Midtermevaluatie

Sectorplan Bèta en Techniek 2



Mei 2026

Midtermevaluatie

Sectorplan Bèta en Techniek 2

Aan
Minister R.M. Letschert
Van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

29 mei 2026

Voorwoord

Het sectorplan Bèta en Techniek 2 (2022-2028) is halverwege. Voor u ligt de tussentijdse evaluatie. Als voorzitter van de sectorplancommissie Bèta en Techniek begeleid ik samen met mijn collega-commissieleden de implementatie en evaluatie van het sectorplan. Wij doen dit in de rol van *critical friend* van de betrokken universiteiten. Het sectorplan richt zich primair op het creëren van rust en ruimte, en daarmee op het versterken van de basis van onderzoek en onderwijs, en het stimuleren van samenwerking en het maken van scherpe keuzes tussen en binnen universiteiten. Hiervoor is door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) 90 miljoen euro per jaar toegekend aan de 12 deelnemende universiteiten.

Tijdens onze bezoeken aan de universiteiten zagen we hoe het sectorplan in de praktijk vorm krijgt en met hoeveel inzet hieraan wordt gewerkt. De implementatie verloopt succesvol. In dit rapport gaan we hier nader op in en adviseren we zowel de minister als de decanen over de stand van zaken, en doen we aanbevelingen voor de tweede helft van het sectorplan.

Er is veel gebeurd sinds de start. De sectorplannen hebben politiek gezien aan een zijden draadje gehangen, en de laatste jaren staan universiteiten voor grote financiële uitdagingen. Gelukkig heeft het sectorplan – met name de zoektocht naar nieuw talent – daar geen grote hinder van ondervonden. Dank aan de bewindspersonen die het sectorplan de afgelopen jaren hebben gesteund.

Naast veel nieuw talent heeft het sectorplan ook een aanzienlijk betere afstemming en samenwerking binnen disciplines opgeleverd. De basis is hiervoor gelegd door sectorplannen, die afspraken over nationale disciplinaire focusgebieden en daaraan gekoppelde universitaire zwaartepunten vastlegden. Veel dank aan de Nationale Commissie Sectorplannen, onder leiding van prof. Mark Bovens en prof. Bert Meijer, die dit proces heeft begeleid.

Voor de totstandkoming van dit advies hebben wij gesproken met op het sectorplan aangestelde wetenschappers en support professionals, en betrokken afdelingshoofden en decanen. Daarnaast hebben we input opgehaald bij de disciplineraden en deskundigen op het gebied van lerarenopleidingen en outreach. Deze inbreng was zeer waardevol en hebben ons advies merkbaar verdiept.

Tot slot wil ik mijn collega-commissieleden en de ondersteuning van de commissie bedanken voor de fijne samenwerking. In het bijzonder prof. Ineke Braakman en Lambert Speelman, die ons begin 2026 en eind 2025 hebben verlaten. Met vertrouwen kijk ik uit naar de komende jaren, waarin wij het sectorplan blijven monitoren, op weg naar het eindadvies in 2029.

Met genoegen,

Hans van Duijn
Voorzitter sectorplancommissie Bèta en Techniek

Inhoud

Voorwoord **03**

Samenvatting **06**
Advies aan de minister 06
Tussentijdse resultaten 07
Aandachtspunten voor de universiteiten 09
Nieuwe sectorplannen – overwegingen voor de minister 10

1. Inleiding **11**
1.1 Kader en doelen van het sectorplan 12
1.2 Werkwijze commissie 13

2. Investeringen **15**

3. Resultaten sectorplan **17**
3.1 Ontwikkeling onderzoekscapaciteit 17
3.2 Diversiteit en talentbeleid 19
3.3 Middeleninzet 21
3.4 Landelijke samenwerking en ontwikkeling focusgebieden 24
3.5 Impact en verdienvermogen 26
3.6 Onderwijs en de verbinding met onderzoek 29
3.7 Lerarenopleidingen 33
3.8 Outreach 37

4. Conclusies **38**
4.1 Voortgang sectorplan 38
4.2 Aanbevelingen 39
4.3 Overwegingen nieuwe ronde sectorplannen 40

Bijlagen **41**
1. Voltallige commissie 41
2. Instellingsbesluit 42
3. Lijst van afkortingen en acroniemen 43
4. Kader sectorplannen van OCW 44

Samenvatting

Advies aan de minister

Op verzoek van de minister adviseert de sectorplancommissie Bèta en Techniek in deze tussenevaluatie over de voortzetting van het sectorplan Bèta en Techniek 2 voor de tweede periode 2026-2028. Het betreft hier de bèta-disciplines aard- en milieuwetenschappen, astronomie, biologie, informatica en farmaceutische wetenschappen; en negen construerende en ontwerpende techniekdisciplines. De commissie heeft de implementatie en ontwikkeling van het sectorplan in de eerste periode 2022-2025 uitgebreid gemonitord. Zij deed dit in de rol van *critical friend* van de betrokken faculteiten met wie een open verstandhouding is opgebouwd. De commissie constateert dat de implementatie succesvol en volgens afspraak verloopt. Het sectorplan heeft een grote impuls gegeven aan de betrokken onderzoeksgebieden en het bijbehorende onderwijs. Op basis hiervan luidt het hoofdadvies:

1. Continueer de financiering van het sectorplan in de huidige omvang.
2. Handhaaf de vastgestelde universitaire/disciplinaire verdeling van de middelen.

De *Tussentijdse resultaten* van het sectorplan Bèta en Techniek 2 laten zien dat universiteiten goed op weg zijn de doelstellingen van dit sectorplan te behalen. Zo is er duidelijk voortuitgang geboekt in samenwerking en afstemming, onder andere via de disciplineraden. Tevens zijn de genderdoelstellingen gerealiseerd. Universiteiten hebben veel en divers talent aangetrokken, en hebben gewerkt aan een duurzaam loopbaan- en talentbeleid waarin de principes van Erkennen & Waarderen zijn verankerd.

Echter, de commissie heeft ook een aantal weerbarstige *Aandachtspunten voor de universiteiten* geïdentificeerd waarvoor extra inspanning in de tweede periode nodig is. Prognoses laten zien dat het tekort aan academisch opgeleide eerstegraadsleraren in het voortgezet onderwijs alarmerend blijft stijgen. Daarnaast daalt de instroom van Nederlandse studenten bij een groot deel van de bèta-opleidingen.

Nieuwe sectorplannen kunnen de vooraanstaande positie van Nederland als kennisland behouden en verder bestendigen. De commissie deelt hieronder een aantal overwegingen met de minister over hoe het sectorplaninstrument effectief kan blijven.

Tussentijdse resultaten

De universiteiten hebben de implementatie van het sectorplan in de eerste periode (2022-2025) voortvarend en met succes opgepakt. De commissie constateert dat zij erin zijn geslaagd veel en divers talent aan te trekken, van wie de helft vrouw is; dat de vorming van disciplineraden heeft geleid tot meer landelijke samenwerking en afstemming; en dat de bijdrage van nieuwe onderzoekers doorwerkt in het hele systeem, door het opleiden van promovendi, het verzorgen van onderwijs en het gezamenlijk werken aan onderzoeksprojecten.

De universiteiten verdienen een groot compliment voor de implementatie van het sectorplan. Dit ondanks de politieke onzekerheden – de sectorplannen hingen immers aan een zijden draadje – en ondanks de aanzienlijke financiële uitdagingen waar veel faculteiten voor staan.

De commissie heeft haar opdracht om de implementatie van het sectorplan Bèta en Techniek 2 te monitoren en te evalueren uitgewerkt in acht concrete thema's. De resultaten worden hieronder per thema kort samengevat en in hoofdstuk 3 nader beschreven.

1. Ontwikkeling onderzoekscapaciteit

Van de 602 toegekende sectorplanposities in de verschillende disciplinaire focusgebieden is 93% ingevuld. Dit zijn 443 vaste wetenschappelijke posities en 119 vaste posities voor support professionals. Daarmee is de onderzoekscapaciteit binnen de disciplines substantieel uitgebreid. De voorbeelden uit deze tussentijdse rapportage laten zien dat door deze impuls van talent nieuwe innovatieve onderzoeksrichtingen zijn gestart, hetgeen doorwerkt in zowel onderwijs als maatschappelijke impact.

2. Diversiteit en talentbeleid

Van de aangestelde medewerkers is 52% vrouw. Dit is in lijn met het afgesproken doel. Opeenvolgende sectorplannen hebben de genderdiversiteit binnen bèta en techniek aanzienlijk versterkt. In de afgelopen jaren zijn grote stappen gemaakt met de implementatie van Erkennen & Waarderen, wat ook zichtbaar is in het loopbaan- en talentbeleid van de universiteiten.

3. Middeleninzet

De sectorplanmiddelen zijn ingezet zoals bedoeld en de besteding ligt op schema. Naast het aanstellen van (nieuwe) vaste wetenschappelijke staf en support professionals, is geïnvesteerd in het aanstellen van promovendi/postdocs en in het aanschaffen van apparatuur/infrastructuur. We zien dat de disciplines verschillende keuzes hebben gemaakt in de besteding, hetgeen goed aansluit bij de specifieke ambities zoals geformuleerd in het sectorplan. Hieruit blijkt dat de ruimte die sectorplan 2 biedt om de middelen flexibel in te zetten van grote waarde is voor het realiseren van nieuwe initiatieven en het adresseren van discipline-specifieke knelpunten.

4. Landelijke samenwerking en ontwikkeling focusgebieden

Voor alle sectorplandisciplines bestaan inmiddels nationale raden. De raden hebben een goed overzicht van de ontwikkelingen binnen hun discipline en spelen landelijk een verbindende rol. Waar deze nog niet bestonden, heeft het sectorplan gefungeerd als impuls om raden op te zetten voor community building en disciplinaire strategievorming op het gebied van onderzoek en onderwijs. De afgelopen jaren is ook overleg in gang gezet tussen de decanen en de raden. Al met al zien we hiermee de contouren van de universiteit van Nederland in het bèta- en techniek-domein ontstaan.

5. Impact en verdienvermogen

Met het versterken van de universitaire zwaartepunten en nationale afstemming beoogt het sectorplan de impact van academisch onderzoek te vergroten. De cijfers laten zien dat de disciplines kansen binnen de tweede geldstroom weten te benutten en dat ook de derde geld-stroom, waarin samenwerking met publieke en/of private partners een belangrijke rol speelt, een grote bron van inkomsten is. Dit geldt zeker voor de techniekdisciplines.

6. Onderwijs en de verbinding met onderzoek

Het sectorplan heeft als doel de onderwijscapaciteit uit te breiden en onderwijsinnovaties te stimuleren. In de sectorplandisciplines is te zien dat de student-staf ratio nagenoeg gelijk is gebleven. Daarnaast dragen sectorplanonderzoekers bij aan onderwijsinnovaties vanuit hun onderzoeksspecialisatie. Het aantal promovendi in de bèta- en techniekdisciplines is gegroeid.

7. Lerarenopleidingen

Ondanks een veelheid aan activiteiten de afgelopen jaren is de instroom van de academische lerarenopleidingen niet gestegen. Gegeven de huidige uitstroom, is de verwachting dat het lerarentekort voor de bètavakken en de talen verder stijgt. Voor het verhogen van het aantal academisch geschoolde leraren adviseert de commissie te investeren in het veelbelovende initiatief Docent-in-Opleiding.

8. Outreach

Gezien de demografische ontwikkelingen en de toenemende arbeidsmarktvraag is het urgenter dan ooit om de aantrekkingskracht van bèta en techniek op scholieren te verhogen. De commissie adviseert onverminderd in te zetten op outreach voor zowel het primair als voortgezet onderwijs en zal regionale en landelijke samenwerking op dit onderwerp blijven stimuleren.

Aandachtspunten voor de universiteiten

De implementatie van het sectorplan verloopt succesvol. De basis van het onderzoek en onderwijs is duidelijk versterkt door nieuwe wetenschappelijke staf en door nieuwe support professionals, zoals data scientists en technici. De landelijk gedefinieerde focusgebieden zorgen voor nieuwe bestuurlijke afstemming en onderlinge samenwerking op het gebied van onderwijs en onderzoek tussen universiteiten. Echter, ondanks deze positieve ontwikkeling constateert de commissie een aantal aandachtspunten voor de universiteiten voor de tweede periode. De commissie zal deze punten meenemen in hun monitoring richting het eindrapport.

Samenwerken en afstemmen

Handhaaf onderlinge afstemming, ook in tijden van krimp, zodat landelijke afspraken intact blijven. Maak hierbij gebruik van de kennis en capaciteit van de disciplineraden die als geen ander een landelijk verbindende en coördinerende rol vervullen in het onderzoek en onderwijs van hun discipline. Faciliteer daarnaast de samenwerking tussen disciplines, ook tussen bèta en techniek. Belangrijk is de afstemming over opleidingen, onderzoeksprofielen, outreach, het gebruik van AI zowel in onderwijs als in onderzoek, en het realiseren van maatschappelijke impact.

Diversiteit, inclusiviteit en talentbeleid

Een aantal faculteiten heeft het minimumpercentage van 33% vrouwen op sectorplanposities nog niet behaald. De commissie gaat ervan uit dat dit de komende periode gerepareerd wordt. Naast genderdiversiteit, benadrukt de commissie ook het belang van een inclusieve cultuur waarin onderzoekers zich kunnen ontwikkelen langs diverse carrièrepaden en competenties. De commissie constateert dat er nog vervolgstappen nodig zijn voor een transparante implementatie van loopbaan- en talentbeleid. Neem personeel vanaf het begin mee bij afspraken over hun carrière. Betrek nieuw talent actief bij het ontwikkelen van beleid en het maken van strategische keuzes.

Lerarenopleidingen

De bètavakken natuurkunde, scheikunde, wiskunde, en informatica, en de talen Nederlands, Duits en Frans hebben een groot tekort aan academisch opgeleide eerstegraadsleraren in het voortgezet onderwijs. Dit ondanks de veelheid aan activiteiten die de afgelopen jaren zijn ondernomen om de instroom bij universitaire lerarenopleidingen te verhogen. De commissie en de Bèta-lerarenkamer ondersteunen de verdere ontwikkeling van het Docent-in-Opleiding (DiO) traject, waarin afgestudeerden na hun masterstudie al betaald parttime lesgeven in het kader van hun lerarenopleiding. DiO is een veelbelovend initiatief om de lerarentekorten terug te dringen. De commissie dringt aan op nauwe samenwerking tussen universiteiten en regionale scholenkoepels, hetgeen essentieel is om DiO succesvol te laten zijn.

