Rathenau Instituut

Nederlands onderzoek en ontwikkeling in internationaal perspectief



Feiten & Cijfers

In deze notitie vergelijken we Nederland met een aantal landen op thema's als investeringen in onderzoek en ontwikkeling, aantal onderzoekers, internationalisering, en wetenschappelijke publicaties.

Deze notitie is geschreven naar aanleiding van een vraag van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW).

Inhoud

1. Introductie 2
2. R&D-investeringen 3
3. Omvang en groei onderzoekspersoneel 9
4. Internationalisering in de academische wereld 15
5. Wetenschappelijke publicaties 19
6. Internationale onderzoeksamenwerking 23
7. Bijlagen 29

1. Introductie

Het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) heeft het Rathenau Instituut verzocht onderzoek te doen naar de kenmerken van wetenschappelijk onderzoek en ontwikkeling (R&D) in meerdere landen in de afgelopen jaren.

Het gaat om de volgende landen: Australië, België, Brazilië, Canada, China, Denemarken, Duitsland, Frankrijk, Finland, Ierland, India, Indonesië, Israël, Italië, Japan, Noorwegen, Polen, Singapore, Spanje, het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten, Zuid-Afrika, Zuid-Korea, Zweden en Zwitserland (zie bijlage 1 voor afkortingen).

Om een beeld te geven van de stand van zaken en de ontwikkelingen in het wetenschappelijk onderzoek in Nederland en de onderzochte landen, presenteren we hier de ontwikkelingen op het gebied van onderzoekfinanciering, personeelsinzet, universitaire studenten, wetenschappelijke publicaties en samenwerkingen in Europese kaderprogramma's (H2020 en Horizon Europe). Niet voor elke indicator zijn vergelijkbare gegevens van alle landen beschikbaar.

Deze notitie start met gegevens over de onderzoekfinanciering. Vervolgens bespreken we de cijfers over personeelsinzet, het aandeel vrouwelijke onderzoekers en de inkomende en uitgaande studentenmobiliteit. We sluiten af met data over samenwerking in Europese kaderprogramma's en wetenschappelijke publicaties. De gegevens die we voor deze notitie hebben verzameld en geanalyseerd, zijn beschikbaar in een Excel-bijlage bij deze notitie.

1. R&D-investeringen

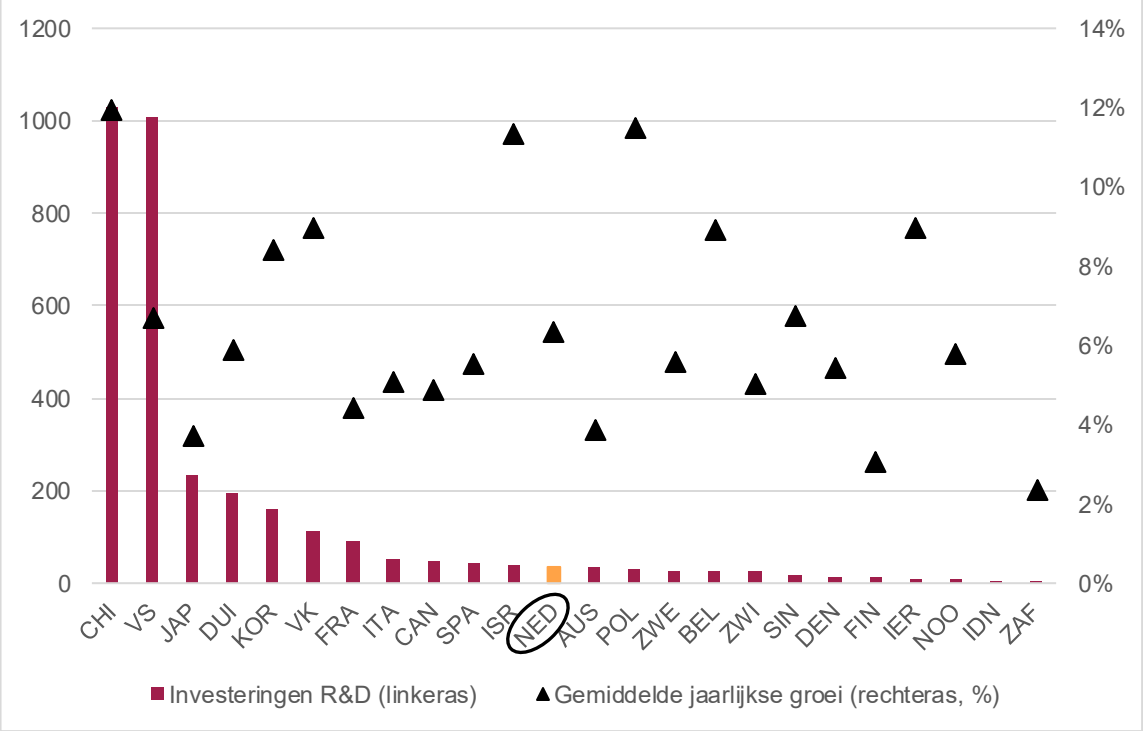
De investeringen in Research & Development (R&D) zijn in alle vergelijkingslanden toegenomen. In China wordt voor het eerst meer geld uitgegeven aan R&D dan in de Verenigde Staten.

Sinds 2010 zijn de uitgaven aan R&D (gecorrigeerd voor koopkrachtverschillen[1]) in alle vergelijkingslanden toegenomen. Het gaat hierbij om uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling (R&D) die wordt uitgevoerd door bedrijven, onderzoeksorganisaties en hogeronderwijsinstellingen in een land. In Nederland bedroegen de voor koopkrachtsverschillen gecorrigeerde uitgaven aan R&D in 2024 ruim 35 miljard dollar (zie figuur 1). China en de Verenigde Staten hebben veruit de grootste R&D-uitgaven. In 2024 zijn de R&D uitgaven in China voor het eerst hoger dan in de Verenigde Staten. Daarmee is China in absolute financiële omvang het grootste R&D-systeem binnen deze vergelijking. Daarna zijn de R&D-uitgaven het grootste in Japan, Duitsland, Zuid-Korea en het Verenigd Koninkrijk. Deze landen besteden elk jaarlijks minimaal 100 miljard dollar aan R&D. Landen met de laagste R&D investeringen zijn Zuid-Afrika en Indonesië[2], met beide rond de 6 miljard dollar per jaar.

De ontwikkeling van de R&D-uitgaven verschilt tussen landen. In sommige landen zijn de uitgaven sinds 2010 veel sneller toegenomen dan in andere. De landen met de grootste gemiddelde jaarlijkse procentuele groei zijn China (12%), Polen en Israël (beide 11%). De resterende landen hebben een gemiddelde jaarlijkse procentuele groei tussen de 9% en 2%. Voor Nederland was deze groei 6% over de periode 2013-2024[3]. De gemiddelde jaarlijkse groei van de R&D-uitgaven in Indonesië bedroeg 51% en staat niet in de onderstaande grafiek, omdat deze anders dan in de andere landen gebaseerd is op data voor slechts vier jaar. Ook zou opname van Indonesië de schaal van de figuur sterk beïnvloeden, waardoor verschillen tussen de overige landen onderling minder goed zichtbaar zouden zijn. Zie volgende pagina voor figuur 1.

1 We werken met PPP: *Purchasing power parity*. Daardoor worden koopkrachtverschillen tussen de landen gecorrigeerd.
2 Data beschikbaar voor de jaren 2013, 2016, 2017 en 2018.
3 In de Nederlandse tijdsreeks treden tussen 2010 en 2013 twee trendbreuken op als gevolg van een update van een methodologische herziening. Daardoor zijn gegevens vanaf 2013 niet goed vergelijkbaar met de eerdere jaren en zijn ze niet meegenomen in de berekening van de gemiddelde jaarlijkse groei.

Figuur 1 R&D-investeringen per land in 2024(in miljarden dollars PPP) en gemiddelde jaarlijkse procentuele groei voor de periode 2010-2024.



Bron: UNESCO STI (Indonesië), OESO-MSTI (overige landen). Bewerking: Rathenau Instituut.
Notities: De data zijn gecorrigeerd voor koopkrachtverschillen tussen de landen (PPP). Data over de omvang van R&D-investeringen gaan over 2024 of het meest recente jaar waarvoor data beschikbaar zijn. Australië, VK, Singapore, Zuid-Afrika en Zwitserland: data gaan tot 2023. Data voor Indonesië gaan tot 2018. De gemiddelde jaarlijkse procentuele groei voor Indonesië (51%) is niet opgenomen in de figuur. De gemiddelde jaarlijkse groei voor Indonesië ligt hoger dan die van de andere vergelijkingslanden en is gebaseerd op beperkte data: beschikbare data voor de jaren 2013 en 2016-2018. Opname van de gemiddelde jaarlijkse procentuele groei zou de schaal van de figuur beïnvloeden, waardoor de verschillen tussen de overige landen minder goed zichtbaar zijn. Data voor Brazilië en India zijn niet publiek beschikbaar. De gemiddelde jaarlijkse groei in procenten is berekend over de jaren waarvoor data beschikbaar zijn tussen 2010 en 2024. In de tijdreeks van Nederland is sprake van twee trendbreuken tussen 2010 en 2013 vanwege een update van de methodiek om beter aan te sluiten bij internationale definities en standaarden. Daardoor zijn de data tot 2013 niet meer vergelijkbaar met de voorgaande jaren en zijn daarom niet meegenomen voor de berekening van de gemiddelde jaarlijkse groei in procenten. Israël: exclusief R&D-budget voor defensie. De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

De grote verschillen tussen landen in de omvang van de R&D-uitgaven hebben deels te maken met de omvang van de economie. Grote economieën, zoals de Verenigde Staten en China, geven in absolute bedragen vrijwel vanzelfsprekend meer uit aan R&D dan kleinere economieën. Om R&D-investeringen tussen landen beter te kunnen vergelijken, toont figuur 2 (volgende pagina) de R&D-investeringen per land afgezet tegen de omvang van de economie (bruto binnenlands product, bbp). Zo is zichtbaar te maken hoe groot het belang is van R&D binnen de economie. Dit noemen we ook wel de *R&D-intensiteit*.

De Nederlandse R&D-intensiteit is gestegen, maar blijft onder het wereldgemiddelde. Israël en Zuid-Korea besteden het hoogste percentage van hun bbp aan R&D.

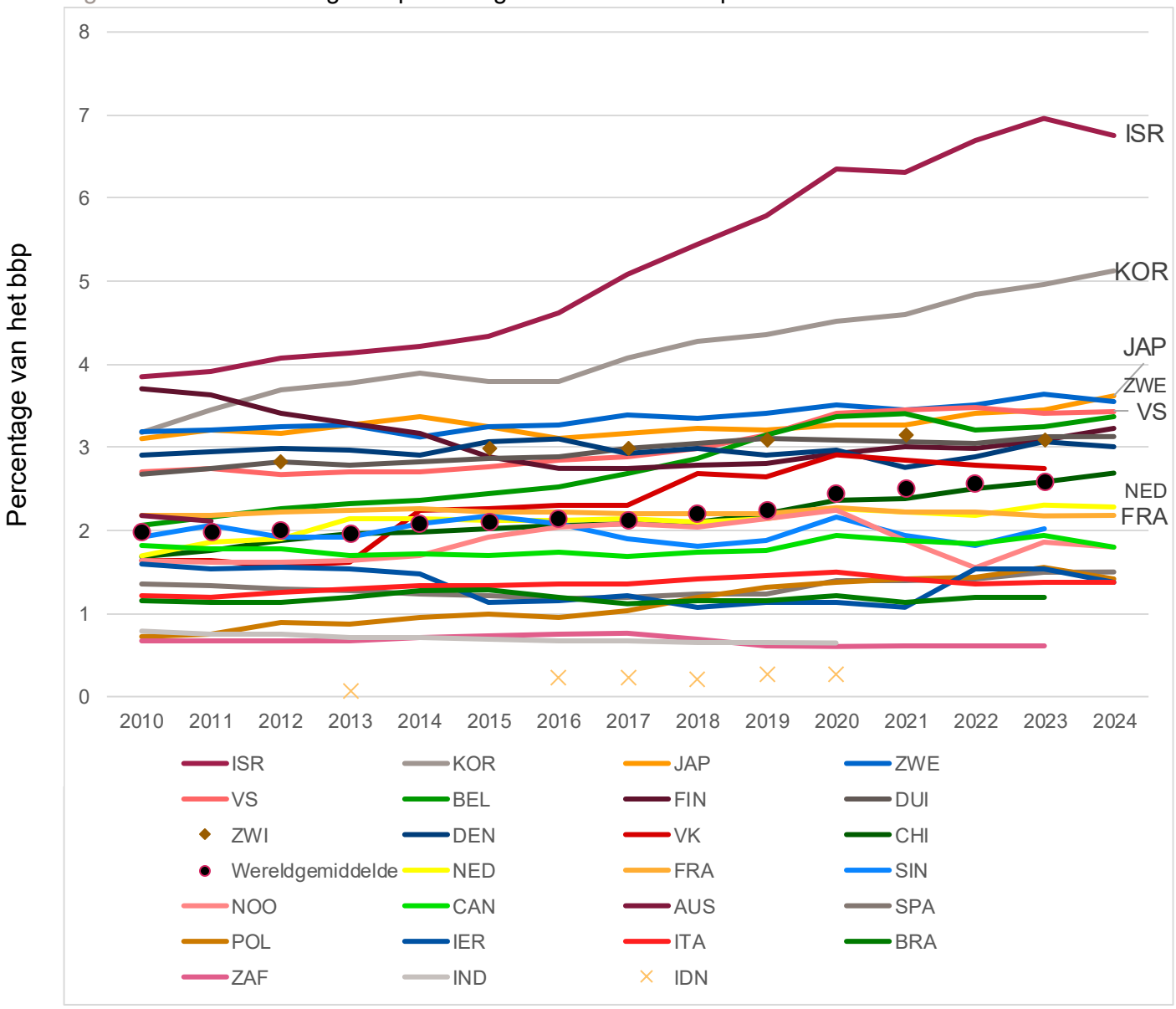
In 2023 lag het wereldgemiddelde R&D-investeringen als percentage van het bruto binnenlands product (hierna: bbp) op 2,59%.[4] Nederland zat in datzelfde jaar met 2,30% onder het wereldgemiddelde. In 2024 bedroeg de Nederlandse R&D-intensiteit 2,29%. Daarmee blijft Nederland onder het wereldgemiddelde. Een aantal vergelijkingslanden ligt boven dit wereldgemiddelde. Israël en Zuid-Korea vormen daarbij de duidelijke kopgroep. In 2024 besteedden zij respectievelijk 6,76% en 5,13% van hun bbp aan R&D. Daarachter volgt een groep landen met een R&D-intensiteit tussen 3,62% en 3,01%. Zij zitten ook boven het wereldgemiddelde, waaronder respectievelijk Japan, Zweden, de Verenigde Staten, België, Finland, Duitsland en Denemarken. China is de hekkensluiter van de groep die uitkomt boven het wereldgemiddelde, met 2,69%. Nederland blijft daar met 2,29% onder en zit daarmee dichter bij landen als Frankrijk (2,18%) en Singapore (2,03%). De landen met het laagste percentage zijn Brazilië (1,19%), Zuid-Afrika (0,62%), India (0,65%) en Indonesië (0,28%).

