

HET STELSEL OP SCHERP GEZET

NAAR TOEKOMSTBESTENDIG
HOGER ONDERWIJS EN ONDERZOEK



De Adviesraad voor wetenschap, technologie en innovatie (AWTI) brengt gevraagd en ongevraagd advies uit aan regering en parlement. Zijn onafhankelijke adviezen zijn strategisch van aard en gaan over de hoofdlijnen van wetenschaps-, technologie- en innovatiebeleid. De leden van de AWTI zijn afkomstig uit kennisinstellingen en het bedrijfsleven. De raad staat onder voorzitterschap van Uri Rosenthal. De AWTI doet zijn werk vanuit de overtuiging dat het belang van kennis, wetenschap en innovatie voor economie en samenleving groot is en in de toekomst nog verder zal toenemen.

De raad is als volgt samengesteld:

prof. dr. U. (Uri) Rosenthal (voorzitter)
prof. dr. ir. J.P.H. (Jos) Benschop
prof. dr. ing. D.H.A. (Dave) Blank
prof. dr. R. (Roshan) Cools
prof. dr. ir. K. (Koenraad) Debackere
prof. dr. ir. T.H.J.J. (Tim) van der Hagen
dr. ir. S. (Sjoukje) Heimovaara
prof. dr. E.M. (Emmo) Meijer
drs. N. (Nienke) Meijer
dr. ir. A.J.H.M. (Arno) Peels (tot 1.5.2019)
mr. J.J.G. (Anneke) Bovens (secretaris)

Het secretariaat is gevestigd te:

Prins Willem-Alexanderhof 20
2595 BE Den Haag
t. 070 3110920
e. secretariaat@awti.nl
w. www.awti.nl

Het stelsel op scherp gezet

Naar toekomstbestendig hoger onderwijs en onderzoek

juni 2019

Colofon

Fotografie Bas Kijzers Fotografie

Ontwerp 2D3D Design

Druk Quantes

juni 2019

ISBN 978-90-77005-84-2

Alle publicaties zijn gratis te downloaden via www.awti.nl.

Auteursrecht

Alle auteursrechten voorbehouden. Mits de bronvermelding correct is, mogen deze uitgave of onderdelen van deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de AWTI.

Een correcte bronvermelding bevat in ieder geval een duidelijke vermelding van organisatienaam en naam en jaartal van de uitgave.

Inhoud

Samenvatting	7
1 Aanleiding: zijn het hoger onderwijs en onderzoek klaar voor de toekomst?	13
1.1 Mondiale ontwikkelingen vragen aandacht	13
1.2 Adviesvraag: hoe is het stelsel goed voor te bereiden op de toekomst?	16
1.3 Aanpak van het advies	16
2 Universiteiten en hogescholen moeten zich meer laten leiden door de maatschappelijke vraag	19
2.1 Instellingen zijn te weinig toekomstbestendig	20
2.2 Het hoger onderwijs moet meer doen om studenten op de juiste plek te krijgen	24
2.3 Het hoger onderwijs is te weinig voorbereid op toekomstige leervragen	27
2.4 De toppositie van het Nederlandse onderzoek staat onder druk	27
2.5 De impact van onderzoek op de samenleving moet sterker	29
3 Aanbeveling: formuleer een heldere opdracht en stuur op profilering en resultaat	33
3.1 Verduidelijk de maatschappelijke opdracht	33
3.2 Bewaak de stelseldoelen en stuur op profilering en resultaat	36
4 Aanbeveling: zet aan tot profilering en bied de instrumenten daarvoor	45
4.1 Zorg dat instellingen zich sterker profileren	45
4.2 Verruim de mogelijkheden voor selectie	50
4.3 Introduceer profielbekostiging	52
5 Aanbeveling: bevorder de samenwerking tussen instellingen	55
5.1 Breng samenwerking een stap verder voor meer resultaat	55
5.2 Onderwijsnetwerken bieden studenten snel de juiste plek	56
5.3 Excellente onderzoeksallianties voor topkennis en toptalent	58
5.4 Missiegedreven consortia pakken maatschappelijke opgaven effectief aan	61
BIJLAGEN	65
Bijlage 1 Gebruikte afkortingen	66
Bijlage 2 Geraadpleegde bronnen	68
Bijlage 3 Gesprekspartners	76

Het stelsel op scherp gezet.

Naar toekomstbestendig hoger onderwijs en onderzoek



AANBEVELINGEN



Verduidelijk de maatschappelijke opdracht van het stelsel in één **strategisch kader** met heldere stelseldoelen en prioriteiten



Houd **actief toezicht** door de stelseldoelen te bewaken en te sturen op de profilering van instellingen en hun resultaten



Zorg dat instellingen zich sterker **profilieren** doordat ze een helder profiel kiezen en vastleggen in **bindende instellingsplannen**



Bied instellingen **meer instrumenten** om hun profiel te realiseren door meer ruimte voor **selectie aan de poort** en invoering van **profielbekostiging**



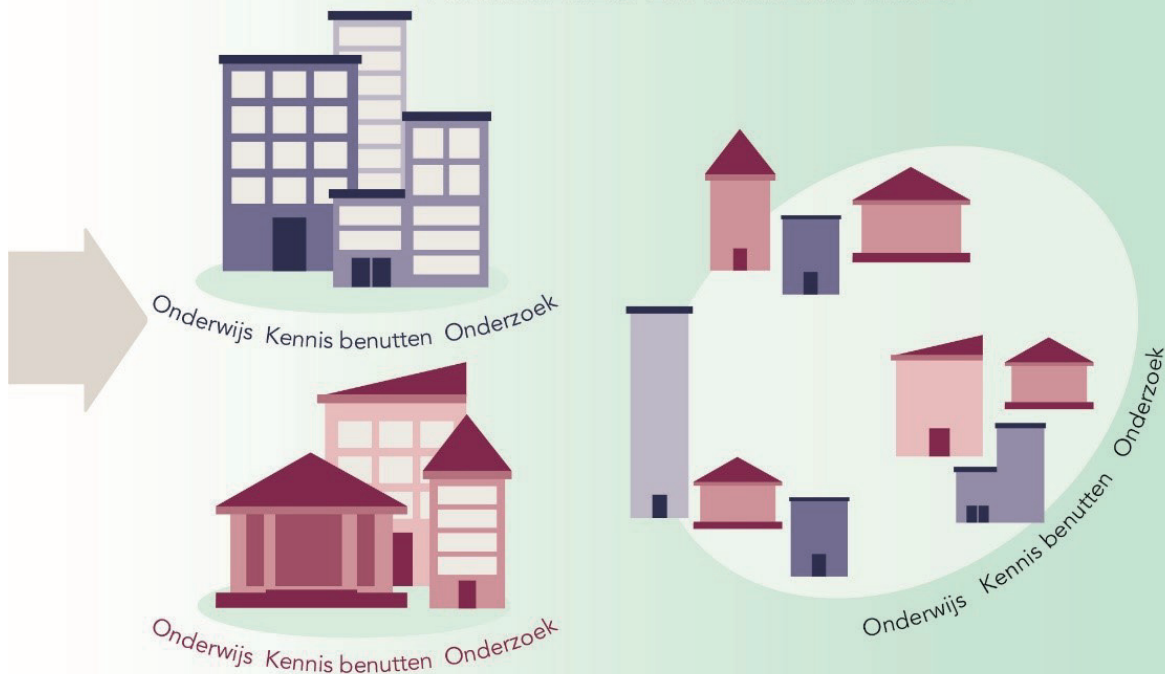
Bevorder de structurele **samenwerking** tussen instellingen

STELSEL NIET TOEKOMSTBESTENDIG

- ✗ Mismatch onderwijs en arbeidsmarkt
- ✗ Te weinig voorbereid op toekomstige leervragen
- ✗ Mondiale concurrentie onderwijs en onderzoek
- ✗ Grote maatschappelijke uitdagingen vragen om kennis en innovatie

Het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek presteert weliswaar goed in vergelijking met andere landen, maar het is onvoldoende voorbereid op de toekomst. Universiteiten en hogescholen moeten zich meer laten leiden door de maatschappelijke vraag.

PROFILEREN EN SAMENWERKEN



TOEKOMSTBESTENDIG STELSEL

- Studenten goed voorbereid op de arbeidsmarkt ✓
- Onderwijs goed aangepast aan behoefte maatschappij en kwaliteiten en leervragen van studenten ✓
- Onderwijs en onderzoek beter gepositioneerd op het internationale speelveld ✓
- Grotere impact op maatschappelijke vraagstukken ✓

Samenvatting

In het hoger onderwijs en onderzoek neemt de mondiale concurrentie toe. Nieuwe ontwikkelingen stellen voortdurend andere eisen aan werkenden en bieden mogelijkheden om onderwijs en onderzoek fors te vernieuwen. Tegelijk raakt het stelsel overbelast. Is het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek goed genoeg voorbereid op de toekomst? Wat vraagt dat van onze universiteiten en hogescholen?

Het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek is niet toekomstbestendig

Het hoger onderwijs en onderzoek in Nederland is niet toekomstbestendig. Weliswaar presteert het stelsel nu nog goed in vergelijking met andere landen, maar er zijn belangrijke knelpunten. Het hoger onderwijs moet meer doen om studenten op de juiste plek te krijgen. Er is een mismatch tussen opleidingen en arbeidsmarkt en lang niet alle studenten komen op een bij hen passende opleiding terecht. Bovendien is het hoger onderwijs in Nederland te weinig voorbereid op toekomstige leervragen. Het Nederlandse onderzoek behoort in belangrijke mate tot de wereldtop, maar die positie wordt bedreigd omdat het onderzoek onvoldoende geprofileerd is en de financiering onder druk staat. Dit beperkt ook de aantrekkingskracht van Nederland voor toptalent en financiering. Het onderzoek kan veel sterker bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen dan nu gebeurt.

Dat het stelsel niet optimaal presteert, is een gevolg van hoe het stelsel georganiseerd is en bekostigd wordt. Daarnaast ontbreken een helder kader en regie op het niveau van het hele stelsel. Universiteiten en hogescholen maken geen scherpe keuzes die aansluiten bij toekomstige maatschappelijke behoeften. Ze worden nu immers beloofd voor het aanboren van zo veel mogelijk financieringsbronnen én voor groei van hun aantal studenten. Daardoor lijken de instellingen steeds meer op elkaar.

Het stelsel moet zich meer laten leiden door de maatschappelijke vraag, want alleen dan bieden universiteiten en hogescholen onderwijs dat voorbereidt op de arbeidsmarkt van de toekomst. Het hoger onderwijs weet zich dan aan te passen aan de kwaliteiten en leervragen van studenten en aan de eisen die de maatschappij stelt aan afgestudeerden. Zo'n stelsel positioneert tegelijk het Nederlandse onderzoek beter op het internationale speelveld en zorgt voor een grotere impact op maatschappelijke vraagstukken. Om dit te bereiken is een aantal veranderingen noodzakelijk. De Adviesraad voor wetenschap, technologie en innovatie (AWTI) beveelt de regering daarom het volgende aan:

Aanbevelingen

1. Verduidelijk de maatschappelijke opdracht van het stelsel

De minister van OCW moet de maatschappelijke opdracht voor het stelsel en de instellingen periodiek aanscherpen in één strategisch kader voor hoger onderwijs, onderzoek en valorisatie. Dat kader beschrijft de stelseldoelen en ambities en stelt prioriteiten.

2. Bewaak de stelseldoelen en stuur op profilering en resultaat

De minister moet meer werk maken van haar verantwoordelijkheid voor het hele stelsel. Daarvoor houdt zij actief toezicht op hoe het stelsel als geheel presteert en hoe de instellingen daartoe bijdragen. Dit krijgt vorm in een *governance* cyclus waarin de instellingen eerst een duidelijk profiel kiezen en vastleggen in bindende instellingsplannen. Daarin leggen ze ook hun afspraken vast die ze maken met andere instellingen over duurzame samenwerking en hoe ze taken doelmatig verdelen of concentreren.

De minister draagt de verantwoordelijkheid om:

- ▶ te toetsen of met de gezamenlijke plannen de maatschappelijke opdracht van het stelsel en de specifieke ambities uit het strategisch kader gerealiseerd worden;
- ▶ de prestaties van de instellingen en het stelsel te monitoren;
- ▶ een strategische dialoog met de instellingen hierover te voeren en
- ▶ de instellingen na een bepaalde periode te evalueren.

Deze evaluatie heeft effect op de bekostiging in de volgende periode. Aan het begin van de nieuwe periode maken de instellingen weer een nieuw instellingsplan.

3. Overweeg om stelseltoezicht over te laten aan een specifiek orgaan

Wij geven in overweging om de uitvoering van dit stelseltoezicht over te laten aan een specifiek orgaan. Dit vormt een buffer tussen de politiek en de autonome instellingen. Bij de samenstelling van dit orgaan wordt een bredere inbedding in de maatschappelijke omgeving geborgd.

4. Zorg dat instellingen zich sterker profileren

De instellingen moeten een helder profiel kiezen op hoger onderwijs, onderzoek en kennisverspreiding. Ze moeten concreet maken wat hun bijdrage is aan de stelseldoelen: waar staat de instelling voor, waar is ze sterk in en wil ze sterker worden, op welke doelgroepen richt ze zich en wat zijn de concrete ambities? Daarnaast moeten de instellingen hun profilering en plannen ook onderling afstemmen op het niveau van sectoren om zo onderlinge strategische taakverdeling, specialisatie en concentratie van aanbod in onderzoek en onderwijs te realiseren. Dit profiel, inclusief de concrete ambities en afstemming, moeten de instellingen vastleggen in bindende instellingsplannen. Het

instellingsplan komt tot stand in open en actieve dialoog met betrokkenen. Een helder profiel is goed voor de herkenbaarheid van de instelling en zorgt voor meer variëteit in het stelsel.

5. Geef instellingen meer instrumenten om hun profiel te realiseren:

a) Verruim mogelijkheden voor selectie

Stel instellingen in staat om zich te profileren. Daarvoor is het nodig dat instellingen meer mogelijkheden hebben om te selecteren aan de poort. Zo kunnen ze beter sturen op studentenstromen om hun beoogde profiel te realiseren en om een betere match voor studenten en zo ook een groter studiesucces te verwezenlijken. De toegankelijkheid van het stelsel is van grote betekenis: studenten moeten een plek kunnen vinden in het stelsel in lijn met hun talenten en ambities. Maar dit staat de bedoelde selectie aan de poort niet in de weg.

b) Introduceer profielbekostiging

De bekostiging moet het stelsel in staat stellen om de stelselambities waar te maken en de profilering van de instellingen bevorderen. De wijze van bekostiging moet aansluiten bij het profiel dat instellingen kiezen. De bekostiging van universiteiten en hogescholen vanuit de eerste geldstroom moet daarom voor een deel gekoppeld worden aan het realiseren van het profiel en de ambities in hun instellingsplan.

6. Bevorder de samenwerking tussen instellingen

Door een doeltreffende en doelmatige samenwerking voldoen universiteiten en hogescholen beter aan de verwachtingen van de samenleving. De instellingen moeten in structurele samenwerkingsverbanden hun krachten bundelen. Deze samenwerkingsverbanden staan ook open voor internationale partners. Ze gaan deze samenwerking aan voor meerdere jaren en met duidelijke herkenbaarheid voor de buitenwereld op het gebied van onderwijs, toponderzoek, of missiegedreven onderzoek en innovatie.

In onderwijsnetwerken organiseren universiteiten en hogescholen een complementair aanbod van bachelor- en masteronderwijs, voor verschillende doelgroepen en met verschillende oriëntaties. Ze bieden mogelijkheden voor heroriëntatie en schakelen. Daarmee verbeteren ze de doorstroommogelijkheden. Op deze manier zal het stelsel beter in staat zijn studenten sneller op de juiste plek te krijgen.

In excellente onderzoeksallianties verbinden sterke onderzoeksgroepen van universiteiten en wetenschappelijke instituten zich rond specifieke onderzoeksgebieden, technologiegebieden en thema's om gezamenlijk de wereldtop in onderzoek te bereiken. Met excellente onderzoeksallianties ontwikkelt het Nederlandse onderzoek zichtbaar

leiderschap in toponderzoek op wereldschaal. Dit trekt toptalent en private investeringen in onderzoek en ontwikkeling aan.

In missiegedreven consortia werken universiteiten en hogescholen samen met andere publieke kennisorganisaties, bedrijven en maatschappelijke organisaties om maatschappelijke opgaven effectief aan te pakken. Voor complexe maatschappelijke opgaven is intensieve samenwerking langs de hele keten van onderzoek tot praktijk nodig om de benodigde kennis en kunde samen te brengen.



ADVIES

Aanleiding: zijn het hoger onderwijs en onderzoek klaar voor de toekomst?

In het hoger onderwijs en onderzoek neemt de mondiale concurrentie toe. Nieuwe ontwikkelingen stellen voortdurend andere eisen aan werkenden en bieden mogelijkheden om onderwijs en onderzoek fors te vernieuwen. Tegelijk raakt het stelsel overbelast. Wat vraagt dit van universiteiten en hogescholen? Is het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek goed genoeg voorbereid op de toekomst?

1.1 Mondiale ontwikkelingen vragen aandacht

Universiteiten en hogescholen opereren in een internationaal krachtenveld tussen maatschappij, overheid en markt. Tal van ontwikkelingen beïnvloeden hun positie en hun functioneren, en daarmee ook de prestaties van het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek.

