurekaprogramma
- 5.5 Conclusie steun binnen Europese netwerken
- 5.6 Reorganisatie Europese partnerschappen
- 5.7 IPCEI

6 De 20 VARIO Kernindicatoren

7 Dossiers

- 7.1 Six paths through bibliometric studies of interdisciplinary research

- 7.1.1 Interdisciplinarity – Perspectives and Approaches
- 7.1.2 Two basic concepts in interdisciplinarity studies
- 7.1.3 The cognitive (organisational) approach
- 7.1.4 Subject classification and granularity level
- 7.1.5 Quantification and measurement of interdisciplinarity
- 7.1.6 The (citation) impact of interdisciplinarity
- 7.1.7 References
- 7.2 A qualitative set of indicators for science and innovation
 - 7.2.1 VARIO conceptual framework for KPIs in function of policy objectives
 - 7.2.2 VARIO set of indicators for science and innovation
 - 7.2.3 Narrative accompanying the indicator set of science and innovation
 - 7.2.4 VARIO recommendations
- 7.3 Towards the top of knowledge and innovation regions in 2030
 - 7.3.1 RECOMMENDATION 1: TACKLING SHORTAGES IN STEM
 - 7.3.2 RECOMMENDATION 2: A BREAKTHROUGH IN LIFELONG LEARNING
 - 7.3.3 RECOMMENDATION 3: STRENGTHENING AMBITIOUS ENTREPRENEURSHIP
 - 7.3.4 RECOMMENDATION 4: DEVELOPING AN INTEGRATED VISION ON INNOVATION
 - 7.3.5 RECOMMENDATION 5: INCREASING REGIONAL IMPACT OF PUBLIC R&D INVESTMENTS
 - 7.3.6 RECOMMENDATION 6: STRENGTHENING HIGH-TECH EXPORT
 - 7.3.7 RECOMMENDATION 7: AN EFFICIENT AND EFFECTIVE INNOVATION POLICY
 - 7.3.8 RECOMMENDATION 8: KNOWLEDGE-INTENSIVE SERVICES
 - 7.3.9 RECOMMENDATION 9: POLICY MEASURES FOR SHORT-TERM ECONOMIC RECOVERY
- 7.4 Gender analysis of fellowship and research project applications at the Research Foundation – Flanders (FWO) between 2016 and 2020
 - 7.4.1 Applications
 - 7.4.2 Success rates
 - 7.4.3 Scientific domains
- 7.5 Situating and assessing interdisciplinarity involving the social sciences and humanities
 - 7.5.1 Disciplines and their differences
 - 7.5.2 Interdisciplinarity involving the SSH
 - 7.5.3 Suggestions for research assessment and evaluation of interdisciplinarity in the context of the SSH
 - 7.5.4 Concluding remarks
 - 7.5.5 Bibliography
- 7.6 Artistic research and the PhD in the arts
 - 7.6.1 Research between academy and academia
 - 7.6.2 Organizing artistic research
 - 7.6.3 Flemish PhDs in the arts since 2006
 - 7.6.4 PhD trajectories in the arts in Flanders
 - 7.6.5 Analyzing and evaluating artistic research
 - 7.6.6 Further reading
- 7.7 Flanders' position in the green and digital twin transition
 - 7.7.1 Flanders' position in green technology
 - 7.7.2 Flanders' position in digital technology
 - 7.7.3 Flanders' position at the intersection between green and digital technologies
 - 7.7.4 Conclusion

3 --- Het menselijk potentieel

Dit hoofdstuk schetst een beeld van het menselijk potentieel in wetenschap, technologie, en innovatie (WTI) in Vlaanderen.

In de huidige globale kenniseconomie staat kennisontwikkeling centraal, zeker bij innovatie en economische groei. Daarom wordt in hoofdstuk 3.1 de in- en uitstroom van studenten in het Vlaamse hoger onderwijs, hun studiekeuze, en de genderverhouding besproken op basis van cijfermateriaal van de Databank Hoger Onderwijs.

Vervolgens gaat hoofdstuk 3.2 in op het huidige onderzoekspotentieel in Vlaanderen, met name de doctorandi en hun slaagkansen aan de Vlaamse universiteiten. Deze cijfers zijn afkomstig van de databank Human Resources in Research Flanders (HRRF). Daarnaast wordt aandacht besteed aan het totale aantal uitgereikte doctorstitels in Vlaanderen (Databank Hoger Onderwijs (DHO)) en het aandeel van de vrouwen hierin. Tot slot wordt de positie van Vlaanderen in Europa uitgelicht voor wat het aantal doctoraathouders betreft. Op deze manier wordt een overzicht verkregen van de 'kennis'rijkdom waaruit Vlaanderen nu en in de nabije toekomst zal kunnen putten om het potentieel in WTI te realiseren. Daarnaast wordt het huidige onderzoekspotentieel, van groot belang in de verdere economische en technologische ontwikkeling van een land of regio, in Vlaanderen onder de loep genomen.