De ontwikkeling sinds 2010 laat duidelijk verschillen tussen landen zien. In Nederland is dit percentage met 0,15 procentpunt toegenomen terwijl het wereldgemiddelde met 0,59 procentpunt toenam. De grootste toename is te zien bij Israël (+2,91 procentpunt), Zuid-Korea (+1,95 procentpunt), België (+1,30 procentpunt), het VK (+1,12 procentpunt) en China (+1,01 procentpunt). Deze stijging laat zien dat R&D sinds 2010 zwaarder is gaan wegen binnen de economie van deze landen. De Verenigde Staten laten met 0,73 procentpunt een minder sterke stijging zien. De ontwikkeling ligt daarmee dicht bij die van Polen (+0,69 procentpunt).

Data voor Nederland zijn alleen vergelijkbaar over de periode 2013-2024. Sinds 2013 is het percentage bbp voor R&D-investeringen in Nederland met 0,15 procentpunt toegenomen. Nederland blijft daarmee relatief stabiel rond de 2,20 – 2,30% van het bbp en laat een zwakke ontwikkeling zien. Er zijn ook landen die in dezelfde periode een krimp laten zien in de R&D-investeringen als percentage van het bbp. Finland (0,49 procentpunt) en Australië (0,50 procentpunt) laten de grootste krimp zien.

4 Bron: World Bank data.

Figuur 2 R&D investeringen in percentage van BBP voor de periode 2010-2024.



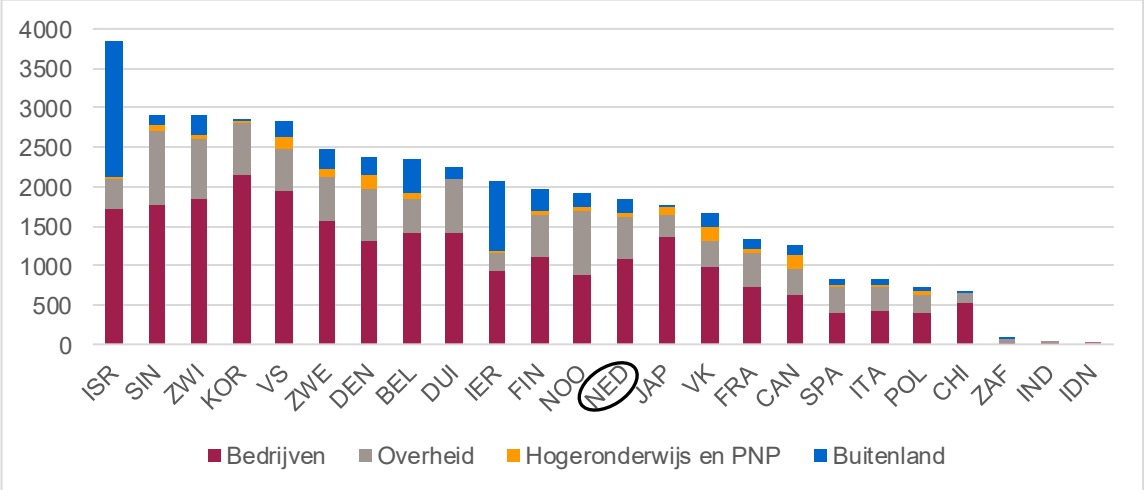
Bron: UNESCO STI (Indonesië), World Bank (Brazilië, India en wereldgemiddelde), OESO-MSTI (overige landen). Bewerking: Rathenau Instituut.
Notities: Data wereldgemiddelde gaan tot 2023. India, Indonesië tot en met 2020. Brazilië, het Verenigd Koninkrijk, Singapore en Zuid-Afrika: data tot en met 2023; Australië: data voor jaren 2010, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019 en 2021 en 2023; Zwitserland: data voor 2012, 2015, 2017, 2019, 2021 en 2023; Indonesië: data voor 2013 en 2016-2020; Israël: exclusief R&D-budget voor defensie. In de tijdreeks van Nederland is sprake van twee trendbreuken tussen 2010 en 2013 vanwege een update van de methodiek om beter aan te sluiten bij internationale definities en standaarden. Daardoor zijn de data tot 2013 niet vergelijkbaar met de jaren daarna. De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

Israël geeft per persoon het meeste uit aan R&D. In de meeste landen zijn bedrijven de grootste R&D-financiers.

Uitgedrukt in voor koopkracht corrigeerde dollars besteden de publieke en private sector in Nederland per hoofd van de bevolking $1.853 aan R&D in 2023. Israël ($3.850) geeft het meest uit per inwoner. Daarna volgen Singapore ($2.912), Zwitserland ($2.907), Zuid-Korea ($2.839) en de Verenigde Staten ($2.825). Ook Zweden, Denemarken, België, Duitsland en Ierland zitten boven de tweeduizend dollar per hoofd van de bevolking. De andere landen besteden minder dan tweeduizend dollar per inwoner.

Verder laat figuur 3 zien dat in bijna alle landen het merendeel van de financiering voor R&D afkomstig is van bedrijven. Vooral in Aziatische landen komt een groot deel van de onderzoeksfinanciering uit het bedrijfsleven. De top 3 van landen waar bedrijven in 2023 het grootste aandeel hebben in de onderzoeksfinanciering is: China (79%)[5], Japan (78%) en Zuid-Korea (76%). Hierna volgt de VS met 69%. In Nederland is 59% van de R&D-financiering afkomstig van bedrijven. In enkele landen komt minder dan de helft van de R&D-financiering van bedrijven, namelijk Spanje (48%), Noorwegen (46%), Israël (45%), Ierland (45%) en Zuid-Afrika (28%). In Canada is het aandeel van bedrijven 50% gelijk aan die van de publieke sector.

Figuur 3 R&D-uitgaven per hoofd van de bevolking naar sector van financiering in absolute dollars (PPP), 2023.



Bron: UNESCO STI (Indonesië), Indiase ministerie van Wetenschap en Technologie (India), OESO-MSTI (overige landen). Bewerking: Rathenau Instituut.
Notities: landen zijn gesorteerd op de totale onderzoekfinanciering. Data zijn gecorrigeerd voor koopkrachtverschillen tussen de landen op basis van *purchasing power parity* (PPP). De bedragen per financieringsbron zijn berekend door de totale GERD per hoofd van de bevolking te vermenigvuldigen met het aandeel van de betreffende financieringsbron in de totale GERD. De figuur gebruikt per land het meest recente beschikbare jaar. Voor de meeste landen is dit 2023, behalve voor India (2018) en Indonesië (2019). Voor Australië en Brazilië zijn geen data beschikbaar. Israël: exclusief R&D-budget voor defensie. Bij hoger onderwijs als financieringsbron voor onderzoek gaat het alleen om middelen die universiteiten en hogescholen uitbesteden aan onderzoek uitgevoerd door andere onderzoeks- en hogeronderwijsinstellingen of bedrijven dan de eigen instelling. Het gaat bij Hoger onderwijs als financieringsbron dus niet om middelen besteed aan onderzoek die afkomstig zijn van andere financieringsbronnen, zoals de rijksbijdrage die

[5] In China is de overheid ook aanwezig in veel bedrijven, zie ook de factsheet De opkomst van China als R&D-supermacht (Rathenau Instituut, 2025).

afkomstig is van de *overheid* en financiering die de universiteiten hebben ontvangen voor contractonderzoek van de overheid, bedrijven of vanuit het buitenland. De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

2. Omvang en groei onderzoekspersoneel

Nederland staat in de top 10 van gemiddelde jaarlijkse groei en aantal onderzoekers per 1.000 werkenden.

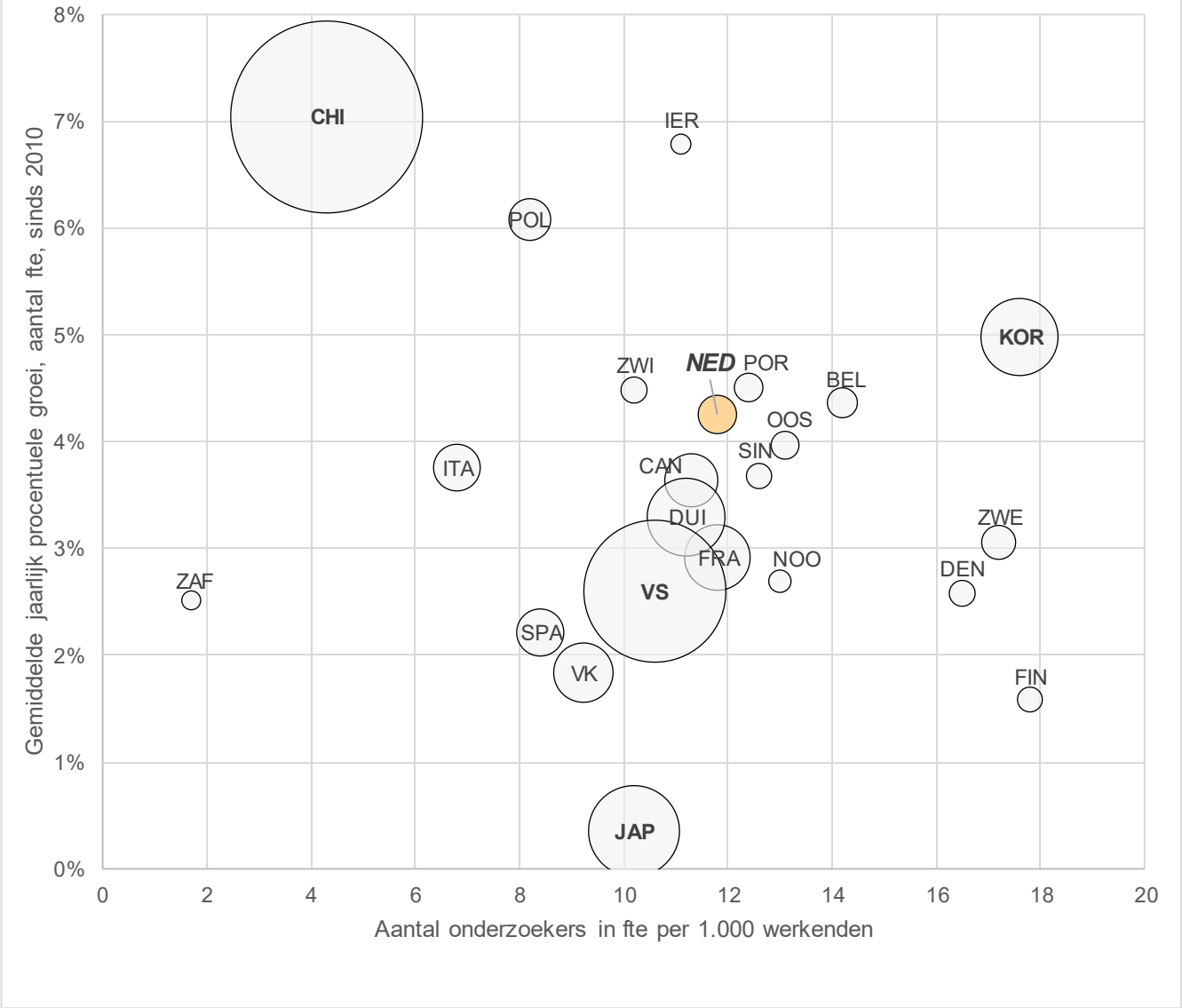
Als je alleen uitgaven vergelijkt, kan dat tot een vertekend beeld leiden. In Nederland bijvoorbeeld zorgen lagere belastingen op R&D namelijk voor lagere uitgaven aan R&D. Daarom kijken we in de figuur 4 (op de volgende pagina) naar het productievermogen ofwel de onderzoeksinzet. We tonen in één grafiek het totaal aantal fte onderzoekers, het aantal fte onderzoekers per 1.000 werkenden en de jaarlijkse procentuele groei.