Steeds sterkere mondiale competitie

Wetenschap is steeds meer een mondiale *community* waarin onderzoekers digitaal en anderszins netwerken, samenwerken, elkaar opzoeken en kennis delen. Bedrijven zoeken mondiaal naar het beste onderzoek en zetten samenwerkingsverbanden op met instellingen die tot de top behoren.¹ De internationale mobiliteit van studenten neemt toe en de groei van studenten in de wereld komt vooral uit opkomende economieën in Azië, Zuid-Amerika en Afrika.² Ook in Nederland is het aantal internationale studenten de afgelopen jaren sterk toegenomen: zij vormen inmiddels 11,5 procent van de totale studentenpopulatie.³ De internationale studenten vertegenwoordigen zo'n 170 nationaliteiten. Steeds meer studenten komen van buiten de Europese Economische Ruimte: zij vormen inmiddels 27 procent van het totaal aantal internationale studenten.⁴ Het is lastig in te schatten hoe de instroom van buitenlandse studenten zich zal ontwikkelen, maar de verwachting is dat het aantal studenten vanuit Nederland de komende tien jaar zal afnemen onder invloed van demografische ontwikkelingen. Hogescholen krijgen hier eerder mee te maken dan universiteiten.⁵

-
1. The Economist (2015a); The Economist (2018a).
 2. The Economist (2015c); UNESCO (2017).
 3. Bij hogescholen is het aandeel van internationale studenten zes procent en bij universiteiten is dat aandeel 19 procent.
 4. Steehouder, L. en F. van Donselaar (2019).
 5. Ministerie van OCW (2018); Minister van OCW (2018).

Er is mondiale concurrentie tussen instellingen om studenten, topwetenschappers en onderzoeksmiddelen. Met het oog op hun carrière kiezen studenten voor instellingen die een uitstekende reputatie hebben of die aantrekkelijke opleidingen bieden met goede carrièreperspectieven.⁶ Diverse universiteiten openen filialen in andere landen.⁷ Overheden en universiteiten proberen topwetenschappers aan zich te binden met investeringen in nieuwe onderzoekcentra en met aantrekkelijke arbeidsvoorwaarden.⁸ Reputatie is belangrijk en er wordt steeds meer belang gehecht aan internationale rankings van universiteiten. Wie in de top van de rankings komt, kan meer studenten en topwetenschappers aantrekken en daarmee meer financiering binnenhalen voor zowel onderwijs als onderzoek. Diverse landen zetten dan ook extra in op het bereiken van zo'n toppositie voor hun instellingen.

Topuniversiteiten uit de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk hebben van oudsher een sterke reputatie en kunnen steunen op aanzienlijke private financiering, mede afkomstig van gefortuneerde alumni. Ook Zwitserland scoort hoog, onder andere door stabiel beleid, selectieve genereuze financiering en heldere profielen van de instellingen.⁹ Vooral aan deze landen verliest Nederland topwetenschappers.¹⁰ Duitsland werkt al een aantal jaren aan het versterken van zijn universiteiten, onder andere via excellentieclusters (*Exzellenzcluster*) en het gericht binnenhalen van topwetenschappers. Vlaanderen weet topgroepen te verbinden in succesvolle onderzoeksinstituten zoals het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB). In Frankrijk zijn verschillende instellingen samengevoegd tot één instelling, *Paris Sciences et Lettres*, om daarmee in de top van de internationale ranglijsten te komen. De Nederlandse universiteiten staan bijna allemaal in de top-200 in de verschillende rankings, maar ze behoren niet tot de top-50.¹¹

De internationale concurrentie komt steeds vaker uit China. Het aandeel van Chinese wetenschappers in het totaal aantal wetenschappelijke publicaties in de wereld neemt sterk toe, net als de wetenschappelijke impact in het bijzonder in de vakgebieden natuurwetenschappen, engineering en wiskunde. Nog even en China streeft de VS voorbij in de wetenschap.¹² Dit gebeurt allemaal in een wereld waarin bestaande economische

6. The Economist (2016).

7. The Economist (2018b).

8. Noort, W. van (2018); KNAW (2018a);; Dijck, J. van en W. van Saarloos (2017); Verhagen, L. (2018).

9. Dudenbostel, T. en B. Tiefenthaler (2018); Krcal, A. en B. Bryan (2018).

10. AWTI (2017b).

11. Zie bijvoorbeeld de ranking van Nederlandse universiteiten in de Times Higher Education World University Rankings 2019. Deze ranking is gebaseerd op prestaties in onderwijs, onderzoek, citaties, inkomsten uit bedrijfsleven en internationale oriëntatie. Zeven Nederlandse universiteiten behoren tot de top-100. De andere universiteiten hebben een plek in de top-200. Als alleen naar de prestaties in onderzoek wordt gekeken scoort één Nederlandse universiteit een plek bij de top-50 en hebben nog eens zes universiteiten een plek bij de top-100. De positie van Nederlandse universiteiten verschilt sterk tussen de verschillende rankings. Zie Koens, L. et al (2018a) en Vennekens et al (2018) voor meer informatie over de positie van Nederlandse universiteiten in de rankings.

12. Orszag, P.R. (2018).

samenwerkingsrelaties ter discussie staan en strategische en geopolitieke belangen juist op het gebied van kennis, data en innovatie steeds belangrijker worden.

Veranderende eisen aan werkenden

Technologie heeft een belangrijke invloed op werkgelegenheid, arbeidsproductiviteit en de inhoud van het werk.¹³ Door automatisering, digitalisering en robotisering verdwijnen sommige banen, veranderen functies en komen er ook nieuwe banen. Dit geldt voor alle typen werkzaamheden: productie, dienstverlening en advisering.¹⁴ Mensen zullen constant hun vaardigheden moeten ontwikkelen om daarin mee te kunnen bewegen: ze moeten een 'leven lang ontwikkelen'.¹⁵

Nieuwe onderwijsvormen¹⁶

Onderwijs gaat voor een groot deel online. Steeds meer instellingen, publiek en privaat, bieden online studiemateriaal aan. De verspreiding gaat langzamer dan verwacht, maar de verwachting is dat online onderwijs in de toekomst een grote rol gaat spelen, al dan niet in combinatie met verdieping en discussie in traditionele werkgroepen. Met *data analytics* kan men leerprocessen en leerprestaties digitaal meten, verzamelen en analyseren, en zo met meer inzicht het leerproces optimaliseren. Met behulp van *virtual* en *augmented reality* kunnen realistische digitale leeromgevingen worden gecreëerd. Dit stimuleert het leren-door-te-doen; het draagt bij aan de effectiviteit van het leerproces. Technologische ontwikkelingen ondersteunen ook de ontwikkeling naar probleem-gestuurd onderwijs. Studenten werken in teams aan projecten, proberen complexe problemen op te lossen en combineren daarin meerdere disciplines. Vaak zijn bedrijven nauw betrokken in de ontwikkeling van het curriculum, als leverancier van de projecten.

Meer mogelijkheden voor wetenschap door burgers

De scheiding tussen wetenschappers en geïnteresseerde burgers wordt door technologische ontwikkelingen kleiner. *Open science* – de vrije toegang, begrijpelijkheid en het mogelijke hergebruik van wetenschappelijke kennis¹⁷ – maakt *citizen science* mogelijk: wetenschap door burgers.¹⁸ Ook innovatie is niet meer uitsluitend voorbehouden aan specialisten, doordat gebruikers van een product of dienst actief betrokken kunnen zijn bij de ontwikkeling en verbetering of er zelfs de initiator van zijn.

13. Jong, H. de en J.L. van Zanden (2015).

14. Nedelkoska, L. en G. Quintini (2018); Berger, T. en C. Frey (2016); Est, R. van en L. Kool (2015); Went, R. et al (2015); Weel, B. ter (2015); Zweck, A. et al (2015).

15. Zweck, A. et al (2015); The Economist (2017a).

16. Sniijders, D. (2018); The Economist (2015b); The Economist (2015d).

17. AWTI (2016a).

18. The Economist (2017b).

Aansluiten op de ontwikkelingen lukt onvoldoende

Wat van de instellingen voor hoger onderwijs en onderzoek gevraagd wordt, verandert in de tijd en vindt steeds meer plaats in een internationale context. Er zijn signalen dat het de instellingen in het stelsel niet lukt om de veranderingen in de maatschappelijke verwachtingen te volgen. Zo hebben de instellingen door capaciteitsgebrek moeite om voldoende studenten in bèta- en techniekstudies op te leiden en is er een overschot aan afgestudeerden in enkele andere studies. Het Nederlandse stelsel voor hoger onderwijs is ook onvoldoende ingesteld op leven lang ontwikkelen en is nog op zoek naar een geschikte inhoud, vorm en rol van digitalisering in het onderwijs. Het Nederlandse onderzoek behoort in belangrijke mate tot de wereldtop, maar die positie wordt bedreigd omdat het onderzoek onvoldoende geprofileerd is en de financiering onder druk staat. Daarnaast kan nieuwe kennis nog beter ten goede komen aan de samenleving. De knelpunten in de aansluiting op de maatschappelijke verwachtingen komen uitgebreid aan bod in hoofdstuk twee.

1.2 Adviesvraag: hoe is het stelsel goed voor te bereiden op de toekomst?

Deze ontwikkelingen roepen de vraag op of het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek, zoals we dat in Nederland georganiseerd en bekostigd hebben, toekomstbestendig is.

In het werkprogramma van de AWTI is, na afstemming met de ministeries van OCW en EZK, als centrale vraag voor het advies opgenomen: *hoe kan de overheid het stelsel van hoger onderwijs en onderzoek zodanig vormgeven dat de instellingen (universiteiten en hogescholen) de ruimte hebben en ook gestimuleerd worden om hun functies goed te vervullen en daarmee hun belang voor de samenleving waar te maken?*

Scherper gesteld gaat het dan om de vraag:

Is het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek goed genoeg voorbereid op de toekomst? Zo nee, wat moet er veranderen om de toekomstbestendigheid van het stelsel te versterken?

1.3 Aanpak van het advies

Om te adviseren over de toekomstbestendigheid van het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek is het stelsel benaderd 'van buiten naar binnen'. Wat zijn de publieke functies die het stelsel en de instellingen voor hoger onderwijs en onderzoek hebben? Wat vraagt de samenleving van het stelsel? Tegen het licht van die functies hebben we in dit advies gekeken naar het functioneren van het stelsel **nu**. We hebben dit aangevuld met een

analyse van ontwikkelingen die in de toekomst voor het stelsel van belang zijn. Dit levert een beeld op van de belangrijkste knelpunten en uitdagingen voor de toekomstbestendigheid van het stelsel. We concentreren ons op de bekostigde hogeronderwijsinstellingen en laten de niet-bekostigde instellingen buiten beschouwing.

Bovendien is gekeken naar ervaringen in het buitenland. Er zijn twee achtergrondstudies gemaakt over de organisatie en het functioneren van het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek: één over het stelsel in Engeland als onderdeel van het Verenigd Koninkrijk en één over het stelsel in Zwitserland.¹⁹ Daarnaast is gekeken naar ervaringen in Vlaanderen, Duitsland en Ierland. Inzichten uit deze internationale analyses hebben we verwerkt in dit adviesrapport.

Bij de voorbereiding van het advies hebben we naast literatuuronderzoek gesprekken gevoerd met diverse belanghebbenden, onder wie studenten, wetenschappers, bestuurders, beleidsmakers en vertegenwoordigers uit de samenleving en het bedrijfsleven. Een overzicht van de gesprekspartners is opgenomen in bijlage drie.

Hoofdstuk twee opent met de kern van het advies: het stelsel moet zich meer richten op wat de samenleving vraagt. Het hoofdstuk onderbouwt deze boodschap door te laten zien wat de knelpunten en uitdagingen voor het stelsel zijn. Hoofdstukken drie, vier en vijf geven aanbevelingen aan de regering om het stelsel toekomstbestendiger te maken.

Dit advies is voorbereid door een projectgroep bestaande uit de raadsleden Sjoukje Heimovaara (voorzitter), Dave Blank, Koenraad Debackere en Arno Peels, en stafleden Hamilcar Knops en Annelieke van der Giessen (penvoerders), Paula Gouw, Inge van den Bosch en student-stagiair Isabelle Schroeten.

19. Beide achtergrondstudies (Dudenborstel, T en B. Tiefertaler, 2018; Krcal, A. en B. Bryan, 2018) zijn gemaakt door Technopolis group en zijn beschikbaar via de website van de AWTI (www.awti.nl).

Universiteiten en hogescholen moeten zich meer laten leiden door de maatschappelijke vraag

Het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek presteert weliswaar goed in vergelijking met dat van andere landen, maar het is onvoldoende voorbereid op de toekomst. Het hoger onderwijs moet zich veel meer laten sturen door de maatschappelijke vraag naar hoger opgeleiden. De sterke positie van het Nederlandse onderzoek staat onder druk en het onderzoek kan sterker bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen.

Voor een toekomstbestendig stelsel is het cruciaal dat instellingen zich meer gaan richten op de maatschappij. Universiteiten en hogescholen hebben een maatschappelijke opdracht die in de wet breed geformuleerd is, en waarvan de instellingen ruimte hebben om die zelf nader in te vullen. Ze maken daarbij echter geen scherpe keuzes die aansluiten bij toekomstige maatschappelijke behoeften. Dat komt doordat de instellingen nu vooral worden beloond voor het aanboren van zo veel mogelijk externe financieringsbronnen én voor groei van hun aantal studenten. De instellingen volgen daarmee meer de studiekeuze van studenten dan dat ze sturen in de richting van de behoefte uit de maatschappij. Het onderwijs en onderzoek van de instellingen wordt daardoor steeds breder in plaats van geprofileerder. Het stelsel als geheel is daardoor minder goed in staat om aan de veelvormige maatschappelijke verwachtingen te voldoen of om flexibel in te spelen op snelle veranderingen in de wereld. Bovendien werkt de ruime autonomie van instellingen soms belemmerend voor de benodigde afstemming om het stelsel als geheel beter te laten presteren.

In een stelsel dat zich meer richt op de maatschappelijke vraag bieden universiteiten en hogescholen onderwijs dat voorbereidt op de arbeidsmarkt van de toekomst. Het hoger onderwijs weet zich dan aan te passen aan de kwaliteiten en leervragen van studenten en aan de eisen die de maatschappij stelt aan afgestudeerden. Zo'n stelsel positioneert tegelijk het Nederlandse onderzoek beter op het internationale speelveld en zorgt voor een grotere impact op maatschappelijke vraagstukken. Het is dus toekomstbestendiger.

2.1 Instellingen zijn te weinig toekomstbestendig

Universiteiten en hogescholen zijn instellingen van en voor de samenleving. Zij werken met publieke middelen en verlenen maatschappelijke diensten.²⁰ Hun maatschappelijke opdracht is: leid mensen op op academisch of hogerberoepsniveau, verricht onderzoek en draag kennis over ten behoeve van de maatschappij (zie het tekstkader). Daarom stopt de samenleving ook veel publiek geld in het stelsel. Aan de relevantie van hun maatschappelijke bijdrage ontleen de instellingen hun legitimiteit. Studenten willen opleidingen kunnen volgen die passen bij hun kwaliteiten en ambities, de arbeidsmarkt verwacht dat afgestudeerden de gezochte kennis en vaardigheden hebben. De samenleving verwacht dat onderzoek gedaan wordt waarmee de grenzen van de wetenschap worden verlegd, waarbij de instellingen de kans krijgen vooruit te kijken en kennispaden te creëren waaraan de maatschappij zelf nog niet denkt. De samenleving verwacht ook dat onderzoek leidt tot toepassingen en oplossingen voor maatschappelijke en economische vraagstukken. Al deze zaken zijn belangrijk voor Nederland als kenniseconomie.

Om legitimiteit te behouden is het cruciaal dat de instellingen voeling houden met de verwachtingen in de samenleving en eventuele veranderingen hierin. Worden andere opleidingen gevraagd en zijn andere vaardigheden belangrijk geworden? Lukt het om de nieuwe kennis voldoende te laten landen in samenleving en bedrijfsleven? De omgeving zal met aandacht en kritisch volgen in hoeverre instellingen op een goede manier blijven beantwoorden aan hun maatschappelijke opdracht. Scherp gesteld: instellingen kunnen het zich niet veroorloven om geen aandacht te besteden aan wat de samenleving daadwerkelijk van ze verwacht en hoe die verwachting verandert. Door aandacht te besteden aan wat de samenleving vraagt, kan het maatschappelijk draagvlak voor publieke bekostiging van hoger onderwijs en onderzoek groter worden.

Instellingen oriënteren zich nu niet optimaal op wat de maatschappij van het stelsel en de instellingen vraagt. Dit is een gevolg van de wijze waarop het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek nu georganiseerd is en bekostigd wordt. Daardoor presteert het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek niet optimaal en zullen de prestaties op een aantal terreinen in de toekomst verslechteren.

20. AWT (2003). Voor een kort overzicht hoe de verschillende Nederlandse universiteiten zichzelf karakteriseren o.a. qua positie en opdracht, zie: Chiong Meza (2012), p. 4.