Nieuwe sectorplannen – overwegingen voor de minister

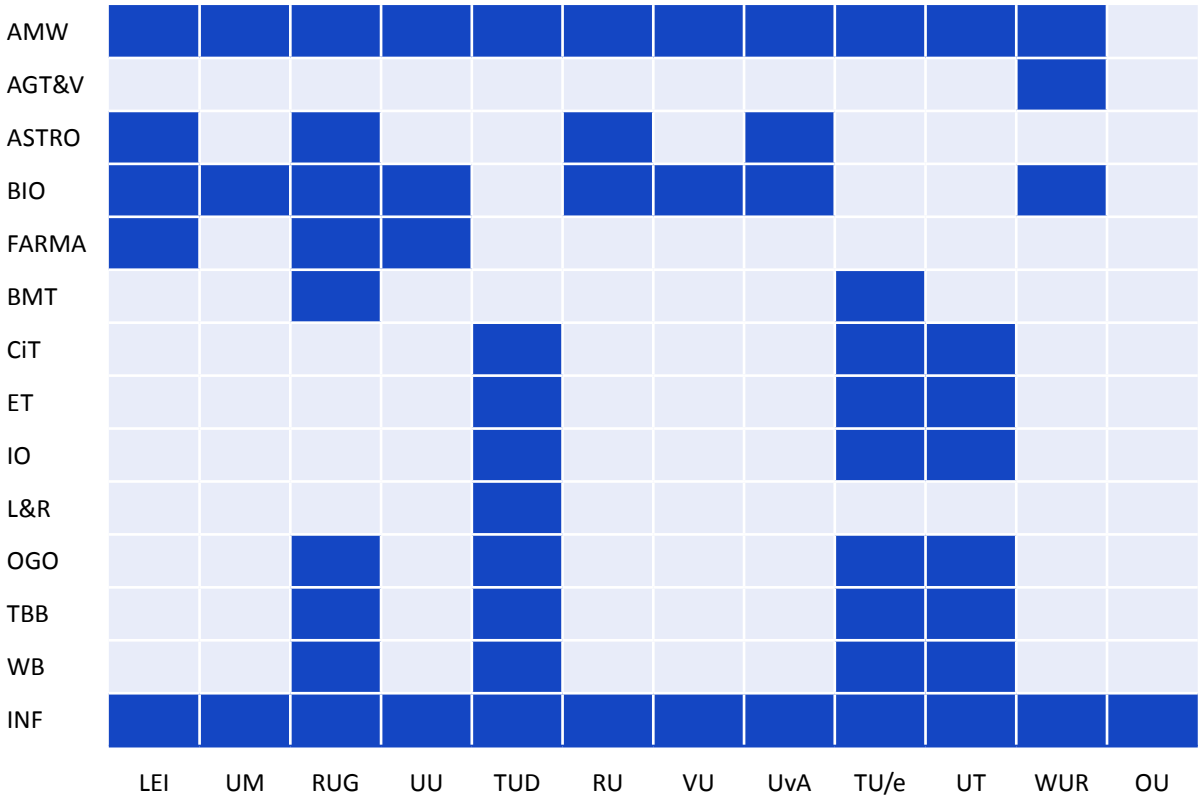
Het sectorplan is een bewezen effectief instrument om gericht en rechtstreeks te investeren in onderzoek, onderwijs en maatschappelijke impact, en daarover concrete afspraken te maken. Deze investeringen zijn nodig om de vooraanstaande positie van Nederland als kennisland te behouden en verder te bestendigen. De commissie geeft de minister graag het volgende in overweging:

- Bied de mogelijkheid om sectorplanbudget flexibel in te zetten, voor vaste wetenschappelijke staf en support professionals maar ook voor apparatuur/infrastructuur, onderwijs en promovendi/postdocs.
- Behoud domein-specifieke monitorings- en evaluatiecommissies; voor een succesvol sectorplan is het essentieel dat deze commissies kunnen optreden als *critical friend*. Hiervoor is bepaalde domeinkennis noodzakelijk.
- Neem concrete doelen op in de sectorplanafspraken. In ieder geval adviseert de commissie doelen vast te stellen voor de uitstroom bij de universitaire lerarenopleidingen en outreach, om te voorkomen dat de docententekorten in het voortgezet onderwijs verder stijgen en de belangstelling voor bèta en techniek verder afneemt.

1. Inleiding

Volgens het coalitieakkoord heeft het kabinet-Rutte IV jaarlijks 200 miljoen euro beschikbaar gesteld om via sectorplannen te investeren in wetenschappelijk onderwijs en onderzoek. Voor het sectorplan Bèta en Techniek 2 is 90 miljoen euro per jaar beschikbaar.

Figuur 1.1 toont per universiteit de disciplines die deelnemen aan het sectorplan Bèta en Techniek 2. De Nationale Commissie Sectorplannen (NCSP) heeft op basis van door de disciplines opgestelde sectorbeelden en het daaruit voortvloeiende sectorplan de minister geadviseerd over de inzet van de sectorplanmiddelen[1]. In het sectorplan beschrijven de disciplines op welke focusgebieden zij inzetten, welke universiteiten aan deze focusgebieden bijdragen, en wat daarbij de specifieke universitaire zwaartepunten zijn[2]. De sectorplancommissie Bèta en Techniek monitort en evalueert de implementatie van het sectorplan in opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW; zie bijlage 1 voor de voltallige commissie en bijlage 2 voor de opdracht van de commissie).



Figuur 1.1. Overzicht deelnemende disciplines (donkerblauw) per universiteit. In bijlage 3 is een lijst met afkortingen en acroniemen te vinden.

1 Adviezen NCSP te vinden via: https://nlsectorplannen.nl/
2 Sectorplan Bèta en Techniek 2 te vinden via: https://nlsectorplannen.nl/

1.1 Kader en doelen van het sectorplan

Voor de sectorbeelden en sectorplannen is door het ministerie van OCW in 2022 een kader vastgesteld (bijlage 4). Dit kader beschrijft de specifieke doelen van het sectorplan, namelijk:

1. Het stimuleren van samenwerking en gezamenlijke scherpe keuzes tussen en binnen universiteiten en umc's over taakverdeling en profilering (onderwijs en onderzoek);
2. Rust en ruimte: het versterken van de basis van onderwijs en onderzoek waarbij wordt ingezet op een stijging van het aantal vaste contracten, werkdrukverlaging en het aantrekken, opleiden en behouden van (nieuw) wetenschappelijk talent, verbetering van de macrodoelmatigheid en aansluiting onderwijs-arbeidsmarkt en de onderwijskwaliteit.

Om de voortgang op deze hoofddoelstellingen te monitoren heeft de commissie de onderstaande thema's gedefinieerd:

1. **Ontwikkeling onderzoekscapaciteit:** uitbreiding van de onderzoekscapaciteit van de in het sectorplan geprioriteerde focusgebieden door investeringen in nieuwe vaste posities;
2. **Diversiteit en talentbeleid:** versterking van de (gender)diversiteit en vernieuwing van het talent in alle betrokken disciplines, instellingen en onderzoeksgroepen; met aandacht voor het creëren van voorwaarden die behoud van talent stimuleren;
3. **Middeleninzet:** investeringen in vaste posities, promovendi/postdocs, apparatuur en infrastructuur;
4. **Landelijke samenwerking en ontwikkeling focusgebieden:** profilering van en samenwerking tussen de betrokken instellingen en onderzoeksgroepen, gericht op complementariteit in plaats van competitie;
5. **Impact en verdienvermogen:** vergroten van de wetenschappelijke en maatschappelijke impact en het verdienvermogen van het onderzoek;
6. **Onderwijs en de verbinding met onderzoek:** aansluiting bij de gekozen onderzoeksprofilering en samenwerkingsmogelijkheden, de actuele arbeidsmarktvraagontwikkelingen, en de blijvende druk op onderwijs- en onderzoeklast; door investeringen in onderwijscapaciteit, vernieuwing van vorm en inhoud van het onderwijs, en afstemming tussen instellingen;
7. **Lerarenopleidingen:** verbetering van aantrekkingskracht en vakinhoud van de academische lerarenopleidingen voor het voortgezet onderwijs door implementatie van Docent-in-Opleiding;
8. **Outreach:** verhoging van de aantrekkingskracht van bèta en techniek op scholieren uit de volle breedte van de samenleving.

Deze thema's vormen het kader van de tussentijdse evaluatie. Om de administratieve last te beperken heeft de sectorplancommissie met de bèta- en techniekdecanen afgesproken dat voor sectorplan 2 nagenoeg dezelfde SMART-indicatoren gelden als voor sectorplan 1. Op basis van deze indicatoren leveren de universiteiten jaarlijks een rapportage per discipline van het voorgaande jaar aan. Hoofdstuk 3 beschrijft de voortgang over de sectorplanperiode 2022-2025.

Van onderzoek naar toepassing: gezonde voeding via een integrale aanpak (Universiteit Maastricht)

Op Brightlands Campus Greenport Venlo is samenwerking ontstaan tussen de Universiteit Maastricht en bedrijven rond voedingsgewassen van de toekomst. Met steun van het sectorplan speelt de onderzoeksgroep Plant Functional Genomics onder leiding van prof. dr. Wim Vriezen hierin een centrale rol. Het onderzoek combineert wetenschappelijke kennisontwikkeling met toepassing in de praktijk, zoals het verbeteren van de voedingswaarde van klimaatbestendige gewassen. Daarbij wordt samengewerkt met experts van universiteiten en het bedrijfsleven op het gebied van plantengenetica, bio-informatica, robotica, sensortechnologie en microbiologie. Dr. Ruth Großeholz is als computational biologist betrokken bij het onderzoek. De multidisciplinaire aanpak werkt door in het onderwijs: in Venlo zijn opleidingen gestart waarin studenten worden opgeleid tot specialisten in duurzame teeltmethoden en gezonde voeding. Zo ontstaat verbinding tussen onderzoek, toepassing en opleiding.



prof. dr. Wim Vriezen



dr. Ruth Großeholz

1.2 Werkwijze commissie

De commissie heeft de taak om de implementatie van het sectorplan te monitoren, te ondersteunen en te evalueren. De commissie is daarbij opgetreden als *critical friend* van de universiteiten.

De commissie heeft jaarlijkse monitoringsrapportages opgevraagd op elk van de voorgenoemde thema's[3]. Ze heeft jaarlijks alle betrokken universiteiten bezocht en daarbij een groot aantal sectorplanaangestelden gesproken. Met decanen en afdelingshoofden is ook uitgebreid van gedachten gewisseld. Na afloop van de bezoeken heeft de commissie een terugkoppelingsbrief aan elke universiteit verstuurd met feedback en aandachtspunten, waarop de universiteiten schriftelijk hebben gereageerd. De bevindingen zijn ook door de commissievoorzitters teruggekoppeld tijdens landelijke decanenoverleggen. Daarnaast zijn gesprekken gevoerd met de disciplineraden en platforms over ontwikkelingen in de disciplines en de betekenis van het sectorplan.

Voor de doelstellingen rondom outreach en lerarenopleidingen zijn aparte overleggen geweest met het Nationaal Outreach Overleg en de Bèta-lerarenkamer. De commissie is voornemens deze werkwijze in de tweede periode te continueren.

3 Overzichten van de landelijke monitoringsgegevens te vinden via: https://www.sectorplan-betatechniek.nl/



NOVA MAX faciliteit

Langetermijnzekerheid voor NOVA instrumentatie in de sterrenkunde (NOVA)

Binnen de Nederlandse sterrenkunde wordt al meer dan 25 jaar strategisch samengewerkt, waarbij NOVA, de Nederlandse Onderzoeksschool voor Astronomie, een centrale rol speelt. De twee instrumentatiegroepen van NOVA ontwikkelen en bouwen geavanceerde instrumenten voor astronomisch onderzoek. Hun positie was lange tijd kwetsbaar, door de spanning tussen de lange looptijden van instrumentatieprojecten en de onzekerheid en korte termijn van beschikbare financiering. Met het sectorplan is een stevig fundament gelegd, waardoor een leidende rol kan worden behouden in de ontwikkeling van astronomische instrumenten. NOVA leidt het consortium dat een van de eerste instrumenten voor de Extremely Large Telescope bouwt. Dankzij het langetermijnperspectief zijn investeringen gedaan in faciliteiten, waaronder de NOVA MAX faciliteit, uniek in Europa, waar grote instrumentonderdelen met hoge precisie worden vervaardigd.

Fundamenteel sterrenkundig onderzoek naar extreme processen (Radboud Universiteit)

Met steun van sectorplanmiddelen zet de Radboud Universiteit belangrijke stappen in astrofysisch onderzoek. De middelen maken het mogelijk fundamentele vragen over het universum te beantwoorden en wetenschappelijke kennis breed te delen. Astrofysici dr. Lieke van Son en dr. Katharine Mulrey werken aan onderzoekslijnen voor een beter begrip van extreme kosmische processen.

Van Son ontwikkelt numerieke simulaties om te begrijpen hoe paren van zwarte gaten en neutronensterren ontstaan en waarom zij botsen. Deze botsingen veroorzaken zwaartekrachtsgolven. Door simulaties te vergelijken met waarnemingen van zwaartekrachtsgolven krijgen onderzoekers beter inzicht in de onderliggende fysische processen. Mulrey richt zich op de oorsprong van de meest energierijke kosmische straling in onze Melkweg. Met nieuwe detectiemethoden voor deeltjeslawines onderzoekt zij waar deze krachtige deeltjes vandaan komen.



dr. Katharine Mulrey



dr. Lieke van Son

2. Investeringen

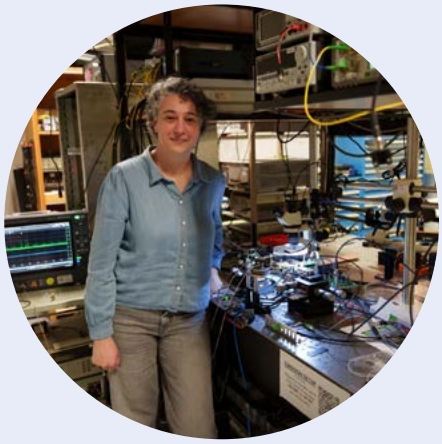
In 2022 en 2023 heeft de minister van OCW, op basis van het advies van de Nationale Commissie Sectorplannen, aan de betrokken universiteiten middelen toegekend voor de uitvoering van het sectorplan en deze toegevoegd aan de reguliere rijksbijdrage voor de periode 2022-2028. Met deze investering is in totaal 90 miljoen euro per jaar gemoeid.
In het sectorplan Bèta en Techniek 2 geven de disciplines per instelling aan welke inzet er nodig is. De disciplines hebben, binnen de sectorplankaders, hun eigen keuzes gemaakt afhankelijk van hun behoeftes en aansluitend bij de in de sectorplannen geformuleerde ambities. Tabel 2.1 laat de verdeling van de middelen zien over de disciplines en de universiteiten. Deze verdeling is vooraf overeengekomen tussen de instellingen.
Voor bèta en techniek is de belangrijkste route voor het bereiken van de doelstellingen het creëren van nieuwe (vaste) aanstellingen in wetenschappelijk personeel. Daarnaast worden middelen besteed aan startpakketten, het aanstellen van support professionals, docenten en het aanschaffen van kleine en middelgrote wetenschappelijke infrastructuur. Een startpakket bestaat in principe uit een budget voor het aanstellen van een promovendus of postdoc en, indien van toepassing, apparatuur die nodig is om een onderzoekslijn te kunnen starten op de nieuwe werkplek. Daarnaast heeft techniek een bedrag bestemd voor de verdere versterking van de zelforganisatie, onder andere voor de ondersteuning van de disciplineraden.

Tabel 2.1 Middelenverdeling (peildatum 31 december 2025, alle bedragen in M€)[4].

Het bedrag voor LEI – astronomie bestaat uit 4M€ voor de discipline astronomie en 25,9M€ voor onderzoekschool NOVA, het samenwerkingsverband van LEI, RU, RUG en UvA, waarvan LEI penvoerder is.

Bedragen in M€	LEI	RU	UM	UU	UvA	VU	OU	RUG	TUD	TU/e	UT	WUR	Totaal
Aard- en milieuwetenschappen	7,2	3,1	2,4	23,4	9,7	11,5		2,7	17,6	2,8	18,0	21,4	119,7
Astronomie	29,9	4,1			4,0			3,5					41,5
Biologie	11,3	11,9	6,0	14,9	11,5	12,9		11,6				34,1	114,2
Farmaceutische wetenschappen	13,7			14,7				12,1					40,6
Totaal bèta	**62,2**	**19,2**	**8,4**	**53,0**	**25,1**	**24,4**		**29,9**	**17,6**	**2,8**	**18,0**	**55,5**	**316,0**
Agrotechnologie & voedingswetenschappen												38,0	38,0
Biomedische technologie								3,8		4,8			8,6
Civiele techniek									15,8	6,3	3,6		25,6
Elektrotechniek									14,1	10,4	5,3		29,8
Lucht- & ruimtevaarttechniek									12,2				12,2
Werktuigbouwkunde								3,8	23,6	8,8	10,7		46,9
Industrieel ontwerpen									12,5	10,4	7,1		30,1
Ontwerp van de gebouwde omgeving								2,4	19,4	6,3	1,4		29,5
Technische bedrijfs- en bestuurskunde								2,0	14,2	7,8	5,7		29,7
Totaal techniek								**12,1**	**111,9**	**54,7**	**33,9**	**38,0**	**250,5**
(Technische) Informatica (bèta en techniek)	3,9	3,3	3,1	7,3	6,7	5,7	2,0	3,3	10,6	7,5	5,3		58,9
Totaal bèta en techniek	**66,1**	**22,5**	**11,5**	**60,3**	**31,9**	**30,1**	**2,0**	**45,3**	**140,0**	**65,0**	**57,2**	**93,5**	**625,4**

4 De getoonde bedragen zijn de toegekende bedragen inclusief de jaarlijkse indexering die OCW toepast op de universitaire rijksbijdragen, waar het sectorplan onderdeel van is. Het weergegeven sectorplanbudget is dus hoger dan het oorspronkelijk toegekende bedrag.



dr. Humeyra Caglayan

Foto: Max Buitendijk

Geïntegreerde fotonica binnen de halfgeleiderstrategie van de TU/e (Technische Universiteit Eindhoven)

De Technische Universiteit Eindhoven zet in op halfgeleidertechnologie, met geïntegreerde fotonica als een van de sleutelgebieden. Met sectorplanmiddelen kreeg dit onderzoeksveld een fundamentele impuls, gericht op de ontwikkeling van een volgende generatie fotonische chips. Sectorplanonderzoeker dr. Humeyra Caglayan richt zich binnen de groep Photonic Integration op de integratie van subgolflengtematerialen in fotonische chips. Hierdoor kan licht niet alleen worden getransporteerd, maar ook zelf berekeningen uitvoeren, communiceren en waarnemen – een fundamentele stap voorbij de mogelijkheden van conventionele elektronica. Haar werk vormt een brug tussen fundamentele materiaalfysica en schaalbare integratie op chipniveau. Deze benadering opent perspectieven voor snellere en energie efficiëntere systemen voor kunstmatige intelligentie, medische beeldvorming en hogesnelheidscommunicatie. Naast haar onderzoek ontwikkelde Caglayan een Virtual-Reality trainingsplatform voor nanofabricage van halfgeleiders in een cleanroomomgeving.