Sinds 2010 is het aantal onderzoekers in fte in alle referentielanden toegenomen. (y-as in figuur 4). De gemiddelde jaarlijkse groei loopt uiteen van 0,4% in Japan tot 7,0% in China. In Nederland steeg het aantal fte onderzoekers jaarlijks gemiddeld met 3,2%. Deze groei is vergelijkbaar met landen zoals Oostenrijk (4,0%), België (4,4%), Portugal en Zwitserland (beide 4,5%). Landen met een sterkere groei zijn China (7,0%), Ierland (6,8%), Polen (6,1%) en Zuid-Korea (5,0%). Onderaan onze vergelijking staan Japan (0,4%) en Finland (1,6%).

Met 11,8 onderzoekers in fte per 1.000 werkenden staat Nederland in de middengroep van de referentielanden. Nederland ligt daarmee op hetzelfde niveau als Frankrijk en boven o.a. Canada (11,3 fte), Duitsland (11,2 fte), Ierland (11,1 fte) en de Verenigde Staten. De hoogste onderzoeksinzet is te zien in Finland (17,8 fte), Zuid-Korea (17,6 fte), Zweden (17,2 fte) en Denemarken (16,5 fte). Onderaan staan China (4,3 fte) en Zuid-Afrika (1,7 fte).

In absolute omvang van het aantal onderzoekers in fte verschillen de onderzoekssystemen van de referentielanden sterk. Nederland telt ruim 120.000 fte onderzoekers en staat daarmee in de middengroep. China heeft met bijna 3,2 miljoen fte onderzoekers veruit de grootste onderzoeksinzet. Daarna volgen de Verenigde Staten met ruim 1,7 miljoen fte onderzoekers en Japan met ruim 700.000 fte onderzoekers. Onderaan onze lijst zien we Ierland (ruim 30.000 fte onderzoekers) en Zuid-Afrika (met ruim 27.000 onderzoekers in fte). Zie figuur 4 op volgende pagina.

Figuur 4 Jaarlijkse gemiddelde groei onderzoeksinzet, naar omvang en naar omvang per 1.000 werkenden, sinds 2010.



Bron: OESO, bewerkingen Rathenau Instituut.
Notities: Figuur 4 geeft de onderzoeksinzet weer voor de set vergelijkingslanden op basis van onderzoekers in fte werkzaam in de sectoren hoger onderwijs, publieke kennisinstellingen en bedrijven. De y-as geeft de gemiddelde jaarlijkse procentuele groei weer in de onderzoeksinzet sinds 2010. De x-as geeft het aantal fte onderzoekers per 1.000 werkenden weer en de bollen geven de omvang weer van het aantal fte onderzoekers per land; hoe groter de bol, hoe hoger de waarde. De exacte cijfers zijn opgenomen in het bijbehorende databestand. Wegens ontbrekende data zijn Indonesië, India, Brazilië en Australië uit de grafiek gelaten. Data voor Singapore, Canada, de VS, Zwitserland en Zuid-Afrika zijn tot en met 2023 beschikbaar. Daarnaast zijn er enkele landen met een trendbreuk in het aantal fte onderzoekers. Zo telde tot 2021 België de extern ingehuurde onderzoekers nog niet tot het R&D-personeel. In 2013 en 2018 zijn er trendbreuken in de data voor Japan vanwege een herberekening van het aantal onderzoekers; dit leidde tweemaal tot toename van het aantal onderzoekers. Voor Nederland is sprake van twee trendbreuken tussen 2010 en 2013 door een methodologische herziening om beter aan te sluiten bij internationale definities en standaarden. Daarom zijn de gegevens tot 2013 niet meegenomen in de berekening van de gemiddelde jaarlijkse groei. Bij de berekening van de gemiddelde jaarlijkse groei zijn alleen de jaren geteld waarvoor data beschikbaar zijn. Jaren waartussen een trendbreuk plaatsvindt zijn daarbij buiten beschouwing gelaten. De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

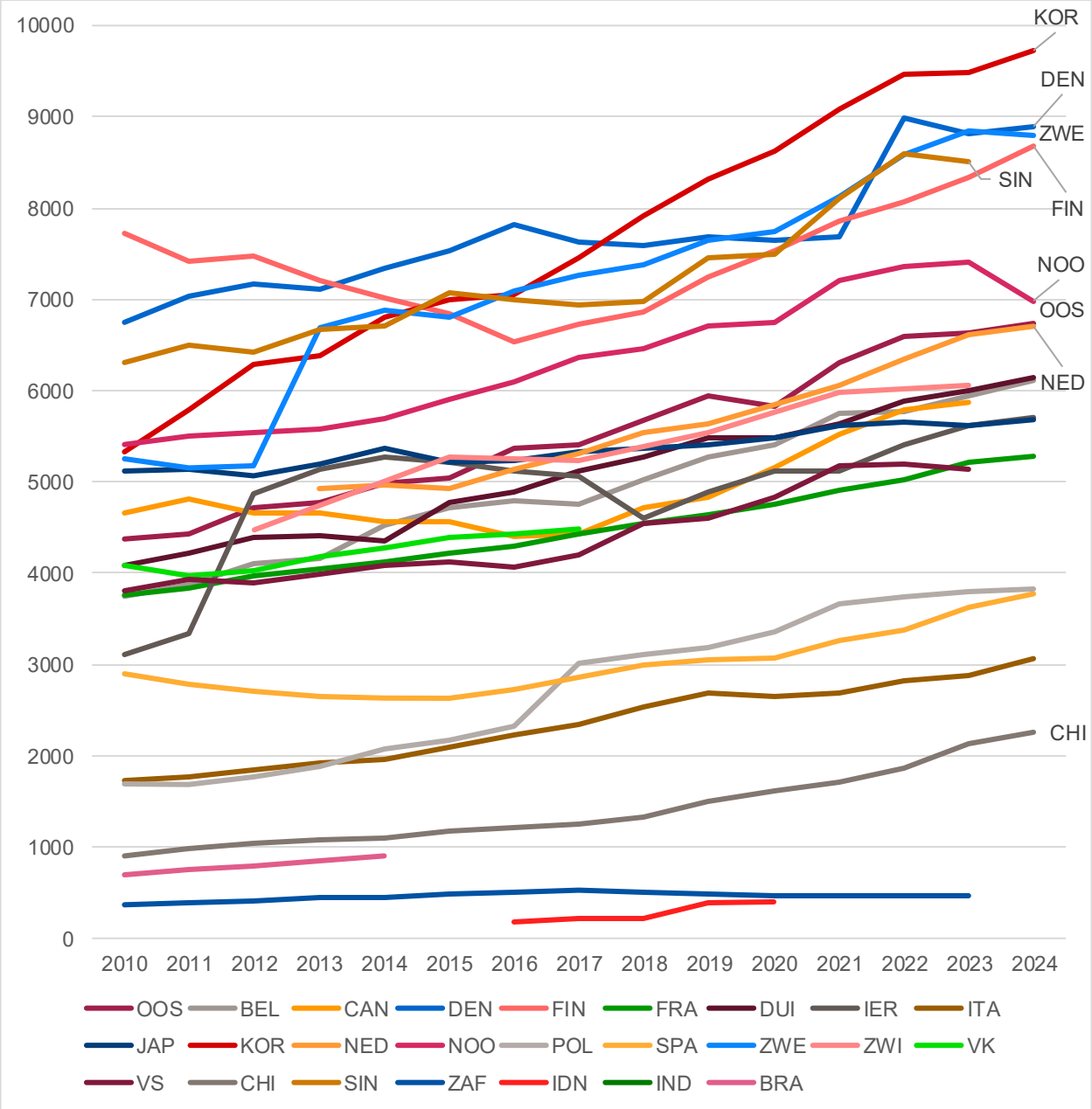
Zuid-Korea heeft het hoogste aantal onderzoekers in fte per miljoen inwoners. Nederland volgt vlak achter Oostenrijk. Sterkste groei voor China.

In figuur 5 vergelijken we het aantal onderzoekers in fte per miljoen inwoners. Omdat niet voor alle landen gegevens beschikbaar zijn, vergelijken we de meest recente data per land. Zuid-Korea heeft met 9.726 onderzoekers in fte per miljoen inwoners de meeste onderzoekers in 2024. Daarna volgen Denemarken (8.895 fte), Zweden (8.802 fte), Finland (8.680 fte) en Singapore (8.507 fte) in de top-5. De landen met het kleinste aantal onderzoekers per miljoen inwoners in onze vergelijking zijn Zuid-Afrika (458 fte), Indonesië (400 fte) en India[6] (260 fte). Alle landen laten een (licht) stijgende lijn zien. Voor Nederland was de groei 36% in de periode van 2013 tot 2024[7]. Zie volgende pagina voor figuur 5.

6 Data voor Indonesië en India gaan tot en met 2020.

7 Tussen 2010 en 2013 zijn er meedere trendbreuken in de data voor Nederland, die de groei van de R&D-investeringen vertekenen. Daardoor zijn de data vanaf 2013 niet meer vergelijkbaar met de voorgaande jaren.

Figuur 5 Aantal onderzoekers in fte per miljoen inwoners per land.

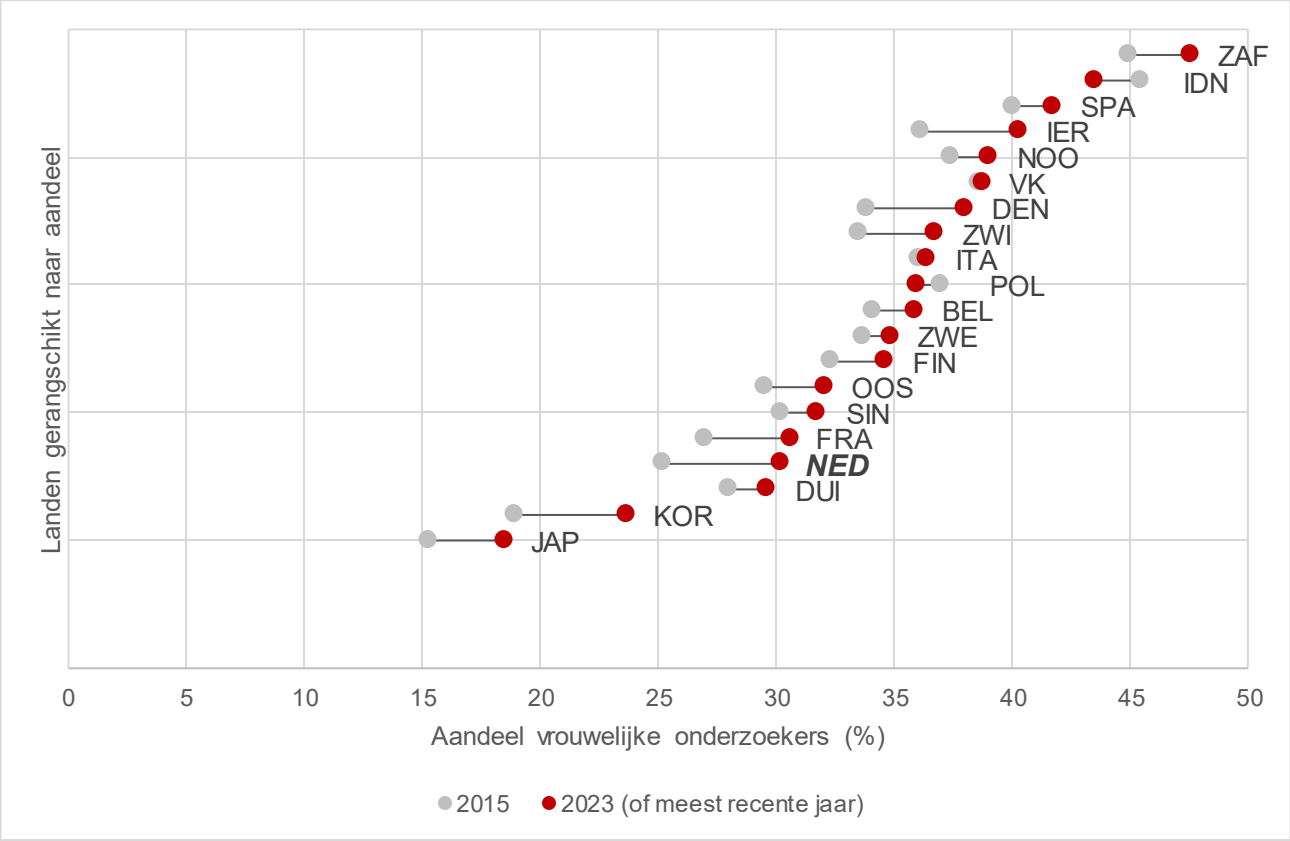


Bron: UNESCO STI (Brazilië, India en Indonesië), OESO-MSTI (overige landen). Bewerking: Rathenau Instituut.
Notities: Data gaan over de periode 2010 tot en met 2024 of het meest recente jaar. Australië en Israël: data ontbreken; Brazilië: 2010-2014; Canada, Singapore, de Verenigde Staten en Zuid-Afrika: tot en met 2023; India: data voor de jaren 2010, 2015, 2018 en 2020; Indonesië 2016-2020; het VK: 2010-2017 en Zwitserland: 2012, 2015, 2017, 2019, 2021 en 2023. In de tijdreeks van Nederland is sprake van meerdere trendbreuken tussen 2010 en 2013, vanwege updates van de methodiek om beter aan te sluiten bij internationale definities en standaarden. De data van Nederland vanaf 2013 zijn daardoor niet vergelijkbaar met de data van de periode daarvoor. De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

Aandeel vrouwelijke onderzoekers neemt in de meeste vergelijkingslanden toe. Sterkste groei voor Nederland.