Hoofdstuk 3.3 bestudeert in meer detail de onderzoekers aan de Vlaamse universiteiten, hun evolutie in aantallen, de genderverhouding, en het aandeel buitenlandse onderzoekers. Het cijfermateriaal is afkomstig van de personeelsstatieken die door de Vlaamse Interuniversitaire Raad (VLIR) jaarlijks verzameld wordt. Daarnaast wordt ook ingegaan op de recrutering van professoren en de carrièrekansen aan een Vlaamse universiteit. Deze cijfers zijn afkomstig van de HRRF-databank.

Hoofdstuk 3.4 geeft een overzicht van het O&O-personeel in Vlaanderen voor de vier uitvoeringssectoren: ondernemingen, publieke onderzoekscentra, het hoger onderwijs, en publieke en particuliere non-profit organisaties. Dit overzicht is, enerzijds, gebaseerd op de bevraging die tweejaarlijks door de Vlaamse overheid, Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI), georganiseerd wordt in samenwerking met de POD Wetenschapsbeleid (Belspo) en die peilt naar O&O-inspanningen in de non-profit. Anderzijds wordt dit overzicht aangevuld met data over de O&O-inspanningen van de ondernemingen gebaseerd op de bevraging uitgevoerd door het Expertisecentrum O&O Monitoring (ECCOM).

Het O&O-personeel van de ondernemingen wordt verder onder de loep genomen in hoofdstuk 3.5. Dit hoofdstuk wil op deze manier een verder inzicht scheppen in de verdeling van het O&O-personeel binnen ondernemingen over verschillende sectoren, ondernemingsgroottes, en types van O&O-actieve ondernemingen.

Tot slot wordt ook het O&O-personeel van de publieke onderzoeksactoren, alsook de collectieve onderzoekscentra, nader bekeken in hoofdstuk 3.6. Ook hier wordt een verdere opsplitsing gemaakt naar, onder andere, geslacht, functie, en opleidingsniveau. Ook worden deze cijfers in een internationaal perspectief geplaatst.

3.1 Studenten in het Vlaamse hoger onderwijs

Door Linda De Kock (Departement Onderwijs en Vorming).

Aan de hand van gegevens van generatiestudenten wordt in dit hoofdstuk een beeld geschetst van de aantrekkingskracht van het Vlaamse hoger onderwijs. Generatiestudenten zijn studenten die zich onder diplomacontract in een bepaald academiejaar voor het eerst inschrijven in het Vlaamse hoger onderwijs. Er wordt gekeken naar de evolutie van de instroom, de studiekeuze (welke studiegebieden trekken de meeste generatiestudenten aan) en de genderverhouding. Vervolgens besteedt dit hoofdstuk aandacht aan de uitstroom in het hoger onderwijs, dit in de vorm van uitgereikte diploma's. Op deze manier geeft het hoofdstuk een overzicht van de 'kennis'rijkdom waaruit Vlaanderen nu en in de nabije toekomst zal kunnen putten om het potentieel in wetenschap, technologie en innovatie te realiseren.

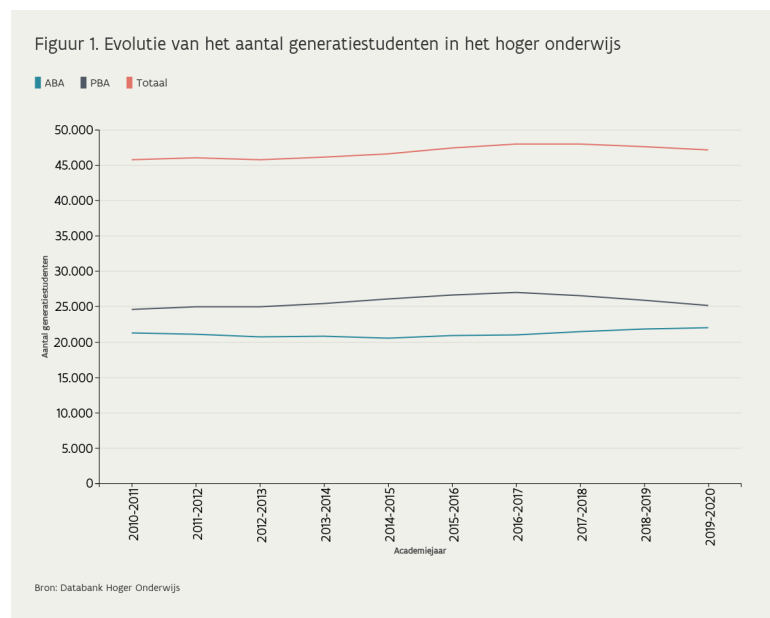
3.1.1 Instroom in het Vlaamse hoger onderwijs