Suikers ontcijferen voor ziektebestrijding en diagnostiek (Rijksuniversiteit Groningen)

Analytisch biochemicus dr. Guinevere Lageveen-Kammeijer ontwikkelde een methode om suikers op celniveau te identificeren, bekend als single-cell (glyco)proteomics, en zet deze in voor onderzoek naar ziektebestrijding en diagnostiek. Zo werkte zij aan het ontcijferen van de kwaadaardige suikercodering van hoofd-halskanker. Dankzij sectorplanmiddelen kon Lageveen-Kammeijer bijdragen aan de regionale positie in onderzoek en innovatie van Rijksuniversiteit Groningen. Zo is samen met het UMC Groningen geïnvesteerd in geavanceerde massaspectrometrie. Daarnaast initieerde zij een samenwerking met de Groningse start-up Cortalix voor het verbeteren van diagnostische toepassingen voor prostaatkanker. Ook zoekt Lageveen-Kammeijer actief aansluiting bij het regionale innovatie-ecosysteem en draagt zij via publieksactiviteiten bij aan wetenschapscommunicatie richting kinderen en jongeren via Zpannend Zernike en het C3 Vuurvliegen science battle.



dr. Guinevere Lageveen-Kammeijer

3. Resultaten sectorplan

De commissie heeft haar opdracht om de implementatie van het sectorplan Bèta en Techniek 2 te monitoren en te evalueren uitgewerkt tot de eerdergenoemde acht concrete thema's. De volgende secties geven de voortgang per thema. Voor dit overzicht zijn de jaarlijkse rapportages van de universiteiten gebruikt, evenals informatie opgehaald tijdens de bezoeken aan de universiteiten en in de gesprekken met de disciplineraden en platforms. Voor de lerarenopleidingen en outreach hebben aparte overleggen plaatsgevonden.

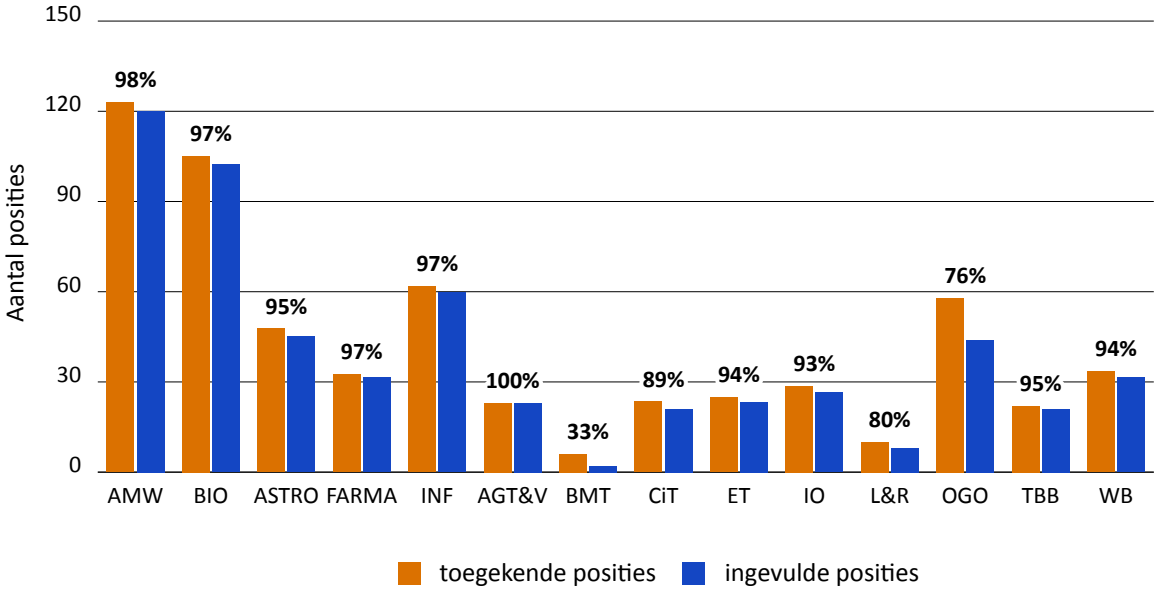
3.1 Ontwikkeling onderzoekscapaciteit

Conform de afspraken zijn de sectorplanmiddelen ingezet voor het creëren van nieuwe en vaste posities. Dit betreft niet alleen wetenschappelijk personeel maar ook support professionals zoals technici, analisten en data scientists. De universiteiten hebben hier voortvarend invulling aan gegeven. Eind 2025 zijn in totaal 562 posities voor nieuwe vaste wetenschappelijke staf en voor support professionals gerealiseerd. De totale vaste onderzoekscapaciteit in fte binnen de disciplines is hiermee uitgebreid met 13%. Het sectorplan heeft dus geleid tot een substantiële uitbreiding van de onderzoekscapaciteit en daarmee een bijdrage geleverd aan het creëren van rust en ruimte. De commissie is onder de indruk van het diverse talent dat de universiteiten hebben aangetrokken. Deze impuls van talent zorgt ook voor vernieuwing van de onderzoekscapaciteit en creëert ruimte voor innovatieve onderzoeksrichtingen die doorwerken in het onderwijs en in het creëren van maatschappelijke impact.

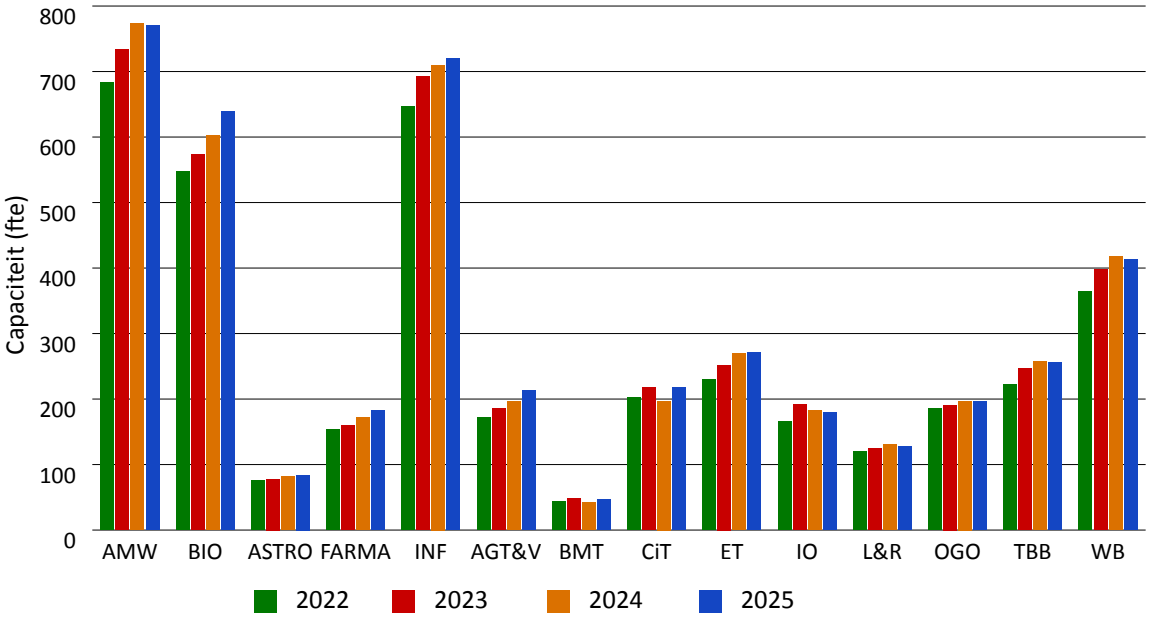
Figuur 3.1 geeft een overzicht van de invulling van de posities in de betreffende disciplines. Van de 602 toegekende posities is op de peildatum van 31 december 2025 93% ingevuld. Dit zijn 369 junior en 74 senior wetenschappelijke posities, en 119 posities voor support professionals. De commissie verwacht dat de nog openstaande posities binnen de looptijd van het sectorplan worden ingevuld.

De commissie houdt er rekening mee dat sommige posities tijdens de looptijd van het sectorplan weer vacant raken (wat ook al is gebeurd). Decanen hebben aangegeven dat deze posities in voorkomende gevallen opnieuw worden ingevuld en betrekken de commissie hierbij zodat ook deze ontwikkelingen goed kunnen worden gevolgd. Het is essentieel dat vrijgekomen posities weer worden ingevuld conform de sectorplanafspraken. De commissie adviseert de decanen hierbij gebruik te maken van de kennis en capaciteit van de disciplineraden die als geen ander een landelijk coördinerende en verbindende rol vervullen binnen hun discipline.

Figuur 3.2 geeft per discipline een overzicht van de ontwikkeling van de totale vaste wetenschappelijke staf in de periode 2022-2025. Bij vrijwel alle disciplines zien we totale groei in deze periode. De sectorplannen hebben hieraan een duidelijke impuls gegeven. De extra capaciteit draagt bij aan een structurele versterking van de basis van onderwijs en onderzoek.



Figuur 3.1 Overzicht van het aantal toegekende en ingevulde sectorplanposities per discipline (peildatum 31 december 2025).



Figuur 3.2 Overzicht van de onderzoekscapaciteit in vaste wetenschappelijk staf in de sectorplandisciplines in de periode 2022-2025.

Weergegeven is de vaste wetenschappelijke staf in de gehele discipline, niet alleen in de sectorplan focusgebieden binnen de discipline.



prof. dr. Sanne Abeln

Verbinding van biologie en data science in AI Technology for Life (Universiteit Utrecht)

Ontwikkelingen in data science, machine learning en artificial intelligence spelen een steeds grotere rol in biologisch onderzoek. Voorbeelden zijn geautomatiseerde beeldanalyse, integratie van genoomdata en onderzoek naar biologische complexiteit. Met sectorplanmiddelen heeft de Universiteit Utrecht jonge data- en informaticaspecialisten aangetrokken om deze expertise binnen de biologie te versterken. Dr. Ihor Smal en dr. Vivek Bhardwaj zijn aangesloten bij de discipline-overschrijdende onderzoeksgroep AI Technology for Life, waarin onderzoekers uit biologie en informatica samenwerken onder leiding van prof. dr. Sanne Abeln. Hiermee is een belangrijke ontwikkeling gestart op het gebied van data science en AI, met een breed scala aan innovatieve toepassingen variërend van ziekte-resistente planten tot medische beeldanalyse, kanker-genetica en verbeterde diagnostiek van ziekten.

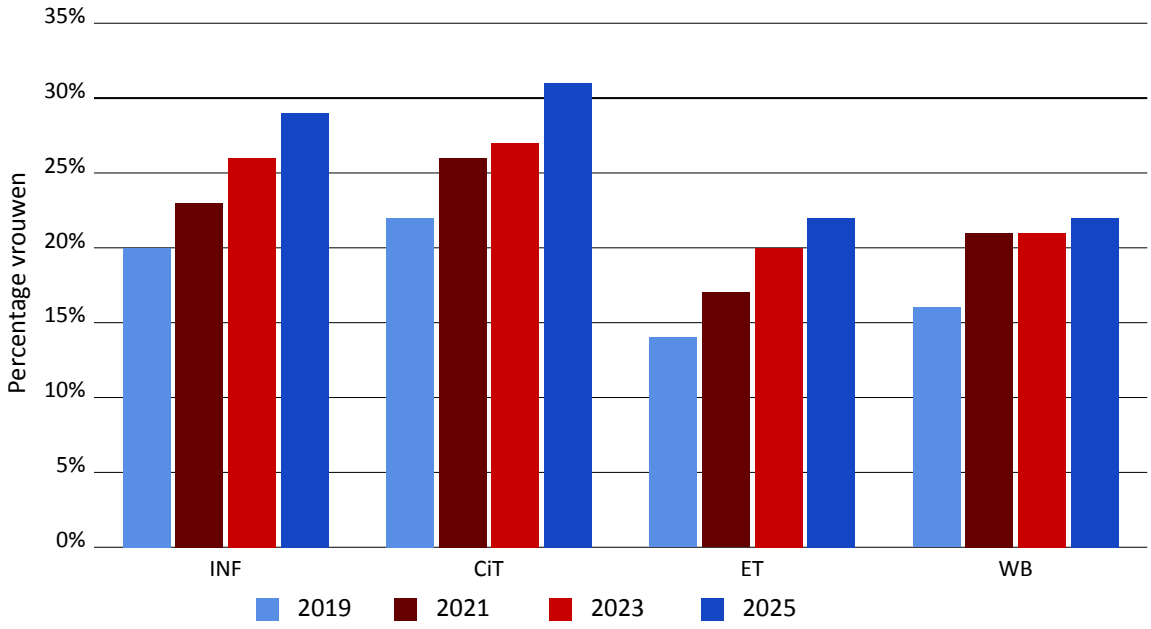
3.2 Diversiteit en talentbeleid

In lijn met de doelen van het sectorplan, hanteert de commissie een streefcijfer van 50% vrouwen op ingevulde sectorplanposities met een ondergrens van 33%. Inmiddels is het merendeel van de posities ingevuld (sectie 3.1). Met een gemiddeld percentage van 52% is het doel gerealiseerd. Een aantal faculteiten heeft het minimumpercentage echter nog niet behaald. De commissie verwacht dat deze faculteiten de streefcijfers alsnog behalen in de komende periode. Het totaal aantal vrouwen in de vaste wetenschappelijke staf is in de meeste disciplines (licht) gestegen ten opzichte van de start van de sectorplanperiode. Figuur 3.3 laat zien dat bij enkele disciplines opeenvolgende sectorplannen hebben geleid tot een aanzienlijke stijging in het percentage vrouwen.

Naast genderdiversiteit, benadrukt de commissie het belang van een inclusieve cultuur waarin onderzoekers zich kunnen ontwikkelen langs diverse carrièrepaden en competenties. Er zijn in de afgelopen jaren aanzienlijke stappen gemaakt in de bewustwording van de Erkennen & Waarderen ambities, zowel bij medewerkers als bij universiteiten. Ook hanteren de universiteiten inmiddels vaste contracten met loopbaanafspraken in plaats van tenure-track contracten. De commissie constateert nog aanzienlijke verschillen tussen, en ook binnen, universiteiten in de voortgang van een transparante implementatie van loopbaan- en talentbeleid. De commissie beschouwt de werkwijze bij de bètafaculteit van de Radboud Universiteit, waar de medewerker proactief betrokken wordt bij het opstellen van een loopbaan- en bevorderingsplan direct bij indiensttreding, als een *best practice*.

Bij een inclusieve cultuur hoort ook dat nieuw talent actief wordt betrokken bij het ontwikkelen van beleid, besteding van middelen en het maken van strategische keuzes. Dit alles is nodig om hen niet alleen aan te trekken maar ook te behouden.

De meeste onderzoekers die zijn aangesteld op sectorplanposities hebben middelen ontvangen om de ontwikkeling van hun eigen onderzoekslijn te stimuleren (startpakket), bijvoorbeeld door een promovendus aan te stellen of een lab in te richten. De commissie hecht veel waarde aan deze opzet: het zorgt voor zelforganisatie die ten goede komt aan de verdere ontwikkeling van onderzoekers en de afdelingen waarin ze actief zijn. Hierbij hoort wel dat financiële stromen transparant zijn en de onderzoekers kunnen meebeslissen over de inzet van de middelen. In het algemeen onderschrijven universiteiten dit belang en dragen zij zorg dat nieuwe medewerkers een goede start krijgen.