Het aandeel vrouwelijke onderzoekers lag in Nederland in 2023 op 30,2% (zie figuur 6). Daarmee bevindt Nederland zich op vergelijkbare hoogte met Duitsland (29,6%) en Frankrijk (30,6%). De uitersten binnen deze vergelijking liggen buiten Europa: Zuid-Afrika (47,6%) en Indonesië (43,5%) hebben de hoogste aandelen vrouwelijk onderzoekers, terwijl Zuid-Korea (23,7%) en Japan (18,5%) de laagste aandelen hebben. Koploper in Europa is Spanje (41,7%). Nederland is met 5 procentpunt overigens de snelste groeier van alle landen (van 25,2% in 2015 naar 30,2% in 2023). Daarna volgen Zuid-Korea (+4.8 procentpunt), Ierland (+4,2 procentpunt) en Denemarken (+4,1 procentpunt). In Indonesië (- 2,0 procentpunt) en Polen (- 1,1 procentpunt) is het aandeel vrouwelijke onderzoekers gedaald.

Figuur 6 Aandeel vrouwelijke onderzoekers van het totaal aantal onderzoekers, 2015 en 2023 (of meest recente jaar).



Bron: OESO, bewerkingen Rathenau Instituut.
Notities: Landen zijn gerangschikt naar het aandeel vrouwelijke onderzoekers in 2023 of het meest recente beschikbare jaar, van hoog naar laag. De figuur toont het aandeel vrouwelijke onderzoekers in 2015, of het eerst beschikbare jaar, en het meest recente beschikbare jaar. De grijze punten tonen 2015; de rode punten tonen 2023 of het meest recente beschikbare jaar. Niet voor alle landen zijn data tot en met 2023 beschikbaar. Voor het Verenigd Koninkrijk is 2017 het laatst beschikbare jaar. Voor Indonesië is dit voor de periode 2016-2020. Voor Zuid-Afrika, Italië en Singapore zijn data tot 2022 beschikbaar. Voor de overige landen in de figuur zijn data beschikbaar tot en met 2023. Voor Australië, Brazilië, Canada, China, India, Israël en de Verenigde Staten ontbreken publiek beschikbare gegevens. Het gaat om het aandeel vrouwelijke onderzoekers in personen (headcount) van het totaal aantal onderzoekers in personen (headcount) binnen het bedrijfsleven, hogeronderwijs en publieke instellingen. De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de

Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

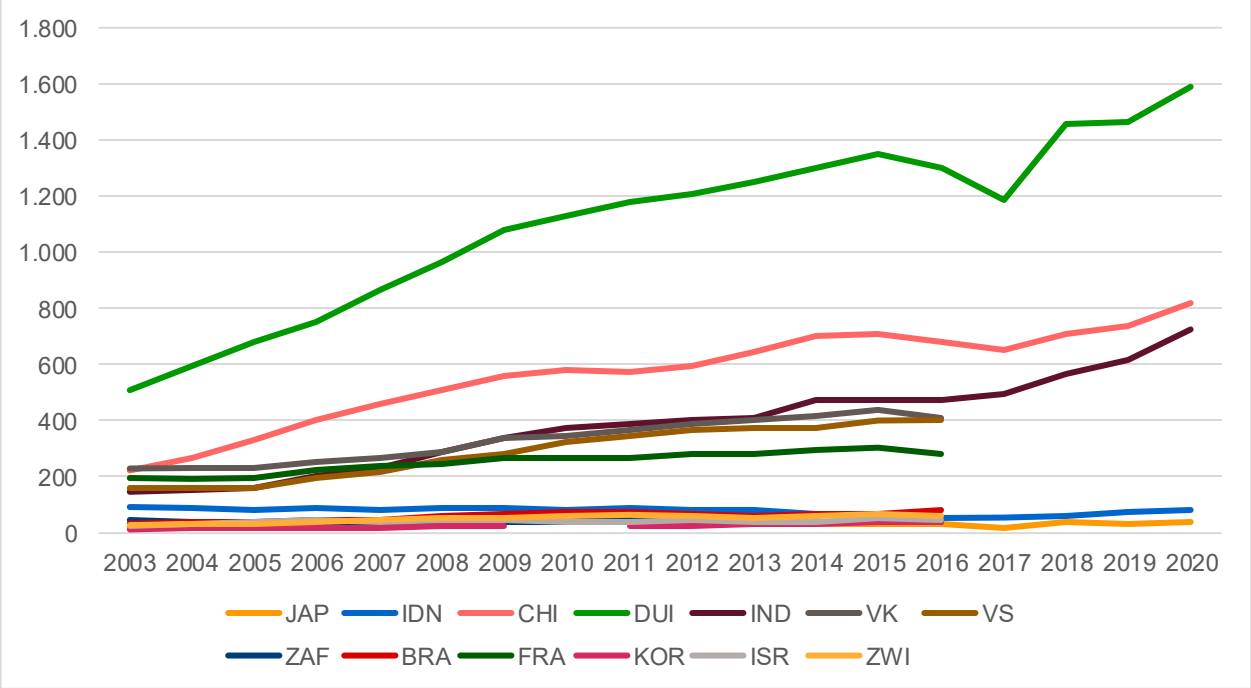
3. Internationalisering in de academische wereld

Het aantal internationaal wetenschappelijk personeel aan Nederlandse universiteiten neemt toe. Het grootste aantal komt uit Duitsland. De grootste toename is van Indiase academici.

In 2020 waren er 28.943 academici (fte) werkzaam aan Nederlandse universiteiten. Daarvan kwamen er 12.654 (44%) uit het buitenland. In 2003 was dit nog 3.908 fte (21%). De top-3 landen waar de meeste academici vandaan komen zijn Duitsland (1.590 fte), China (819 fte) en India (725 fte).

De groep Indiase academici aan Nederlandse universiteiten is het hardst gegroeid sinds 2006: 393%. Hierna volgen China (267%), Duitsland (212%), Zuid-Korea (189%), de Verenigde Staten (149%), Brazilië (143%) en Zwitserland (125%). Voor al deze landen is de groei meer dan verdubbeld. Voor de resterende landen is er ook een groei zichtbaar, met de grootste groei voor Israël (85%) en de kleinste voor Frankrijk (44%). Alleen vanuit Zuid-Afrika (-5%) en Indonesië is er een daling (-1%).

Figuur 7 Aantal academici (in fte) uit andere landen werkzaam aan Nederlandse universiteiten tussen 2003 en 2020.



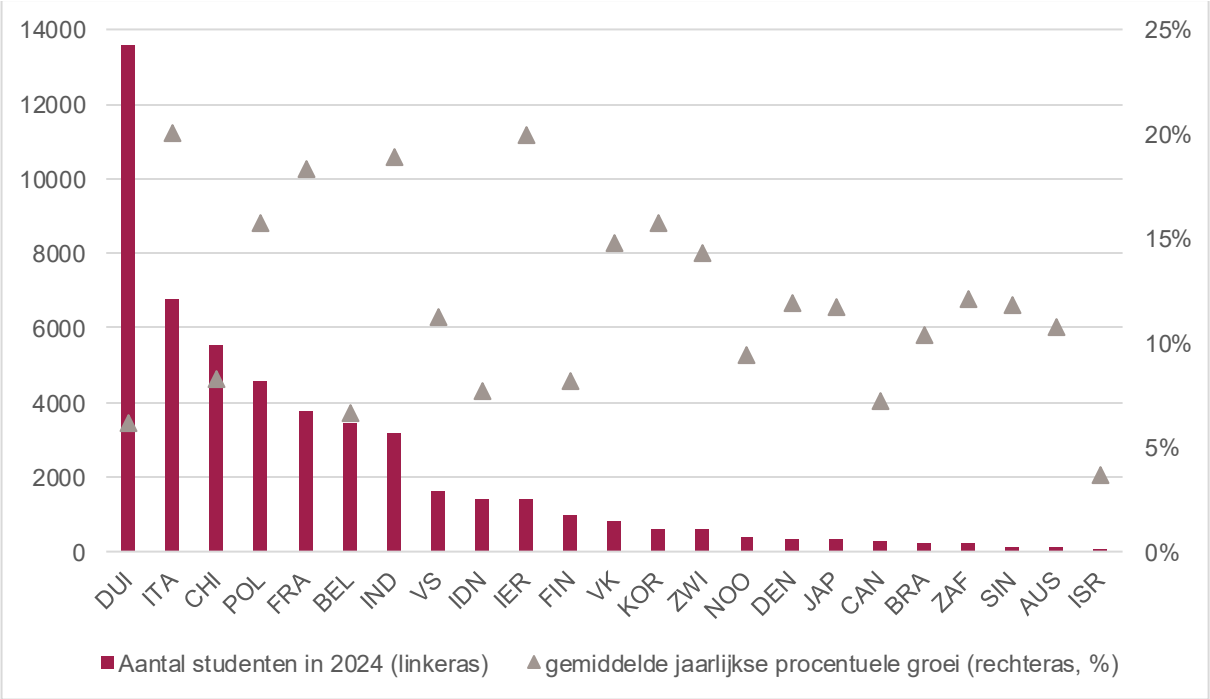
Bron: UNL/WOPI database, bewerking Rathenau Instituut.
Notities: Data over Brazilië, Frankrijk, Israël, het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten, Zuid-Afrika, Zuid-Korea en Zwitserland zijn na 2016 niet meer beschikbaar. Data over Australië, België, Canada, Denemarken, Finland, Ierland, Italië, Noorwegen, Polen, Spanje, Zweden en Singapore zijn niet publiek beschikbaar. Wetenschappers werkzaam aan umc's zijn niet meegenomen in de bovenstaande grafieken. Van 2016 tot en met 2020 zijn er geen data beschikbaar over Universiteit Utrecht (UU). Voor 2019 en 2020 zijn er geen data beschikbaar over de Vrije Universiteit (VU) en voor 2017 zijn er geen data beschikbaar over Universiteit van Amsterdam (UvA).

Duitse studenten grootste groep in Nederland. Aantal Italiaanse studenten groeit snel, sinds 2015 in de top 3.

In 2024 waren er 335.930 studenten ingeschreven aan Nederlandse universiteiten, 92.600 (28%) uit het buitenland kwamen (CBS, 2026). Van het totaal aantal internationale studenten was 54% afkomstig uit de vergelijkingslanden. Tot 2012 bestond de top 3 uit Duitsland, China en België. Daarna nam Griekenland[8] de derde plek over van België. In 2015 nam Italië de derde plek over van Griekenland. En in 2018 stoomde Italië op naar de tweede plek.

Het totale aantal internationale studenten uit de vergelijkingslanden steeg van 2006 tot en met 2023 ieder jaar. In 2024 daalde dit totaal van 50.924 naar 50.418 studenten. Voor enkele herkomstlanden zette de daling eerder in: het aantal studenten uit o.a. Duitsland en het Verenigd Koninkrijk neemt sinds 2021 af. Over de gehele periode 2006-2024 zien we de sterkste gemiddelde jaarlijkse groei bij Italië, Ierland, India en Frankrijk (gemiddeld ongeveer 20% extra per jaar).

Figuur 8 Aantal studenten in 2024 en gemiddelde jaarlijkse groei (periode 2006-2024) internationale studenten aan Nederlandse universiteiten, naar land van herkomst.