Vanaf het academiejaar 2019-2020 zijn de opleidingen van het hoger beroepsonderwijs – de HBO5-opleidingen – overgeheveld van de centra voor volwassenenonderwijs naar de hogescholen en bieden deze laatste instellingen dan ook graduaatsopleidingen en HBO5-opleidingen in afbouw aan. Naar aanleiding hiervan is ook de definitie van generatiestudent aangepast. Vóór het academiejaar 2019-2020 waren generatiestudenten gedefinieerd als studenten die zich onder diplomacontract in een bepaald academiejaar voor het eerst inschreven in een professionele of academische bacheloropleiding in het Vlaamse hoger onderwijs. Vanaf het academiejaar 2019-2020 zijn generatiestudenten studenten die zich onder diplomacontract in een bepaald academiejaar voor het eerst inschrijven in een opleiding van het hoger beroepsonderwijs, of in een professionele of academische bacheloropleiding in het Vlaamse hoger onderwijs. Bij de interpretatie van de cijfers moet hier mee rekening gehouden worden. De HBO5-opleidingen Verpleegkunde, die aangeboden worden door scholen voor secundair onderwijs, worden niet meegenomen in de cijfers.

In het academiejaar 2019-2020 stroomden 53.884 generatiestudenten in het Vlaamse hoger onderwijs in. Meer dan de 60% van deze generatiestudenten (33.081 generatiestudenten of 61,39%) zijn gestart aan een hogeschool. Van deze generatiestudenten aan de hogescholen startten 6.738 studenten (of 20,4%) in een opleiding van het hoger beroepsonderwijs (graduaatsopleiding of HBO5-opleiding in afbouw), 25.174 studenten (of 76,1%) in een professionele bacheloropleiding en 1.169 studenten (of 3,5%) in een academische bacheloropleiding (1.099 generatiestudenten in een kunstopleiding en 70 in de Hogere Zeevaartschool). Met ingang van het academiejaar 2013-2014 zijn de vroegere academisch gerichte hogeschoolopleidingen geïntegreerd in de universiteiten. De enige uitzonderingen hierop zijn 1) de academische kunstopleidingen, zijnde de opleidingen in de studiegebieden Muziek en podiumkunsten en Audiovisuele en beeldende kunst die binnen een hogeschool ondergebracht zijn in een School of Arts en 2) de opleidingen in het studiegebied Nautische wetenschappen aangeboden door de Hogere Zeevaartschool.

De universiteiten trokken 38,61% (of 20.803 generatiestudenten) aan van het totale aantal generatiestudenten.

Figuur 1 geeft de evolutie weer van het aantal generatiestudenten in de bacheloropleidingen over de periode 2010-2011 tot en met 2019-2020, opgesplitst naar professionele bacheloropleidingen (PBA), academische bacheloropleidingen (ABA) en totaal. Het betreft hier de actieve inschrijvingen van generatiestudenten, zijnde inschrijvingen waarvoor de student niet is uitgeschreven in de loop van het academiejaar. Aangezien de opleidingen van het hoger beroepsonderwijs pas vanaf het academiejaar 2019-2020 aangeboden worden door de hogescholen, zijn deze generatiestudenten (6.738) niet meegenomen in deze evolutietabel.



Bekeken over de gehele periode is het aantal generatiestudenten in de bacheloropleidingen met 3,0% toegenomen (van 45.759 generatiestudenten in het academiejaar 2010-2011 naar 47.146 in 2019-2020). De evolutie van het aantal generatiestudenten bij de academische bacheloropleidingen is enigszins verschillend van deze bij de professionele bacheloropleidingen. De academische bacheloropleidingen kenden, na een afname van het aantal generatiestudenten tot een met het academiejaar 2014-2015, een gestage toename vanaf het academiejaar 2015-2016 (van 20.519 generatiestudenten in 2014-2015 naar 21.972 generatiestudenten in

2019-2020 of +7,0%). Bij de professionele bacheloropleidingen zag men een toename van het aantal generatiestudenten tot en met het academiejaar 2016-2017 (26.992 generatiestudenten), en daarna een daling (25.174 generatiestudenten in het academiejaar 2019-2020).