Figuur 3.3 Ontwikkeling van het percentage vrouwen in de vaste wetenschappelijke staf voor informatica, civiele techniek, elektrotechniek en werktuigbouwkunde voor de periode 2019-2025.
Gegevens zijn inclusief de sectorplan 1 periode (2028-2024). Weergegeven is het percentage vrouwen in de gehele discipline, niet alleen in de sectorplan focusgebieden binnen de discipline. De lijn bij 30% geeft de symbolische grens aan die vaak wordt gezien als critical mass voor structurele verandering [5].

5 Monitor vrouwelijke hoogleraren (LNVH 2025)

3.3 Middeleninzet

Op de peildatum van 31 december 2025 bedraagt het totaal van de financiële inzet van de faculteiten in het sectorplan 663 miljoen euro. Dit zijn de gemaakte kosten voor de eerste periode en de begroting van de kosten voor de tweede periode (besteed en bestemd). Dit bedrag bestaat uit het toegekende sectorplanbudget van 625 miljoen euro en een additionele eigen inzet van de universiteiten van in totaal 38 miljoen euro. De commissie ziet extra investeringen op de gekozen zwaartepunten, met name in de disciplines aard- en milieuwetenschappen, biologie, technische bestuurs- en bedrijfskunde, biomedische technologie, werktuigbouwkunde en informatica. Deze middelen zijn ingezet voor startpakketten en additionele posities.

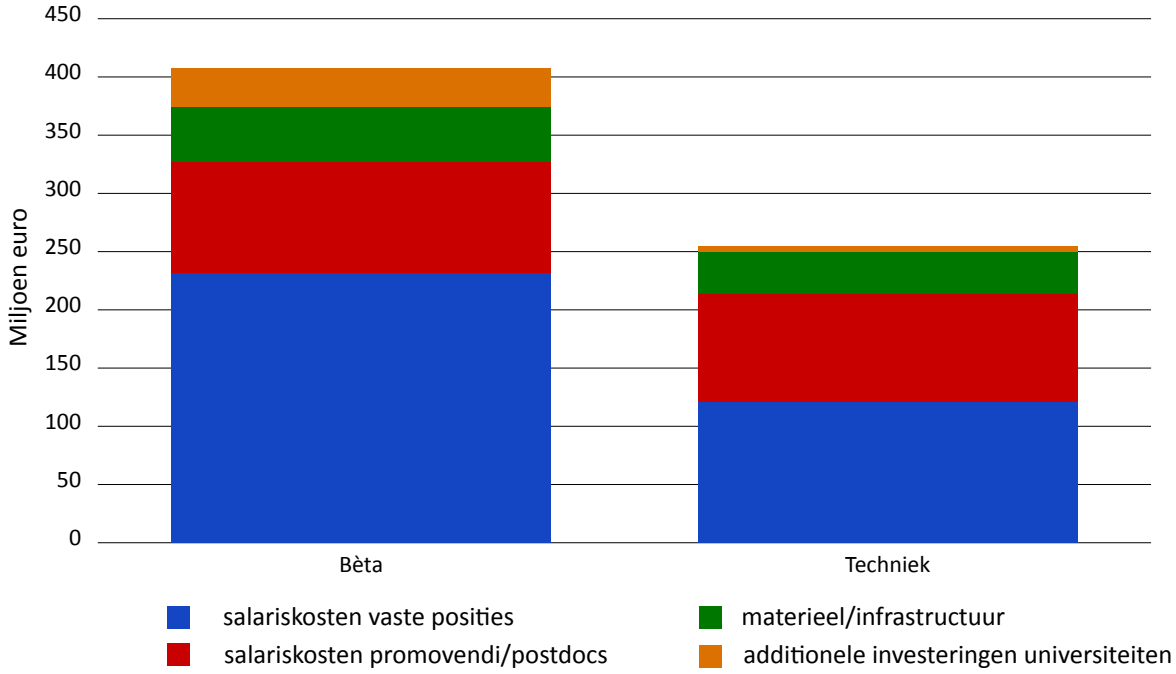
Figuren 3.4 en 3.5 laten zien dat de domeinen en disciplines verschillende keuzes hebben gemaakt bij de middeleninzet om nieuwe initiatieven te realiseren en discipline-specifieke knelpunten te adresseren. De disciplines hebben gebruik gemaakt van de geboden flexibiliteit binnen sectorplan 2 om naast de primaire focus op wetenschappelijke staf ook te investeren in support professionals en apparatuur/infrastructuur. Voor universiteiten zijn het momenteel financieel lastige tijden. De commissie ziet erop toe dat de middelen worden ingezet conform sectorplanafspraken.

Snellere en efficiëntere aardsysteemvoorspellingen met AI (Universiteit van Amsterdam)

Betrouwbare voorspellingen van het weer, oceaangolven en luchtkwaliteit zijn belangrijk voor rampenbestrijding en klimaatadaptatie, maar traditionele modellen vergen veel rekenkracht. Sectorplanonderzoeker dr. Ana Lucic, sinds 2023 verbonden aan de Universiteit van Amsterdam, is betrokken bij de ontwikkeling van Aurora: een grootschalig AI foundation model voor aardsysteemmodellering, getraind op meer dan één miljoen uur atmosferische data. In tegenstelling tot traditionele benaderingen, die afzonderlijke modellen vereisen voor elke taak, kan Aurora verschillende taken aan, zoals het volgen van cyclonen of het voorspellen van luchtvervuiling, ook wanneer beperkte data beschikbaar zijn. Het model presteert beter dan bestaande voorspellingssystemen tegen aanzienlijk lagere rekenkosten en is open source beschikbaar voor overheden en bedrijven wereldwijd.

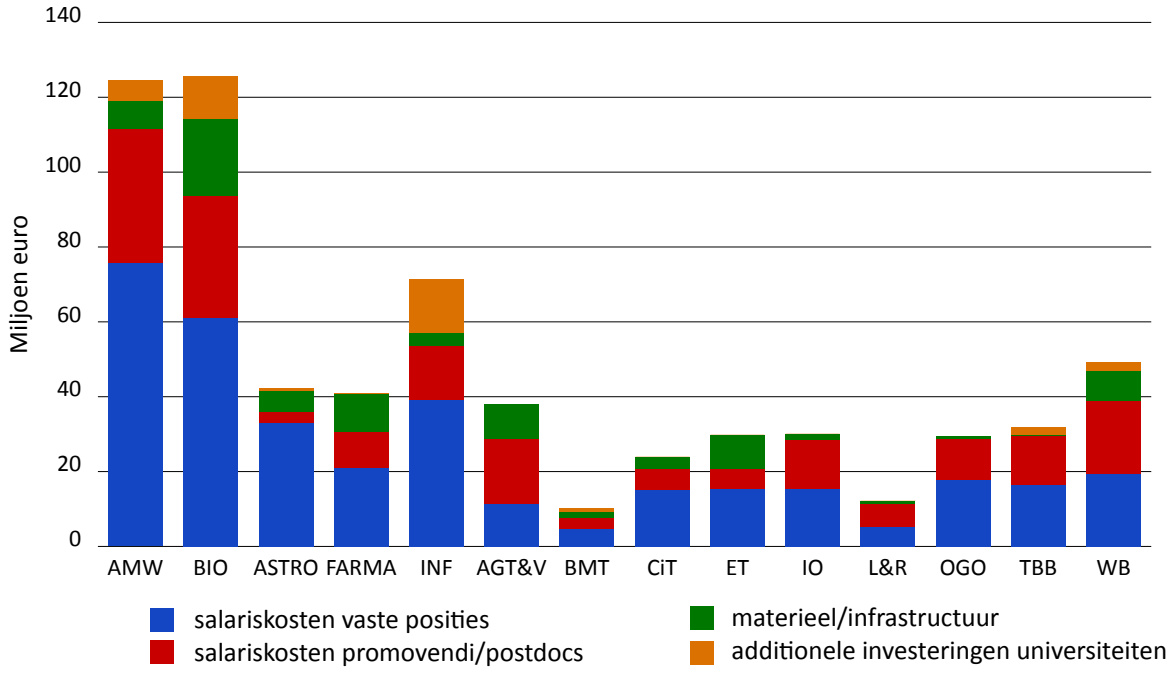


dr. Ana Lucic



Figuur 3.4 De toegekende sectorplanmiddelen en eigen financiële inzet door de universiteiten per domein (besteed en begroot, peildatum 31 december 2025).

Er wordt onderscheid gemaakt in salariskosten van vaste posities (wetenschappelijk personeel en support professionals), promovendi/postdocs, investeringen in materieel/infrastructuur en de additionele eigen middelen. Informatica is hier geheel geteld bij bèta.



Figuur 3.5 De toegekende sectorplanmiddelen en eigen financiële inzet door de universiteiten uitgesplitst naar discipline (besteed en begroot, peildatum 31 december 2025).



Groepsfoto bijeenkomst Voorspellende Meetmodellen

Landelijke samenwerking rond voorspellende meetmodellen voor geneesmiddelen (Universiteit Leiden)

Binnen het thema Voorspellende Meetmodellen werken onderzoekers van de Universiteit Leiden samen met onderzoekers van de Universiteit Utrecht en de Rijksuniversiteit Groningen aan AI toepassingen, computermodellen en geavanceerde in-vitrosystemen voor geneesmiddelenontwikkeling. Deze benaderingen versnellen de ontwikkeling van veilige en effectieve geneesmiddelen en helpen het proefdiergebruik te verminderen. In het afgelopen jaar kwamen junior onderzoekers, deels aangesteld via het sectorplan, bijeen om expertise te delen, samenwerking te verkennen en te bespreken hoe duurzame consortia en grotere gezamenlijke financiering kunnen worden georganiseerd. De samenwerking wordt ondersteund door een overzichtsboekje en een gedeelde digitale werkomgeving. In het vervolg wordt ingezet op verdere uitwisseling, met aandacht voor valorisatie en ondernemerschap. Zo groeit de community uit tot een landelijk samenwerkingsverband voor kennisuitwisseling en talentontwikkeling.

3.4 Landelijke samenwerking en ontwikkeling focusgebieden

Het sectorplan beoogt de landelijke samenwerking en afstemming tussen universiteiten en binnen disciplines structureel te versterken. Dit gebeurt door middel van decanenoverleggen en disciplineraden.

De bètadisciplineraden zijn (inmiddels) goed ingericht, met verschillen in de mate van volwassenheid. De Raad voor de Astronomie en Informatica Platform Nederland zijn geïnstitutionaliseerde raden die proactief functioneren en periodiek hun discipline-strategieën en sectorbeelden actualiseren. Ook de nieuwe raden, voor de Biologie, de Farmaceutische Wetenschappen en de Aard- en Milieuwetenschappen, laten een positieve ontwikkeling zien in het coördineren en verbinden van hun onderzoeksveld. Vanuit de wens meer op te trekken als één bètadomein, is er daarnaast steeds meer contact tussen de bètaraden onderling. Binnen het bètadecanenoverleg heeft elke discipline een vast aanspreekpunt, belangrijk voor informatie-uitwisseling en belangenbehartiging op bestuurlijk niveau. De decanen zijn gestart regelmatig met alle raden gezamenlijk te spreken over overkoepelende onderwerpen in onderzoek en onderwijs.

Binnen het techniekdomein is de ontwikkeling van disciplineraden in volle gang. Zo werken ze aan community building en het ontwikkelen van een landelijke strategie op het gebied van onderzoek en onderwijs. De commissie adviseert dat er meer interactie ontstaat tussen het overkoepelend techniekdecanenoverleg, de Raad voor de Technische Wetenschappen, en de disciplineraden: wat zijn de onderlinge verwachtingen en hoe kunnen de raden bijdragen aan de versterking van het techniekdomein? Voorbeelden van geslaagde acties zijn het outreach-initiatief van Civiele Techniek en het succes van Elektrotechniek in de Nationale Roadmap Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur. Techniek heeft ook enkele succesvolle nationale onderzoeksscholen die een belangrijke rol kunnen spelen in de nationale afstemming en samenwerking.

Met het groeien van deze samenwerking en afstemming zien we een hechter netwerk ontstaan, en daarmee de contouren van de universiteit van Nederland in het bèta- en techniekdomein.



Raad van de Biologie in gesprek met het veld over onder andere het Sectorbeeld Onderwijs tijdens het Life congres 2025.

Samen werken aan inzicht in het biologieonderwijs (Biologie)

De Raad voor de Biologie werkt aan een Sectorbeeld Onderwijs om het biologieonderwijs in Nederland beter in kaart te brengen. Aanleiding vormt onder meer de hoge student-stafratio die eerder is vastgesteld in het sectorbeeld van de Raad uit 2020. Een centrale vraag is of de zwaartepunten uit de sectorplannen voldoende zijn vertegenwoordigd in het huidige biologiegerelateerde onderwijs en welke kennis en vaardigheden het werkveld in de toekomst nodig heeft, vanuit academisch en bedrijfsperspectief. Het sectorbeeld biedt de biologie in Nederland daarmee de mogelijkheid om zich te bezinnen op verdere profilering en betere afstemming van het onderwijs. Samen met universiteiten en bèta-vicedecanen worden data verzameld en geanalyseerd over opleidingen, studentenaantallen en, op termijn, de arbeidsmarkt. Ook biologie-kennisinstituten dragen vanuit hun rol als werkgever bij aan dit sectorbrede inzicht.

Onderwijs en onderzoek in agri-foodrobotica binnen werktuigbouwkunde (Werktuigbouwkunde)

Binnen werktuigbouwkunde aan de Technische Universiteit Delft is met sectorplanmiddelen het onderzoeksgebied agri-foodrobotica versterkt door de aanstelling van dr. Koty McAllister, dr. Meichen Guo en dr. Chris Pek. Samen met studenten werken zij aan praktijkgerichte robotica oplossingen voor de landbouw. Een voorbeeld is een open access, low-cost robotgrijper voor de citrusoogst.
In het nieuwe mastervak Multidisciplinary Project werken studententeams met 40 onderwijsrobots, waaronder appelplukrobots, aan actuele agri-foodoplossingen. Het vak is uniek in Europa door de schaal en intensieve samenwerking tussen teams. De studenten presenteren hun oplossingen aan een jury uit de industrie.
In samenwerking met Wageningen University & Research zijn daarnaast schoonmaakrobots voor koeienstallen ontwikkeld.
Voor onderzoek en onderwijs is ook samenwerking met de Hogeschool InHolland en met verschillende middel kleine bedrijven.