Bron: Nuffic, bewerkingen Rathenau
Notities: het gaat om internationale bachelor- en masterstudenten aan Nederlandse universiteiten afkomstig uit de vergelijkingslanden. Het gemiddelde jaarlijkse groeipercentage geldt voor de periode 2006-2024. Voor Singapore zijn data vanaf 2008 beschikbaar. Daarom loopt de periode voor het gemiddelde jaarlijkse groei voor Singapore van 2008-2024. Meer informatie over aantallen internationale studenten per jaar en per land is te vinden in het Excelbestand. De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF),

[8] De beschreven rangschikking heeft betrekking op alle herkomstlanden. Figuur 8 toont uitsluitend de vergelijkingslanden.

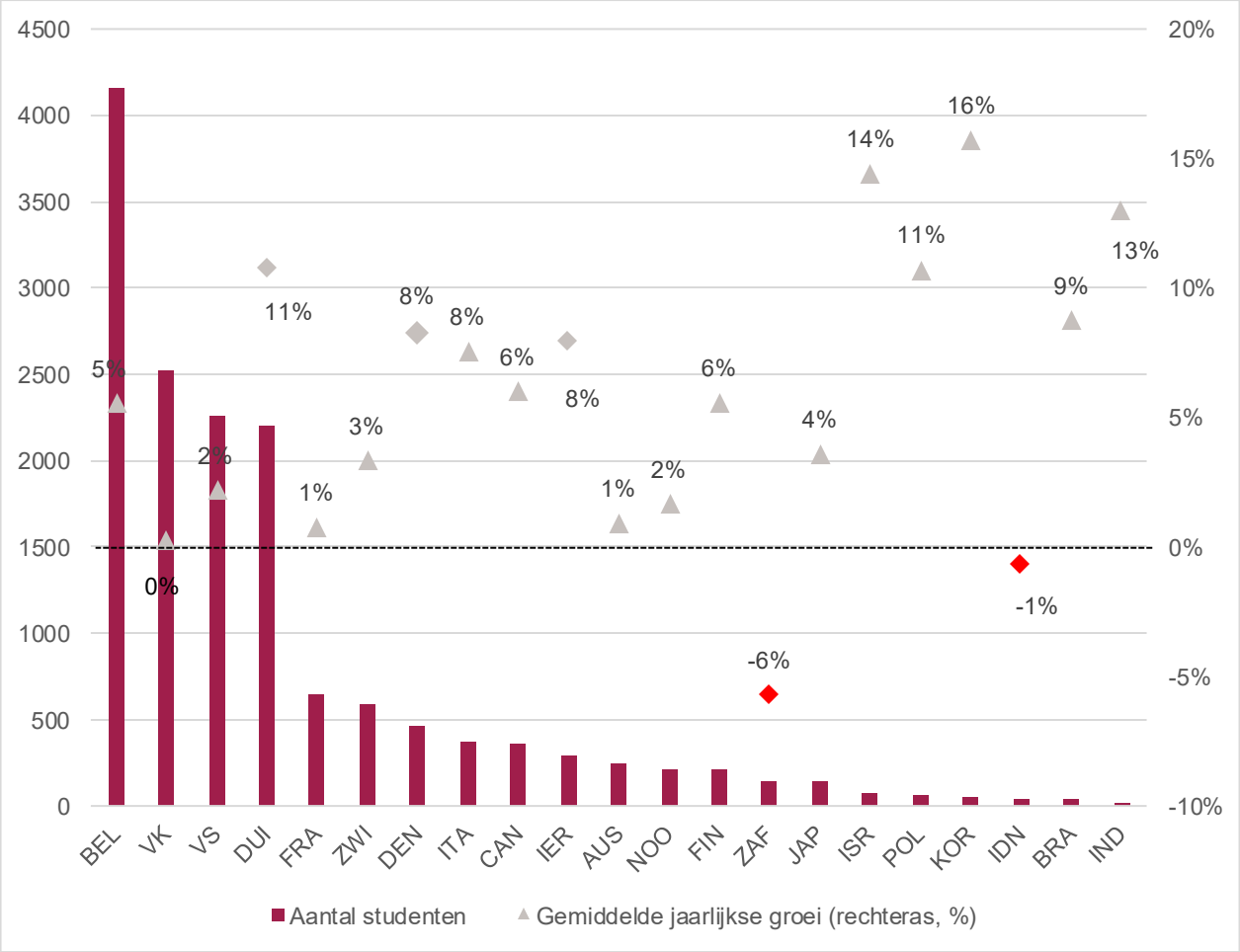
Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

België, VS, Duitsland en VK populairste bestemmingen voor NL-student.

In 2023 studeerden 18.922 Nederlandse studenten aan buitenlandse hogeronderwijsinstellingen. De landen waar Nederlandse studenten in 2023 het vaakst een studie volgen, zijn België, het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten en. De grootste bestemmingen zijn daarmee vooral buurlanden en Engelstalige landen. De drie landen waar Nederlandse studenten in 2023 het minst vaak een studie volgen, zijn respectievelijk Indonesië, Brazilië en India

In de periode 2005-2023 is het aantal Nederlandse studenten gemiddeld elk jaar toegenomen in alle landen behalve Zuid-Afrika en het Verenigd Koninkrijk. De sterkste gemiddelde jaarlijkse groei van het aantal Nederlandse studenten zien we bij Zuid-Korea (16%), Israël (14%) en India (13%). De absolute aantallen zijn in deze landen relatief laag: in 2023 studeerden er respectievelijk 55, 79 en 18 Nederlandse studenten. Duitsland en Polen volgen met een gemiddelde jaarlijkse groei van 11%. Duitsland combineert deze groei met een aanzienlijk groter aantal studenten: 2.201 in 2023, tegenover 62 in Polen. Zuid-Afrika (-6%) en Indonesië (-1%) laten als enige landen een krimp zien. In 2023 studeerden in deze landen respectievelijk 145 en 45 Nederlandse studenten. Zie figuur 9 op volgende pagina.

Figuur 9 Aantallen Nederlandse studenten en gemiddelde jaarlijkse groei aan hogeronderwijsinstellingen, naar bestemmingsland over de periode 2005-2023 (of meest recente jaar).



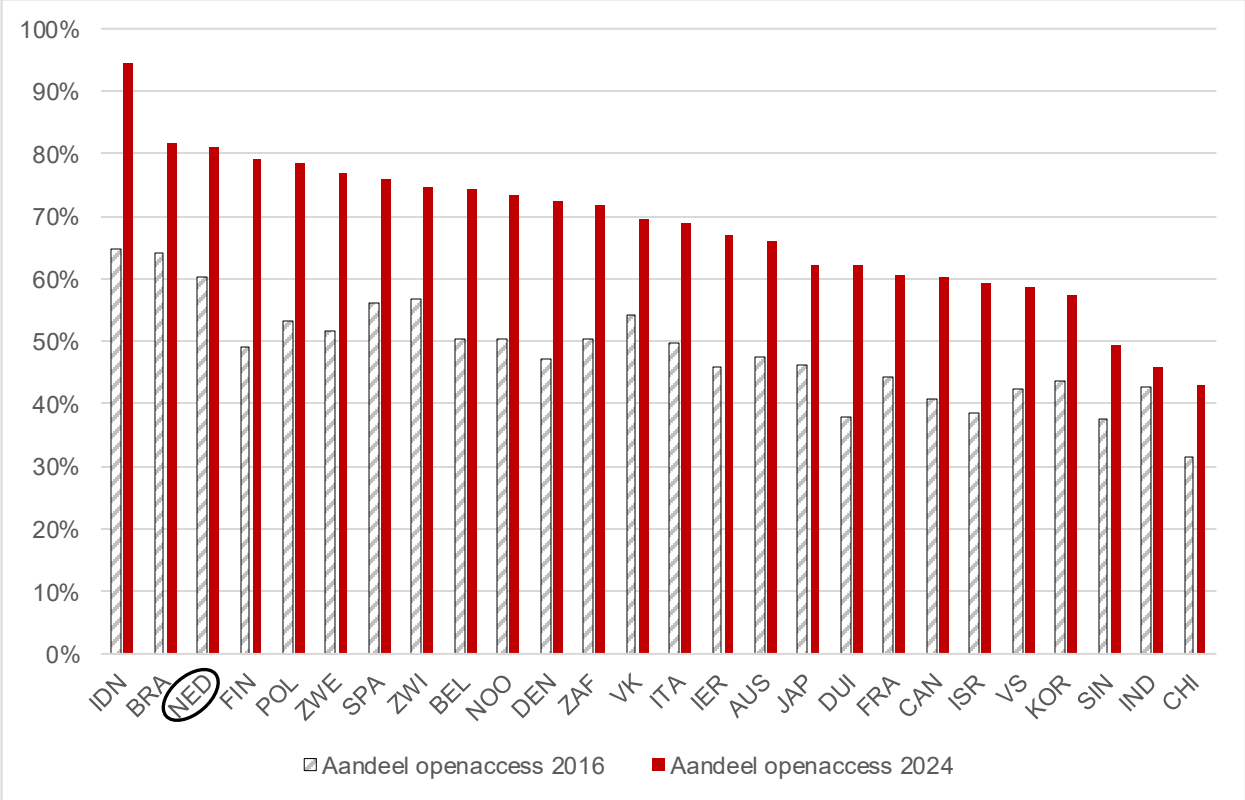
Bron: Bron: Nuffic, bewerking Rathenau Instituut
Notities: Data gaan over de periode 2005 tot 2023. Er is geen onderscheid gemaakt tussen bachelor- en masterstudenten. Data voor 2021 zijn nog voorlopig. Voor Israël zijn data beschikbaar voor 2010 -2021, voor Zuid-Afrika vanaf 2012, voor Duitsland vanaf 2013 en voor Indonesië voor de periode 2015-2021. V. Data Zwitserland voor 2013 niet meegenomen vanwege een verre onderschatting wegens ontbrekende gegevens (geverifieerd bij Nuffic). Geen data publiek beschikbaar voor China en Singapore. De gemiddelde jaarlijkse groei is berekend over de periode waarvoor per land gegevens beschikbaar zijn. Daardoor verschilt de periode tussen landen. De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

4. Wetenschappelijke publicaties

In alle referentielanden is het aandeel open-accesspublicaties gestegen. Nederland behoort in 2024 tot de kopgroep.

Het aandeel open-accespublicaties is tussen 2016 en 2024 in alle referentielanden toegenomen. Nederland stijgt van 60% in 2016 naar 81% in 2024. Daarmee behoort Nederland samen met Brazilië (82%) tot de landen met het hoogste aandeel openaccess-publicaties. Alleen Indonesië[9] (95%) heeft een opvallend hoger aandeel openaccess-publicaties. De grootste groeiers zijn Finland en Indonesië (beide landen met 30 procentpunt gestegen). De kleinste groeier is India (van 43% naar 46%). China heeft het laagste aandeel openaccess-publicaties, maar in absolute aantallen is dit bijna 500.000 openaccess-publicaties. De Verenigde Staten heeft de meeste openaccess-publicaties in absolute aantallen: ruim 600.000. Zie figuur 10 op de volgende pagina.

Figuur 10 Aandeel wetenschappelijke openaccess-publicaties als percentage van totaal aantal wetenschappelijke publicaties, naar land.



Bron: Open Alex, bewerkingen Rathenau Instituut.
Notities: De figuur toont het aandeel open-accesspublicaties in 2016 en 2024 per land. Het gaat om wetenschappelijke publicaties in OpenAlex met een open-accessstatus en met het type werk: article, conference paper, review of letter. Publicaties zijn aan een land toegerekend wanneer ten minste één auteur een verbonden is bij een instelling in dat land. De selectie is beperkt tot publicaties waarvan de primaire bron in OpenAlex is aangemerkt als CWTS Core Source. De

[9] Het hoge aandeel openacess-publicaties van Indonesië is mede te verklaren door de omvangrijke nationale openaccess-infrastructuur van indonesië. Daarnaast hanteert OpenAlex een brede definitie van open access, waarbij publicatiues meetellen als er een vrij toegankelijke fulltextversie beschikbaar is. Het hoge aandeel wijst daarom vooral op de sterke aanwezigheid van openaccess-publicatiekanalen van het land.

landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

Nederlandse publicaties veel geciteerd. Citatie-impact stijgt vooral in Aziatische landen. Grootste stijging voor Polen.