De verhouding van het aantal generatiestudenten in het Vlaamse hoger onderwijs ten opzichte van het aantal achttienjarigen woonachtig in Vlaanderen geeft een indicatie van de participatie aan het hoger onderwijs. De hier gehanteerde cijfers omvatten het aantal achttienjarigen in het Vlaams Gewest + 50% van het aantal achttienjarigen woonachtig in het Brussels Gewest. In het academiejaar 2019-2020 was de verhouding van het totaal aantal generatiestudenten in het Vlaamse hoger onderwijs ten opzichte van het aantal achttienjarigen 74,9%. In het academiejaar 2010-2011 bedroeg deze relatieve deelname aan het hoger onderwijs 58,6%, in 2018-2019 65,0%. De sterke stijging in het academiejaar 2019-2020 is te wijten aan het meenemen van de generatiestudenten uit het hoger beroepsonderwijs (graduat en HBO5-opleidingen in afbouw aan de hogescholen).

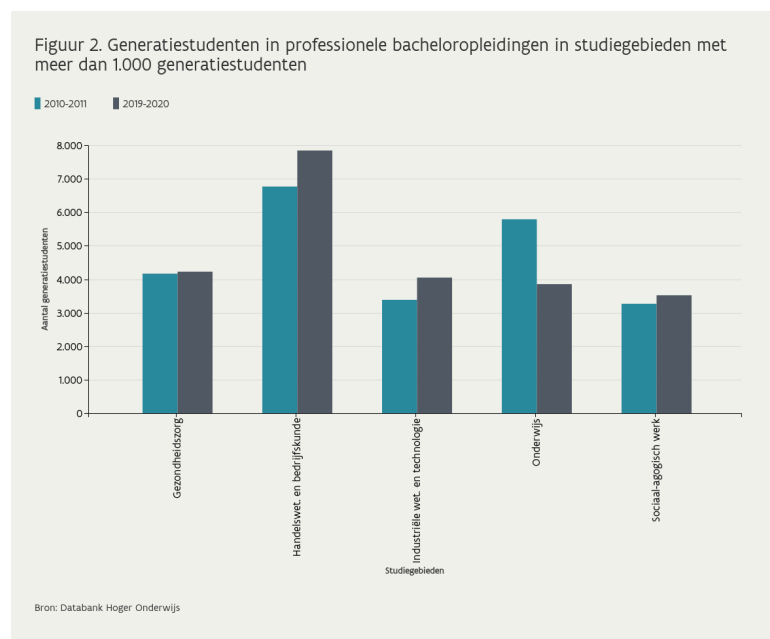
Opgesplitst naar soort opleiding bedroeg in het academiejaar 2019-2020 de verhouding van het aantal generatiestudenten ten opzichte van het aantal Vlaamse achttienjarigen voor de professionele bacheloropleidingen 35,0%, voor de academische bacheloropleidingen 30,6 en voor de opleidingen in het hoger beroepsonderwijs 9,4%.

In het hoger beroepsonderwijs (graduaatsopleidingen en HBO5-opleidingen in afbouw) koos bijna de helft van het aantal generatiestudenten (45,2% of 3.045 studenten) voor een opleiding in het studiegebied Handelswetenschappen en bedrijfskunde. 31,9% van de generatiestudenten (2.147 studenten) koos voor een opleiding in het studiegebied Sociaal-agogisch werk en 16,9% (of 1.141 studenten) schreef zich in voor een opleiding in het studiegebied Industriële wetenschappen en technologie.

Bij de professionele bacheloropleidingen koos in het academiejaar 2019-2020 bijna een derde van het aantal generatiestudenten (31,1% of 7.838 generatiestudenten) voor een opleiding in het studiegebied Handelswetenschappen en bedrijfskunde. Het studiegebied Gezondheidszorg staat op de tweede plaats voor het aantrekken van generatiestudenten (4.232 in 2019-2020), gevolgd door het studiegebied Onderwijs (3.853 generatiestudenten in 2019-2020). Het studiegebied Gezondheidszorg kende een groei tot en met het academiejaar 2016-2017, vanaf het academiejaar 2017-2018 neemt het aantal generatiestudenten in dit studiegebied af (van 4.984 in 2016-2017 naar 4.232 in 2019-2020). In het studiegebied Onderwijs heeft de daling van het aantal generatiestudenten, ingezet in het academiejaar 2011-2012, zich verder gezet: terwijl in het academiejaar 2010-2011 nog 5.787 generatiestudenten instroomden in dit studiegebied, was dit aantal afgenomen tot 3.760 in 2018-2019. In 2019-2020 is er een lichte toename naar 3.853 generatiestudenten.