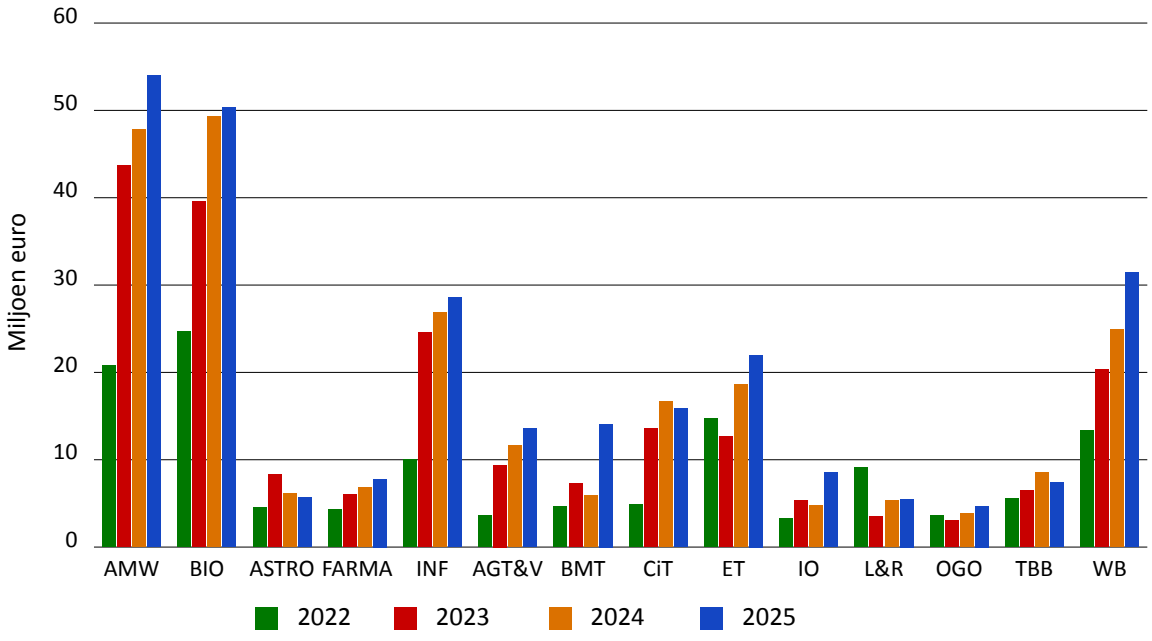
Agri-foodrobotica

3.5 Impact en verdienvermogen

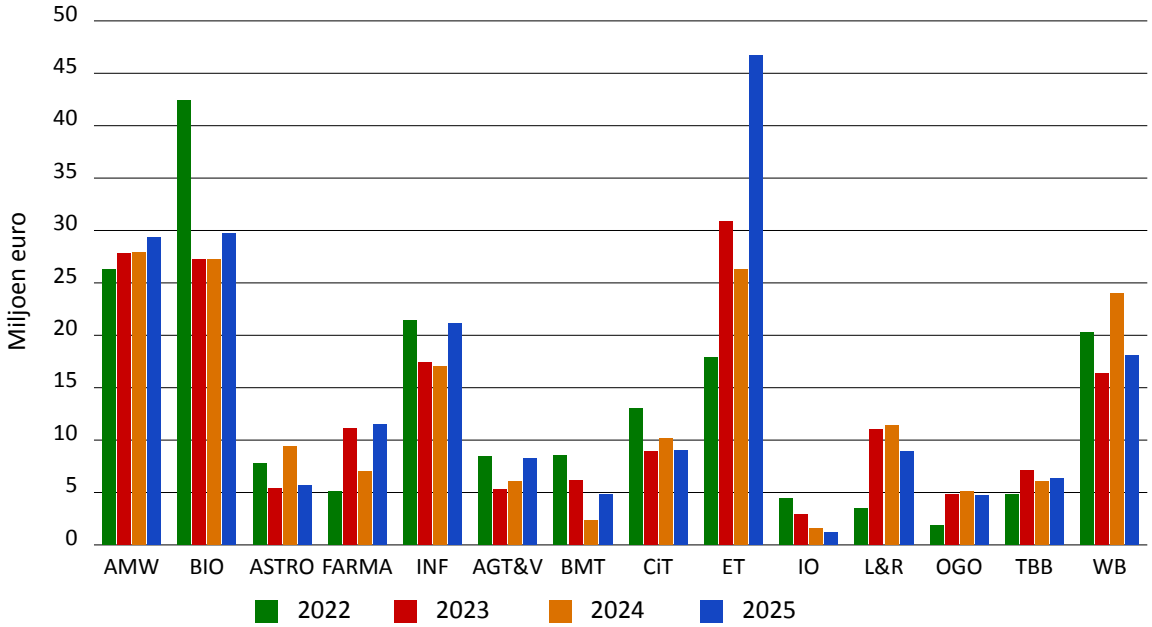
Door het versterken van de universitaire zwaartepunten en nationale afstemming in de focusgebieden wil het sectorplan bereiken dat de wetenschappelijke én maatschappelijke impact van academisch onderzoek toeneemt. Dit kan worden afgemeten aan de omvang van de inkomsten uit de tweede en derde geldstroom en EU-middelen. Daarnaast is ook de mate van samenwerking met publieke en private partners een indicator voor maatschappelijke impact. De voorbeelden in de tekstkaders laten zien hoe maatschappelijke impact is gerealiseerd door samenwerking in consortia en hoogwaardig onderzoek.

Figuur 3.6 toont dat de tweede geldstroominkomsten van de disciplines, voornamelijk afkomstig van NWO en ZonMw, over de periode 2022-2025 zijn gestegen of constant gebleven. De commissie maakt zich wel zorgen over de toenemende aanvraagdruk en de daardoor afnemende slagingskansen bij NWO en ZonMw calls. Om het aangetrokken talent te behouden is het noodzakelijk dat ze een redelijke kans op onderzoeksfinanciering hebben.

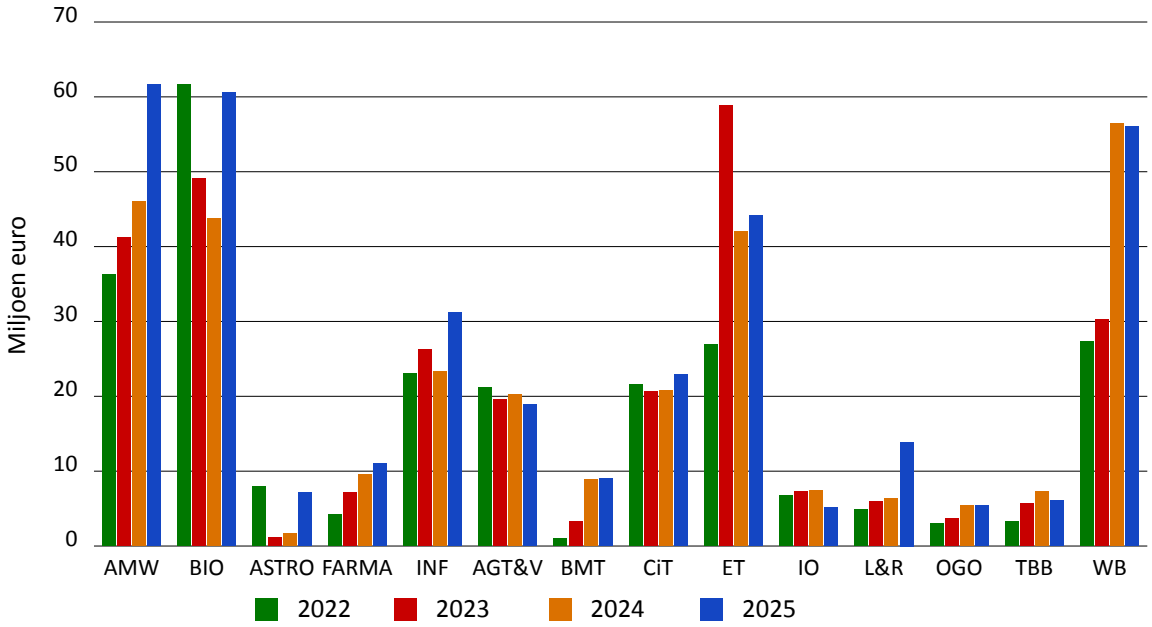
Figuur 3.7 toont de inkomsten vanuit de Europese Unie (kaderprogramma Europese Commissie). Figuur 3.8 geeft de derde geldstroominkomsten, bijvoorbeeld vanuit de industrie, de Topsectoren en het Nationaal Groeifonds. Over de periode van 2022-2025 zijn deze inkomsten voor de meeste disciplines redelijk constant gebleven of (licht) gestegen.



Figuur 3.6 Tweede geldstroominkomsten per discipline van de betrokken universiteiten gezamenlijk.



Figuur 3.7 Geldstroominkomsten vanuit de EU per discipline van de betrokken universiteiten gezamenlijk.



Figuur 3.8 Derde geldstroominkomsten per discipline van de betrokken universiteiten gezamenlijk.

De commissie adviseert de universiteiten ondersteuning te bieden aan medewerkers tijdens de hele cyclus van een onderzoeksproject. Dit begint bij het bieden van actieve begeleiding en training aan (nieuwe) onderzoekers in het navigeren door het complexe subsidielandschap en het opzetten van robuuste publiek-private samenwerkingsverbanden (consortia). Ook tijdens de uitvoering zijn goede randvoorwaarden zoals (begeleiding bij) projectmanagement en -control noodzakelijk. Voor ondernemende onderzoekers zijn daarnaast goede en toegankelijke start-up en spin-off faciliteiten essentieel, zoals laboratoriumruimte, financiering, opleiding en netwerkmogelijkheden.



dr. Nadia Bloemendaal

Beter inzicht in orkaanrisico's met een nieuwe waarschuwingsschaal (Vrije Universiteit Amsterdam)

Orkanen worden al decennialang ingedeeld op de Saffir-Simpson schaal, die windsnelheid categoriseert van 1 tot 5. Deze categorie beïnvloedt gedrag: hoe hoger de categorie, hoe groter de actiebereidheid. Maar de categorie vertelt niet het hele verhaal: het grootste gevaar komt niet van de wind, maar van de stormvloed en neerslag. Dr. Nadia Bloemendaal (Vrije Universiteit Amsterdam en KNMI) ontwikkelde met haar team een nieuwe schaal waarin wind, stormvloed en neerslag samen worden meegenomen. Hun onderzoek laat zien dat mensen met deze schaal risico's beter inschatten en eerder passende maatregelen nemen. De aanpak wordt verder ontwikkeld in samenwerking met nationale en internationale weerdiensten en crisismanagers. Met steun van het sectorplan kan deze onderzoekslijn worden voortgezet en toegepast in bredere waarschuwingssystemen voor extreme stormen.

Duurzamere voedselproductie met een integrale ketenaanpak (Wageningen University & Research)

De productie van voedingsmiddelen vraagt veel energie en water en heeft grote gevolgen voor de leefomgeving; een aanzienlijk deel van het totale energieverbruik en het beschikbare drinkwater wordt ingezet voor voedselproductie. Wageningen University & Research richt zich binnen het sectorplan op efficiëntere primaire productie, het energie- en waterzuiniger maken van levensmiddelen en het ontwikkelen van gezonde voeding. Economische afwegingen maken onderdeel uit van het onderzoek, terwijl consumenten actief worden betrokken bij het ontwerp en gebruik van nieuwe producten en technologieën. Zo ontstaan in de hele keten duurzamere vormen van voedselproductie, met voordelen voor gezondheid en bedrijvigheid. Een concreet voorbeeld is het onderzoek van sectorplanonderzoeker dr. Yizhou Ma, die werkt aan innovatieve 3D printtechnieken voor voedselproductie en daarbij voortbouwt op eerdere sectorplanervaring.



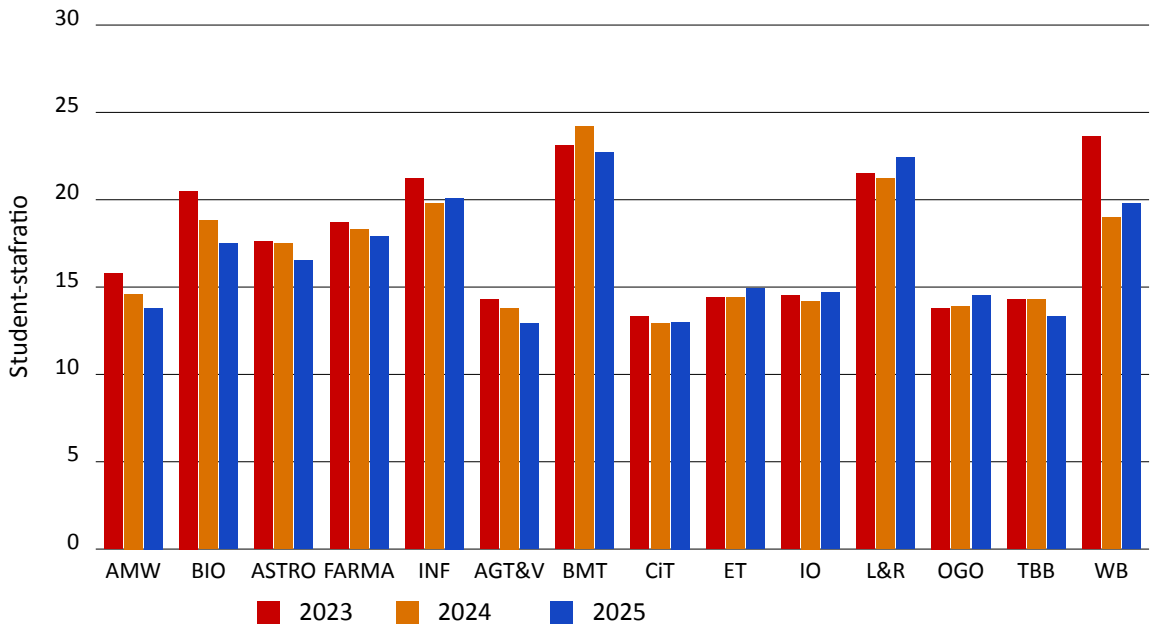
dr. Yizhou Ma

3.6 Onderwijs en de verbinding met onderzoek

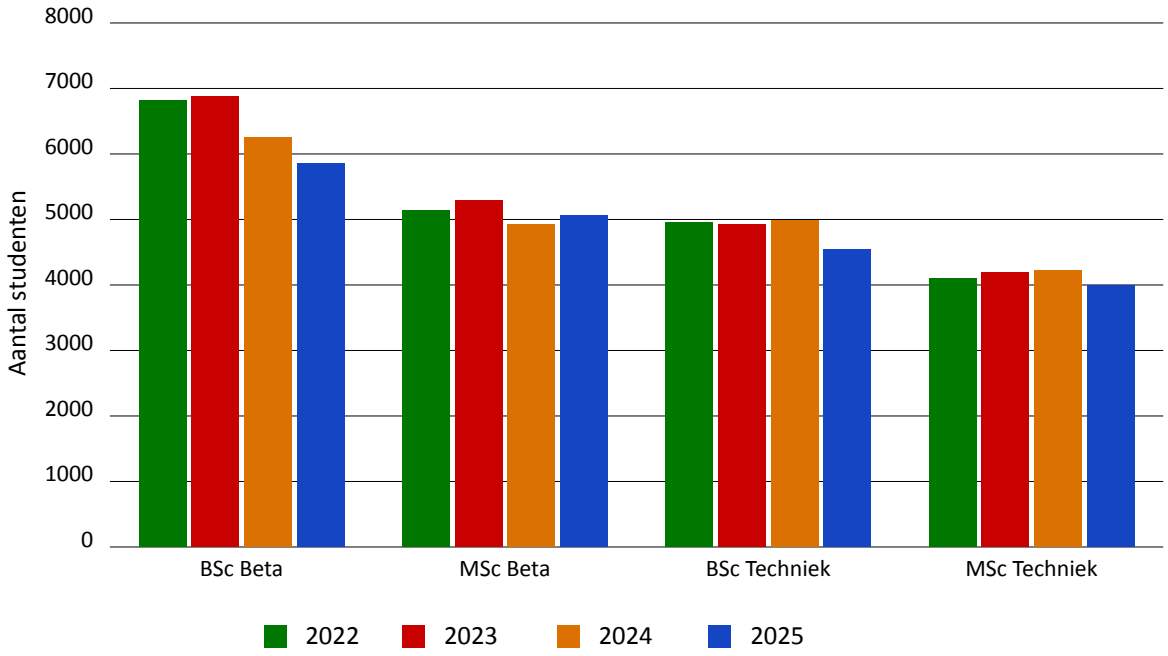
Op het gebied van onderwijs heeft het sectorplan de ambitie om de basis te versterken door de onderwijscapaciteit uit te breiden en zo de onderwijslast te verminderen. Daarnaast is het doel het onderwijs te actualiseren in vorm en inhoud, in het bijzonder in het licht van digitalisering en AI.

Voorbeelden van onderwijsinnovaties zijn het nieuwe onderwijsconcept van de Technische Universiteit Delft (tekstkader pagina 32) en het landelijk referentiekader farmaceutische opleidingen (tekstkader pagina 34). De commissie vindt het verder belangrijk dat in geactualiseerde onderwijscurricula aandacht is voor het gebruik van AI, en AI-toepassingen worden geïntegreerd in onderwijsinnovaties. De commissie adviseert om medewerkers in de 'onderwijs' carrière track te betrekken bij het vormgeven van curriculumvernieuwing en op landelijk niveau binnen de disciplines ervaringen, kennis en leermaterialen te delen.