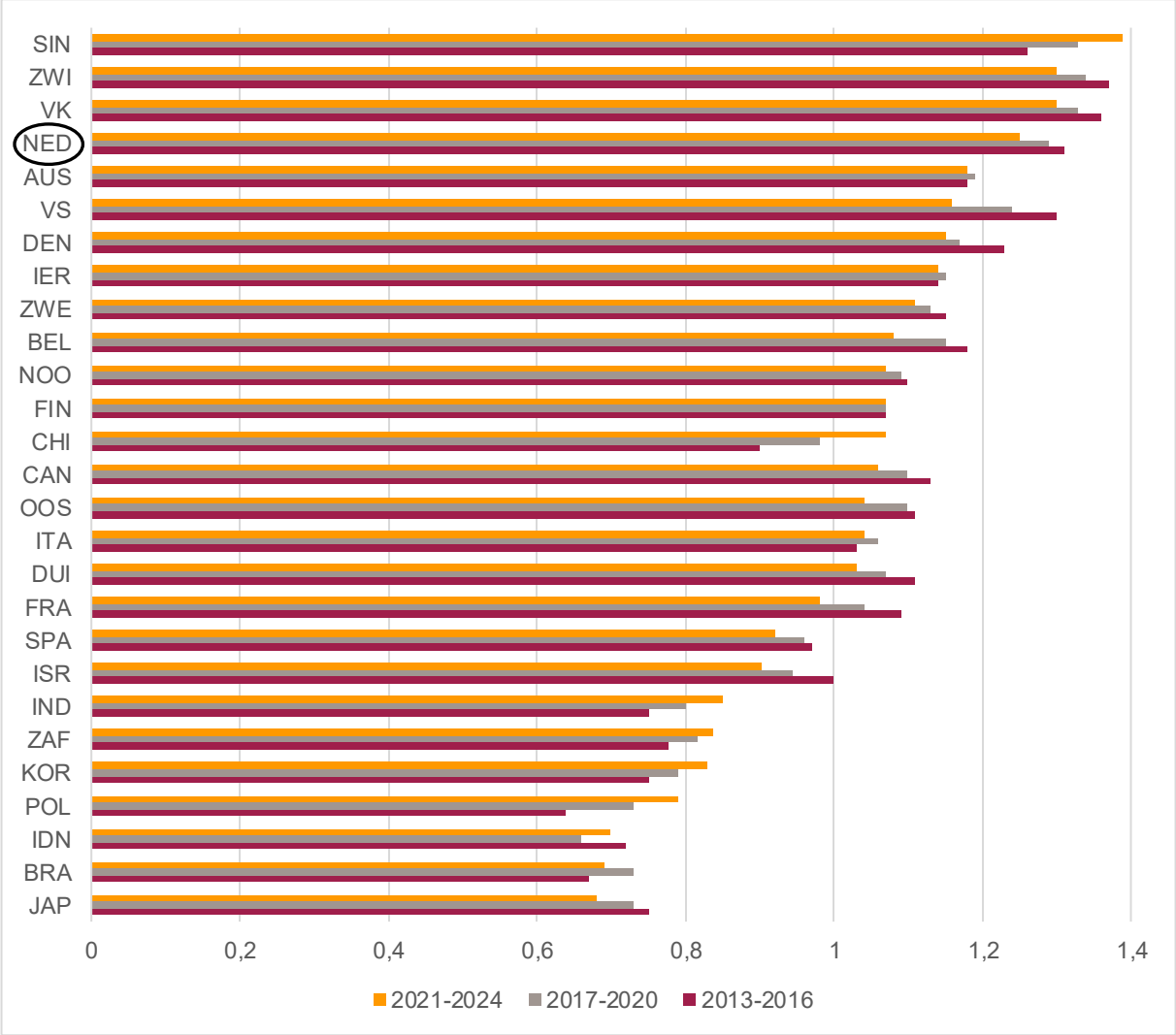
De citatie-impact[10] van Nederlandse wetenschappelijke publicaties is hoog in vergelijking met andere landen. In de periode 2021-2024 werden Nederlandse publicaties gemiddeld 25% vaker geciteerd dan het wereldgemiddelde. Nederland staat daarmee op de vierde plaats, na Singapore, het Verenigd Koninkrijk en Zwitserland, die de tweede plaats delen. Wel is de Nederlandse citatie-impact score in de onderzochte perioden afgenomen. De score daalde van 31% boven het wereldgemiddelde in 2013-2016 (positie 3), naar 29% boven het wereldgemiddelde in 2017-2020 (positie 4) en 25% boven het wereldgemiddelde in 2021-2024 (positie 4).

Polen laat tussen de eerste en laatste periode de grootste stijging zien: de citatie-impact nam met 23% toe. De overige stijgers zijn voornamelijk Aziatische landen. De citatie-impact score nam toe in China met 19%, India met 13%, Zuid-Korea met 11% en Singapore met 10%.

Een daling van de citatie-impactscore betekent niet noodzakelijk dat publicaties uit het betreffende land minder vaak worden geciteerd. Het kan ook dat het wereldgemiddelde sneller is gestegen doordat publicaties uit andere landen vaker dan voorheen geciteerd werden. Zie volgende pagina voor figuur 11.

10 Voluit is het de veld-genormaliseerde gemiddelde citatie-impactscore van publicaties (*mean normalised citation impact score*, mncs). We kijken naar alle publicaties waarvan ten minste een van de auteurs een affiliatie heeft met een Nederlandse instelling. We noemen dit hier Nederlandse publicaties. De citatie-impactscore geeft aan hoe vaak publicaties geciteerd worden, vergeleken met het gemiddelde van alle publicaties uit hetzelfde vakgebied en jaar, wereldwijd. Daarbij is het wereldwijde gemiddelde per vakgebied gelijkgesteld aan 1. Een citatie-impactscore van 2 betekent bijvoorbeeld dat een publicatie tweemaal zo vaak wordt geciteerd als de gemiddelde publicatie uit hetzelfde vakgebied.

Figuur 11 Citatie-impactscore wetenschappelijke publicaties, naar land.



Bron: Web of Science, data-extractie: CWTS, bewerking: Rathenau Instituut.
Notities: De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

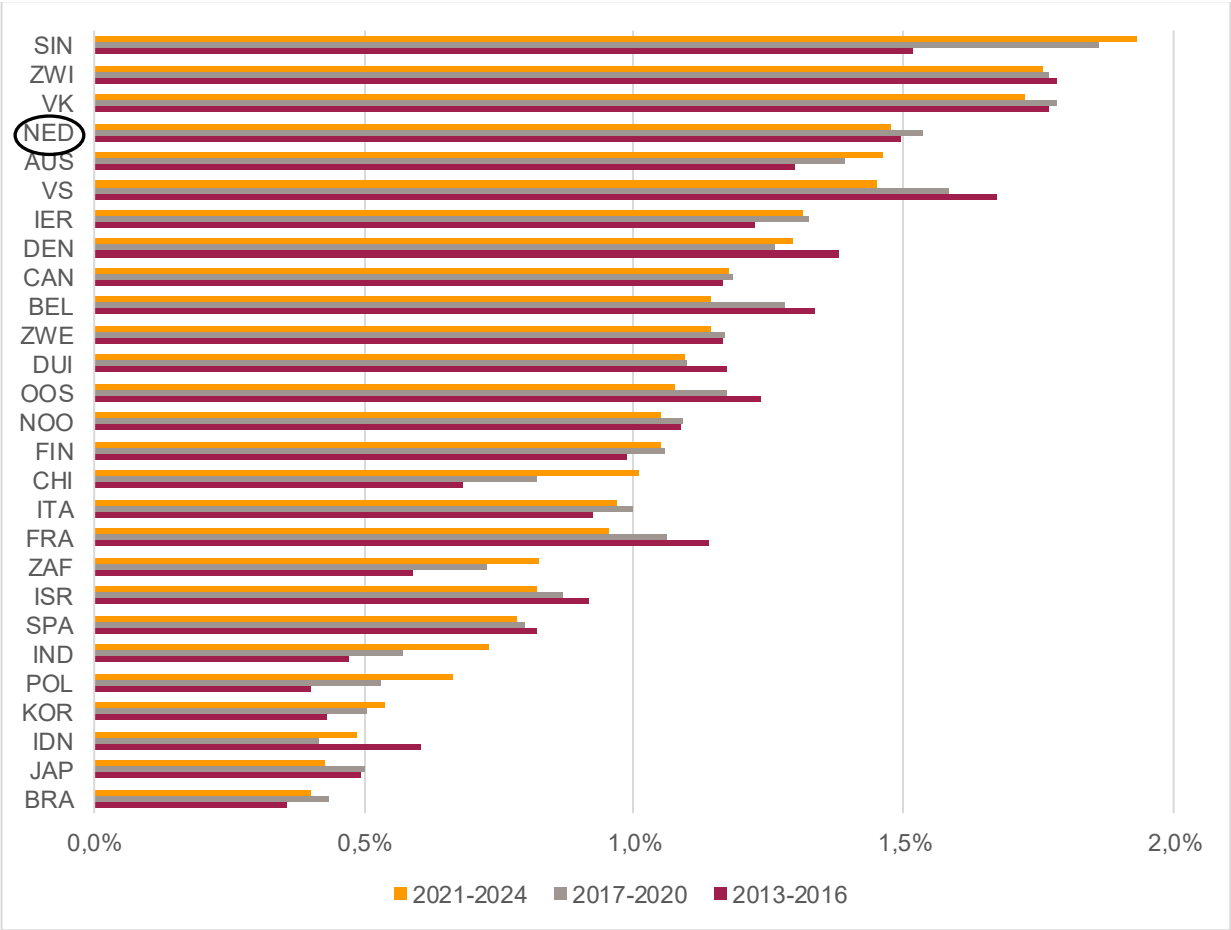
Singapore heeft grootste aandeel en sterkste stijging in de top 1% meest geciteerde wetenschappelijke publicaties.

Singapore heeft in de periode 2021-2024 met 1,9% het grootste aandeel publicaties dat behoort tot de 1% de meest geciteerde wetenschappelijke publicaties wereldwijd. Daarna volgen Zwitserland (1,8%), en het Verenigd Koninkrijk (1,7%). Nederland komt uit op 1,5% en deelt daarmee de vierde plaats met Australië en de Verenigde Staten.

Het Nederlandse aandeel bleef in de drie onderzochte perioden stabiel op 1,5%. Ook voor de gehele groep vergelijkingslanden is er geen sprake van een algemene stijging: bij de meeste landen bleef het aandeel gelijk en nam het af.

Singapore laat tussen 2013-2016 en 2021-2024 de grootste stijging zien, met 0,4% procentpunt. Daarna volgen China, Polen en India, elk met een stijging van 0,3 procentpunt. Het aandeel van Australië en Zuid-Afrika nam met 0,2 procentpunt toe. De Verenigde Staten, België, Frankrijk en Oostenrijk behoren met een afname van 0,2 procentpunt juist tot de sterkste dalers.

Figuur 12 Aandeel top 1% geciteerde wetenschappelijke publicaties.



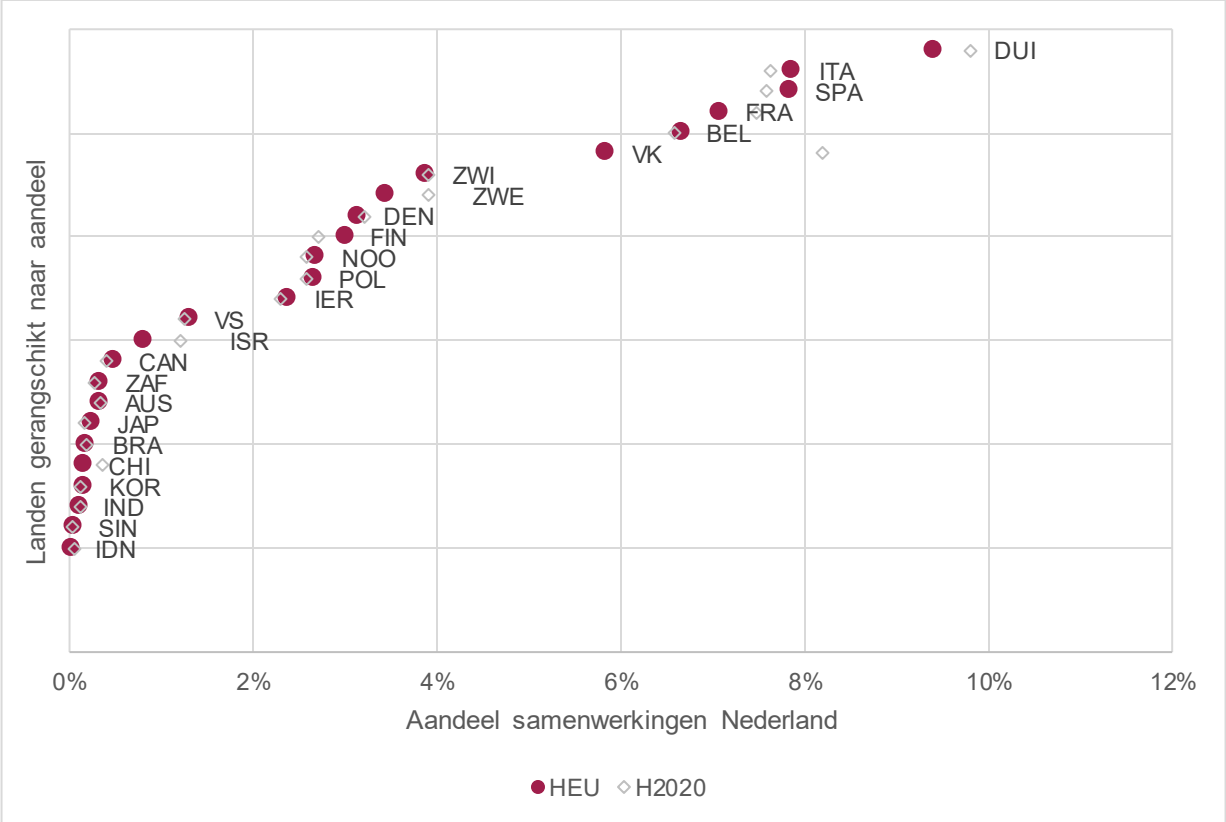
Bron: Web of Science, data-extractie: CWTS, bewerking: Rathenau Instituut.
Notitie: De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

5. Internationale onderzoeksamenwerking

Nederland werkt in Horizon Europa vooral samen met Europese landen.