Maatschappelijke opdracht

De maatschappelijke opdracht van universiteiten en hogescholen omvat drie functies: onderwijs, onderzoek en overdracht van kennis ten behoeve van de maatschappij. Het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek moet de functies invullen:

- ▶ **Onderwijs:** Zorgen voor een balans in het stelsel tussen de vraag naar afgestudeerden in bepaalde richtingen en niveaus en het aanbod van afgestudeerden. Afgestudeerden beschikken over kennis en vaardigheden die ingezet kunnen worden voor de arbeidsmarkt en de maatschappij. Instellingen leren studenten kennis en vaardigheden op onafhankelijke, analytische en kritische wijze te interpreteren, toe te passen en er over te communiceren. Bovendien bieden de instellingen studenten de gelegenheid zich te ontplooien en te vormen, en een opleiding te volgen die past bij hun persoonlijke talenten, ambities en interesses. Deze opdracht geldt niet alleen voor initiële opleidingen, maar ook daarna.
- ▶ **Onderzoek:** Zorgen voor onderzoek dat bijdraagt aan het ontwikkelen van kennis, kunde en vaardigheden in de opleidingen, waarbij de oriëntatie van opleiding en onderzoek overeenkomen. Daarnaast voeren de instellingen onderzoek uit dat resulteert in nieuwe kennis en nieuwe antwoorden op onderzoeksvragen. Deze nieuwe kennis creëert nieuwe kennispaden en draagt bij aan de ontwikkeling van nieuwe toepassingen en oplossingen voor maatschappelijke en economische vraagstukken en de ontwikkeling van de beroepspraktijk. De brede kennisbasis is van bovengemiddeld niveau en er is plaats voor het realiseren van onderzoek van wereldklasse in Nederland.
- ▶ **Verspreiding en benutting van kennis:** Zorgen dat geproduceerde en opgedane kennis zich maximaal verspreidt en gedeeld wordt, niet alleen opdat de samenleving en het bedrijfsleven de kennis optimaal kunnen benutten, maar ook om daarmee het maatschappelijk debat te voeden.

Bekostigingsstelsel stimuleert focus op maatschappelijke verwachtingen niet

Binnen de breed geformuleerde opdracht uit de wet kunnen instellingen zelf hun profiel kiezen. Het huidige bekostigingsstelsel beloont instellingen echter vooral voor handhaving of groei van hun marktaandeel aan studenten en om in de breedte te zoeken naar extra bronnen van financiering voor onderzoek. Het stelsel van bekostiging beloont instellingen momenteel **niet** voor hun werkelijke bijdrage aan de maatschappij of voor het maken van onderscheidende keuzes.

Focus op groei leidt tot verbreding aanbod en minder flexibiliteit

Het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek kent verschillende typen instellingen. Er is onderscheid tussen het wetenschappelijk onderwijs en het hoger beroepsonderwijs, tussen algemene instellingen en gespecialiseerde (zoals technische universiteiten of hogescholen voor de kunsten) en tussen instellingen die sterk zijn in bepaalde vakgebieden of in een bepaalde onderwijsaanpak. Een palet aan verschillende profielen stelt het stelsel in staat om de maatschappelijke opdracht goed te vervullen, in verschillende richtingen te blijven innoveren en internationaal concurrerend te zijn.

Universiteiten en hogescholen zijn de afgelopen jaren echter steeds meer op elkaar gaan lijken doordat ze elk hun aanbod van onderwijs en onderzoek hebben verbreed. Daardoor is de variatie in het stelsel afgenomen (zie tekstkader).

Variatie in stelsel hoger onderwijs en onderzoek is afgenomen

Tot deze constatering kwam de Commissie Toekomstbestendig Hoger Onderwijs Stelsel (commissie-Veerman) al in 2010.²¹ Daarom pleitte deze commissie voor meer differentiatie. Ondanks de ingezette maatregelen – waaronder de verzelfstandiging van *associate degree*-opleidingen, de bekostiging van de masteropleidingen bij hogescholen en de prestatieafspraken over onderwijskwaliteit, studiesucces, zwaartepuntvorming en profilering – constateerde de Reviewcommissie Hoger Onderwijs en Onderzoek in 2017 dat de differentiatie in het stelsel niet is toegenomen.²² Grosso modo is het onderwijsaanbod niet verder gedifferentieerd en is er bij de individuele instellingen juist sprake van verbreding in het aanbod van bachelor- en masteropleidingen. De instroom in de masteropleidingen in het hbo is beperkt en de instroom van vwo'ers in het hbo is verder gedaald. Ook concludeerde de Reviewcommissie dat universiteiten op steeds meer onderzoeksgebieden actief zijn, in steeds meer subdisciplines publiceren en dat er geen concentratie van onderzoeksactiviteiten op zwaartepunten had plaatsgevonden.

Weliswaar was profilering van instellingen onderdeel van de prestatieafspraken tussen de overheid en de instellingen, maar dit aspect heeft minder aandacht gekregen dan gewenst, zo constateerde de Reviewcommissie. Ook de Evaluatiecommissie prestatiebekostiging hoger onderwijs (commissie-Van de Donk) concludeerde dit.²³ De financiële consequenties van de afspraken waren beperkt en dus was er geen financiële prikkel om het anders te gaan doen. Ook was er geen stimulans om minder activiteiten te ondernemen en zo focus aan te brengen.

21. Commissie Toekomstbestendig Hoger Onderwijs Stelsel (2010).

22. Reviewcommissie Hoger Onderwijs en Onderzoek (2017a); Reviewcommissie Hoger Onderwijs en Onderzoek (2017b).

23. Evaluatiecommissie prestatiebekostiging hoger onderwijs (2017).

Benodigde afstemming in hele stelsel komt onvoldoende van de grond

Instellingen voor hoger onderwijs en onderzoek hebben in het Nederlandse stelsel veel autonomie. Dit stelt ze in staat om hun eigen ambities te formuleren en keuzes te maken. Instellingen hebben die autonomie nodig om vanuit hun eigen context, aanpak en processen te kunnen omgaan met de dynamiek in hun omgeving. De keerzijde hiervan is dat instellingen vooral gericht zijn op hun eigen activiteiten en prioriteiten en zich minder richten op overkoepelende, maatschappelijke belangen. Hierdoor functioneert het stelsel als geheel ondoeltreffend en ondoelmatig.

Er is een betere balans nodig tussen autonomie enerzijds en toezicht en sturing vanuit de overheid anderzijds. De minister van OCW heeft stelselverantwoordelijkheid en waarborgt de publieke belangen van hoger onderwijs en onderzoek. De huidige instrumenten waarmee de minister toezicht kan houden en sturen, en de manier waarop deze nu worden toegepast, zijn niet voldoende. Deze instrumenten hebben elk betrekking op een onderdeel van het stelsel of een deelaspect van de functies van de instellingen. Ieder voor zich bieden ze geen mogelijkheid voor algehele coördinatie en afstemming op het niveau van het gehele stelsel. De Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (CDHO) beoordeelt bijvoorbeeld de macrodoelmatigheid van een nieuw te starten opleiding. De Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) beoordeelt op haar beurt de kwaliteit van de opleidingen en de afspraken over onderwijskwaliteit met de instellingen. Deze aanpak leidt tot onvoldoende coördinatie en afstemming in het gehele stelsel.

Neiging tot zelfgenoegzaamheid staat verandering in de weg

Omdat het Nederlandse stelsel in vergelijking met andere stelsels goed presteert en het veel heeft opgeleverd, bestaat het gevaar van zelfgenoegzaamheid: “We doen het goed, dus we vervullen onze taken goed”. Veelgehoord is ook de vraag om vertrouwen en de weerstand tegen meer eisen aan verantwoording.²⁴

Voor zelfgenoegzaamheid is echter geen ruimte. Het stelsel mag dan functioneren, het werkt niet optimaal en is niet toekomstbestendig. Dit komt onder andere naar voren in een mismatch tussen hoger opgeleiden en de arbeidsmarkt. Bovendien geldt dat, als men geen heldere keuzes maakt, men niet kan excelleren, noch flexibel kan inspelen op maatschappelijke uitdagingen. Dit werken we in de volgende paragrafen uit.

24. Zie bijvoorbeeld reactie van stakeholders op prestatieafspraken in Reviewcommissie Hoger Onderwijs en Onderzoek (2017b); VSNU (2015); Graaf, Th. de (2018); Vereniging Hogescholen (2017).

2.2 Het hoger onderwijs moet meer doen om studenten op de juiste plek te krijgen

Het Nederlandse hoger onderwijs weet een grote groep vooral jonge mensen op te leiden in een academische of beroepsgerichte oriëntatie. Internationaal gezien doet Nederland het goed.²⁵ Niettemin kan het op een aantal punten beter. Het gaat om drie zaken: voorkomen van mismatches, verbeteren van doorstroom in het hoger onderwijs en een scherper onderscheid tussen beroepsgericht en academisch onderwijs.

Mismatch opleidingen en arbeidsmarkt, student en opleiding

Het stelsel levert niet de juiste mix aan afgestudeerden die de arbeidsmarkt vraagt, niet qua oriëntatie (beroepsgericht of academisch), noch qua niveau en studierichting. Zo is er een overschot aan afgestudeerden die daarom geen baan kunnen krijgen op minstens het eigen opleidingsniveau (taal, cultuur, gedrag en maatschappij), en een tekort in andere sectoren (bèta en techniek, zorg).²⁶ Daarnaast is er in bepaalde richtingen een overschot aan academisch en een tekort aan beroepsgericht opgeleiden.²⁷ Daarmee wordt zowel de studenten als de maatschappij tekort gedaan.

Bovendien komen niet alle studenten op een bij hen passende opleiding terecht. In Nederland laten ze hun studiekeuze niet per se bepalen door arbeidsmarktperspectieven; factoren als sociaaleconomische achtergrond of reisafstand tot de opleiding spelen een belangrijke rol. Daarnaast wordt de keuze tussen academisch onderwijs of beroeps-onderwijs sterk bepaald door de genoten vooropleiding en niet door wat beter bij een persoon past. Hoewel vwo'ers zowel naar het wetenschappelijk onderwijs als naar het hbo kunnen, kiezen ze bijna allemaal voor het eerste. Dit terwijl lang niet alle vwo'ers op hun plek zijn bij de universiteit; sommigen zouden bij een beroepsgerichte opleiding beter tot hun recht komen.²⁸ Het helpt niet dat de studievoorlichting voor wo- en hbo-opleidingen veelal gescheiden plaatsvindt en daardoor een goede afweging tussen beide onderwijstypen lastiger maakt.²⁹ Verder ontbreekt het vaak aan soepele mogelijkheden voor een overstap van het ene type opleiding naar het andere, bijvoorbeeld na een eerste studiejaar.

Ook is de studie-efficiëntie onvoldoende. Zowel in het hbo als in het wo stopt ongeveer één op de drie studenten in het eerste jaar met de opleiding. Sommigen stappen over naar een andere opleiding, maar in het hbo is de uitval na het eerste jaar hoog: 15

25. U-Multirank (2019); OESO (2018).

26. Het aandeel STEM-studenten is in Nederland het laagste van alle rijke landen; ROA (2017); UWV (2018).

27. <https://www.onderwijsincijfers.nl/>; ROA (2017); Vereniging Hogescholen (2018); Nationale Alumni Enquête (2018).

28. Inspectie van het Onderwijs (2018a); Warps, J. et al (2011); Vereniging Hogescholen (2019).

29. Allen, J. et al (2016); Laer, E. toe (2017); Nimwegen, N. van (2016).

procent van de studenten stopt definitief na het eerste jaar. In het wo is dat iets meer dan zes procent.³⁰ Van degenen die hun oorspronkelijke studie vervolgen, heeft in het wo slechts 71 procent na de formele studieduur plus één jaar de bachelor gehaald. In het hbo is dat percentage 61. Het studiesucces verschilt per groep studenten. Zo heeft het opleidingsniveau van ouders invloed, is het studiesucces bij vrouwen hoger dan bij mannen en doen studenten met een migratieachtergrond het minder goed in het hoger onderwijs dan studenten zonder deze achtergrond.³¹

Doorstroom is onvoldoende

Een ander punt is dat de doorstroom in het hoger onderwijs niet altijd even soepel gaat.³² Zelfs als de bachelor en master naadloos op elkaar aansluiten zijn er bij twee van de vijf masters aanvullende eisen voor instroom in de master, zoals aanvullende toetsen en een motivatiebrief. In andere gevallen wordt selectie toegepast of is het noodzakelijk om eerst een pre-master te volgen. De overstap van een hbo-propedeuse naar het wetenschappelijk onderwijs is geen automatisme meer. Bijna één op de vijf universitaire masteropleidingen is niet toegankelijk voor studenten met een hbo-bachelor, terwijl dat wel de bedoeling is. Ook zijn er veel verschillen tussen universiteiten.³³ Er zijn ook – zowel voor universitaire als voor hbo-studenten – financiële drempels door de invoering van het leenstelsel, niet bekostigde pre-masters en hogere collegegelden voor extra masters. De drempels zijn weliswaar ingesteld om de onderwijskwaliteit te verbeteren, maar de mogelijkheden voor doorstroom en heroriëntatie voor studenten zijn daarmee wel beperkt.

Beroepsonderwijs minder gewaardeerd dan wetenschappelijk onderwijs

Zowel de academische als de beroepsgerichte oriëntatie in het hoger onderwijs is van grote waarde, maar in de praktijk wordt het beroepsonderwijs minder gewaardeerd dan het wetenschappelijk onderwijs.³⁴ Vwo'ers zien het hbo niet als een aantrekkelijke optie. Zo'n 85 procent van de vwo'ers kiest direct voor een wo-studie.³⁵ Studievoorlichting op het vwo stimuleert in de eerste plaats een keuze voor het wo en de omgeving van vwo'ers verwacht dat je met een vwo-diploma naar de universiteit gaat. Vwo'ers verwachten ook dat er een niveauverschil is tussen beroepsonderwijs en

30. Een groter deel dan in het hbo stapt in het wo over naar een andere opleiding.

31. Inspectie van het Onderwijs (2019b).

32. Inspectie van het Onderwijs (2018a); Inspectie van het Onderwijs (2018b); Inspectie van het Onderwijs (2019a); Herweijer, L. en M. Turkenburg (2016).

33. Inspectie van het Onderwijs (2019a).

34. Inspectie van het Onderwijs (2018b); Warps, J. et al (2011); Nationale Studentenenquête (2017); Allen, J. et al (2016).

35. Inspectie van het Onderwijs (2018b).

wetenschappelijk onderwijs. Verder denken zij dat een wo-diploma meer waard is en meer status heeft dan een hbo-diploma.³⁶

De voorkeur van werkgevers voor een hbo'er of wo'er hangt vooral samen met de aard van de betreffende functie, maar ze betalen afgestudeerde wo'ers wel meer dan afgestudeerde hbo'ers.³⁷ Hbo-afgestudeerden betreden in de regel de arbeidsmarkt al na het halen van een hbo-bachelor, terwijl na de wo-bachelor bijna alle studenten doorgaan voor een master.³⁸

Onderscheid tussen academische en beroepsgerichte opleidingen vervaagt

De verschillen tussen beroepsgeoriënteerde en academische opleidingen zijn in het hoger onderwijs steeds minder zichtbaar, zowel op bachelor- als op masterniveau. De commissie-Veerman deed al in 2010 de aanbeveling dat de universiteiten het wetenschappelijk karakter van de opleidingen moesten versterken en de hogescholen de beroepsoriëntatie, maar in 2017 constateerde de Reviewcommissie dat deze profilering achterwege gebleven is.³⁹ De afspraken die de instellingen hebben gemaakt over differentiatie in het onderwijs gingen vooral over hoe zij het aanbod konden toesnijden op doelgroep, vorm en niveau. Bijvoorbeeld via de ontwikkeling van brede bachelors, excellentietrajecten en professionele masters. De instellingen maakten geen afspraken over differentiatie in oriëntatie (beroepsgericht versus academisch) of in vakgebied of sector. Sterker nog, regelmatig klinkt de klacht dat universiteiten de beroepsgerichte kant op gaan (*professional drift*) of dat hogescholen academisch georiënteerde opleidingen opzetten (*academic drift*).⁴⁰

Het is lastig dat de behoeftes nu en in de toekomst vanuit de arbeidsmarkt niet duidelijk zijn. Wat is er nodig aan vaardigheden en kennis? De ontwikkeling van die behoeftes kan snel gaan: op het moment van afstuderen kunnen andere competenties nodig zijn dan bij de aanvang van de studie. Het is ook voor werkgevers lastig in te schatten wat ze in de toekomst nodig hebben en bovendien is het werkveld in veel sectoren niet zodanig georganiseerd dat die vraag helder op tafel ligt.

36. Warps, J. et al (2011).

37. SEO economisch onderzoek (2018).

38. Nationale Studentenenquête (2017).

39. Commissie Toekomstbestendig Hoger Onderwijs Stelsel (2010) en Reviewcommissie Hoger Onderwijs en Onderzoek (2017a en b).

40. Wind, C. (2017); Bormans, R. (2018); Floor, T. (2016).

2.3 Het hoger onderwijs is te weinig voorbereid op toekomstige leervragen

Het hoger onderwijs is onvoldoende ingesteld op flexibiliteit in leren en daardoor te weinig voorbereid op toekomstige leervragen en -mogelijkheden. Er bestaat een groeiende behoefte aan flexibiliteit in onderwijs en training, mede om vormen van leven lang ontwikkelen mogelijk te maken.