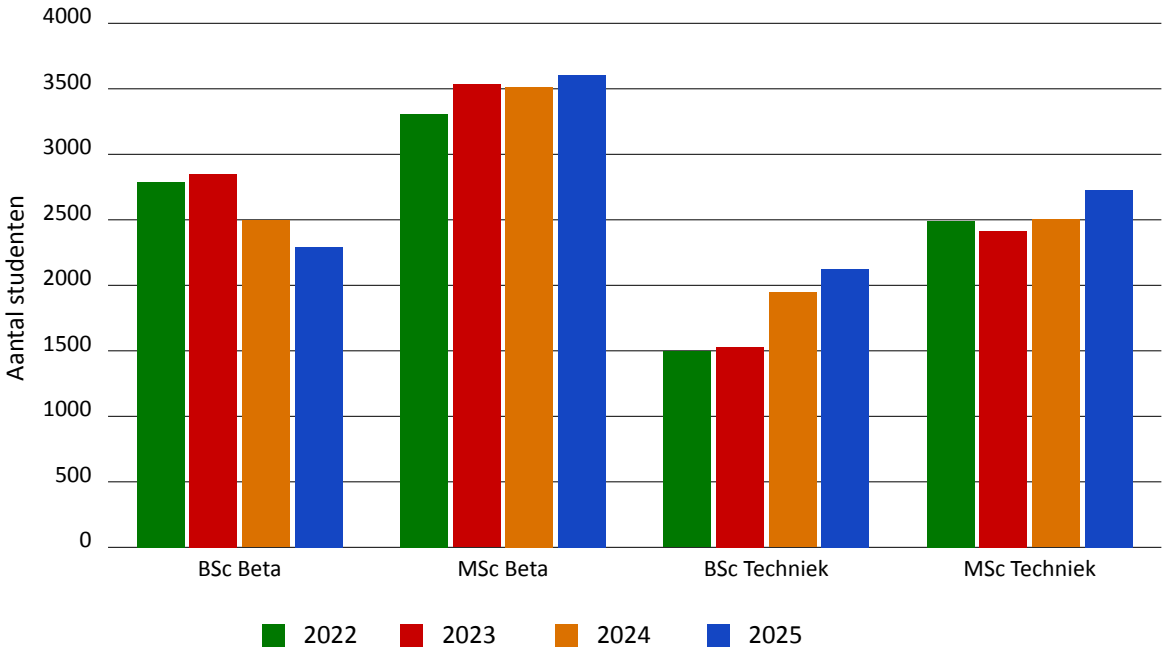
Door meer vaste posities te creëren, zowel voor wetenschappelijk personeel als voor support professionals, heeft het sectorplan de onderwijscapaciteit vergroot. In de afgelopen periode is de student-stafratio in vrijwel alle betrokken disciplines gelijk gebleven of afgenomen, mede omdat de onderzoekers die zijn aangesteld op nieuwe sectorplanposities ook onderwijs geven, zie figuur 3.9. De instroom van Nederlandse studenten blijft redelijk constant, behalve bij de bachelor bèta-opleidingen. De instroom van internationale studenten neemt wel toe, behalve bij de bachelor bèta-opleidingen waar ook een daling te zien is, zie figuren 3.10 en 3.11.



Figuur 3.9 De student-stafratio per discipline voor de betrokken universiteiten gezamenlijk.
De student-stafratio is de verhouding tussen het totaal aantal studenten en het aantal fte onderwijsstaf.

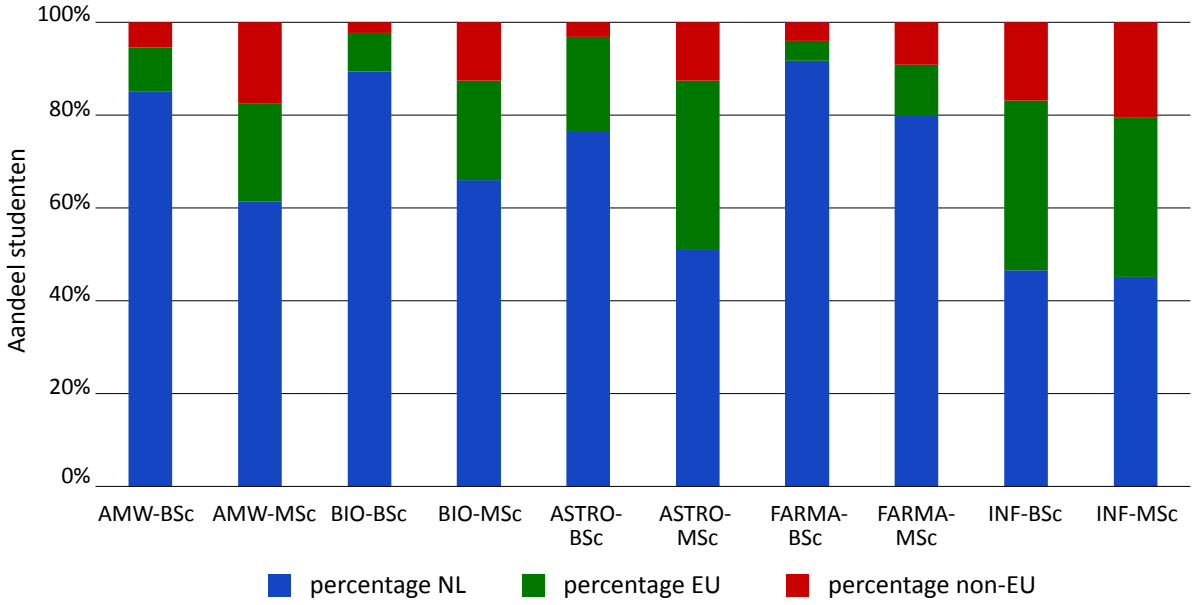


Figuur 3.10 Instroom van Nederlandse studenten in de bachelor- en masteropleidingen van de sectorplan-disciplines over de periode 2022-2025.

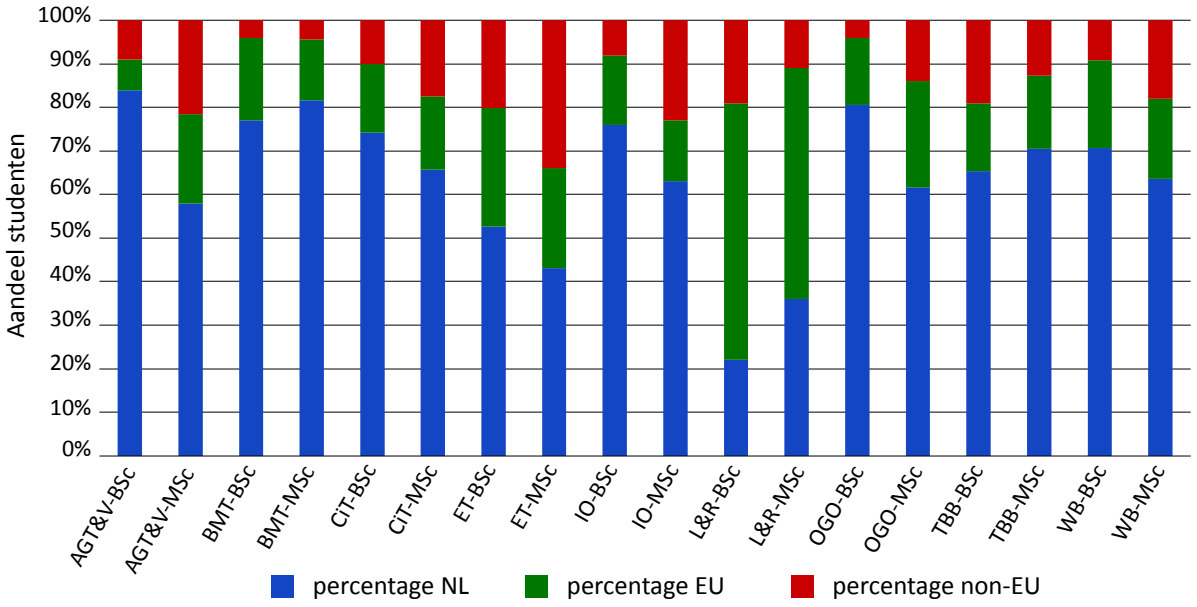


Figuur 3.11 Instroom van internationale studenten in de bachelor- en masteropleidingen van de sectorplan-disciplines over de periode 2022-2025.

Voor de meeste sectorplanopleidingen is het aandeel internationale studenten in de masterstudies groter dan in de bachelorstudies zie figuren 3.12 en 3.13. Hetzelfde geldt voor het aantal vrouwelijke internationale studenten. De commissie onderstreept het belang van de internationale instroom voor bèta en techniek. Dit heeft ook een positief effect op de genderdiversiteit in de bèta- en techniek-opleidingen.

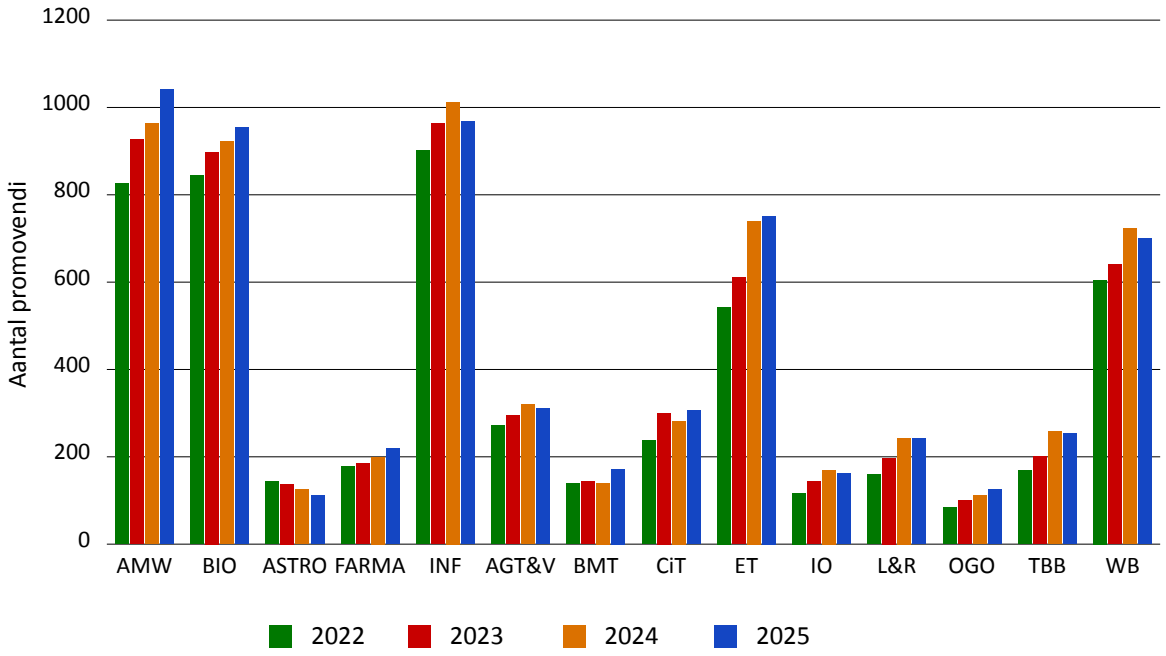


Figuur 3.12 Herkomst van de studenten in het bachelor- en masteronderwijs binnen de bètadisciplines in het sectorplan.

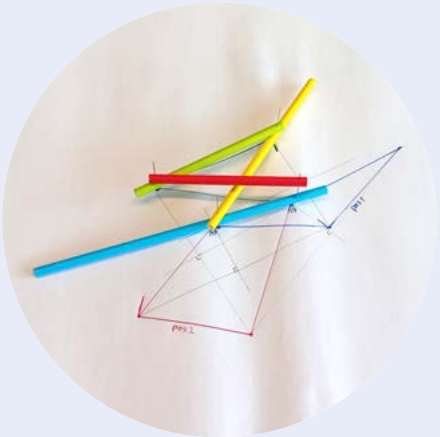


Figuur 3.13 Herkomst van de studenten in het bachelor- en masteronderwijs binnen de techniekdisciplines in het sectorplan.

De verbinding tussen onderwijs en onderzoek wordt bij uitstek gerealiseerd door promoties. Het aantal promovendi is voor vrijwel alle sectorplandisciplines toegenomen, zie figuur 3.14. Dit is te herleiden tot de extra middelen (startpakketten) die sectorplan onderzoekers hebben ontvangen om een eigen groep op te zetten. Het vergroten van de groep hoogopgeleiden in bèta en techniek draagt bij aan een sterke positie van Nederland op het gebied van wetenschap, technologie en innovatie.



Figuur 3.14 Aantal promovendi binnen de sectorplandisciplines 2022-2025.



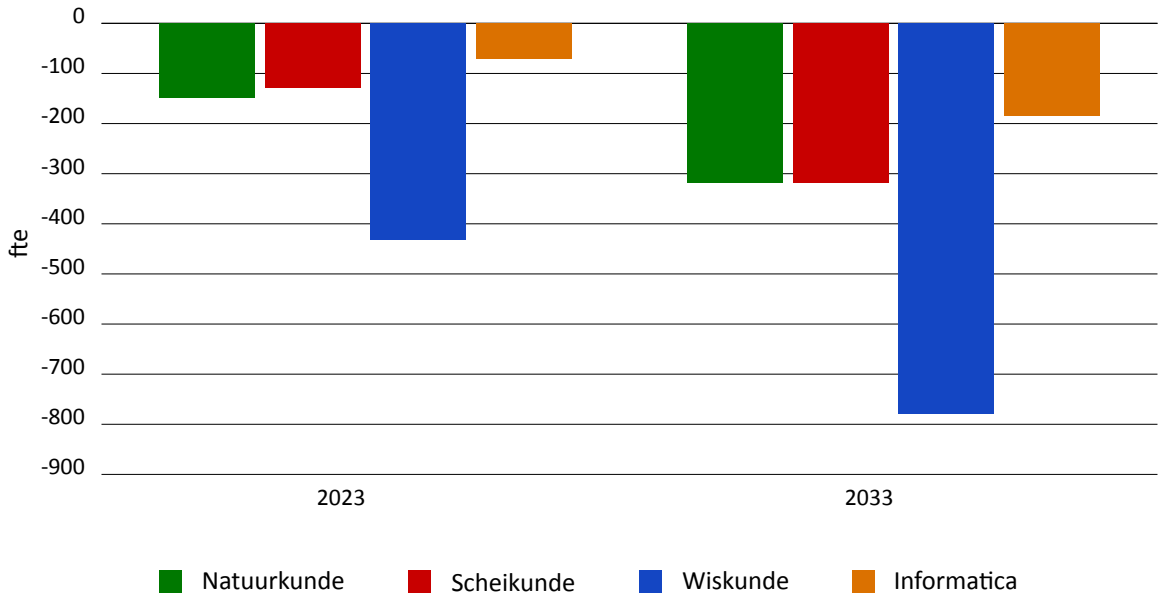
Stangenmechanisme met rietjes

Hands-on-mechanicapracticum als grootschalig onderwijsconcept (Technische Universiteit Delft)

Hoe activeer je grote groepen werktuigbouwkundestudenten tegelijk? Sectorplanonderzoeker dr. Giuseppe Radaelli ontwikkelde een hands-on mechanicapracticum waarin studenten, ook in hoorcolleges met honderden deelnemers, zelf experimenteren. Met eenvoudige materialen – zoals papieren rietjes, veren, stokjes en spelden – bouwen zij constructies, testen zij het effect van krachten en ontdekken zij zelf hoe werktuigbouwkundige principes in de praktijk werken. Door te bouwen, testen en fouten te maken, ervaren studenten de theorie letterlijk met hun vingers. Zo veranderen grootschalige hoorcolleges in actieve leerlabs. Met steun van het sectorplan kon deze onderwijsvorm op grote schaal worden ingevoerd, inclusief lesmateriaal en ondersteuning. Het practicum laat zien dat activerend techniekonderwijs niet afhankelijk is van dure apparatuur, maar van een doordacht didactisch ontwerp.

3.7 Lerarenopleidingen

Het tekort aan eerstegraads leraren in het voortgezet onderwijs is groot. De prognose is dat dit tekort voor de bètavakken natuurkunde, scheikunde, wiskunde, informatica binnen enkele jaren alarmerende proporties aanneemt, zie figuur 3.15 voor de voorspellingen van de tekorten in 2033. Dit geldt ook voor de talen Nederlands, Duits en Frans. Het tekort is extra nijpend voor academisch geschoolde leraren, terwijl juist hun rol belangrijk is om scholieren enthousiast te maken voor het kiezen van een opleiding in het bèta- en techniekdomein aan de universiteit.



Figuur 3.15 Tekort aan bètadocenten verdubbelt naar verwachting tussen 2023 en 2033.
Bron: Bètalerarenmonitor november 2024.