In Horizon Europe[11] heeft Nederland in totaal 25.530 samenwerkingen. Daarvan zijn 17.889 met de vergelijkingslanden voor deze notitie (70%). Binnen deze groep werkt Nederland het vaakst met Duitsland: 2.403 samenwerkingen, goed voor 9% van alle samenwerkingen in Horizon Europe. Daarna volgen Italië, Spanje, Frankrijk en België, elk met een aandeel ongeveer 7% tot 8%. Samen zijn deze landen goed voor bijna 40% van alle Nederlandse samenwerkingen in Horizon Europe. Het beeld uit H2020 is in grote lijnen vergelijkbaar. Ook daar was Duitsland de belangrijkste partner en lag het zwaartepunt bij Europese landen. Het Verenigd Koninkrijk neemt in Horizon Europe wel een minder prominente positie in dan in H2020: het aandeel samenwerkingen daalde van ongeveer 8% naar 6%. Dit komt waarschijnlijk doordat ze de EU hebben verlaten.[12] Samenwerkingen met niet-Europese referentielanden, waaronder veel Aziatische landen, blijven relatief beperkt.

Figuur 13 Aandeel samenwerkingen binnen Horizon Europe (HEU) en H2020 tussen Nederland en vergelijkingslanden.



11 Horizon 2020 (H2020) en Horizon Europe zijn Europese kaderprogramma's voor de financiering van onderzoek en innovatie. Horizon 2020 besloeg de periode 2014–2020. De opvolger, Horizon Europe, loopt van 2021 tot en met 2027.

12 De verwachting is dat het aantal samenwerkingen van het VK met Nederland weer zal stijgen, omdat eind 2023 Britse onderzoekers weer dezelfde rechten en plichten kregen als Europese onderzoekers (Europese Raad, 2023).

Bron: Data uit Cordis, extractie mei 2026; bewerking door Rathenau Instituut.
Notities: De percentages zijn het aandeel van het totaal aantal samenwerkingen met de landen. Meerdere landen kunnen aan één project samenwerken. De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

Nederland werkt steeds vaker internationaal samen aan publicaties; grote kennispartners blijven dominant, terwijl Aziatische landen relatief snel groeien.

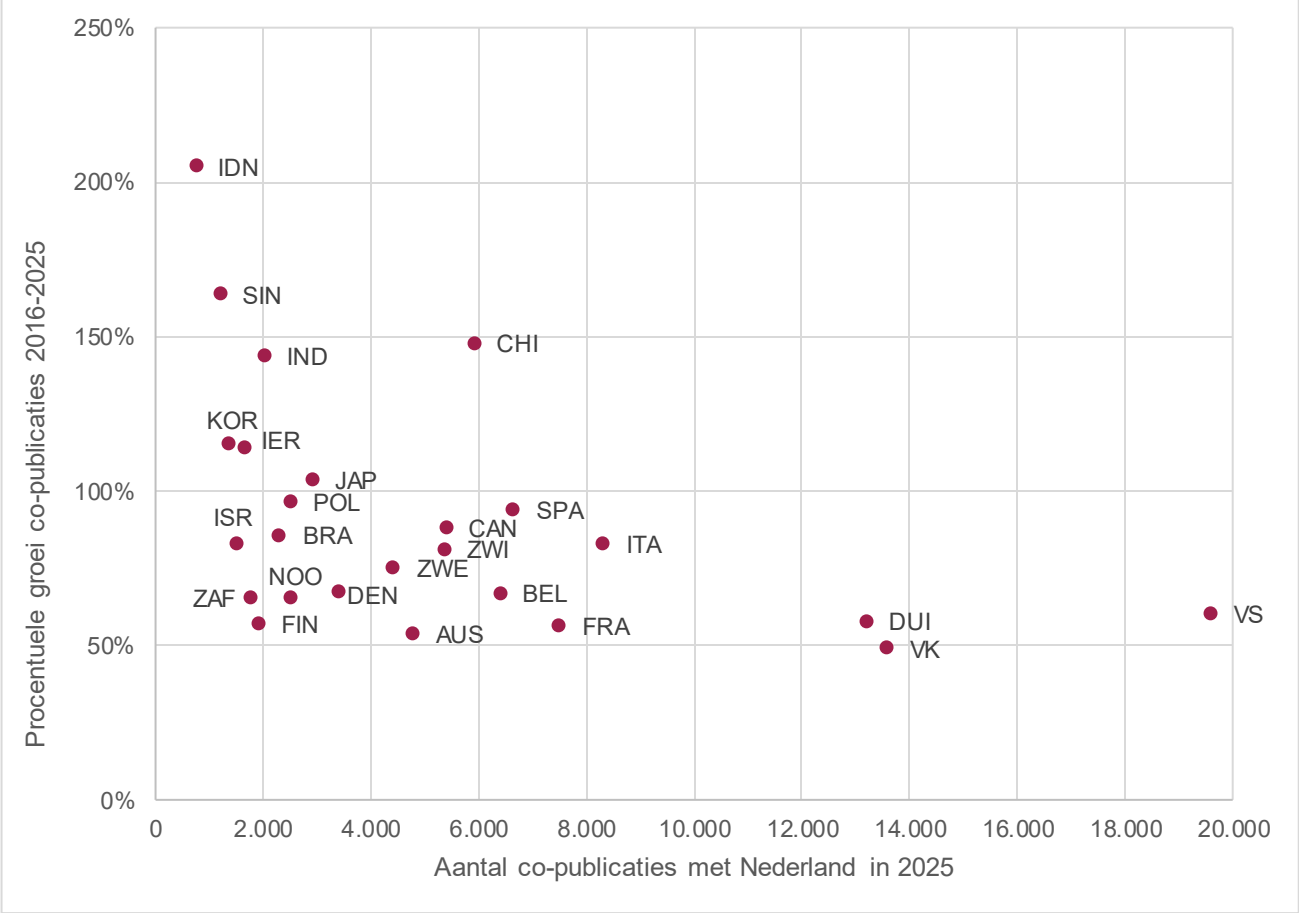
Het aantal internationale co-publicaties van Nederland is tussen 2016 en 2025 met alle vergelijkingslanden toegenomen. In absolute aantallen werkt Nederland het meest samen met de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk en Duitsland. In 2025 telt Nederland met deze landen respectievelijk 19.558, 13.553 en 13.181 co-publicaties. Ook Italië, Frankrijk, Spanje, België, China, Canada en Zwitserland zijn relatief grote samenwerkingspartners.

De onderstaande figuur laat zien dat omvang en groei niet altijd samenvallen. De Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk en Duitsland zijn grote, gevestigde kennispartners, maar hun procentuele groei sinds 2016 ligt relatief lager dan bij een aantal kleinere samenwerkingslanden. De sterkste procentuele groei is zichtbaar bij Indonesië (+205%), Singapore (+164%), China (+148%) en India (+144%). Voor Indonesië, Singapore en India geldt dat deze sterke groei plaatsvindt vanaf een lager aantal co-publicaties; absolute volume blijft in 2025 relatief beperkt. China is hierin de uitzondering en combineert een hoge procentuele groei met een relatief groot aantal co-publicaties. Het aantal Nederlands-Chinese co-publicaties stijgt van 2.385 in 2016 naar 5.909 in 2025. Deze sterke groei wijst erop dat China niet alleen op dit moment een grote samenwerkignspartner voor Nederland is, maar de komende jaren waarschijnlijk ook zal blijven.

In absolute zin is de toename, in de periode 2016-2025, het grootst bij de Verenigde Staten (+7.354), Duitsland (+4.830), het Verenigd Koninkrijk (+4.451), Italië (+3.751) en China (+3.524). Dit laat zien dat de absolute groei van Nederlandse co-publicaties vooral met Europese landen toeneemt, met de Verenigde Staten en China als uitzondering.

Zie figuur 14 op volgende pagina.

Figuur 14 Ontwikkeling aantal wetenschappelijke co-publicaties Nederland met vergelijkingslanden in 2016 en 2025.



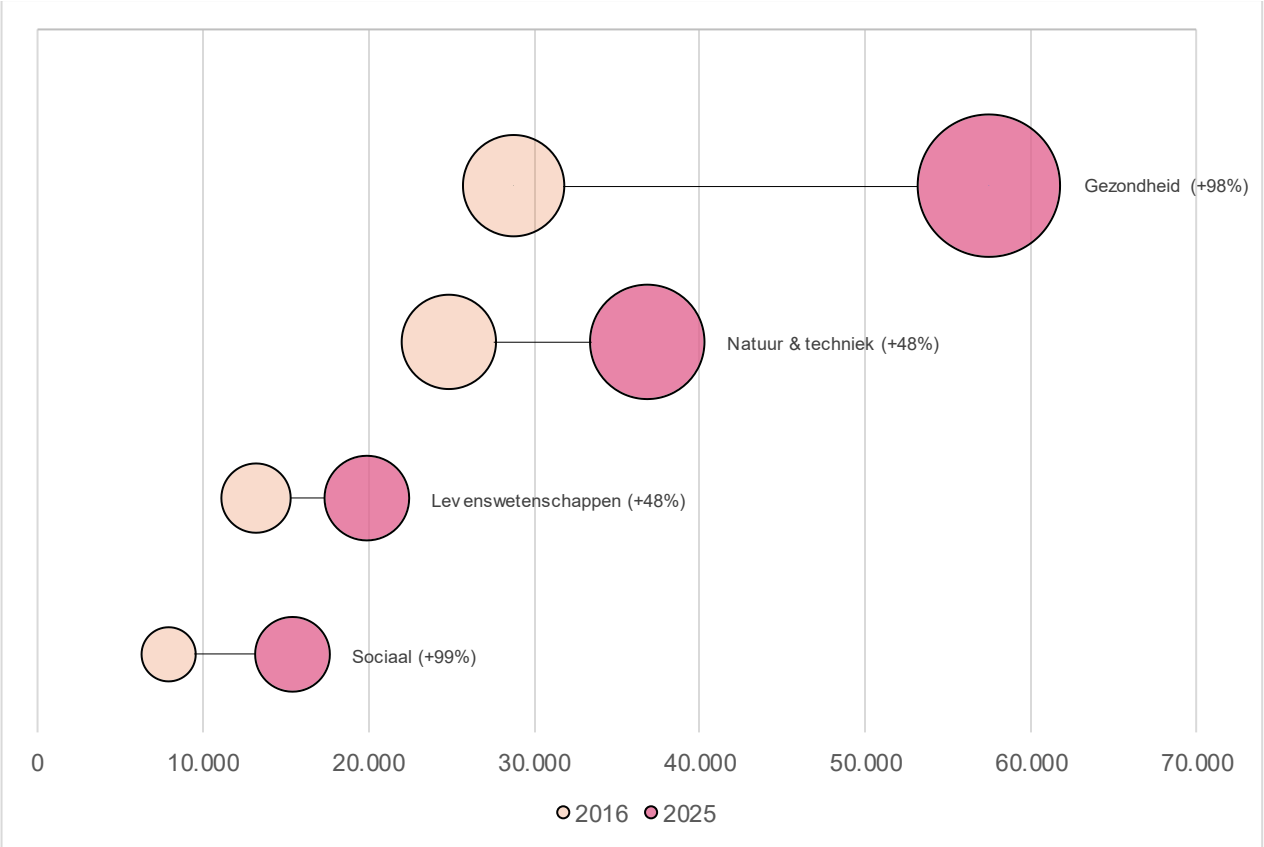
Bron: OpenAlex, extractie mei 2026; bewerking: Rathenau Instituut.
Notities: De figuur toont het aantal wetenschappelijke co-publicaties van Nederland met de vergelijkingslanden. Op de x-as staat het aantal co-publicaties in 2025; op de y-as staat de procentuele groei van het aantal co-publicaties per vergelijkingsland tussen 2016 en 2025. Een co-publicatie is hierbij gedefinieerd als een publicatie met ten minste één auteur met Nederlandse affiliatie en ten minste een auteur met een affiliatie in het betreffende vergelijkingsland. Een co-publicatie kan bij meerdere landen waarmee is samengewerkt meetellen. Als een publicatie bijvoorbeeld auteurs heeft aan instellingen in Nederland. Duitsland en Frankrijk, telt deze mee bij de samenwerkingen met Duitsland en bij de samenwerking met Frankrijk. Deze manier van tellen wordt full counting genoemd. De aantallen geven daardoor weer hoe vaak Nederland met elk land samen publiceert. Alleen publicaties van het type *article*, *review*, *letter* en *conference paper* zijn meegenomen. De analyses zijn beperkt tot publicaties in bronnen die voorkomen in de CWTS Core Source. Dit zijn wetenschappelijke publicatiebronnen binnen OpenAlex die door CWTS zijn geselecteerd voor bibliometrische analyses. Cijfers voor 2025 zijn voorlopig. De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

Internationale co-publicaties groeien breed en gezondheid blijft het grootste domein.