Eerder constateerden de commissie-Veerman, de Onderwijsraad, de Adviescommissie Flexibel hoger onderwijs voor werkenden (commissie-Rinnooy Kan) en de SER al dat het Nederlandse stelsel niet is ingesteld op leven lang leren/ontwikkelen.⁴¹ In de recente sectorakkoorden hebben alleen de hogescholen ambities op dit vlak geformuleerd; bij de universiteiten ontbreekt het onderwerp. Er lopen verschillende experimenten om deeltijd-onderwijs flexibeler te maken, maar alleen bij hogescholen en op kleine schaal, en de experimenten bevinden zich in de beginfase.⁴² Diploma's en certificaten worden per instelling uitgegeven, in de regel aan het eind van een opleiding. Het is niet makkelijk om een opleiding flexibel samen te stellen door modules van meerdere instellingen (in binnen- én buitenland) te combineren. Een andere vraag is hoe je verschillende typen vaardigheden zou kunnen certificeren. Daar komt bij dat er momenteel door financiële hobbels een beperkte vraag is naar leven lang leren.⁴³

Digitalisering biedt volop mogelijkheden om het onderwijs te verbeteren en flexibeler te organiseren, maar het hoger onderwijs lijkt dit traag en slechts in beperkte mate te doen. Men zoekt nog naar geschikte inhoud, vorm en rol. Een duidelijke visie op de relatie tussen onderwijs en ict ontbreekt in veel gevallen. De instellingen verschillen ook sterk van elkaar in de doelen die men wil bereiken met digitalisering van het onderwijs en in de koers en de snelheid van de digitalisering.⁴⁴

2.4 De topositie van het Nederlandse onderzoek staat onder druk

Wil Nederland zich staande houden in de mondiale competitie rond onderzoek, dan is het van groot belang dat ons land op enkele thema's zichtbaar toonaangevend is op wereldschaal. Alleen zo kunnen we talent en onderzoeksgelden blijven aantrekken. Het is nodig om Nederland aantrekkelijk te houden als onderzoeksland.

41. Commissie Toekomstbestendigheid Hoger Onderwijs Stelsel (2010); Onderwijsraad (2012); Adviescommissie hoger onderwijs voor werkenden (2014); SER (2015).

42. Casteren, W. et al (2018).

43. Onderwijsraad (2016); SER (2017).

44. Onderwijsraad (2017).

Toponderzoek onderbenut

Op dit moment behoort de Nederlandse wetenschap in belangrijke mate tot de wereldtop en blinkt het onderzoek uit op een aantal gebieden.⁴⁵ Toch wordt ons toponderzoek onderbenut. Op een aantal gebieden waar het Nederlandse onderzoek als excellent geldt, doet ons land relatief véél onderzoek, maar er zijn ook excellente onderzoeksgebieden waarin de omvang van het onderzoek in ons land beperkt is.⁴⁶

Geen profilering maar verbreding van het onderzoek

De Nederlandse universiteiten hebben de afgelopen jaren hun onderzoeksprofiel niet geconcentreerd op hun 'pieken'. Hun inhoudelijk onderzoeksprofiel is eerder breder dan smaller geworden, concludeerde de Reviewcommissie-Van Vught in 2017. Net als bij het onderwijs is de differentiatie afgenomen. Universiteiten zijn op steeds meer onderzoeksgebieden actief en publiceren in steeds meer subdisciplines. Deze verbreding deed zich bij alle universiteiten voor, maar sneller bij de niet-algemene universiteiten: de technische universiteiten inclusief Wageningen University & Research en de drie minder brede universiteiten Universiteit Maastricht, Erasmus Universiteit Rotterdam en Tilburg University.

Bij de hogescholen heeft het praktijkgerichte onderzoek zich versterkt via de ontwikkeling van lectoraten, de Centres of Expertise (CoE's) en de andere kenniscentra. Het neemt echter binnen het geheel van de hogescholen een bescheiden plaats in.

De voortdurende zoektocht naar onderzoeksmiddelen,⁴⁷ met een groot aandeel van competitieve financiering, leidt tot het najagen van alle mogelijkheden. Dit heeft eerder een verbreding van het onderzoeksportfolio tot gevolg dan profilering. Bovendien is het merendeel van de onderzoeksmiddelen die zo uit de tweede en derde geldstroom worden verworven, gebonden aan projecten met beperkte budgetten en beperkte looptijden. In een deel van de gevallen vragen zulke projecten ook om de inzet van middelen uit de eerste geldstroom van de instellingen. Al met al werkt ook dit de geconstateerde verbreding, versnippering en het gebrek aan profilering in de hand.

45. Koens, L. et al (2018a); Elsevier Research Intelligence (2018).

46. Zie Besselaar, P. van den en E. Horlings (2010), Koens, L. et al (2018a) en Broek, N. van den en A. Vennekens, (2019). Nederland doet relatief veel onderzoek in informatie- en communicatiewetenschappen, klinische geneeskunde, sterrenkunde, en politieke wetenschappen en het onderzoek heeft in deze gebieden een zeer hoge impact. In de wetenschapsgebieden gezondheid, gedrag & maatschappij en economie nemen de citatie-impact en de relatieve omvang ook sterk toe. In een groot aantal andere gebieden is de omvang van het onderzoek relatief klein tot gemiddeld, maar de impact is wel hoog tot zeer hoog. Dit geldt bijvoorbeeld voor de fysica en materiaalkunde, energiewetenschappen, civiele techniek, chemie en productie-technologie.

47. Koier, E. et al (2016).

Nederland steeds meer ‘doorgangland’ voor talent

Nederland wordt voor wetenschappelijk talent steeds meer een doorgangland. Ons land slaagt er nog wel redelijk in om talentvolle wetenschappers aan het begin en midden van hun carrière aan te trekken en te behouden,⁴⁸ maar voor echte toppers op wereldschaal kunnen we onvoldoende concurreren met landen als de Verenigde Staten of Zwitserland.⁴⁹ De topuniversiteiten daar bieden niet alleen hogere salarissen en vaak meer onderzoeksvrijheid, maar kunnen ook bogen op een betere reputatie en onderzoekskwaliteit. Ook Duitsland heeft in de afgelopen jaren via de Humboldt-professoraten diverse topwetenschappers van ons land afgesnoept.⁵⁰

Nederlands onderzoek trekt te weinig private investeringen aan

De aantrekkelijkheid van Nederland voor private investeringen in onderzoek en ontwikkeling staat onder druk. Het Nederlandse bedrijfsleven financiert internationaal gezien relatief veel publiek onderzoek,⁵¹ maar de Nederlandse bedrijven stoppen meer privaat geld in dergelijk onderzoek in het buitenland dan dat buitenlandse bedrijven investeren in publiek onderzoek in Nederland. Anders gezegd: Nederland kent een ‘handelstekort’ voor de private financiering van onderzoek en ontwikkeling. De toename in publieke investeringen in onderzoek en ontwikkeling in een aantal andere landen oefent een aantrekkingskracht uit op Nederlandse bedrijven om in het buitenland hun gelden voor onderzoek te besteden.⁵² Als de Nederlandse overheid in navolging van andere landen meer zou investeren in onderzoek, dan kan Nederland het tij keren.⁵³

2.5 De impact van onderzoek op de samenleving moet sterker

Kennis moet beter benut worden, ook buiten de wetenschap. Goede benutting van wetenschappelijke kennis en vaardigheden leidt tot nieuwe producten en toepassingen, tot oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken en tot bijdragen aan maatschappelijke discussies. Nederland kan hier meer doen, in het bijzonder op die gebieden waarin ons land ook internationaal gezien een verschil kan maken.

Financiering zit samenwerking tussen kennispartners in de weg

Om dit te realiseren zijn goede verbindingen nodig tussen kennispartners: tussen universiteiten, hogescholen, andere kennisinstellingen, het bedrijfsleven, maatschappelijke

48. KNAW (2018c).

49. Dijk, J. van en W. van Saarloos (2017); Commissie-Breimer (2016); Dijk, T. van (2018).

50. Eigen analyse van de AWTI op basis van de gegevens van de Alexander von Humboldt Stiftung, zie: <https://www.humboldt-professur.de/de>.

51. Rathenau Instituut (2018).

52. KNAW (2018c).

53. KNAW (2018c).

organisaties en de overheid. Voor complexe maatschappelijke opgaven zijn complementaire kennis en kunde nodig die vaak niet binnen één enkele organisatie te vinden zijn.

Nederland heeft een sterke, internationaal erkende traditie in het leggen van verbindingen in publiek-publieke en publiek-private samenwerkingen. Desondanks slagen de kennispartners in Nederland er te weinig in om voldoende capaciteit bijeen te brengen binnen langjarige en stabiel gefinancierde samenwerkingsverbanden met voldoende omvang en massa. Omvangrijke, complexe opgaven kunnen niet op voldoende schaal en voldoende langdurig worden opgepakt.⁵⁴ Een groot probleem is de complexiteit van de financiering. Kennispartners zetten allerlei onderlinge samenwerkingsverbanden op, vaak op project- en programmabasis en soms geïnstitutionaliseerd in een gezamenlijk centrum of lab. De publieke financiering van deze samenwerkingsverbanden komt vaak – behalve van de kennispartners zelf – uit verschillende bronnen, waaronder nationale programma's (bij NWO bijvoorbeeld), regionale fondsen en Europese kaderprogramma's. Deze publieke geldstromen en aanvullende private stromen hebben elk verschillende tijdshorizonten, doelstellingen en voorwaarden. Er is dus nauwelijks sprake van een structurele, meerjarige benadering en de financiering is veelal ad hoc en tijdelijk.

Actoren begeven zich te veel op elkaars terrein

Mede door de zoektocht naar meer financiering komt de benodigde complementaire samenwerking moeilijk van de grond doordat de verschillende actoren zich steeds meer op elkaars terrein begeven. Zo doen universiteiten steeds meer toepassingsgericht en praktisch onderzoek, ook en in toenemende mate met en voor bedrijven. Universiteiten, hogescholen en andere kennisinstellingen worden te veel concurrenten van elkaar. Fundamenteel, toepassingsgericht onderzoek en innovatie zijn niet scherp van elkaar te scheiden. Onderzoek en innovatie komen tot stand in een samenspel van verschillende disciplines, fundamenteel en toepassingsgericht onderzoek. Tegelijkertijd werken universiteiten en hogescholen en andere kennisinstellingen in dat proces elk vanuit een eigen oriëntatie en op basis van eigen competenties. Dingen dubbel doen is niet doelmatig en draagt niet bij aan excellentie. Samenwerking gedijt niet in een cultuur waarin men elkaar te veel als concurrent ziet. Een helder profiel van instellingen is hier van cruciaal belang.

Valorisatie is onderbelicht

Verspreiding en benutting van kennis is de derde functie van het stelsel, naast onderwijs en onderzoek (zie pagina 21). De instellingen leveren mensen met *state of the art* kennis af voor de maatschappij. Te weinig wordt dit gewaardeerd als een van de belangrijkste

54. AWTI (2017c).

vormen van kennisverspreiding en -benutting (valorisatie). Maar valorisatie gaat om meer, zoals een meer ondernemende houding aanwakkeren bij onderzoekers en studenten, of externe partijen betrekken bij het onderzoek en het toepassen van kennis. Hoewel in de afgelopen jaren meer aandacht besteed is aan kennisverspreiding, blijkt uit de evaluatie van het Valorisatieprogramma (2010-2018) dat deze functie binnen de instellingen maar ten dele structurele aandacht krijgt en dat de infrastructuur voor valorisatie niet toereikend is.⁵⁵

Valorisatie als derde functie van de instellingen komt onvoldoende tot uitdrukking in de bekostiging en in de beoordeling van activiteiten en prestaties van de instellingen. Valorisatie was weliswaar opgenomen in de prestatieafspraken tussen overheid en instellingen, maar de resultaten speelden geen rol in de financiële beoordeling van het nakomen van deze afspraken.⁵⁶ Bovendien krijgt de bijdrage van instellingen aan de maatschappelijke discussie weinig aandacht. De samenwerking van universiteiten en hogescholen met regionale valorisatiecentra en andere spelers, zoals instellingen voor toepassingsgericht onderzoek, is beperkt.⁵⁷

Kennisverspreiding en -benutting krijgen onvoldoende aandacht van de onderzoekers, met name bij universiteiten en wetenschappelijke instituten. Onderzoekers vinden het belangrijk dat hun resultaten benut worden door de maatschappij, maar besteden zelf relatief weinig tijd aan kennisoverdracht. Ze wijzen erop dat hiervoor gezamenlijke actie binnen hun instelling nodig is.⁵⁸ De samenleving en het bedrijfsleven kunnen meer profiteren van de toepassing van kennis uit onderzoek. Een goede verankering van het belang van impact op maatschappij en bedrijfsleven in de onderzoekspraktijk is nodig, onder andere in de opleiding en de waardering van onderzoekers.⁵⁹

55. Janssen, M. et al (2018).

56. Reviewcommissie Hoger Onderwijs en Onderzoek (2017).

57. Janssen, M., et al (2018).

58. Koens, L. et al (2018b).

59. AWTI (2016a).

Aanbeveling: formuleer een heldere opdracht en stuur op profilering en resultaat

Het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek moet zich meer laten leiden door de vraag van de samenleving. Om dat te bewerkstelligen, moet de minister van OCW de maatschappelijke opdracht voor de instellingen aanscherpen en actief toezicht houden op hoe het stelsel als geheel en de instellingen afzonderlijk presteren. Zo nodig stuurt zij de instellingen daarop bij.

3.1 Verduidelijk de maatschappelijke opdracht

Universiteiten en hogescholen zijn instellingen van de samenleving. Zij werken met publieke middelen om hun maatschappelijke missie te vervullen: verzorgen van hoger onderwijs, verrichten van onderzoek en overdragen van kennis aan belanghebbenden.⁶⁰ De samenleving heeft verwachtingen ten aanzien van deze missie en investeert in het stelsel.

De overheid moet vanuit haar stelselverantwoordelijkheid helderder aangeven wat zij van het stelsel en de instellingen verwacht. De instrumenten daarvoor bestaan al, maar de overheid moet deze scherper toepassen om meer richting te geven.

Parlement en regering moeten in de wet, specifiek dan nu gebeurt, aangeven wat de functies en doelen van het stelsel zijn en wat dit betekent voor de instellingen. Verschillende buitenlandse wetten voor hoger onderwijs en onderzoek bieden interessante voorbeelden hoe dit kan.⁶¹

Vervolgens werkt de minister van OCW dit verder uit in één strategisch kader voor het hoger onderwijs en onderzoek. Op dit moment heeft de regering nog aparte strategieën voor wetenschap (Wetenschapsvisie en -brief) en hoger onderwijs (Strategische Agenda Hoger Onderwijs en Onderzoek).⁶² De minister kan op grond van de huidige wet al zo'n

60. De AWT omschreef eerder universiteiten als maatschappelijke ondernemingen: organisaties die het publieke belang dienen zonder dat zij onderdeel zijn van het overheidsapparaat. Zij leveren diensten met een publiek karakter, zijn bestuurlijk autonoom, vervullen hun taken zonder winstoogmerk, onderhouden relaties met veel verschillende belanghebbenden en leggen publieke verantwoording af over hun functioneren. Zie AWT (2003). De Evaluatiecommissie prestatiebekostiging hoger onderwijs (Commissie-Van de Donk) wijst in 2017 ook op de rol van onderwijsinstellingen als maatschappelijk dienstverlener.

61. Bijvoorbeeld het Zwitserse Bundesgesetz über die Förderung der Hochschulen und die Koordination im schweizerischen Hochschulbereich (HFKG) of de Britse Higher Education and Research Act.

62. Ondanks de naam 'Strategische Agenda Hoger Onderwijs en Onderzoek' gaat deze agenda voornamelijk over hoger onderwijs.

strategisch kader vaststellen,⁶³ maar het is nodig dat de minister daarin periodiek nog scherper de ambities op stelselniveau formuleert en omzet in concrete doelstellingen. Daarbij weegt zij de verschillende doelen en stelt prioriteiten. Hieraan koppelt zij beleid en middelen die nodig zijn om deze ambities en prioriteiten te realiseren. Dit strategisch kader geeft een duidelijke richting, maar biedt ook enige flexibiliteit zodat bijsturing mogelijk is bij nieuwe inzichten of ontwikkelingen. Het strategisch kader moet over onderwijs, onderzoek én kennisverspreiding gaan en is afgestemd met relevante andere terreinen, zoals innovatiebeleid.⁶⁴ Daarbij moet er ruimte zijn voor een dialoog met groepen betrokkenen, zoals studenten, alumni, bedrijven en maatschappelijke organisaties.

Mogelijke ambities voor het strategisch kader

In het strategische kader vertaalt de regering de maatschappelijke opdracht voor het stelsel in concrete ambities, prioriteiten en doelstellingen in een bepaalde periode. Deze ambities moeten helder geformuleerd zijn en gezamenlijk de maatschappelijke opdracht van het stelsel dekken. Dergelijke ambities zijn bijvoorbeeld:

- ▶ Hoger onderwijs
 - Afgestudeerden zijn goed voorbereid op de toekomstige arbeidsmarkt: het aanbod sluit goed aan op de behoeftes van de arbeidsmarkt.
 - Studenten volgen een studie die past bij hun kwaliteiten en capaciteiten: het hogeronderwijsstelsel is goed toegankelijk voor alle studenten die kunnen en willen en het onderwijsaanbod is toegesneden op verschillende typen studenten.
 - Hoger onderwijs draagt bij aan de ontwikkeling van studenten om verantwoordelijk te handelen in sociale verbanden, om onafhankelijk, creatief en kritisch te denken en te doen, en tot maatschappelijk engagement.
 - Studenten halen het maximale uit hun talenten: het hoger onderwijs biedt flexibele doorstroommogelijkheden aan alle studenten.
 - Het hoger onderwijs creëert een ambitieuze studiecultuur zodat studiesucces toeneemt.
 - Werkenden zijn duurzaam en flexibel inzetbaar op de toekomstige arbeidsmarkt: het hoger onderwijs biedt flexibel en vraaggestuurd onderwijs voor werkenden.