Ondanks een veelheid aan activiteiten de afgelopen jaren zijn de instroom en de uitstroom van de academische lerarenopleidingen niet gestegen, zie figuren 3.16 en 3.17. De commissie blijft zich daarom, ook na sectorplan 1, inzetten voor het verhogen van het aantal academisch geschoolde leraren in de bètavakken. Op basis van de gesprekken die de commissie de afgelopen periode heeft gevoerd, waaronder met de Bèta-lerarenkamer, adviseert ze de minister het volgende:

1. Investeer in het initiatief Docent-in-Opleiding (DiO). DiO is een eenjarig traject waarin afgestudeerden na de disciplinaire master al parttime lesgeven als onderdeel van hun lerarenopleiding. Scholen betalen het salaris, maar niet de kosten van de opleiding. Het verschil met de huidige praktijk is vooral dat DiO een betaalde baan is, wat de aantrekkelijkheid sterk verhoogt. De commissie is ervan overtuigd dat DiO een *game changer* is.
2. Ondersteun het platform StudentinzetopSchool[6], waarin studenten via een bijbaan ingezet worden in het voortgezet onderwijs. Studenten maken hiermee laagdrempelig kennis met

6 https://studentinzetopschool.nl/

het onderwijs én kunnen scholieren inspireren voor een bèta- of techniekstudie. Een recente studie concludeert dat StudentinzetopSchool bijdraagt aan een beter beroepsbeeld van het leraarschap.[7]

3. Maak informatica een verplicht vak binnen het curriculum in het voortgezet onderwijs. Dit verhoogt sterk de aantrekkelijkheid van het vak. Daarnaast wordt informaticakennis en conceptueel denken, mede door de opkomst van AI, alleen maar belangrijker.

Een gezamenlijk landelijk referentiekader voor farmaceutische opleidingen (Farmaceutische Wetenschappen)

Op initiatief van de Raad voor de Farmaceutische Wetenschappen is voor het eerst een landelijk referentiekader ontwikkeld voor alle bachelor- en masteropleidingen Farmacie en Farmaceutische Wetenschappen. Het kader biedt een actueel en gedeeld overzicht van het vakgebied, helpt studenten beter te zien welke richtingen en loopbaanmogelijkheden de opleidingen bieden, en vormt een stevige basis voor verdere curriculumontwikkeling en onderlinge afstemming. Tijdens de landelijke onderwijsconferentie in april 2025 bespraken docenten uit het hele land het concept en werkten zij samen aan thema's zoals AI, klinisch redeneren, duurzaamheid en docentprofessionalisering. De gezamenlijke aanpak versterkt de samenhang binnen de discipline en draagt bij aan verdere vernieuwing van het onderwijs.



Landelijke onderwijscongres Farmacie, april 2025

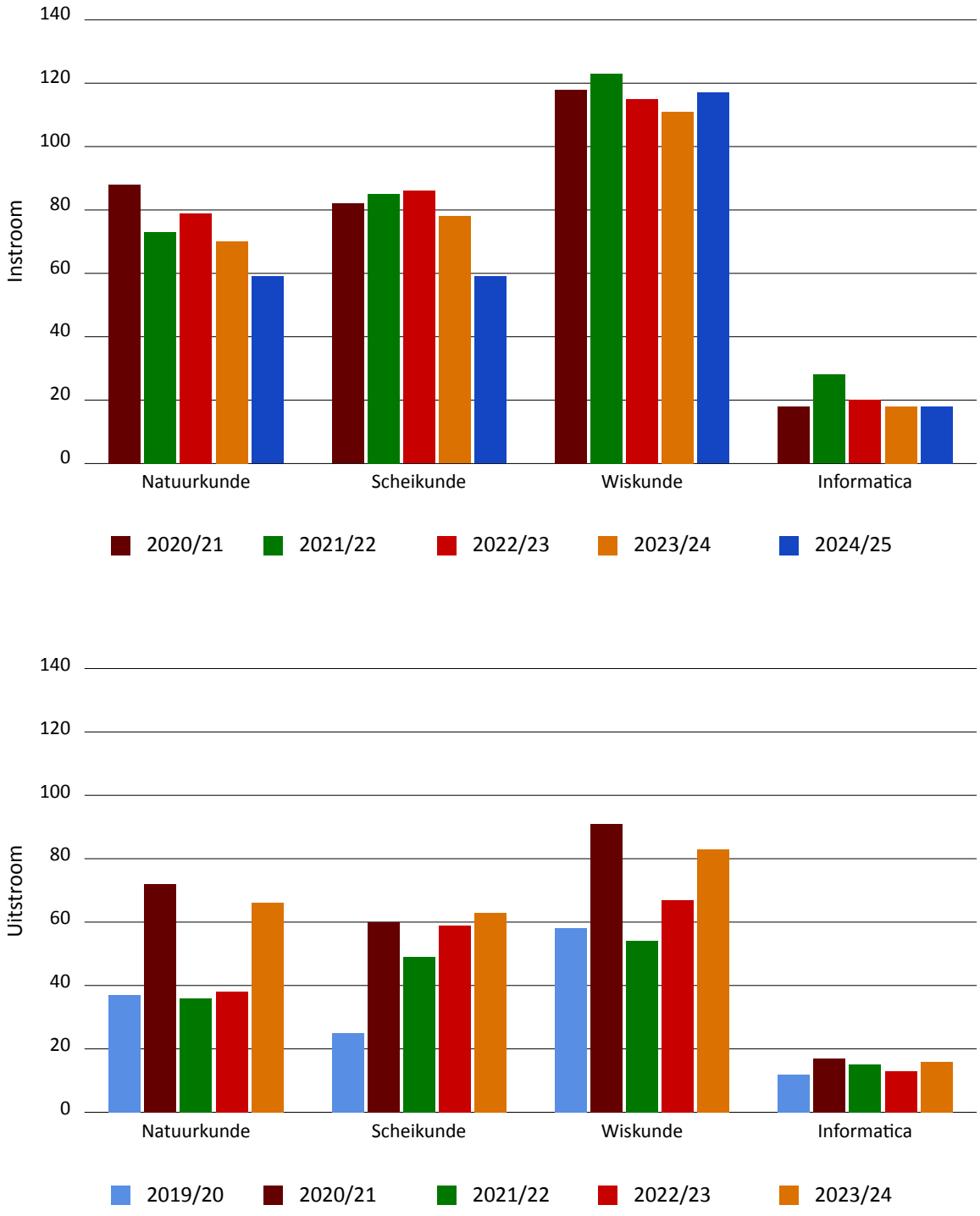


dr. Tim Steenvoorden

Versterken van routes naar het leraarschap informatica (Open Universiteit)

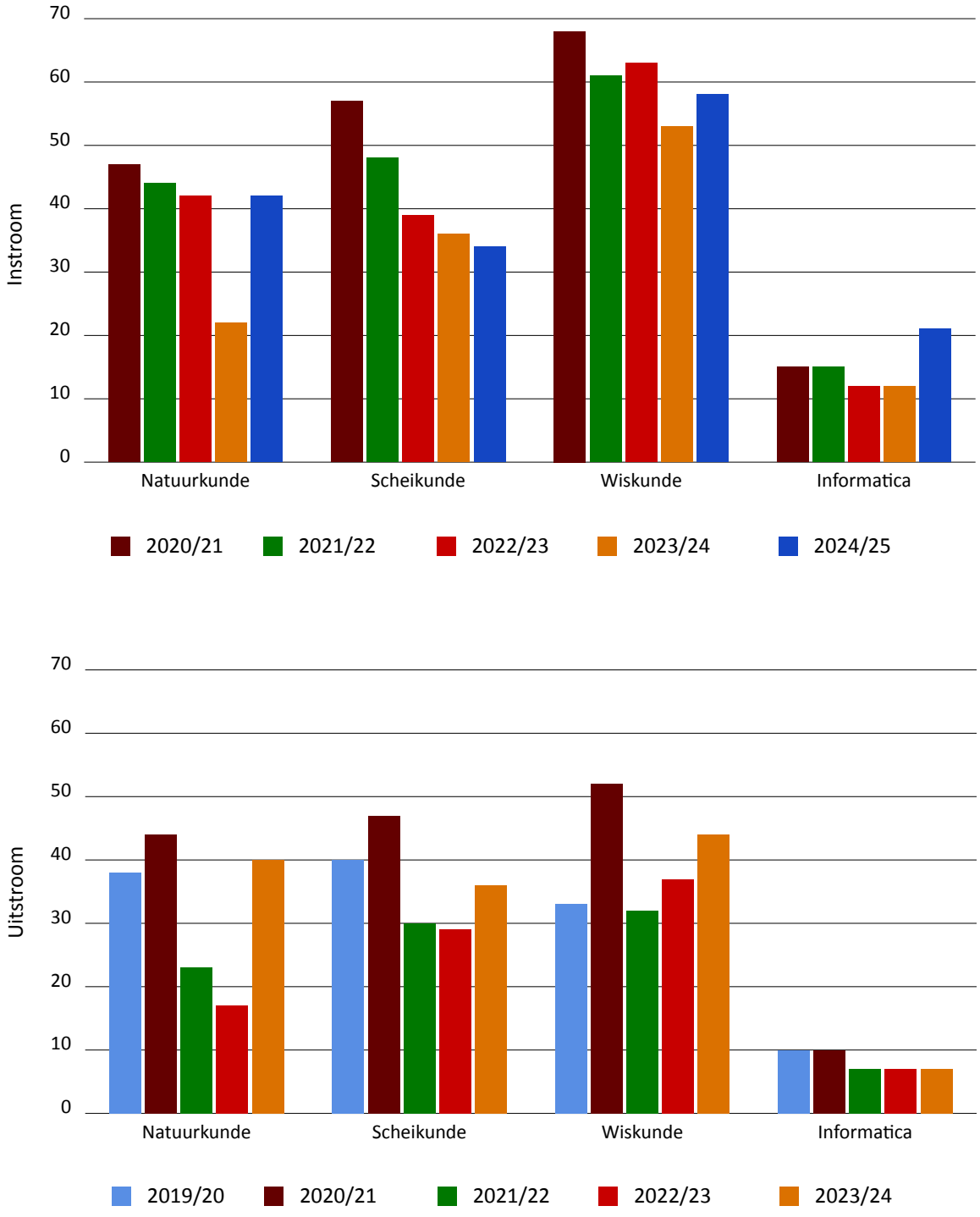
De Open Universiteit draagt via het sectorplan bij aan het verminderen van het tekort aan informaticadocenten in het voortgezet onderwijs. Met sectorplanmiddelen ontwikkelt zij een bachelorcursus waarin studenten en professionals kennismaken met het leraarschap door onderwijs in vakdidactiek te combineren met kennismakingsstages in het voortgezet onderwijs. Daarmee worden nieuwe doelgroepen bereikt en wordt gewerkt aan een duurzame instroom in de lerarenopleidingen. Daarnaast worden binnen Inf4All flexibele routes aangeboden voor zij instromers en leraren in opleiding die vakdeficiënties in informatica willen wegwerken. Dr. Tim Steenvoorden verzorgt hierin onderwijs en is dankzij sectorplanmiddelen betrokken bij de verdere coördinatie van het programma. Ook wordt via Beta4all gezorgd voor landelijke afstemming en samenwerking.

7 Effectstudie StudentinzetopSchool, KBA Nijmegen 2025



Figuur 3.16 In- (boven) en uitstroom (onder) Lerarenopleidingen Educatieve Minor

(Bron: UNL/Lerarenopleidingen).



Figuur 3.17 In- (boven) en uitstroom (onder) Lerarenopleidingen Educatieve Master

(Bron: UNL/Lerarenopleidingen).

De instroom van de Educatieve Master is de som van de instroom van de een- en tweejarige masterprogramma's.

3.8 Outreach

De outreachactiviteiten van de universiteiten richten zich primair op de bovenbouw van het voortgezet onderwijs. Tegen de achtergrond van demografische krimp en een toenemende arbeidsmarktvraag is het urgenter dan ooit in te zetten op het verhogen van de instroom in bèta- en techniekopleidingen en het verbeteren van het maatschappelijk imago van deze domeinen. Daarom adviseert de commissie om outreachactiviteiten ook meer te richten op het primair onderwijs en de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Daar wordt immers de profielkeuze gemaakt.

In de eerste periode van het sectorplan heeft de commissie regelmatig contact gehad met het Nationaal Outreach Overleg (NOO). Dit gremium is opgezet tijdens sectorplan 1 om te zorgen voor coördinatie van initiatieven en het voorkomen van overlap tussen instellingen. Versterking van de nationale en regionale samenwerking – onder meer via het NOO – blijft belangrijk. Aanbevolen wordt om per universiteit (en waar passend per faculteit) één herkenbaar aanspreekpunt of outreachcoördinator aan te wijzen naar het voorbeeld van de Universiteit Twente. De commissie benadrukt daarnaast het belang van een structurele verbinding van outreach en lerarenopleidingen, zie sectie 3.7. De leraar vormt een inspiratiebron voor jonge scholieren en is daarbij een essentiële schakel voor natuur- en techniekonderwijs in het voortgezet onderwijs.

In de tweede periode van het sectorplan zal de commissie de regionale en landelijke samenwerking op dit onderwerp blijven stimuleren. Ook zal de commissie aandacht blijven vragen voor het versterken en verankeren van outreachbeleid bij instellingen, onder meer in het loopbaanbeleid van wetenschappelijke staf.



Levende Dijken

Foto: Guus Schoonewille, Deltares

Levende dijken: slimme en natuurlijke bescherming tegen klimaatverandering (Universiteit Twente)

Door zeespiegelstijging en extremere stormen neemt de druk op dijken toe. Onderzoekers van de Universiteit Twente onderzoeken hoe natuur-inclusieve oplossingen, zoals levende dijken, kunnen worden ingezet bij dijkversterking. In 2024 zijn in de Deltagoot levende dijksecties getest onder extreme golfcondities. Met inzet van sectorplanonderzoekers en een multidisciplinair team van civieltechnische, ecologische en data experts is het onderzoek verdiept. Daarbij is aangetoond dat vegetatierijke dijken tijdens een superstorm 2-12% extra golfdemping leveren ten opzichte van traditionele dijken. Dit kan leiden tot aanzienlijke besparingen op dijkversterking en onderhoud. Samen met waterschappen, ingenieursbureaus en natuurorganisaties worden de inzichten vertaald naar keuzes binnen adaptieve deltaprogrammering. Via onderwijsmodules en publieksdemonstraties bevordert het project talentontwikkeling en nationale kennisdeling. Levende dijken tonen zo hoe natuur-inclusieve oplossingen bijdragen aan waterveiligheid, ecologische kwaliteit en duurzame deltatechniek.

4. Conclusies

Halverwege de sectorplanperiode heeft de commissie de balans opgemaakt over de voortgang op de doelstellingen. In hoofdstuk 3 staan de resultaten voor de thema's aan de hand waarvan de commissie de voortgang monitort en evalueert. Op grond van deze bevindingen geeft de commissie aanbevelingen aan de minister en de universiteiten voor de tweede periode. De commissie geeft de minister tevens een aantal overwegingen mee voor de opzet van toekomstige sectorplannen.

4.1 Voortgang sectorplan

De overkoepelende doelstelling van het sectorplan is tweeledig: samenwerking en afstemming stimuleren; en rust en ruimte creëren.

Samenwerking en afstemming

Er is duidelijk voortuitgang geboekt in samenwerking en afstemming. Allereerst heeft het proces dat heeft geleid tot de totstandkoming van het sectorplan zelf – inclusief het opstellen van sectorbeelden, het prioriteren van disciplinaire focusgebieden en het verdelen daarvan over de deelnemende universiteiten – nationale samenwerking en afstemming bevorderd. Tijdens de looptijd van het sectorplan heeft de zelforganisatie van de disciplines meer vorm gekregen: waar nog geen disciplineraden bestonden, zijn deze opgericht en worden ze doorontwikkeld. De interactie tussen de decanen en de raden krijgt meer structuur.

Samenwerking en afstemming gebeurt op het gebied van onderzoek en onderwijs, waar disciplines aan nationale strategieën werken. Ook op de thema's Lerarenopleidingen en Outreach vindt nationale – en waar nodig regionale – coördinatie en monitoring plaats. De Bèta-lerarenkamer en het Nationaal Outreach Overleg zijn tijdens sectorplan 1 opgezet en nog steeds actief. Afstemming blijft belangrijk gezien de hardnekkige uitdagingen binnen deze thema's.

Al met al zien we door de intensivering van samenwerking en afstemming de contouren van de universiteit van Nederland in het bèta- en techniekdomein. Het sectorplan Bèta en Techniek 2 is hierbij een belangrijke katalysator.