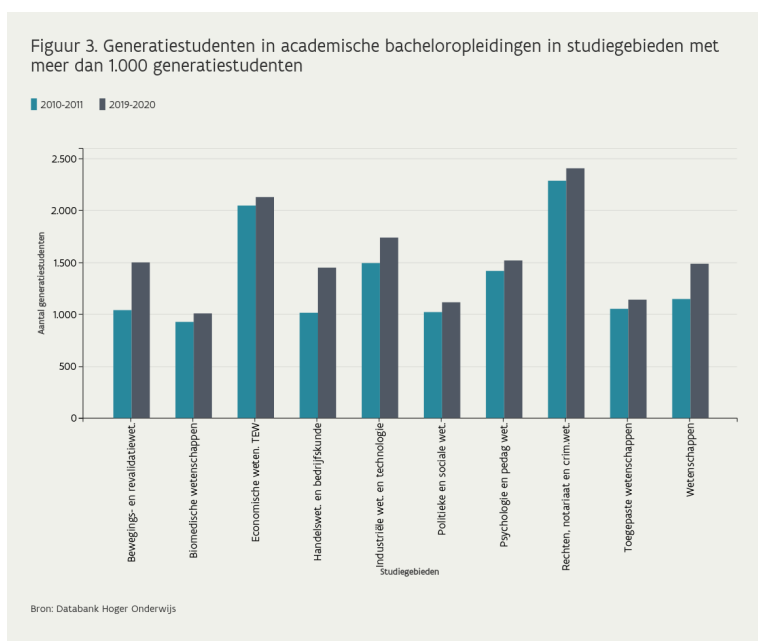
Figuur 2 geeft voor de professionele bacheloropleidingen de studiegebieden weer met meer dan 1.000 generatiestudenten, en dit zowel voor het academiejaar 2010-2011 als voor 2019-2020.

Van de generatiestudenten die in het academiejaar 2019-2020 instroomden in een academische bacheloropleiding aan een universiteit kozen 2.402 studenten (of 11,5%) voor een opleiding in het studiegebied Rechten, notariaat en criminologische wetenschappen. Het studiegebied Economische en toegepaste economische wetenschappen is het tweede populairste studiegebied: in 2019-2020 kozen 2.127 generatiestudenten (of 10,2%) voor een opleiding in dit studiegebied. Het studiegebied Industriële wetenschappen en techniek komt op de derde plaats en trok in het academiejaar 2019-2020 1.738 generatiestudenten aan (= 8,4% van het



aantal generatiestudenten in een academische bacheloropleiding).

Figuur 3 geeft voor de academische bacheloropleidingen de studiegebieden weer met meer dan 1.000 generatiestudenten, en dit zowel voor het academiejaar 2010-2011 als voor 2019-2020.



Tabel 1 geeft voor de generatiestudenten in het academiejaar 2019-2020 het aantal inschrijvingen weer in de STEM-richtingen en de niet STEM-richtingen, en dit zowel voor de opleidingen van het hoger beroepsonderwijs (GRAD en HBO5), de professionele bacheloropleidingen (PBA) en de academische bacheloropleidingen (ABA). De indeling van studierichtingen naar STEM/ zorg-STEM/ lichte STEM/ niet-STEM is gebaseerd op de definitie en classificatie uit de VRWI studie “Kiezen voor Stem. De keuze van jongeren voor technische en wetenschappelijke studies” van Van den Berghe, W & D. De Maertelaere (2012) (VRWI studiereeks 25). Het aandeel van de generatiestudenten in de STEM-richtingen ten opzichte van het totaal aantal generatiestudenten is in vergelijking met het academiejaar 2015-2016 lichtjes toegenomen. In het academiejaar 2019-2020 bedroeg voor de professionele bacheloropleidingen het aandeel van de generatiestudenten in de STEM-richtingen 27,9% (tegenover 26,25% in 2015-2016) en voor de academische bacheloropleidingen 34,7% (31,13% in 2015-2016). Voor de opleidingen in het hoger beroepsonderwijs (graduaatsopleidingen en HBO5-opleidingen in afbouw) bedroeg in 2019-2020 het aandeel generatiestudenten in STEM-richtingen 33,5%.

Tabel 1. Inschrijvingen in het academiejaar 2019-2020 van de generatiestudenten in STEM en niet-STEM studierichtingen