63. Art. 2.3 van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek.

64. De roep om een strategisch kader is niet nieuw. De AWTI adviseerde eerder aan de minister om duidelijk te maken wat zij van het stelsel en de instellingen verwacht op het gebied van onderwijs, onderzoek en kennisverspreiding. Daarnaast is de AWTI al langer warm pleitbezorger van een nationale onderzoeks- en innovatiestrategie voor de langere termijn. Zie bijvoorbeeld AWT (2005); AWT (2007a); AWT (2007b); AWT (2010); AWT (2011); AWT (2013); AWT (2014); AWTI (2017b).

- Het hogeronderwijsaanbod is macrodoelmatig: herkenbaar en compact aanbod, arbeidsmarktrelevant en tegengaan van versnippering.
- Promovendi zijn ook goed voorbereid op carrièrepaden buiten de wetenschap.
- ▶ **Onderzoek**
 - Het onderzoek draagt bij aan ontwikkeling van kennis, kunde en vaardigheden in opleidingen en sluit aan op de oriëntatie van de opleidingen.
 - Het onderzoek is grensverleggend op nog onbekende kennispaden.
 - Het onderzoek draagt bij aan het ontwikkelen van nieuwe toepassingen en oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken en aan het ontwikkelen van de beroepspraktijk.
 - De brede disciplinaire kennisbasis in Nederland is kwalitatief hoogstaand.
 - Het onderzoek is van wereldklasse op specifieke gebieden.
 - Het onderzoek is aantrekkelijk voor talentvolle onderzoekers uit Nederland en het buitenland.
 - Instellingen bundelen expertise en competenties, ook met andere kennispartners, om impactvolle kennisknooppunten te vormen.
 - Het onderzoek werkt over grenzen van wetenschapsdisciplines heen.
- ▶ **Kennisoverdracht en -benutting**
 - Het onderzoek is verbonden met de samenleving: het gaat in dialoog met de samenleving, het betreft de samenleving bij het onderzoek en het deelt de nieuwe kennis met de samenleving op open, transparante en toegankelijke wijze.
 - Het onderzoek voedt met nieuwe kennis en inzichten het maatschappelijk debat.
 - Het onderzoek betreft actief (mkb-)bedrijven en maatschappelijke organisaties voor kennisverspreiding en -benutting.

Deze ambities moeten vertaald worden in specifieke doelstellingen, bijvoorbeeld het aandeel studenten dat na afstuderen werk vindt op niveau en in de sector van de opleiding, of een plek bij de mondiale top-5 van onderzoek op een specifiek gebied. En het strategisch kader moet duidelijk maken welke ambities prioriteit hebben. Verder kan het aangeven welke inspanningen van de instellingen verwacht worden op het gebied van bijvoorbeeld digitalisering, *open access* en internationalisering.

3.2 Bewaak de stelseldoelen en stuur op profilering en resultaat

Instellingen kiezen hun eigen profiel en maken daarin strategische keuzes waar ze zich op willen richten. Daarbij moeten ze wel duidelijk de koppeling leggen met de stelselambities en -prioriteiten uit het strategisch kader. Ze kiezen aan welke van de stelseldoelen ze willen bijdragen en formuleren daarin hun eigen ambities. Daar kan een palet aan profielen van instellingen uit voortvloeien. Zulke variatie zorgt ervoor dat het stelsel beter aan de gevarieerde behoefte vanuit de samenleving kan voldoen.

Bewaak de resultaten van het stelsel als geheel

Juist in een situatie waarin instellingen de ruimte hebben om eigen, onderscheidende keuzes te maken over hun bijdrage aan nationale ambities en prioriteiten, is het van groot belang dat de minister, als hoeder van het publiek belang, regie voert over het hele stelsel. Hoe presteert het stelsel als geheel: tot welke optelsom leidt het presteren van de individuele instellingen als je over het **hele** stelsel kijkt? Haalt de kwaliteit van onderzoek en onderwijs het ambitieniveau? Lukt het om de lat steeds hoger te leggen voor de kwaliteit van het onderzoek? Is het stelsel als geheel voldoende toegankelijk? Levert het een goede mix aan afgestudeerden voor de arbeidsmarkt?

Momenteel wordt dit overzicht en toezicht op stelselniveau te beperkt opgepakt. De minister moet daar actiever werk van maken, in een permanente dialoog met de instellingen. In het vervolg van deze paragraaf geven we aan hoe de regie over het stelsel effectief en efficiënt kan worden uitgevoerd, zodat het stelsel zich blijvend richt op de maatschappelijke opdracht. Zo ontstaat een gevarieerd, flexibel en toekomstbestendig stelsel voor hoger onderwijs, onderzoek en valorisatie.

Voer een dialoog met instellingen op basis van instellingsplannen

Elke instelling moet in haar instellingsplan aangeven welk profiel ze kiest op de gebieden hoger onderwijs, onderzoek en kennisverspreiding. Waar staat de instelling voor, waar is ze sterk in, op welke doelgroepen richt ze zich en wat zijn de concrete ambities? Hoe sluit dit aan op de ambities en prioriteiten uit het strategisch kader van de regering? Deze instellingsplannen worden in hoofdstuk vier verder uitgewerkt.

De instellingsplannen zijn bindend en leidend voor de dialoog en het toezicht op individueel niveau. Daarbij laten instellingen hun resultaten zien op de afgesproken ambities en worden die resultaten periodiek geëvalueerd op concrete indicatoren. De uitkomst hiervan is te koppelen aan een deel van de bekostiging, zoals uitgewerkt in paragraaf 4.3. Verschillende andere landen passen dit proces al toe (zie tekstkader).

Instellingsplannen en toezicht in andere hogeronderwijsstelsels⁶⁵

In diverse landen maken instellingen en ministeries van onderwijs afspraken met elkaar over welke doelen de instellingen in onderwijs, onderzoek en kennisverspreiding moeten nastreven en welke acties ze daartoe zullen ondernemen. Daarin wordt dan ook opgenomen welke prestaties op welke wijze gevolgd en beoordeeld zullen worden en wat de gevolgen daarvan zullen zijn voor bekostiging.

Een eerste reden om dit te doen is dat overheden met de plannen instellingen willen aanmoedigen zich strategisch te positioneren en te profileren. Op die manier ontstaat een meer gediversifieerd stelsel. In Australië en Ierland bijvoorbeeld sluiten instellingen met de overheid een *mission-based performance compact* waarin een instelling vastlegt wat haar missie en profiel is, welke prioriteiten ze aanwijst in onderwijs, onderzoek en kennisverspreiding, welke van de stelseldoelen de instelling nastreeft, welke strategieën en acties de instelling inzet om de doelen te bereiken, en op welke indicatoren de resultaten gevolgd en beoordeeld zullen worden.⁶⁶ Op deze manier willen de Australische en Ierse overheden bevorderen dat instellingen onderscheidende missies nastreven, terwijl ze de nationale doelstellingen voor hoger onderwijs verwezenlijken. In Hong Kong leggen de instellingen hun missie en onderscheidende rol vast in *role statements* die goedgekeurd worden door een *University Grants Committee*. Deze *role statements* vormen samen met de richtlijnen en doelstellingen vanuit de *University Grants Committee* het startpunt voor het formuleren van *Academic Development Proposals*, de plannen op basis waarvan de instellingen middelen toegewezen krijgen.⁶⁷

Een tweede reden is dat de overheden de prestaties en de doelmatigheid van het hoger onderwijs en onderzoek willen verbeteren: hogere productiviteit, meer kwaliteit en meer rendement. Tot slot worden de afspraken en plannen gebruikt voor meer transparantie en verantwoording over resultaten en inzet van publieke middelen.

In meerdere landen vormen nationale strategische kaders het startpunt van de dialoog met de instellingen en het maken van instellingsplannen en afspraken. In Oostenrijk bijvoorbeeld is een nationaal plan gemaakt voor het hoger onderwijs (*Nationaler Hochschulplan*). Dit plan komt tot stand in samenwerking tussen het ministerie en de instellingen en andere belanghebbenden via een *Österreichische*

65. Mede gebaseerd op vergelijkende studie door Boer, H. de et al (2015).

66. Australian Government Department of Education and Training, Mission based compacts, via <https://www.education.gov.au/mission-based-compacts>; Higher Education Authority (2018)..

67. University Grants Committee (2004).

Hochschulkonferenz.⁶⁸ De Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen kent een *Landes-hochschulentwicklungsplanung* met daarin de stelseldoelen en prioriteiten voor het hoger onderwijs in de deelstaat.⁶⁹ De instellingen moeten hun ontwikkelingsplannen afstemmen op dit plan op deelstaatniveau. Het doel is tot een gebalanceerd en complementair aanbod van onderwijs te komen dat goed is afgestemd op de behoeften van studenten en arbeidsmarkt en om capaciteiten in onderzoek doelmatig in te zetten. Ook in Ierland vormt een nationale strategie voor hoger onderwijs (*National Strategy for Higher Education 2030* en het daaruit volgende *System Performance Framework*⁷⁰) het uitgangspunt voor afspraken met instellingen. Instellingen worden nadrukkelijk aangespoord regionale samenwerking op te zoeken om aanbod en activiteiten af te stemmen en dit vast te leggen in de *compacts*.⁷¹

Organiseer vooraf stelseltoezicht op de gezamenlijke plannen

De minister draagt de verantwoordelijkheid dat *vooraf* beoordeeld wordt of de beoogde bijdragen van instellingen opgeteld leiden tot de gewenste stelselprestaties. Belangrijk is dat de instellingen in hun instellingsplannen ook aangeven op welke manier ze die plannen strategisch hebben afgestemd met de plannen van andere instellingen en met sectorplannen (zie ook paragraaf 4.1). Zo nodig kan de instellingen gevraagd worden om hun activiteiten beter onderling af te stemmen, om zo ongewenste overlappen, onbenutte mogelijkheden of lacunes op te lossen.

Monitor de prestaties van het stelsel en jaag nieuwe ontwikkelingen aan

De minister moet ervoor zorgen dat de prestaties op stelselniveau gevolgd worden. Deze monitoring kan een aanleiding zijn om als verantwoordelijke voor het hele stelsel meer regie te gaan voeren of bij te sturen.

De minister kan bijsturen door nieuwe ontwikkelingen aan te jagen en daarmee het stelsel in beweging te zetten. Dat is aan de orde als zulke gewenste ontwikkelingen nog onvoldoende uit het stelsel zelf opkomen. Die ontwikkelingen zullen in de regel steunen op de ambities en prioriteiten uit het strategische kader (zie paragraaf 3.1). Er kunnen extra middelen, instrumenten of experimenten voor worden ingezet.

Eén belangrijk middel om het stelsel als geheel op een aantal punten beter te laten presteren is door instellingen diepgaand en aanvullend te laten samenwerken. Daarmee is winst te halen op terrein van onderwijs, onderzoek en kennisverspreiding. Omdat dat

68. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2019).

69. Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (2016).

70. Higher Education Authority (2018).

71. Higher Education Authority, <http://hea.ie/>.

potentieel nu nog niet voldoende wordt benut, doen we in hoofdstuk vijf voorstellen om zulke vormen van samenwerking actiever te bevorderen.

Zoek een passende vorm voor het stelseltoezicht

Het is nodig om het toezicht op het functioneren van het hele stelsel van hoger onderwijs en onderzoek steviger te organiseren. Dat kan op een aantal manieren. De minister kan ervoor kiezen om al deze taken behorend bij het stelseltoezicht door het ministerie uit te laten voeren.⁷²

Een alternatief is om de uitvoering over te laten aan een specifiek orgaan, bijvoorbeeld een stelselautoriteit. De opdracht en kaders voor dit orgaan moeten helder gedefinieerd zijn en de gewenste richting moet ook duidelijk blijken uit de wet en het strategisch kader. Op deze manier wordt er een buffer gecreëerd tussen de politiek en de autonome instellingen in het stelsel. Ook kan hierdoor beter de blik op de langere termijn gericht blijven. Bovendien kan door de samenstelling van dit orgaan een bredere inbedding in de maatschappelijke omgeving verzekerd worden. De toetsing van macrodoelmatigheid zoals die nu door de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (CDHO) wordt verricht, is typisch een taak die ondergebracht moet worden bij zo'n specifiek orgaan voor de uitvoering van het stelseltoezicht. De accreditatie van opleidingen zou separaat kunnen blijven, zo laten ook de voorbeelden uit het buitenland zien. Wel moeten de kaders voor die accreditatie eenduidig worden vastgesteld.

Bij de precieze vormgeving van zo'n apart orgaan kan geput worden uit de verschillende voorbeelden uit het buitenland van regulators of commissies die coördineren of toezicht houden over het stelsel van hoger onderwijs en onderzoek en de instellingen daarin (zie tekstkaders).

Governance van hoger onderwijs en onderzoek in Ierland⁷³

In Ierland wordt het hoger onderwijs verzorgd door zeven universiteiten, 14 *Institutes of Technology* en zeven *Colleges of Education*. Daarnaast is er een aantal instellingen dat hoger onderwijs biedt in een aantal specifieke gebieden zoals kunsten, geneeskunde, theologie, muziek en rechten.

Het ministerie van onderwijs (*Minister for Education and Skills*) bepaalt het beleid, kiest de doelen en de beoogde resultaten en bepaalt de bekostiging. De instellingen hebben institutionele autonomie en dragen vanuit die autonomie bij aan de nationale

72. Het geschetste proces van planning, coördinatie, bewaking van de voortgang en resultaten, en bijsturing moet efficiënt gebeuren. Vergelijk Werkgroep Profileren en Bekostiging (2011).

73. Higher Education Authority, <http://hea.ie/>.

doelstellingen. Externe controle en verantwoording ligt bij de *Comptroller and Auditor General*. De *Higher Education Authority* (HEA) is het centrale orgaan dat erop toeziet dat het stelsel en de instellingen in het stelsel gezamenlijk de verwachtingen voor hoger onderwijs en onderzoek doeltreffend en doelmatig waarmaken. De HEA heeft de verantwoordelijkheid om te zorgen voor een goed gecoördineerd stelsel van hoger onderwijs en onderzoek. Hiertoe dient de HEA:

- ▶ te focussen op de resultaten en de prestaties van elke instelling en het stelsel als geheel;
- ▶ met elke instelling een prestatiecontract (*compact*) af te sluiten die de missie van die instelling duidelijk reflecteert;
- ▶ de prestaties van de instellingen te volgen tegen de achtergrond van de afgesproken resultaten;
- ▶ de bekostiging toe te delen op basis van de prestaties.

Wat betreft de toedeling van middelen ontwikkelt de HEA een bekostigingsmodel, houdt de HEA toezicht op de rechtmatige besteding van de middelen en bewaakt de autoriteit de financiële gezondheid van instellingen en het stelsel als geheel.

Het *compact* komt tot stand in een strategische dialoog tussen de HEA en de instellingen. Het *compact* wordt beoordeeld door een (internationaal) expertpanel op coherentie en haalbaarheid. Het volgen van de prestaties zoals in de *compacts* is afgesproken gaat via een systeem van jaarlijkse rapportages en een strategische dialoog. De HEA heeft ook een kader (*System Performance Framework*) ontwikkeld om aan te geven wat voor een periode van drie jaar de stelseldoelen (*key system objectives*) en bijbehorende doelstellingen (*high level targets*) zijn.

De relatie tussen de HEA en het ministerie en de taken en doelstellingen van de HEA worden vastgelegd in een Service Level Agreement. Jaarlijks moet de HEA een *Annual System Performance Report* aan de minister zenden, waarin de HEA laat zien hoe het staat met het halen van de vastgestelde nationale beleidsdoelen en aangeeft welke issues qua *governance* of financiën, dan wel breder, er spelen in het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek.