Nederland publiceert in 2025 in alle vier wetenschapsdomeinen vaker internationaal samen dan in 2016. Gezondheidswetenschappen kennen het grootste aantal publicaties in internationale samenwerking en ook de grootste absolute - en procentuele groei: het aantal internationale co-publicaties voor Nederland stijgt van 28.470 in 2016 naar 56.362 in 2025. Daarmee verdubbelt het aantal internationale co-publicaties in dit domein in 2025 t.o.v. 2016. Sociale wetenschappen blijft qua internationale co-publicaties in absolute omvang kleiner, maar groeit relatief sterk: van 7.017 naar 13.947 co-publicaties, een toename van 99%.

Natuur en techniek blijft na gezondheidswetenschappen het op een na grootste domein voor internationale co-publicaties. Het aantal co-publicaties neemt toe met 48% van 24.781 in 2016 naar 36.637 in 2025. Bij de levenswetenschappen groeit het aantal internationale co-publicaties ook met bijna de helft (48%) van 13.185 naar 19.509. Daarmee zien we een groei van Nederlandse internationale wetenschappelijke samenwerkingen over de hele breedte, maar dat de omvang en groei per domein verschillen.

Figuur 15 Ontwikkeling Nederlandse wetenschappelijke co-publicaties naar domein, 2016 en 2025.



Bron: OpenAlex, extractie mei 2026; bewerkingen Rathenau Instituut.

Notitie: Figuur 15 toont het aantal wetenschappelijke co-publicaties van Nederland met de vergelijkingslanden, uitgesplitst naar OpenAlex-domein, voor 2016 en 2025. Een co-publicatie is hierbij gedefinieerd als een publicatie met ten minste één auteur met een Nederlandse affiliatie en ten minste één auteur met een affiliatie in het betreffende samenwerkingsland. Een co-publicatie kan bij meerdere landen waarmee is samengewerkt meetellen. Als een publicatie bijvoorbeeld auteurs heeft uit Nederland. Duitsland en Frankrijk, telt deze mee bij de samenwerkingen met Duitsland en bij de samenwerking met Frankrijk. Deze manier van tellen wordt *full-counting* genoemd. De aantallen geven daardoor weer hoe vaak Nederland met elk land samen publiceert. Alleen publicaties van het type *article*, *review*, *letter* en *conference paper* zijn meegenomen. De analyses zijn beperkt tot publicaties in bronnen die voorkomen op de CWTS Core Source. Dit zijn wetenschappelijke publicatiebronnen binnen OpenAlex die door CWTS zijn geselecteerd voor bibliometrische analyses. De lichte bollen tonen 2016, de donkere bollen 2025 en weerspiegelen de absolute aantallen; hoe groter de bol hoe hoger de aantallen. Cijfers voor 2025 zijn voorlopig. De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

Grote kennispartners komen in veel wetenschapsgebieden terug, maar China valt op binnen techniek.

In figuur 15 zagen we dat Nederlandse co-publicaties met de vergelijkingslanden in alle brede wetenschapsdomeinen toenemen. De uitsplitsing naar wetenschapsgebied laat zien welke specifieke wetenschapsgebieden achter deze domeinen schuilgaan en met welke landen Nederland daarin het vaakst samenwerkt (zie tabel 1).

Binnen de Gezondheidswetenschappen is het aantal internationale co-publicaties het grootste. Binnen dit domein is Geneeskunde de discipline waar veruit het meeste wordt samengewerkt, met 397.168 co-publicaties met alle vergelijkingslanden over de periode 2016-2025. De belangrijkste partnerlanden binnen Geneeskunde zijn de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk en Duitsland. Dit sluit aan bij het beeld uit figuur 14, waarin deze 3 landen naar voren komen als grote, gevestigde samenwerkingslanden van Nederland. Ditzelfde beeld zien we ook in de wetenschapsdomeinen Levenswetenschappen en Sociale wetenschappen.

Alleen binnen Natuur & Techniek is er een afwijkend patroon. Zo zijn de Verenigde Staten, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk belangrijke samenwerkingslanden binnen wetenschapsgebieden Natuurkunde & Astronomie en Milieuwetenschappen. Terwijl binnen Techniek China tot de drie belangrijkste samenwerkingslanden behoort, naast de Verenigde Staten en Duitsland. Dit sluit aan bij figuur 14, waarin China opvalt doordat het een relatief hoog percentage internationale co-publicaties combineert met een substantieel hoge aantallen. Zie tabel 1 op volgende pagina.

Tabel 1 Top 3 wetenschapsgebieden per domein en belangrijkste *samenwerkingslanden (periode 2016-2025).*

Domein	**Wetenschapsgebied**	**Partner 1**	**Partner 2**	**Partner 3**	**Totaal co-publicaties**
Gezondheidswetenschappen	Geneeskunde	VS (63.919)	VK (47.386)	DUI (38.425	397.168
	Gezondheidsberoepen	VS (2.900)	VK (2.309)	DUI (1.423)	16.864
	Verpleegkunde	VS (854)	VK (713)	DUI (430)	5.412
Natuur & techniek	Natuurkunde en astronomie	VS (12.576)	DUI (11.159)	VK (10.025)	101.788
	Milieuwetenschappen	VS (8.544)	VK (7.247)	DUI (7.148)	65.091
	Techniek	VS (6.578)	CHI (6.316)	DUI (6.176)	51.044
Levenswetenschappen	Biochemie, genetica en moleculaire biologie	VS (14.772)	DUI (10.029)	VK (9.770)	85.654
	Landbouw	VS (3.426)	DUI (3.056)	VK (2.757)	27.279
	Neurowetenschappen	VS (5.283)	DUI (3.761)	VK (3.649)	26.625
Sociaal	Sociale wetenschappen	VS (5.986.)	VK (5.144)	DUI (4.012)	36.176
	Psychologie	VS (6.149)	VK (4.636)	DUI (3.702)	33.501
	Economie	VS (2.080)	VK (2.074)	DUI (1.509)	14.026

Bron: OpenAlex, extractie mei 2026; bewerkingen Rathenau Instituut.
Notities: De tabel toont per OpenAlex-domein de drie wetenschapsgebieden met het hoogste aantal Nederlandse co-publicaties met de vergelijkingslanden over de periode 2016-2025 (cijfers nog voorlopig). Per geselecteerd wetenschapsgebied zijn de drie partnerlanden met het hoogste aantal co-publicaties weergegeven. De kolom ""Totaal co-publicaties met vergelijkingslanden" geeft het aantal co-publicaties binnen het betreffende wetenschapsgebied met alle vergelijkingslanden samen. Een co-publicatie is geteld volgens full-counting: een publicatie met auteurs uit Nederland, Duitsland en Frankrijk telt volledig mee bij zowel de samenwerking met Duitsland als die met Frankrijk. De aantallen geven daardoor weer hoe vaak Nederland met elk land samen publiceert. Het zijn geen unieke publicaties en zijn dus niet bij elkaar op te tellen tot een aantal unieke publicaties. De selectie omvat publicaties van het type article, review, letter en conference paper. De indeling naar domeinen en wetenschapsgebieden volgt de OpenAlex-classificatie; de Nederlandse benamingen zijn vertalingen van OpenAlex. De analyse is beperkt tot publicaties in bronnen op de CWTS Core Source-lijst. Dit is een selectie van wetenschappelijke publicatiebronnen binnen OpenAlex die CWTS gebruikt voor bibliometrische analyses. De landnamen zijn afgekort tot de eerste drie letters van de Nederlandse naam, met uitzondering van Zuid-Afrika (ZAF), Zuid-Korea (KOR), het Verenigd Koninkrijk (VK), de Verenigde Staten (VS) en Indonesië (IDN). De afkorting IDN wordt gebruikt om Indonesië te onderscheiden van India (IND).

6. Bijlagen

Bijlage 1: Afkortingen landen

Afkorting	Land		Afkorting	Land
AUS	Australië		ITA	Italië
BEL	België		JAP	Japan
BRA	Brazilië		NOO	Noorwegen
CAN	Canada		POL	Polen
CHI	China		SIN	Singapore
DEN	Denemarken		SPA	Spanje
DUI	Duitsland		VK	Verenigd Koninkrijk
FIN	Finland		VS	Verenigde Staten
FRA	Frankrijk		ZAF	Zuid-Afrika
IER	Ierland		KOR	Zuid-Korea
IND	India		ZWE	Zweden
IDN	Indonesië		ZWI	Zwitserland
ISR	Israël			

7. Bronnen

Centraal Bureau voor de Statistiek. (2026). *Hoger onderwijs; ingeschreven studenten* [Dataset]. CBS. https://www.cbs.nl.

CORDIS. (2026). *Horizon 2020 en Horizon Europe: projecten en deelnemers* [Dataset]. Europese Commissie. https://cordis.europa.eu. Data-extractie mei 2026.

CWTS. (2026). *CWTS Core Source: selectie van wetenschappelijke publicatiebronnen voor bibliometrische analyses*. Universiteit Leiden.

Department of Science & Technology, Ministry of Science & Technology, Government of India (2020, maart). Research & development statistics at a glance 2019-20. Geraadpleegd op 4 oktober 2022, via https://dst.gov.in/sites/default/files/R%26D%20Statistics%20at%20a%20Glance%202019-20.pdf

Europese Raad. (2023). *Betrekkingen EU-VK: Raad geeft groen licht voor deelname VK aan programma's Horizon Europa en Copernicus*. Consilium. Geraadpleegd op 8 juli 2024.

OECD. (2026). *Main Science and Technology Indicators* [Dataset]. OECD. https://www.oecd.org/en/data/datasets/main-science-and-technology-indicators.html. Editie [maand en jaar]

Nuffic. (2024). Facts and Figures [Dataset]. Countries of origin | Nuffic

OECD. (09–21). *Main Science and Technology Indicators* [Dataset]. OECD. https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB#

OpenAlex. (2026). *OpenAlex: werken, auteurs en instellingen* [Dataset]. OurResearch. https://openalex.org. Data-extractie mei 2026.

OpenAlex. (z.d.). *Fields* [API-documentatie]. https://developers.openalex.org/api-reference/fields.

UNESCO. (2021, maart). *UIS Statistics* [Dataset]. UNESCO.

UNL/WOPI. (2021). *WOPI-database: wetenschappelijk personeel aan Nederlandse universiteiten* [Dataset]. Universiteiten van Nederland.

Rathenau Instituut. (2022). *Nederland en Horizon 2020 | Rathenau Instituut*. Rathenau.nl. Geraadpleegd van https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/nederland-en-horizon-2020

Rathenau Instituut. (2021). *Ontwikkeling internationaal personeel en herkomstlanden | Rathenau Instituut*. rathenau.nl. Geraadpleegd van https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/wetenschappers/internationalisering-van-wetenschappers/ontwikkeling-buitenlands

World Bank. (2026). *World Development Indicators: Research and development expenditure (% of GDP)*

Auteurs

Bilal Demirel, Lionne Koens, Alexandra Vennekens

Foto omslag

GeoJango Maps via Unsplash

Bij voorkeur citeren als:

Rathenau Instituut (2026). *Nederlands onderzoek en ontwikkeling in internationaal perspectief*. Den Haag.

© Rathenau Instituut 2026

Verveelvoudigen en/of openbaarmaking van (delen van) dit werk voor creatieve, persoonlijke of educatieve doeleinden is toegestaan, mits kopieën niet gemaakt of gebruikt worden voor commerciële doeleinden en onder voorwaarde dat de kopieën de volledige bovenstaande referentie bevatten. In alle andere gevallen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.

Open Access

Het Rathenau Instituut heeft een Open Access beleid. Rapporten, achtergrondstudies, wetenschappelijke artikelen, software worden vrij beschikbaar gepubliceerd. Onderzoeksgegevens komen beschikbaar met inachtneming van wettelijke bepalingen en ethische normen voor onderzoek over rechten van derden, privacy, en auteursrecht.

Contactgegevens

Anna van Saksenlaan 51

Postbus 95366

2509 CJ Den Haag

070-342 15 42

info@rathenau.nl

www.rathenau.nl

Het Rathenau Instituut stimuleert de publieke en politieke meningsvorming over de maatschappelijke aspecten van wetenschap en technologie. We doen onderzoek en organiseren het debat over wetenschap, innovatie en nieuwe technologieën.

Rathenau Instituut