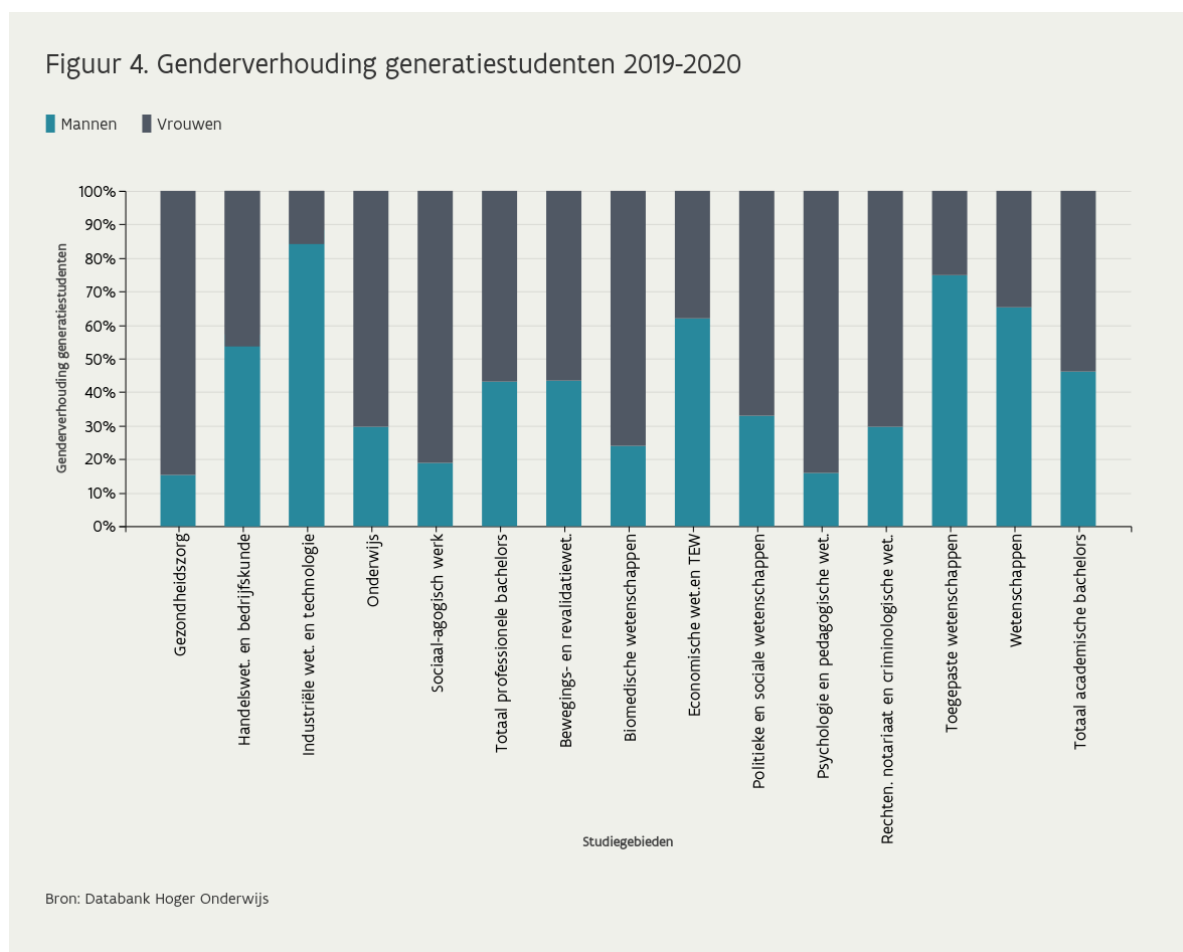
	Aantal Inschrijvingen	Aantal STEM	Aantal Zorg STEM	Aantal Lichte STEM	Aantal Niet-STEM	% STEM HO
PBA	25.174	7.013	3.630	43	14.488	27,9%
GRAD	4.758	1.548	0	0	3.210	32,5%
HBO5	1.980	709	1	0	1.270	35,8%
ABA	21.972	7.624	2.813	1.257	10.278	34,7%
totaal	53.884	16.894	6.444	1.300	29.246	31,4%

Bron: Databank Hoger Onderwijs

Van de generatiestudenten die in het academiejaar 2019-2020 instroomden in het Vlaamse hoger onderwijs zijn er ongeveer 55% vrouwelijke studenten en 45% mannelijke studenten. Deze verhouding is de laatste 10 jaar ongeveer constant gebleven. Bij de professionele bacheloropleidingen is de man-vrouw verhouding 43,1% versus 56,9%, bij de academische bacheloropleiding 46,1% versus 53,9%. In het hoger beroepsonderwijs krijgt men een enigszins anders beeld. Bij de generatiestudenten is de man-verhouding 55,4% - 44,6%. Enkel het studiegebied Sociaal-agogisch werk kent een overwegend vrouwelijke instroom van generatiestudenten (75%), in alle andere studiegebieden stromen meer mannelijke dan vrouwelijke generatiestudenten in.

De verhouding vrouwelijke generatiestudenten ten opzichte van het aantal vrouwelijke achttienjarigen woonachtig in Vlaanderen bedroeg in het academiejaar 2019-2020 88,3%, voor de mannelijke generatiestudenten ten opzichte van het aantal mannelijke achttienjarige was dit percentage 67%. Er participeren verhoudingsgewijs beduidend meer vrouwelijke achttienjarigen aan het hoger onderwijs dan mannelijke.