Governance van hoger onderwijs en onderzoek in Zwitserland⁷⁴

Zwitserland kent net als Nederland een stelsel met verschillende typen instellingen voor hoger onderwijs en onderzoek, die als ‘gelijkwaardig maar anders van karakter’ worden beschouwd en het is een beleidsdoelstelling om dit onderscheid te behouden. Zwitserland kent de volgende typen instellingen:

- ▶ Universiteiten: tien kantonale universiteiten en twee federale technologische instituten (ETHs)
- ▶ Zestien hogescholen voor lerarenopleidingen (*Pädagogische Hochschulen*)
- ▶ Acht algemene hogescholen (*Fachhochschulen*)

De Zwitserse Confederatie en de Kantons zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor het hoger onderwijs in Zwitserland. Op federaal niveau ligt de verantwoordelijkheid bij de *Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation* (SBFI). Op kantonnaal niveau ligt de verantwoordelijkheid bij de *Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren* (EDK). De EDK coördineert de interkantonnale afstemming en samenwerking in hoger onderwijs, inclusief financiering en toegankelijkheid van het onderwijssysteem. Met het *Bundesgesetz über die Förderung der Hochschulen und die Koordination im schweizerischen Hochschulbereich* (HFKG) hebben de Confederatie en de Kantons afspraken gemaakt over samenwerking en stelseldoelen en werd de basis gelegd voor gezamenlijke *governance* van het stelsel voor hoger onderwijs. De *governance* van het Zwitserse stelsel voor hoger onderwijs ligt daarmee bij drie organisaties:

- ▶ De *Schweizerische Hochschulkonferenz* is het hoogste orgaan voor hoger onderwijs en coördineert de activiteiten van de Confederatie en de Kantons. De *Konferenz* neemt beslissingen rond onder andere de bekostiging, de toegankelijkheid en de doorstroom in het stelsel, de kwaliteitsbewaking en accreditatie, de erkenning van competenties en diploma's, de typische profielen van de verschillende instellingen, gelijk speelveld met andere aanbieders van beroepsonderwijs en over de verdeling van kostenintensieve opgaven. Daarnaast houdt de *Konferenz* toezicht op de door haar ingestelde organen. De *Konferenz* wordt voorgezeten door de Confederatie en bestaat uit vertegenwoordigers van de verschillende kantonale regeringen en adviserende leden vanuit de stakeholders.
- ▶ De *Rektorenkonferenz* (swissuniversities) bestaat uit de rectoren van de universiteiten, de algemene hogescholen en de hogescholen voor lerarenonderwijs. De *Rektorenkonferenz* is verantwoordelijk voor de coördinatie en

74. Gebaseerd op achtergrondstudie bij dit advies: Dudenbostel, T en B. Tiefenthaler (2018).

samenwerking tussen de instellingen zodat het stelsel efficiënt kan werken en nationale Zwitserse doelen kan behalen en doet – wanneer nodig – voorstellen aan de *Hochschulkonferenz*, die vervolgens beslist. De voorzitter van de *Rektorenkonferenz* is adviserend lid van de *Hochschulkonferenz*.

- ▶ De *Akkreditierungsrat* wordt benoemt door de *Hochschulkonferenz* en bestaat uit vertegenwoordigers van hoger onderwijs en werkgevers, inclusief een verplicht aantal leden uit het buitenland. De *Akkreditierungsrat* besluit over de verplichte accreditatie op instituutsniveau en de vrijwillige accreditatie op het niveau van opleidingen.

De instellingen werken een meerjarig ontwikkelings- en financieringsplan uit, inclusief meerjarige doelen en zwaartepunten. Daarin houden ze rekening met de richtlijnen van de *Hochschulkonferenz* en de aanbevelingen van de *Rektorenkonferenz*. De *Rektorenkonferenz* doet een voorstel aan de *Hochschulkonferenz* voor de afstemming en taakverdeling tussen de instellingen en baseert zich daarbij op de plannen van de instellingen, de richtlijnen van de *Hochschulkonferenz* en de budgetten van de Confederatie en de Kantons. De *Hochschulkonferenz* legt de afstemming en taakverdeling vast, wijst prioriteiten aan en neemt maatregelen die de stelseldoelen moeten bevorderen. De *Hochschulkonferenz* kan besluiten tot de oprichting van opleidingen die van belang zijn voor Zwitserland, maar die nog niet of onvoldoende worden aangeboden door de instellingen.

De *governance* structuur komt ook tot uitdrukking in de financiering van het hoger onderwijs. De Confederatie financiert de ETHs; de Kantons en de Confederatie financieren gezamenlijk de kantonale universiteiten en hogescholen en de Kantons financieren de hogescholen voor lerarenopleidingen. Bij de institutionele financiering door de Confederatie wordt gebruik gemaakt van prestatie-indicatoren die verschillen per type instelling, zodat de prestaties tussen vergelijkbare instellingen vergeleken kunnen worden. De federale financiering wordt aangevuld met kantonale financiering. De instellingen zijn autonoom in de besteding van dat gecombineerde budget. Instellingen ontvangen niet alleen geld van het Kanton waarin ze gevestigd zijn, maar ook van de Kantons waar de studenten vandaan komen.

Governance van hoger onderwijs en onderzoek in Engeland⁷⁵

Het Engelse stelsel voor hoger onderwijs kent drie typen instellingen: universiteiten, *Further Education Colleges* (FECs) en alternatieve aanbieders. Engeland kent 108 universiteiten, waarvan sommige tot de oudste universiteiten ter wereld horen, terwijl recenter diverse hogescholen (*polytechnics* en instellingen voor beroepsonderwijs) getransformeerd zijn in universiteiten. Ondanks dat al deze instellingen universiteit zijn, zijn er behoorlijke verschillen tussen de brede topuniversiteiten en de rest van de sector. Er zijn 240 *Further Education Colleges*, maar slechts negen mogen een diploma of graad afgeven; de anderen verstrekken certificaten. Verder zijn er 114 alternatieve aanbieders die geen publieke financiering ontvangen. Daarvan hebben er zeven de bevoegdheid diploma's te verstrekken. De andere bieden kwalificaties die gevalideerd worden door universiteiten.

De *Higher Education and Research Act 2017* biedt in het Verenigd Koninkrijk het kader voor hoger onderwijs. Het doel is concurrentie en keuze voor studenten te bevorderen, te zorgen dat studenten waar voor hun geld krijgen en het onderzoek te versterken. De wet benoemt twee *regulators* die de aansturing van het stelsel voor hoger onderwijs organiseren: *Office for Students* (OfS) voor het onderwijs en *United Kingdom Research and Innovation* (UKRI) voor het onderzoek.

Het OfS houdt zich bezig met toelating van instellingen, moet de accreditatie laten verzorgen en verdeelt het geld. Het OfS heeft ook de bevoegdheid instellingen hun diplomabevoegdheid en universitaire status te ontnemen. Het OfS beschermt de autonomie van de instellingen en moet erop toezien dat studenten voldoende keuze en mogelijkheden in studies hebben en goed onderwijs kunnen volgen, instellingen waar voor hun geld bieden, de toegankelijkheid van het stelsel op orde is en de middelen doelmatig besteed worden.

De UKRI faciliteert en investeert in onderzoek en innovatie in het gehele Verenigd Koninkrijk en financiert, via *Research England*, onderzoek en kennisuitwisseling aan de instellingen in Engeland. De UKRI is ontstaan uit de samenvloeiing van zeven *research councils*, *InnovateUK* en de kennisuitwisselingsactiviteiten van de *Higher Education Funding Council for England* (HEFCE, waarvan de onderwijsfuncties zijn overgenomen door OfS). Daarmee combineert de UKRI de eerste geldstroom (*Research England*) en de tweede geldstroom (de vroegere *research councils*). UKRI heeft als opdracht zo doelmatig mogelijk grensverleggend onderzoek van wereldklasse te stimuleren en om bij te dragen aan economische en maatschappelijke

75. Gebaseerd op achtergrondstudie bij het advies: Krcal, A. en B. Bryan (2018).

impact van onderzoek. Daarvoor moet de UKRI een coherente nationale strategie voor onderzoek en innovatie ontwikkelen, prioriteiten aangeven, werk maken van commercialisering van publiek onderzoek, aandacht hebben voor talent en samenwerking in onderzoek en innovatie faciliteren. Om te zorgen dat de onderzoeksagenda en de onderwijsagenda samenkomen, moeten OfS en UKIR, zo nodig, samenwerken en afstemming zoeken over prioriteiten en activiteiten.

De politieke verantwoordelijkheid blijft bij de minister die algemene aanwijzingen aan OfS en UKRI kan geven.

Aanbeveling: zet aan tot profilering en bied de instrumenten daarvoor

Met een palet aan instellingen voor hoger onderwijs en onderzoek kan het stelsel beter aan de maatschappelijke opdracht voldoen. Zorg daarom dat instellingen zich sterker profileren. Ze moeten met elkaar wel afstemmen hoe ze dan samen de maatschappelijke opdracht waar gaan maken. Geef instellingen meer instrumenten om hun profiel te realiseren door mogelijkheden voor selectie van studenten te verruimen en door een deel van de bekostiging te koppelen aan het realiseren van het profiel.

4.1 Zorg dat instellingen zich sterker profileren

Verschillende typen duidelijke profielen nodig

De instellingen moeten een helder profiel kiezen op de gebieden hoger onderwijs, onderzoek en kennisverspreiding. Ze moeten concreet maken wat hun bijdrage is: waar staat de instelling voor, waar is ze sterk in en waarin wil ze sterker worden, op welke doelgroepen richt ze zich en wat zijn de concrete ambities? Zo'n helder profiel is goed voor de herkenbaarheid van de instelling en de variëteit in het stelsel. De samenleving heeft immers behoefte aan verschillende herkenbare oriëntaties van hoger onderwijs en onderzoek (van abstract denkend tot praktisch handelend), op verschillende niveaus, in verschillende vakgebieden en voor verschillende sectoren of doelgroepen. Scherpere profielen en meer variëteit in het stelsel zorgen voor een betere match tussen het aanbod van onderwijs en onderzoek enerzijds en de verwachting van de maatschappij anderzijds. Samen met goede afspraken over samenwerking gaat het onnodige concurrentie tussen instellingen, versnippering van middelen en duplicatie van activiteiten tegen.

Laat het profiel vastleggen in een instellingsplan

Instellingen moeten hun eigen profiel vastleggen in **bindende** instellingsplannen. De wet verplicht de instellingen nu al om elke zes jaar een instellingsplan te maken.⁷⁶ Maar de instellingen moeten daarin scherper dan nu een profiel kiezen en duidelijker de koppeling gaan maken met de stelselambities en prioriteiten uit het strategisch kader. De instellingen kunnen daarbij uitgaan van hun bewezen en nog te ontwikkelen sterktes in onderwijs en onderzoek en inspelen op de nationale ambities en prioriteiten die zijn

76. Art. 2.2 van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek.

opgenomen in de strategische visie. Ze kiezen aan welke van de stelseldoelen ze willen bijdragen en maken concreet wat daarbinnen hun eigen ambities zijn en op welke manier ze deze willen halen. Alleen dan kan vastgesteld worden in hoeverre de instellingen erin slagen de beoogde doelen te realiseren en kan de minister de instellingen aan de plannen en ambities houden.

In de instellingsplannen maken de instellingen de verschillende aspecten van hun profiel helder. Ze maken daarin duidelijke keuzes op verschillende dimensies.

Dimensies voor profilering

- ▶ Op welke doelgroepen richten ze zich?
- ▶ Wat is de oriëntatie van de opleidingen (academisch, beroepsgericht)?
- ▶ Hoe differentiëren ze in het onderwijs naar doelgroep, onderwijsvorm, niveau en breedte?
- ▶ Welke ambities zijn er ten aanzien van internationalisering en Europese samenwerking?
- ▶ Welk aanbod ontwikkelen ze gericht op leven lang ontwikkelen?
- ▶ Welke ambities zijn er ten aanzien van digitalisering in het onderwijs?
- ▶ Welk type onderzoek voeren ze uit en wat is de intensiteit daarvan?
- ▶ In welke vakgebieden specialiseren ze zich en welke zwaartepunten zijn er in vakgebieden of sectoren? Specialisaties en zwaartepunten kunnen daarbij nadrukkelijk inter- en multidisciplinair zijn, ook tussen wetenschap en technologie.
- ▶ Welke ambities zijn er ten aanzien van kwaliteit, niveau en geografisch speelveld (regionaal of mondiaal)?
- ▶ Welke ambities zijn er ten aanzien van kennisverspreiding en maatschappelijke impact?
- ▶ Hoe is het werkveld betrokken?
- ▶ Hoe verhouden deze keuzes zich tot die van andere instellingen, in vergelijkbare sectoren en bijvoorbeeld in dezelfde regio?
- ▶ Met welke andere instellingen, nationaal en internationaal, en voor welke ambities organiseren ze duurzame samenwerking?

Actieve dialoog met betrokkenen van binnen én buiten de instelling

Bij de totstandkoming van het instellingsplan voeren de instellingen een open en actieve dialoog met verschillende groepen betrokkenen, zowel binnen de instellingen als in de omgeving. Ze geven in het plan ook aan hoe ze deze dialoog hebben vormgegeven.

Met de in 2018 geïntroduceerde kwaliteitsafspraken ontwikkelen de instellingen al plannen over hoe zij de vrijgekomen studievoorschotmiddelen willen inzetten. Daarin betrekken ze interne belanghebbenden (studenten, wetenschappers, docenten) en

relevante externe belanghebbenden (bedrijven, maatschappelijke organisaties, regionale overheden en andere onderwijsinstellingen). Het is van belang om deze werkwijze te verbreden naar de instellingsplannen, die ruimer zijn dan de kwaliteitsafspraken. De beoogde instellingsplannen gaan immers over het omvattende profiel en de gehele maatschappelijke opdracht van de instelling, en geven aan hoe de instelling bijdraagt aan de stelseldoelen en -ambities en hoe ze zich oriënteert op de belanghebbenden in de maatschappij.

Ruim baan voor verschillende profielen en stevige ambities

Met hun keuzes qua profiel kunnen de instellingen voortbouwen op de eigen oorsprong en ontwikkeling. Nederland kent van oudsher een variëteit aan instellingen: van breed en algemeen georiënteerd naar smal en sterk gespecialiseerd, zowel bij universiteiten als hogescholen. De ene instelling kent bijvoorbeeld een sterke traditie in samenwerking met het bedrijfsleven, terwijl een andere instelling traditioneel een groter deel van haar inspanningen op onderwijs richt. Het is goed dat instellingen in hun instellingsplannen duidelijk kiezen waar in de komende periode hun ambities liggen en daar dan ook de lat voldoende hoog durven leggen. Dat prikkelt om op die punten steeds beter te presteren. Instellingen kunnen dan groeien op de terreinen van hun profielgebonden ambities, bijvoorbeeld naar excellentie in onderzoek, in aantrekkelijk bachelor-onderwijs, in een flexibel aanbod voor leven lang ontwikkelen of op het aspect van regionale impact.

Hoofddimensies waarop instellingen scherpe keuzes maken

Een fundamenteel onderscheid in de profielen is dat tussen de twee basisoriëntaties: academisch aan de ene kant en beroeps- en praktijkgericht aan de andere kant. Bij academisch onderwijs leren studenten wetenschappelijke kennis, werkwijzen en aannames in het eigen vakgebied op onafhankelijke, analytische en kritische wijze te interpreteren en er over te communiceren. Dit alles is ingebed in een omgeving waarin ruimte gemaakt wordt voor een bredere blik en ontwikkeling. Bij beroeps- en praktijkgericht onderwijs leren studenten vakinhoudelijke beroepscompetenties en generieke vakoverstijgende vaardigheden waaronder probleemoplossend vermogen en samenwerkings- en communicatievaardigheden. Ze leren nieuwe kennis op te pikken en toe te passen in de beroepspraktijk. Dit is geen absoluut onderscheid, want universiteiten leiden als academische instelling studenten ook op voor een beroep, terwijl analytisch en kritisch denken ook van belang is voor studenten aan praktijkgerichte hogescholen. Het basisonderscheid tussen academisch en praktijkgericht is echter essentieel om het karakter van elk type onderwijs en onderzoek helder, herkenbaar en aantrekkelijk te maken.

Een tweede dimensie betreft de relatieve focus op onderzoek of onderwijs. Bovendien kan de samenhang tussen onderzoek en onderwijs verschillend ingevuld worden. Er zijn instellingen en opleidingen met veel aandacht voor onderzoek en stevige ambities op specifieke onderzoekszwaartepunten. Dit kan fundamenteel, probleemgeoriënteerd, toegepast of praktijkgericht onderzoek zijn met als doel de kennisvoorraad te vergroten of nieuwe oplossingen te ontwikkelen voor maatschappelijke en economische vragen. Afgestudeerden en gepromoveerden brengen de nieuwste kennis bij de organisaties waar ze aan de slag gaan, maar daarnaast werken deze instellingen nauw samen met bedrijven en maatschappelijke organisaties om nieuwe oplossingen en toepassingen te ontwikkelen en kennis toegankelijk te maken voor de samenleving.

Bij andere instellingen en opleidingen ligt er juist een grotere nadruk op het verzorgen van onderwijs en zal het onderzoek ook meer ten dienste staan van het onderwijs. Ze richten zich op goed onderwijs in beroepsgerichte bachelors of in brede academische bachelorstudies en vervolg masterstudies, inclusief beroepsgerichte studies voor bepaalde academische professies zoals artsen en juristen. Het onderzoek ondersteunt het onderwijs en helpt studenten analytische en probleemoplossende vaardigheden te ontwikkelen zodat zij in staat zijn nieuwe kennis op te pikken, door te ontwikkelen en toe te passen in de beroepspraktijk. Ook hier is geen sprake van een absoluut onderscheid en zijn mengvormen mogelijk, zelfs binnen dezelfde instelling.

Daarnaast kiest een instelling voor een bepaalde inhoudelijke afbakening qua vakgebieden of voor een bepaalde onderwijsaanpak of voor een specifieke doelgroep. Ook dit draagt bij aan verschillende profielen.

Als instellingen op al deze punten scherpe keuzes maken, komt er een duidelijker palet aan profielen tot stand. Daarmee biedt het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek optimale mogelijkheden voor studenten om een opleiding te volgen die zo goed mogelijk past bij hun wensen, ambities en talenten en bij de behoeftes van de arbeidsmarkt en de samenleving. Ook wat betreft onderzoek en kennisverspreiding zal het stelsel dan beter aansluiten bij de maatschappelijke vraag.

Afstemming tussen instellingen ...