Rust en ruimte

De implementatie van 'rust en ruimte' heeft in de eerste periode op verschillende manieren vorm gekregen. Universiteiten hebben veel en divers talent aangetrokken, waardoor de totale vaste onderzoekscapaciteit binnen de sectorplandisciplines is toegenomen. Dit heeft bijgedragen aan een afname of stabilisatie van de student-stafratio en daarmee aan verlichting van de werkdruk. Dankzij de versterkte capaciteit zijn nieuwe innovatieve onderzoeksrichtingen gestart zoals in de tekstkaders in dit rapport benoemd.

De nieuwe onderzoekers leiden promovendi op, verzorgen onderwijs en/of werken samen in onderzoeksprojecten, waardoor hun bijdrage doorwerkt in het hele systeem.

Daarnaast heeft het sectorplan geleid tot een verhoging van de genderdiversiteit: gemiddeld over de disciplines is de helft van de sectorplanposities ingevuld door vrouwen, in lijn met de streefcijfers. Er is gewerkt aan een duurzaam loopbaan- en talentbeleid waarin de principes van Erkennen & Waarderen zijn verankerd. Dit is ook belangrijk voor het behoud van het nieuw aangetrokken talent.

Disciplines hebben de mogelijkheid gekregen sectorplanbudget flexibel in te zetten. Dit draagt bij aan de macrodoelmatigheid van het stelsel als geheel: middelen worden ingezet waar de knelpunten het grootst zijn en waar goede kansen zijn voor onderzoek, onderwijs en impact. Juist in deze tijden is een stevige basis essentieel. Door politieke onzekerheden, financiële druk op universiteiten en een steeds maar stijgende aanvraagdruk in de tweede geldstroom zijn de omstandigheden echt veranderd sinds de start van het sectorplan.

4.2 Aanbevelingen

Voor de minister

Op grond van bovenstaande bevindingen concludeert de commissie dat de implementatie van het sectorplan 2 in de eerste periode succesvol is verlopen. De commissie geeft daarom het volgende advies met betrekking tot de voortzetting van het sectorplan Bèta en Techniek 2 voor de tweede periode 2026-2028:

- Continueer de financiering van het sectorplan in de huidige omvang.
- Handhaaf de vastgestelde universitaire/disciplinaire verdeling van de middelen.

Hiernaast vragen we aandacht voor het alarmerende tekort aan academisch geschoolde vakdocenten.

- Ondersteun het DiO-traject.

Voor de universiteiten

Samenwerken en afstemmen

Onderlinge afstemming bij het maken van strategische keuzes blijft essentieel, ook in tijden van krimp, zodat landelijke afspraken intact blijven. Geef de disciplineraden hierbij een duidelijke adviserende rol: vanuit hun landelijk verbindende en coördinerende positie voor het onderzoek en onderwijs hebben de raden het beste overzicht over de ontwikkelingen binnen hun discipline. Blijf inzetten op de interactie tussen decanen en raden, zoals de afgelopen jaren in gang is gezet. Daarnaast is afstemming over discipline-overstijgende vraagstukken belangrijk, zoals op het gebied van outreach, het gebruik van AI in onderwijs en onderzoek, en het realiseren van maatschappelijke impact.

Het faciliteren en stimuleren van samenwerking binnen en tussen disciplines – ook tussen bèta en techniek – is belangrijk. Ook het opzetten van robuuste samenwerkingsverbanden met externe partners in brede, publiek-private consortia vraagt meer ondersteuning.

Diversiteit, inclusiviteit en talentbeleid
Bij een aantal faculteiten ligt het percentage vrouwen dat is aangesteld op sectorplanposities onder het minimumstreefcijfer van 33%. De commissie verwacht dat aan het eind van de tweede periode de streefcijfers bij elke faculteit zijn behaald.
Schep de juiste voorwaarden voor een inclusieve cultuur waarin onderzoekers zich kunnen ontwikkelen langs diverse carrièrepaden en competenties. Daarvoor is het noodzakelijk dat het nieuwe loopbaan- en talentbeleid bij alle universiteiten op transparante wijze geïmplementeerd wordt en dat er vanaf het begin heldere afspraken met personeel worden gemaakt over de ontwikkeling van hun carrière. Het is belangrijk onderzoekers inspraak te geven bij de inzet van hun startpakket. Ook belangrijk is dat ze betrokken worden bij het ontwikkelen van beleid en het maken van strategische keuzes. Dit alles is nodig om hen niet alleen aan te trekken maar ook te behouden.

Lerarenopleidingen
Bij een aantal vakken, waaronder natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica, is het tekort aan academisch opgeleide eerstegraadsleraren in het voortgezet onderwijs alarmerend hoog.
De prognoses laten zien dat dit tekort in de komende jaren alleen maar verder stijgt. In de afgelopen jaren zijn er met allerlei activiteiten pogingen ondernomen om deze trend te keren, echter met weinig succes. De commissie beschouwt het DiO-traject als een veelbelovend initiatief om de uitstroom bij de lerarenopleidingen te vergroten en blijft DiO ondersteunen in de tweede periode. De commissie dringt aan op nauwere samenwerking tussen universiteiten en regionale scholenkoepels, hetgeen essentieel is om DiO succesvol te laten zijn.

4.3 Overwegingen nieuwe ronde sectorplannen

Het sectorplan is een bewezen effectief instrument om gericht en rechtstreeks te investeren in onderzoek, onderwijs en maatschappelijke impact, en hierover concrete afspraken te maken. De resultaten van deze tussentijdse evaluatie bevestigen dit. Tegelijkertijd blijven investeringen in ons wetenschapsstelstel nodig als gevolg van nieuwe ontwikkelingen en door weerbarstige uitdagingen. Nieuwe sectorplannen helpen de vooraanstaande positie van Nederland als kennisland te behouden en verder te bestendigen. Op basis van haar bevindingen geeft de commissie de minister graag een aantal overwegingen mee om te waarborgen dat het sectorplaninstrument ook in de toekomst effectief blijft.

- Bied de mogelijkheid sectorplanbudget flexibel in te zetten, voor vaste wetenschappelijke staf en support professionals maar ook voor infrastructuur, onderwijs en promovendi/postdocs. Deze ruimte is van grote waarde voor het realiseren van nieuwe initiatieven en het adresseren van discipline-specifieke knelpunten.
- Behoud domein-specifieke monitorings- en evaluatiecommissies; voor een succesvol sectorplan is het essentieel dat deze commissies kunnen optreden als *critical friend*. Inzicht in en kennis van het domein bevorderen de effectiviteit van de monitoring en evaluaties.
- Neem concrete doelen op in de sectorplanafspraken. In ieder geval adviseert de commissie doelen vast te stellen voor de uitstroom bij de universitaire lerarenopleidingen en outreach, om te voorkomen dat de docententekorten in het voortgezet onderwijs verder stijgen en de belangstelling voor bèta en techniek verder afneemt.

Bijlagen

1. Voltallige commissie

De sectorplancommissie Bèta en Techniek bestaat uit twee kamers, een kamer Bèta en een kamer Techniek met beide een eigen voorzitter, welke tevens vice-voorzitters zijn van de commissie. De samenstelling van de commissie is als volgt:

Voorzitter:
Prof. dr. ir. Hans van Duijn

Kamer Bèta:
- Prof. dr. Iris Vis (voorzitter kamer Bèta)
- Prof. dr. ir. Marjolein Dijkstra
- De heer Harry van Dorenmalen
- De heer Michiel Buchel
- Prof. dr. Guido van der Werf

Kamer Techniek:
- Prof. dr. Kofi Makinwa (voorzitter kamer Techniek)
- Ir. Martijn van Hoorn
- Prof. dr. ir. Ines Lopez Arteaga
- Prof. dr. Suzanne Hulscher

Eerdere commissieleden zijn prof. dr. Ineke Braakman (voorzitter kamer Bèta tot 1-3-2026), en prof. dr. ir. Margot Gerritsen (tot 1-11-2023).

De commissie wordt ondersteund door medewerkers van NWO:
- Dr. Nadine Mascini (algemeen secretaris)
- Ir. Rolf Bossert (secretaris kamer Techniek)
- Dr. Maureen van den Berg (secretaris kamer Bèta)
- Dr. Lambert Speelman (algemeen secretaris tot 1-10-2025)
- Mevrouw Yvonne Duivenvoorden (algemeen Management Assistent)

2. Instellingsbesluit

Middels het instellingsbesluit sectorplancommissies van OCW, laatste aanpassing op 26 februari 2026[8], is de sectorplancommissie Bèta en Techniek ingesteld voor de periode van 1 december 2018 tot 1 augustus 2029. De taak van de commissie is:

a. Gedurende de looptijd van het sectorplan te bevorderen dat de doelen die de faculteiten zich hebben gesteld in de sectorplannen 2022–2028 tijdig en volledig behaald worden, waarbij de commissies zelf vaststellen hoe zij dit willen bevorderen.
b. Vóór 1 april 2026 een tussentijdse evaluatie uit te voeren van de door de Minister van OCW gefinancierde activiteiten behorende bij het goedgekeurde sectorplan per domein. De commissies adviseren de minister hierover vóór 1 juni 2026. De minister besluit na het advies of de middelen ongewijzigd aan de faculteiten worden toegekend voor de tweede periode van drie jaar (vierde tot en met zesde jaar) of dat inhoudelijk accenten worden verlegd waarbij de middelen mogelijk anders worden verdeeld over de betrokken faculteiten.
c. Vóór 1 april 2029 een eindevaluatie uit te voeren en hierover vóór 1 juni 2029 een advies aan de minister uit te brengen. In dit advies wordt ingegaan op de vraag of het structureel indalen van de middelen in de rijksbijdrage gerechtvaardigd is op basis van de implementatie van de sectorplannen, conform het Kader voor sectorplannen.
d. In de evaluaties te rapporteren over de voortgang van de sectorplannen, met name aan de hand van landelijke Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's) en de sectorplan-specifieke KPI's en hierbij aan te sluiten bij het advies van de NCSP.

8 https://wetten.overheid.nl/BWBR0041941/2026-03-07

3. Lijst van afkortingen en acroniemen

Tabel 1. Universiteiten

Afkorting	Universiteit
LEI	Universiteit Leiden
OU	Open Universiteit
RU	Radboud Universiteit
RUG	Rijksuniversiteit Groningen
TU/e	Technische Universiteit Eindhoven
TUD	Technische Universiteit Delft
UM	Universiteit Maastricht
UT	Universiteit Twente
UU	Universiteit Utrecht
UvA	Universiteit van Amsterdam
VU	Vrije Universiteit Amsterdam
WUR	Wageningen University & Research

Tabel 2. Disciplines

Afkorting	Discipline
AGT&V	Agrotechnologie en voedingswetenschappen
AMW	Aard- en milieuwetenschappen
ASTRO	Astronomie
BIO	Biologie
BMT	Biomedische technologie
CiT	Civiele techniek
ET	Elektrotechniek
FARMA	Farmaceutische wetenschappen
INF	(Technische) Informatica
IO	Industrieel ontwerpen
L&R	Lucht- en ruimtevaarttechniek
OGO	Ontwerp van de gebouwde omgeving
TBB	Technische bedrijfskunde en bestuurskunde
WB	Werktuigbouwkunde

4. Kader sectorplannen van OCW

Hieronder de relevante passages uit het OCW kader die de doelen van het instrument en de rol van de sectorplancommissie beschrijven[9].

Doelen

Sectorplannen hebben twee samenhangende hoofddoelen:

1. Het stimuleren van samenwerking en gezamenlijke scherpe keuzes tussen en binnen universiteiten en umc's over taakverdeling en profilering (onderwijs en onderzoek);
2. Rust en ruimte: het versterken van de basis van onderwijs en onderzoek waarbij wordt ingezet op een stijging van het aantal vaste contracten, werkdrukverlaging en het aantrekken, opleiden en behouden van (nieuw) wetenschappelijk talent, verbetering van de macrodoelmatigheid en aansluiting onderwijs-arbeidsmarkt en de onderwijskwaliteit.

Domeinspecifieke sectorplancommissies

Nadat de sectorplannen zijn vastgesteld door besluit van de minister, zullen domeinspecifieke sectorplancommissies gedurende zes jaar zorgdragen voor het monitoren en stimuleren van de uitvoering van de sectorplannen/facultaire plannen, in de rol van critical friend, zoals nu ook staande praktijk. Dit wordt georganiseerd voor alle vier domeinen. De commissies zullen de minister gevraagd en ongevraagd informeren en zullen na 3 en 6 jaar de minister per midterm- en eindevaluatie informeren en adviseren ten aanzien van de voortgang van de plannen. Voor de inrichting van de sectorplancommissies wordt waar mogelijk gebruik gemaakt van de bestaande structuren, d.w.z. de bestaande sectorplancommissies SSH en bèta en techniek (bestaande uit twee kamers), die momenteel al de sectorplanronde 2019-2024 monitoren.

Er zal in afstemming met de huidige voorzitters en leden van de sectorplancommissies gekeken worden naar continuering door de huidige commissies met uitbreiding van mandaat, waar nodig en gewenst kunnen hierbij nieuwe leden benoemd worden en eventueel de structuur aangepast worden (bijvoorbeeld door het toevoegen van nieuwe kamers). Voor secretariaatsvoering op voldoende inhoudelijk niveau zal voor de continuïteit gezocht worden binnen NWO. De bestaande sectorplancommissies hebben daarnaast een adviserende rol voor de NCSP bij de totstandkoming van de nieuwe sectorplannen en de wijze waarop monitoring kan plaatsvinden.

Monitoring en evaluatie

De domeinspecifieke sectorplancommissies zullen vervolgens in samenspraak met de domeinen/ sectoren kpi's per plan afspreken. Daar waar mogelijk en relevant wordt gestreefd om de monitoring en evaluatie van de sectorplannen die in 2019 zijn gestart, en de sectorplannen die respectievelijk in 2022 en 2023 starten, te stroomlijnen. Na drie jaar voeren de domeinspecifieke sectorplancommissies een tussentijdse evaluatie uit en brengen de commissies advies uit aan OCW over het vervolg in de tweede periode. Dit wordt voorzien in 2026.

9 https://nlsectorplannen.nl/

Op basis van deze tussentijdse evaluatie en het advies van de commissie, wordt door de minister van OCW besloten of de middelen ongewijzigd aan de faculteiten worden toegekend voor de tweede periode of dat – binnen de reikwijdte van de opgestelde sectorplannen – inhoudelijk accenten worden verlegd waarbij al dan niet middelen anders worden verdeeld over de betrokken faculteiten.
Na zes jaar voeren de sectorplancommissies eindevaluaties uit en brengen de commissies advies uit aan de minister van OCW over het vervolg. Dit wordt voorzien in 2029. Indien de commissies van oordeel zijn dat de scherpe keuzes uit de goedgekeurde faculteitsplannen succesvol zijn geïmplementeerd zullen de middelen structureel beschikbaar blijven voor eerder genoemde sectoren op de volgende wijze:

- De middelen die zijn ingezet voor vaste contracten en andere structurele investeringen blijven beschikbaar in de betreffende sectoren en daarmee voor de betreffende faculteiten.
- Voor de overige middelen vraagt OCW de commissie om bij haar eindevaluatie een advies te geven over de wijze waarop deze middelen via de eerste geldstroom ingezet worden voor de betreffende sectoren. Indien in de evaluatie naar voren komt dat de gemaakte afspraken niet worden nageleefd, kan worden besloten dit deel van de middelen in het vervolg anders in te zetten en te herprioriteren.

Bij het besluit over het laten indalen van de middelen in de vaste voet in percentages worden twee aspecten meegenomen. Betrokken instellingen onderbouwen ten behoeve van de eindevaluatie enerzijds hoe zij na het instrument sectorplan regulier inbedden (qua werkwijze en in organisatie- en overlegstructuur) zowel binnen instelling als op sectorniveau. Hiermee wordt aangetoond dat het een duurzame verankering betreft. Anderzijds kan worden gekeken of en hoe bij een goede onderbouwing flexibiliteit in het budget behouden kan worden. Dit kan bijvoorbeeld door een deel van het budget in de vaste voet in bedragen te laten voor starterspakketten of investeringen in kleine infrastructuur passend bij bestaande of nieuwe prioriteiten. De domeinspecifieke commissies zal bij de eindevaluatie om een advies hierop gevraagd worden.

Contact

sectorplancommissie@nwo.nl
https://www.sectorplan-betatechniek.nl

Colofon

Tekst en redactie
Leden sectorplancommissie en secretarissen NWO
Vormgeving
Ontwerpwerk
Coverfoto
Getty images

Adviesrapport 29 mei 2026