Figuur 4, die zowel voor de professionele als voor de academische bachelor opleidingen de genderverhouding voor de studiegebieden met het grootst aantal generatiestudenten in het academiejaar 2019-2020 weergeeft, geeft duidelijk aan dat er op het gebied van gender grote verschillen tussen de studiegebieden bestaan. Bij de professionele bacheloropleidingen trekken de studiegebieden Gezondheidszorg, Onderwijs en Sociaal-agogisch werk hoofdzakelijk vrouwelijke generatiestudenten aan. In het studiegebied Industriële wetenschappen stromen overwegend mannelijke generatiestudenten in. Ook bij de academische opleidingen zijn er grote verschillen in de man/vrouw verhouding tussen de studiegebieden. Zo trekken de studiegebieden Industriële wetenschappen en technologie, Toegepaste wetenschappen en Wetenschappen een overwegend mannelijk studentenpubliek aan. In het studiegebied Psychologie en pedagogische wetenschappen stromen overwegend vrouwelijke generatiestudenten in.

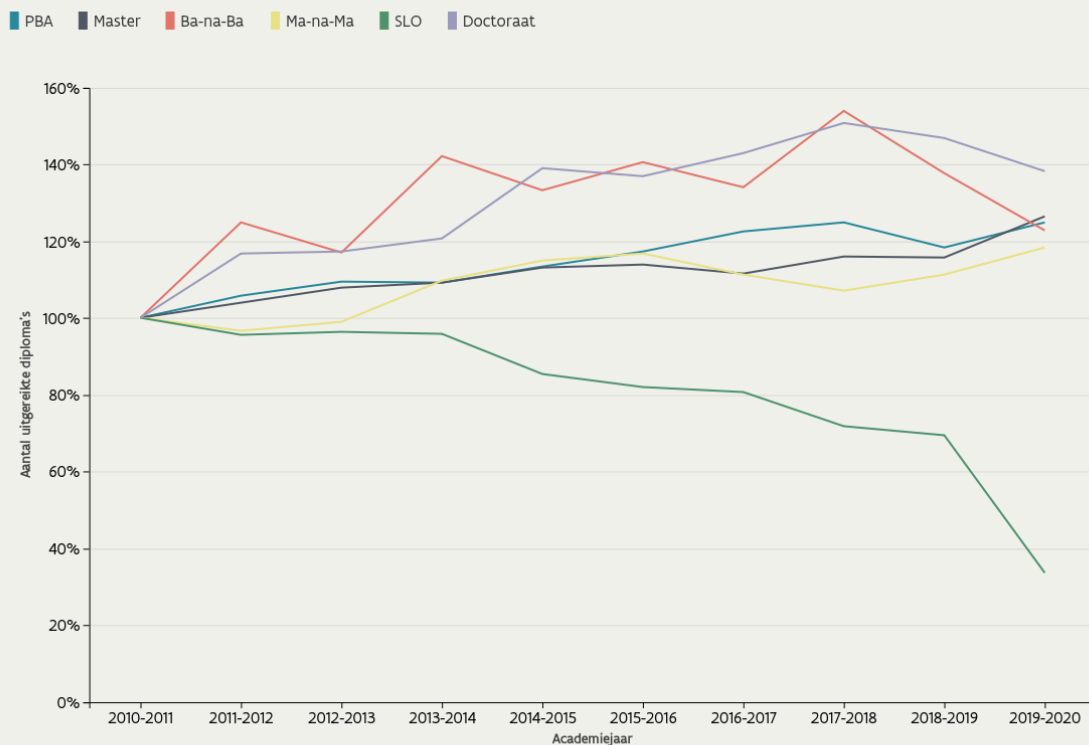


3.1.2 Overzicht van de uitgereikte diploma's

In het academiejaar 2019-2020 werden in het Vlaamse hoger onderwijs 2.866 diploma in het hoger beroepsonderwijs uitgereikt (graduaten en HBO5-opleidingen in afbouw), 24.531 professionele bachelordiploma's, 16.176 academische bachelordiploma's en 21.885 initiële masterdiploma's. Verder studeerden er nog 1.604 studenten af met een diploma in een bachelor-na-bacheloropleiding, 2.122 in een master-na-masteropleiding, 374 in een specifieke lerarenopleiding (SLO) en werden er 1.975 doctoraten uitgereikt.