De verschillende profielen van de instellingen moeten samen leiden tot het realiseren van de ambities en prioriteiten op stelselniveau. De minister van OCW is verantwoordelijk voor de regie op de samenhang van keuzes, zoals beschreven in paragraaf 3.2, maar de instellingen zijn zelf aan zet om tot een doelmatige afstemming en taakverdeling te komen. Daarbij zorgen ze voor onderlinge strategische afstemming op instellingsniveau en werken daarnaast mee aan afstemming op sectoraal en stelselniveau. Bovendien kunnen instellingen in zo'n afstemmingsproces al domeinen identificeren waarop ze duurzaam en intensief willen samenwerken om gezamenlijk tot betere prestaties te

komen. Ook zulke voornemens voor duurzame samenwerking met andere instellingen horen in het instellingsplan.

... en afstemming binnen sectoren

Naast de strategische afstemming op instellingsniveau is het ook van belang dat instellingen tot een effectieve taakverdeling en zwaartepuntvorming komen voor de verschillende sectoren waarop ze actief zijn. Dit helpt om de ambities en doelen op het stelselniveau op een doelmatige manier te realiseren. Er zijn in de praktijk goede ervaringen met de inhoudelijke afstemming op het niveau van een sector: een verzameling van samenhangende disciplines of opleidingen aan universiteiten en hogescholen. Voor zo'n sector wordt een nationaal sectorplan gemaakt waarin universiteiten en hogescholen hun portfolio aan onderwijs en onderzoek in de sector afstemmen en scherpe keuzes maken. In de sectorplannen ontwikkelen de instellingen op basis van een analyse van de sterktes en zwaktes in het aanbod een gezamenlijk beeld op de ambities en prioriteiten in onderwijs en onderzoek. De afzonderlijke instellingen maken daarin duidelijk aan welke ambities en prioriteiten in de sectoren ze kunnen bijdragen gezien hun sterktes en profiel. Deze voorstellen worden dan afgestemd zodat de instellingen tot onderlinge strategische taakverdeling, specialisatie en concentratie komen van bestaand en toekomstig aanbod in onderzoek en onderwijs in de sectoren.

Er komt daarmee een iteratief proces en dialoog op gang tussen instellingen met hun instellingsplannen enerzijds en de sectorplannen anderzijds. De instellingen moeten de sectorplannen dragen en de taak- en rolverdeling binnen een sector moet overeenkomen met de individuele profielen van de instellingen. Binnen een instelling worden ook afwegingen gemaakt tussen sectoren en worden dwarsverbanden tussen sectoren, opleidingen en onderzoeksgebieden georganiseerd. Naast afstemming op landelijk niveau in een sector kunnen instellingen ook in regionale clusters afspraken maken.

Ervaring met sectorplannen

Er is al de nodige ervaring met het maken van sectorplannen. In verschillende sectoren hebben commissies gezamenlijk met decanen, wetenschappers en docenten uit de betreffende sectoren plannen gemaakt voor afstemming en taakverdeling. De aanpak en ook de effectiviteit verschilde sterk. Met de Commissie-Breimer, die in de periode 2009-2016 sectorplannen ontwikkelde voor de natuur- en scheikunde, is een integrale aanpak ontwikkeld voor sectorplannen waarbij landelijke strategievorming, taakverdeling en concentratie in onderzoek, onderwijs en valorisatie plaats vindt. Deze aanpak vormt nu het kader voor de ontwikkeling van nieuwe sectorplannen in onder andere de bèta- en technieksector en het domein van sociale

en geesteswetenschappen. De ervaring leert dat voor het welslagen van afstemming op sectorniveau het volgende nodig is:

- ▶ Sectorplannen bevatten scherpe voornemens over taakverdeling en concentratie van bestaand en toekomstig aanbod en faciliteiten. Ze laten duidelijk zien waar doelmatigheidswinst wordt behaald en geven SMART⁷⁷-geformuleerde doelstellingen.
- ▶ Sectorplannen zijn gericht op de lange termijn en gebaseerd op onderbouwde sterke-zwakke analyse, onafhankelijke en deskundige oordelen en internationale benchmarking.
- ▶ Sectorplannen bieden een integrale aanpak voor afstemming in bachelor- en masteronderwijs, onderzoek en valorisatie.
- ▶ Sectorplannen zijn nadrukkelijk afgestemd op de behoeftes van maatschappij en werkveld.
- ▶ Sectorplannen betrekken zowel hogescholen als universiteiten en behandelen het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek in samenhang met het beroepsgerichte onderwijs en onderzoek.
- ▶ Er moet werk gemaakt worden van onderlinge samenwerking en afstemming ook als sectoren daarin nog weinig ervaring hebben en een landelijk bestuurlijk overleg ontbreekt. Een externe kwartiermaker kan daarin helpen.

4.2 Verruim de mogelijkheden voor selectie

Om zich te profileren, moeten hogescholen en universiteiten daartoe in staat gesteld worden. Voor het hoger onderwijs betekent het dat instellingen meer mogelijkheden moeten hebben om de studenteninstroom en -doorstroom strategisch te beheersen door middel van selectie. Omdat de studiekeuze van studenten mede bepalend is voor waar instellingen hun capaciteit aan wetenschappelijk personeel op moeten inzetten, kan een instelling door het beter beheersen en sturen van de studenteninstroom ook beter recht doen aan een keuze voor specifieke vakgebieden en disciplines. Selectie gecombineerd met capaciteitsbeheersing is ook de manier om te sturen in de aantallen afgestudeerden in bepaalde disciplines waarnaar veel of juist weinig vraag is vanuit de arbeidsmarkt. Dit zal de efficiency van het systeem vergroten.

Daarnaast is belangrijk dat een student terecht komt bij de instelling en opleiding die bij hem of haar past, bij zijn of haar talent, leerstijl, motivatie en inhoudelijke interesses. Zeker met een groter en duidelijker onderscheid in profielen vraagt dit om vormen van samenwerking tussen instellingen om de (her)oriëntatie van studenten op hun

77. Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden.

studiekeuze zo soepel mogelijk te laten plaatsvinden. Bijvoorbeeld doordat instellingen hun complementaire onderwijsaanbod gezamenlijk aanbieden. Door te selecteren op geschiktheid kan ook de hoge uitval worden verlaagd, wat voor zowel voor de opleiding als de student goed is. Selectie kan eveneens bijdragen aan het vergroten van de motivatie en inzet van studenten en ook daardoor leiden tot een hoger studierendement.

Vooraf de mogelijkheden om te kunnen selecteren aan de poort in de bachelorfase moeten uitgebreid worden. De huidige selectiemogelijkheden zijn beperkt tot decentrale selectie in de bachelorfase bij een opleiding met numerus fixus of bij 'kleinschalige en intensieve' opleidingen en bij masteropleidingen.⁷⁸ Uitbreiding van mogelijkheden tot selectie hoeft niet ten koste te gaan van de toegankelijkheid op stelselniveau.

Voorwaarden voor selectie

Instellingen hanteren verschillende selectiemethodes en er is discussie over de objectiviteit, validiteit en betrouwbaarheid van instrumenten die worden gehanteerd bij non-cognitieve criteria. Bij het uitbreiden van de mogelijkheden om te selecteren aan de poort geldt dat die selectie aan een aantal randvoorwaarden moet voldoen:

- ▶ Selectie moet aanvullend zijn ten opzichte van het eindexamen in het voorbereidend onderwijs en de selectiecriteria moeten passen bij het onderwijsconcept van de opleiding.
- ▶ Selectie mag op stelselniveau geen studenten uitsluiten. Instellingen hebben gezamenlijke verantwoordelijkheid om te garanderen dat elke student een geschikte opleiding kan volgen.
- ▶ Instellingen mogen zelf hun selectiemethodes bepalen, maar deze methodes moeten getoetst worden op effectiviteit en eventuele onwenselijke effecten. Instellingen dienen daarbij te opereren met tijdige transparantie en voorlichting over selectiemethode, criteria en procedures.

Instellingen moeten de strategische keuzes rond selectie afstemmen op sectorniveau. Selectie mag immers niet leiden tot uitsluiting van studenten in het stelsel. Het stelsel moet toegankelijk zijn voor studenten: studenten moeten een passende studie kunnen volgen, maar het kan zijn dat die studie wordt aangeboden bij een andere instelling dan die van hun eerste keuze. Ze moeten terecht kunnen bij een opleiding en instelling die past bij hun talenten en ambities. De voornemens en keuzes rond selectie vormen ook onderdeel van de instellingsplannen. Daarbij beargumenteren de instellingen de

78. Opleidingen kunnen ook aanvullende eisen stellen en studenten selecteren voor de specifieke inhoud van de opleiding. Dit zijn bijvoorbeeld muziekopleidingen of op opleidingen waar fysiek uithoudingsvermogen voor nodig is.

noodzaak en het doel van selectie, geven ze aan welke selectiemethodes ze inzetten en maken ze duidelijk hoe ze het selectieproces inrichten.

4.3 Introduceer profielbekostiging

Eerder wees de AWTI erop dat, als Nederland concurrerend wil blijven in globaliserende markten en aantrekkelijk wil blijven voor innovatieve bedrijven, het een krachtig en internationaal ingebed kennis- en innovatiesysteem nodig heeft. Om dit kennis- en innovatiesysteem op het gewenste ambitieniveau te houden pleiten wij ervoor om meer te investeren in onderzoek, ontwikkeling en innovatie, waar mogelijk samen met het bedrijfsleven; zo kan Nederland de doelstelling realiseren om 2,5 procent van het Bruto Binnenlands Product aan onderzoek en ontwikkeling te besteden.⁷⁹ Als instellingen scherpere keuzes maken over wat ze wel en niet doen en als ze beter aanvullend samenwerken, zullen hierdoor middelen beschikbaar komen, is onze inschatting. Die kunnen gebruikt kunnen worden om de specifieke ambities van de instellingen en het stelsel te realiseren.

Het huidige bekostigingsstelsel leidt tot allerlei knelpunten in het stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek. De Adviescommissie Bekostiging Hoger Onderwijs en Onderzoek (Commissie-Van Rijn) heeft dit nog eens bevestigd en heeft aanbevelingen gedaan om op de korte termijn de meeste acute knelpunten op te lossen.⁸⁰ De aanbevelingen van de Commissie-Van Rijn gaan vooral over een andere verdeling van de rijksbijdrage tussen instellingen. De Commissie-Van Rijn geeft aan dat voor een toekomstbestendig stelsel van bekostiging op de lange termijn meer fundamentele wijzigingen nodig zullen zijn, die de reikwijdte van haar advies overstijgen.

Voor een toekomstbestendig stelsel is het volgens de AWTI nodig dat de bekostiging de profilering van instellingen en hun bijdragen aan de gewenste stelseldoelen ondersteunt. Daarom moet de bekostiging van universiteiten en hogescholen vanuit de rijksbijdrage voor een deel gekoppeld worden aan de realisatie van de profielen van universiteiten en hogescholen zoals die in hun instellingsplan zijn vastgelegd. Een dergelijke vorm van bekostiging heeft twee duidelijke voordelen. Ten eerste ondersteunt het de profilering van de instellingen: ieder wordt immers beloond voor het realiseren van het gekozen profiel. Een tweede voordeel is dat het de instellingen stimuleert zich meer te richten op het realiseren van hun bijdrage aan de maatschappelijke opdracht.

De instellingen kiezen hun eigen profiel en geven zelf aan op welke meetbare resultaten zij moeten worden beoordeeld. Een voorbeeld: een instelling kiest ervoor dat ze op een

79. Zie brief van de voorzitter van de AWTI aan informateur Schippers, 28 maart 2017. Zie verder ook AWTI (2016c) en AWTI (2017c) voor een indicatie van waarvoor extra publieke middelen ingezet moeten worden.

80. Adviescommissie Bekostiging Hoger Onderwijs en Onderzoek (2019).

bepaald gebied qua onderzoek een plek bij de wereldtop wil hebben. Dan kan zij als ambitie formuleren dat een aantal van haar onderzoekers tot de meest geciteerde onderzoekers ter wereld op dat vakgebied dient te behoren. Een ander voorbeeld: een instelling kiest ervoor om qua opleiding extra bij te dragen aan de maatschappelijke behoefte aan kennis en bekwame mensen in een bepaalde sector. Dan kan deze als ambitie formuleren dat ze een toenemend aantal studenten opleidt in die richting die na hun afstuderen hun weg weten te vinden naar de betreffende sector.

Internationaal wordt steeds meer ervaring opgedaan met het afrekenen op geleverde prestaties of bereikte resultaten.⁸¹ Ook in Nederland hebben instellingen er al enige ervaring mee.⁸² Universiteiten en hogescholen in Nederland kenden tussen 2012 en 2016 prestatieafspraken met financiële consequenties. In 2018 hebben de instellingen nieuwe afspraken gemaakt. Maar deze kwaliteitsafspraken gaan vooral over onderwijskwaliteit en richten zich op de **inspanningen** en niet zozeer de resultaten (de *outcome*, zoals goed opgeleide mensen). Dit betekent dat een groot deel van de maatschappelijke opdracht van de instellingen niet wordt gedekt door deze kwaliteitsafspraken. Er worden wel financiële consequenties verbonden aan de kwaliteitsplannen, maar een financiële stimulans die gekoppeld is aan **resultaten** ontbreekt.⁸³

Een vorm van bekostiging op basis van de realisatie van de ambities brengt uitdagingen met zich mee,⁸⁴ maar die hoeven het parlement, de regering en de instellingen er niet van te weerhouden zich van dit instrument te bedienen. Bekostiging is een effectief middel om beweging te initiëren. Wel moet er steeds goed op gelet worden dat prikkels geen pervers effect hebben. Bij het invoeren van een vorm van bekostiging op basis van de realisatie van de profielgebonden ambities is het volgende van belang:

- Garandeer dat het deel van de bekostiging op basis van de realisatie van de ambities groot genoeg is. Uit internationale ervaringen⁸⁵ blijkt dat effecten al zichtbaar zijn bij prestatiebeloningen vanaf vijf procent van de publieke bekostiging van een instelling.⁸⁶ Bij percentages boven 30 procent ontstaat te veel onzekerheid

81. Zie internationaal vergelijkende studies van bekostiging op basis van prestaties door o.a. Boer, H. de et al (2015); Jongbloed, B. et al (2018); Boer, H. de en B. Jongbloed (2015); Debackere, K. et al (2018); Reviewcommissie Hoger Onderwijs en Onderzoek (2017b); Jonkers, K. en T. Zacharewicz (2017).

82. Reviewcommissie Hoger Onderwijs en Onderzoek (2017b); Vught, F. van (2018).

83. Zie ISO, LSBV, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, Vereniging van Hogescholen en VSNU (2018). Aan de evaluatie van de realisatie van het plan voor de inzet van de studievoorschotmiddelen worden geen financiële consequenties verbonden. Zie ook het advies van de Raad van State (2019) over het Besluit kwaliteitsbekostiging hoger onderwijs.

84. Zie noten 81 en 82. Pluspunten zijn dat afrekenen op prestaties het prestatie- en kostenbewustzijn vergroot, transparantie bevordert en zorgt voor een betere dialoog tussen overheid en instellingen. Belonen van gewenste prestaties werkt beter dan het bestraffen van niet-realisatie. Er zijn ook nadelen. Het is soms lastig om adequate en meetbare indicatoren te vinden. Kwalitatieve indicatoren kunnen nuttig zijn, maar zijn arbeidsintensief. Als je een beperkt aantal identieke indicatoren voor alle instellingen toepast, richten ze zich op hetzelfde en wordt het stelsel homogener. Ook bestaat het gevaar dat instellingen zich richten op het optimaal realiseren van indicatoren en niet op het realiseren van de gewenste effecten.

85. Zie bijvoorbeeld Boer, H. de et al (2015); Jongbloed, B. et al (2018); Boer, H. de en B. Jongbloed (2015); Debackere, K. et al (2018); Reviewcommissie Hoger Onderwijs en Onderzoek (2017); Jonkers, K. en T. Zacharewicz (2017).

86. Vijf procent is de ondergrens. De prestatieafspraken in de periode 2012-2016 hadden betrekking op zeven procent van de eerste geldstroom.

over financiering en kunnen onbedoelde effecten te sterk gaan opspelen. Het is dan ook niet wenselijk om de bekostiging volledig te koppelen aan bereikte resultaten.

- ▶ Kies voor eenvoudige, relevante en robuuste indicatoren en zorg dat afspraken over het ambitieniveau vanaf het begin duidelijk zijn en niet tussentijds aangepast worden.
- ▶ Zorg voor heldere meetlatten en vergelijkbare indicatoren voor instellingen die soortgelijke doelen nastreven.
- ▶ Geef bij de beoordeling van de gerealiseerde ambities ruimte aan de kwalitatieve, doch valideerbare waardering van de resultaten en de context waarin deze tot stand zijn gekomen.
- ▶ Als een instelling goed scoort (boven de meetlat) geeft dat recht op een bonus, in het bijzonder als dat geldt in een benchmark met andere instellingen. Maak voor dit deel van de bekostiging budget vrij zodat er ruimte is om prestaties boven de meetlat daadwerkelijk te belonen met extra middelen.⁸⁷
- ▶ Zorg voor voldoende financieringsmogelijkheden voor vrij en fundamenteel onderzoek. Het is een van de wezenlijke functies van ons stelsel voor hoger onderwijs en onderzoek en vormt een nadrukkelijk onderdeel van de maatschappelijke opdracht.

87. Als er geen extra middelen beschikbaar zouden zijn (en er dus enkel een herverdeling van bestaande middelen plaatsvindt), bestaat er een kans dat instellingen die hun ambities halen er toch financieel op achteruit gaan, namelijk als de andere instellingen het relatief nog beter doen. Dit is niet wenselijk.