Figuur 5 geeft de evolutie weer van het aantal uitgereikte diploma's over de periode 2010-2011 tot en met 2019-2020, opgesplitst naar type diploma (met uitzondering van de academische bacheloropleidingen en de opleidingen in het hoger beroepsonderwijs). In deze periode is het aantal professionele bachelordiploma's toegenomen met 25,0% en het aantal initiële masterdiploma's met 26,6%. Het aantal doctoraten kent in dezelfde periode een stijging van 38,5%. Opvallend is hier wel dat de continue groei van het aantal uitgereikte doctoraten in 2019-2020 onderbroken is. De evolutie van het aantal uitgereikte bachelor-na-bachelordiploma's kent eerder een wisselend verloop, maar is over de beschouwde periode bekeken, globaal toegenomen met 22,9%. Ook de evolutie van het aantal uitgereikte master-na-masterdiploma's kent een wisselend verloop. Bekeken over de beschouwde periode van 10 jaar is er globaal wel een toename van het aantal uitgereikte diploma's met 18,5%. Vanuit het academiejaar 2019-2020 kunnen studenten niet meer instappen in een specifieke lerarenopleiding (SLO). Vanaf dan worden naast de educatieve bacheloropleidingen, de educatieve grauaatsopleidingen en educatieve masteropleidingen aangeboden. Enkel studenten die reeds voor het academiejaar 2019-2020 ingeschreven waren, konden nog hun diploma SLO behalen. Dit verklaart de sterke daling van het aantal uitgereikte SLO-diploma's in 2019-2020.

Figuur 5. Evolutie van het aantal uitgereikte diploma's



Bron: Databank Hoger Onderwijs

In het hoger beroepsonderwijs (graduaatsopleidingen en HBO5-opleidingen in afbouw) werden in het academiejaar 2019-2020 meer dan de helft van het aantal diploma's uitgereikt in het studiegebied Handelswetenschappen en bedrijfskunde (1.507 diploma's of 52,6%), gevolgd door het studiegebied Sociaal-agogisch werk (863 diploma's of 30,1%) en het studiegebied Industriële wetenschappen en technologie (454 diploma of 15,8%). Bij de professionele bacheloropleidingen werd in het academiejaar 2019-2020 het grootste aantal initiële bachelordiploma's uitgereikt in het studiegebied Handelswetenschappen en bedrijfskunde (7.869 diploma's of 32,1%), gevolgd door het studiegebied Onderwijs (4.224 of 17,2%) en Gezondheidszorg (3.914 diploma's of 16,0%) . In datzelfde academiejaar werden in het academisch onderwijs de meeste initiële masterdiploma's uitgereikt in het studiegebied Economische en toegepaste economische wetenschappen (2.583 diploma's), Industriële wetenschappen en technologie (1.845 diploma's) en Rechten, notariaat en criminologische wetenschappen (1.681). Het grootste aantal doctoraten werd uitgereikt in het studiegebied Wetenschappen (330 diploma's of 16,7%), Toegepaste wetenschappen (329 diploma's of 16,6%) en Geneeskunde (242 diploma's of 11,3%). Deze drie studiegebieden reikten in het academiejaar 2019-2020 44,7% van het totaal aantal doctoraten uit. De studiegebieden Rechten, notariaat en criminologische wetenschappen (500 diploma's of 23,8%) en Geneeskunde (784 diploma's of 37,3%) leverden het grootst aantal diploma's af in een master-na-masteropleiding. Dit is niet verwonderlijk aangezien binnen het studiegebied Geneeskunde de masteropleidingen huisartsengeneeskunde en specialistische geneeskunde master-na-masteropleidingen zijn, evenals de masteropleiding notariaat in het studiegebied Rechten, notariaat en criminologische wetenschappen.

Kijkt men voor wat het aantal diploma's betreft, naar STEM/ niet-STEM dan had men in 2019-2020 de volgende resultaten:

Tabel 2. Diploma's in het academiejaar 2019-2020 in STEM-studierichtingen en niet-STEM-studierichtingen

	Aantal diploma's	Aantal STEM	Aantal Zorg STEM	Aantal Lichte STEM	Aantal Niet- STEM	% STEM HO
PBA	24.531	5.993	3.287	43	15.208	24,4%
GRAD	488	41	0	0	447	8,4%
HBO5	2.378	858	2	0	1.518	36,08%
ABA	16.176	4.963	2.748	762	7.703	30,7%
MA	21.885	6.369	3.004	729	11.783	29,1%
Totaal	65.458	18.238	9.041	1.534	36.645	27,9%

Bron: Databank Hoger Onderwijs

Ten opzichte van het academiejaar 2015-2016 is het aandeel van het aantal diploma's uitgereikt in een STEM-richting toegenomen van 26,03% naar 27,50%.

Figuur 6 geeft per type diploma uitgereikt in het academiejaar 2019-2020 de man/vrouw verhouding weer. Behalve bij de opleidingen in het hoger beroepsonderwijs en bij de doctoraten is er bij de andere type diploma's een overwicht van vrouwelijke afgestudeerden. De genderverhouding in de verschillende studiegebieden volgt de man/vrouw verhouding bij de generatiestudenten.