Aanbeveling: bevorder de samenwerking tussen instellingen

Door de krachten te bundelen voldoen universiteiten en hogescholen beter aan de verwachtingen van de samenleving. Dit hoofdstuk schetst drie vormen van samenwerking: voor onderwijs, voor toponderzoek en voor maatschappelijke uitdagingen. De geschetste samenwerking gaat verder dan nu gangbaar is.

5.1 Breng samenwerking een stap verder voor meer resultaat

De Nederlandse instellingen voor hoger onderwijs en onderzoek werken volop samen, zowel in onderzoek als in onderwijs. Naast samenwerking in tijdelijke onderzoeksprojecten en –programma’s werken universiteiten onderling samen in strategische allianties zoals de 4TU.Federatie, de alliantie Leiden-Delft-Erasmus of in nationale onderzoeksscholen. Ook op het gebied van onderwijs ontwikkelen universiteiten gezamenlijke, multidisciplinaire bachelors, masters en post-masters. Hogescholen kennen ook diverse strategische allianties, waarvan sommige geleid hebben tot een fusie. In die strategische allianties bundelen hogescholen hun kennis en expertise op een specifiek domein in nauwe samenwerking met het werkveld. In Centres of Expertise werken hogescholen samen met bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties aan onderzoek en kennisuitwisseling.

De samenwerkingen beperken zich doorgaans echter tot universiteiten onderling of hogescholen onderling en gaan zelden de grens over tussen universiteiten en hogescholen. Verschillende universiteiten en hogescholen bieden wel gezamenlijk een academische lerarenopleiding primair onderwijs of maken afspraken over masteropleidingen. Pogingen om tot een bestuurlijke fusie te komen zijn vooralsnog weinig succesvol. Er zijn enkele voorbeelden van strategische allianties, zoals de samenwerking tussen de Universiteit Twente en de Hogeschool Saxion en die tussen de Universiteit Leiden en de Haagse Hogeschool. Verschillende zaken bemoeilijken samenwerking tussen universiteiten en hogescholen. Naast verschillen in cultuur, zorgt de bekostigingssystematiek ervoor dat instellingen concurreren op aantallen studenten en middelen voor onderwijs en onderzoek. De Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek staat veel typen van samenwerking toe, maar een gezamenlijk diploma van een universiteit en hogeschool is niet mogelijk.

De overheid stimuleert en faciliteert volop onderzoekssamenwerking tussen universiteiten, hogescholen en het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties. Zo werken

universiteiten, hogescholen en andere kennisinstellingen samen binnen de Topsectoren, in de routes van de Nationale wetenschapsagenda, in het kader van City Deals en in Europese onderzoeksprogramma's en NWO-programma's. Toch is deze samenwerking bijna nooit diepgaand, structureel en langjarig. Ze vindt plaats in tijdelijke onderzoeksprojecten die nauwelijks herkenbaar zijn voor de buitenwereld. De financiering komt uit verschillende bronnen, met elk verschillende tijdschorten, doelstellingen en voorwaarden. Door deze beperkingen wordt niet het volle potentieel gerealiseerd van het bundelen van de krachten van verschillende instellingen, waarbij ieders bijdrage voortbouwt op het eigen profiel en de eigen sterktes.

Omdat diepgaande samenwerking tussen verschillende typen instellingen in het huidige stelsel onvoldoende tot stand komt, is het aan de minister van OCW om de gewenste ontwikkeling in gang te zetten. Bij het in dit advies voorgestelde scherpe profiel van de afzonderlijke instellingen is dit des te meer aan de orde. Dat vraagt om vormen van aanvullende samenwerking. De minister kan instellingen nadrukkelijk uitnodigen structurele samenwerkingsverbanden aan te gaan en zorgen dat voor zulke samenwerking financiering gegeven kan worden voor een langere periode, over regeerperiodes heen. Dit is goed te koppelen aan de *governance* cyclus zoals beschreven in paragraaf 3.2: zulke samenwerking kan worden opgenomen in de profilering in het instellingsplan. Daarbij maken de instellingen ook duidelijk welke vorm van samenwerking met internationale partners zij voorzien. In deze samenwerkingsverbanden bundelen instellingen hun krachten om samen betere resultaten te bereiken. De relaties worden aangegaan voor meerdere jaren, leiden tot diepgaande samenwerking en zijn duidelijk herkenbaar voor de buitenwereld. Ze kunnen zich bijvoorbeeld richten op onderwijs, toponderzoek, of missiegedreven onderzoek en innovatie. De functies en kenmerken van dit soort samenwerkingsverbanden komen aan bod in de volgende paragrafen.

5.2 Onderwijsnetwerken bieden studenten snel de juiste plek

In onderwijsnetwerken stemmen universiteiten en hogescholen de organisatie van bachelor- en masteropleidingen met verschillende oriëntaties af. Door onderwijsnetwerken op te zetten zal het stelsel beter in staat zijn om studenten sneller op de juiste plek te krijgen: op een plek die zowel aansluit op de behoeften van de arbeidsmarkt als bij de talenten en interesses van de student. Het maakt het ook mogelijk om gezamenlijk een flexibel onderwijsaanbod te ontwikkelen dat aantrekkelijk is voor werkenden. Samenwerking tussen algemene instellingen en technische instellingen biedt ook volop kansen voor het ontwikkelen van interdisciplinaire curricula. Samenwerking in onderwijsnetwerken helpt verder om versnippering van middelen en onnodige duplicatie te

voorkomen. Dit vergroot de doelmatigheid van het onderwijs en houdt de toegankelijkheid op peil.

Afstemming binnen onderwijsnetwerken gaat bijvoorbeeld over:

- ▶ Gezamenlijk voorlichting geven over het studieaanbod van betrokken instellingen om studenten zo goed mogelijk op hun plek te krijgen.
- ▶ Een complementair aanbod van bachelor en masteronderwijs bieden, voor verschillende doelgroepen, voor initieel onderwijs en leven lang ontwikkelen.
- ▶ De mogelijkheden scheppen voor soepele heroriëntatie en schakelen tussen typen opleidingen en opleidingsoriëntaties, en verbeteren van doorstroommogelijkheden.
- ▶ Het delen van infrastructuur en faciliteiten, zoals werkplaatsen of laboratoria.

Voor een betere aansluiting en doorstroming tussen niveaus en oriëntaties in opleidingen is het van belang dat de eindtermen helder en onderscheidend geformuleerd zijn. Dit geldt voor alle opleidingen: beroepsgericht en wetenschappelijk, op bachelor- en masterniveau.

De onderwijsnetwerken beperken zich niet tot hogescholen en universiteiten, maar betrekken ook het mbo erbij voor doorlopende leerlijnen voor een goede aansluiting met het hbo en voor een aanbod dat bijdraagt aan leven lang ontwikkelen. Betrokkenheid van bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheidsorganisaties zorgt voor een betere aansluiting met de praktijk.

De onderwijsnetwerken komen tot stand op initiatief van de instellingen, maar deze worden daartoe wel nadrukkelijk uitgenodigd door de minister. De betrokken instellingen formuleren de doelen van het onderwijsnetwerk en geven vanuit hun eigen profiel aan welke bijdrage ze willen leveren aan de doelen van het samenwerkingsverband. De onderwijsnetwerken worden periodiek beoordeeld op hun gezamenlijke resultaten en bij een positief oordeel daarvoor beloond.

Alleen aansporing, goede wil en financiering is niet voldoende om dit type diepgaande samenwerking tussen instellingen op te zetten. Er kunnen allerlei barrières zijn, bijvoorbeeld door wet- en regelgeving, door schotten in financieringsstromen, of door verschillen in cultuur, in schaal of in administratieve systemen. Het is dus van belang dat bepalingen en regels die samenwerking in de weg zitten, kritisch worden gezien.

Voorbeelden van onderwijsnetwerken

Rotterdam Arts and Sciences Lab (RASL) is een samenwerkingsverband tussen de hogescholen Codarts en Willem de Kooning Academie en de Erasmus Universiteit (Kunst en Cultuurstudies en Erasmus University College). RASL vormt een platform

waar kunsten en wetenschap bij elkaar komen. Zowel in onderwijs als in onderzoek werken de instellingen samen. RASL biedt studenten de mogelijkheid om in een vijfjarig programma twee bachelordiploma's te halen: één aan de Erasmus Universiteit en één aan Codarts of Willem de Kooning Academie. Verder ontwikkelt RASL gezamenlijke, interdisciplinaire onderzoeksprogramma's, wisselen de partners onderwijservaringen uit en ontwikkelen ze samen nieuwe, innovatieve onderwijsvormen.

Energy Academy is een samenwerkingsverband tussen de Rijksuniversiteit Groningen, Hanze Hogeschool, Energy College en het Energy Delta Institute. De Academy biedt onderwijs rond het thema energietransitie op het niveau van middelbaar beroepsonderwijs, hoger beroepsonderwijs en wetenschappelijk onderwijs op zowel bachelor als masterniveau en een postacademische MBA. Daarnaast zijn er online onderwijsmodules, een PhD-zomerschool en andere onderwijsprogramma's. De partners werken ook samen op het gebied van interdisciplinair onderzoek in publiek-private samenwerkingen en in innovatietrajecten. Energy Academy biedt bijvoorbeeld een open innovatiecentrum en een field lab waarin studenten, onderzoekers en bedrijven samen energie-innovaties testen en verder ontwikkelen, en waarin start-ups op weg geholpen worden.

5.3 Excellente onderzoeksallianties voor topkennis en toptalent

In excellente onderzoeksallianties verbinden sterke onderzoeksgroepen van universiteiten en wetenschappelijke instituten zoals de NWO- en KNAW-instituten zich met elkaar om gezamenlijk herkenbaar de wereldtop in onderzoek te bereiken. Excellente onderzoeksallianties verbinden zich rondom specifieke onderzoeksgebieden, technologiegebieden of thema's. Daarbij zullen vaak de kennis en expertise van algemene universiteiten of hogescholen en technische universiteiten of hogescholen bij elkaar gebracht worden. Om onze kenniseconomie vitaal te houden is het absoluut noodzakelijk om op een aantal gebieden uit te blinken en de echte top te behalen – ook omdat bedrijven steeds meer mondiaal zoeken naar de beste kennis en talenten. Om zulk talent en internationale bedrijven hier te houden of hierheen te trekken, is het cruciaal dat Nederland ze op een aantal thema's een excellente omgeving kan bieden. Het bundelen van excellent onderzoek in combinatie met langjarig commitment vanuit de overheid leidt tot zichtbaar leiderschap in onderzoekszwaartepunten. Dit helpt ook om buitenlandse investeringen voor onderzoek en ontwikkeling aan te trekken.

Excellente onderzoeksallianties hebben de volgende kenmerken:

- ▶ Ze richten zich op fundamenteel en strategisch basisonderzoek.
- ▶ Ze verbinden nationale onderzoekszwaartepunten, maar kunnen ook open zijn voor structurele samenwerking met internationale excellente onderzoeksgroepen.
- ▶ Ze formuleren gezamenlijke doelen voor de alliantie; de deelnemende instellingen bepalen hun bijdragen daaraan op basis van hun eigen profiel.
- ▶ Ze zijn georganiseerd als een virtueel onderzoeksinstituut: dit houdt in dat de onderzoekers en hun onderzoek weliswaar zijn ingebed in de deelnemende instellingen, maar dat de onderzoeksalliantie als 'virtueel instituut' wel een eigen programmering kent, eigen gedeelde faciliteiten, een eigen bestuur en eigen financiering vanuit het ministerie van OCW, vastgelegd in convenanten van vijf jaar.
- ▶ Ze komen bottom-up tot stand in reactie op een 'open call', waarbij NWO op basis van heldere selectiecriteria enkele (vijf tot tien) onderzoeksallianties selecteert.
- ▶ Ze worden periodiek beoordeeld op kwaliteit en excellentie via een internationale benchmark en op de realisatie van de gezamenlijke doelen via een evaluatie.
- ▶ Ze maken nadrukkelijk werk van kennisverspreiding en -benutting.
- ▶ Ze kunnen onderwijs bieden aan gespecialiseerde onderzoeksmasters en promovendi.

Voorbeelden van excellente onderzoeksallianties

Het Oncode Institute is een virtueel onderzoeksinstituut dat excellent onderzoek uitvoert en fundamentele inzichten vertaalt naar toepasbare methoden voor diagnose en behandelingen van kanker. Het Oncode Institute brengt de top in fundamenteel kankeronderzoek samen. Er zijn meer dan 500 Nederlandse onderzoekers aan verbonden. Zij zijn ondergebracht in 43 groepen bij negen verschillende onderzoeksorganisaties (vijf UMCs, drie onderzoeksinstituten en een universiteit). Naast fundamenteel onderzoek werkt het Oncode Institute samen met anderen aan translationeel en klinisch onderzoek om nieuwe diagnostica, geneesmiddelen en innovatieve behandelingen te ontwikkelen. Kennisverspreiding behoort nadrukkelijk tot de opdracht van Oncode. KWF Kankerbestrijding investeert samen met de ministeries EZK, OCW en VWS, Health~Holland, NWO, ZonMW en de negen partnerinstituten in totaal 120 miljoen euro in het Oncode Institute (tot 2022).

Het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB) is een van de vier strategische onderzoekscentra (SOC) in Vlaanderen. De vier SOC's hebben de ambitie om

excellent te zijn in wetenschappelijk onderzoek en kennisverspreiding.⁸⁸ Ze krijgen daarvoor een meerjarige subsidie die zij inzetten voor strategisch basisonderzoek. Het VIB verricht basisonderzoek naar de werking van het menselijk lichaam, naar planten en micro-organismen. De nadruk ligt op het vertalen van basisonderzoek naar toepassingen voor de geneeskunde en de landbouw. Het VIB opereert als een virtueel onderzoeksinstituut: 1470 wetenschappers werken voor het VIB en zijn ingebed in 75 universitaire onderzoeksgroepen van de vijf betrokken Vlaamse universiteiten (Katholieke Universiteit Leuven, Universiteit Antwerpen, Universiteit Gent, Vrije Universiteit Brussel en Universiteit Hasselt). Niet alleen de onderzoekers, maar ook de onderzoeksfaciliteiten bevinden zich op de universitaire campussen.

Het VIB heeft een raamovereenkomst met de deelnemende universiteiten, waarbij de opbrengsten 100 procent gedeeld worden. Met andere woorden: onderzoekers hebben voor hun publicaties een dubbele affiliatie (VIB en universiteit) en het VIB en de universiteiten delen de intellectuele eigendomsrechten. Bij het afsluiten van een nieuw convenant worden de deelnemende onderzoeksgroepen en onderzoekers geëvalueerd op basis van kritische prestatie-indicatoren, samenwerking tussen onderzoeksgroepen en een internationale vergelijking met andere onderzoeksorganisaties in de biotechnologie. Onvoldoende prestatie leidt tot verwijdering uit het VIB. Het VIB is internationaal erkend als excellent onderzoeksinstituut in de life sciences. Dit blijkt uit een evaluatie van het VIB (2016) en uit de Leiden Ranking voor Biomed & health onderzoek (2015), waarin VIB de tweede plaats bezette achter MIT. Het VIB zet ook in op valorisatie en toepassing van de onderzoeksresultaten.⁸⁹

Het VIB sluit elke vijf jaar een nieuw convenant met de Vlaamse overheid en de deelnemende universiteiten. In die convenanten wordt vastgelegd wat de jaarlijkse bijdrage is vanuit de Vlaamse overheid en welke doelstellingen voor het VIB van belang zijn. Naast kwantitatieve doelen wordt het VIB ook beoordeeld op basis van meer kwalitatieve doelen. Het gaat dan om de economische impact van de activiteiten in Vlaanderen. Maakt de Vlaamse industrie voldoende gebruik van kenniswerkers, kennis en technologie van het VIB?⁹⁰ Naar aanleiding van de goede resultaten uit de evaluatie en de uitbreiding van de doelstellingen voor het VIB heeft de Vlaamse overheid de jaarlijkse bijdrage met 33 procent verhoogd ten opzichte van de toelage in 2014.

Exzellenzcluster. In 2005 hebben de Bonds- en Bundesländerregeringen het *Exzellenzinitiative* in het leven geroepen om het Duitse hoger onderwijs- en

88. Stichting Innovatie en Arbeid (2014); Hertog, P. den et al (2016).

89. Bury, J. en J. Cardoen (2017).

90. Dessers, R. et al (2016).

onderzoekssysteem voor studenten en onderzoekers attractiever te maken. Het initiatief had een budget van 4,6 miljard euro in twee fases: 2006-2011 en 2012-2017. Doel was om toponderzoek aan universiteiten te bevorderen en hun internationale concurrentiekracht te vergroten.⁹¹ In 2018 is de opvolger van het *Exzellenzinitiative*, de *Exzellenzstrategie*, van start gegaan met een jaarlijks budget van zo'n 533 miljoen euro.

Een van de pijlers van de *Exzellenzstrategie* wordt gevormd door de excellentieclusters (*Exzellenzcluster*). De *Exzellenzcluster* stimuleren internationaal concurrerende onderzoeksgebieden bij universiteiten. In zo'n cluster werken onderzoekers uit verschillende disciplines en instituten samen. Universiteiten met een *Exzellenzcluster* kunnen een extra premie ontvangen ter ondersteuning van hun organisatie- en strategieontwikkeling. In 2018 zijn 57 *Exzellenzcluster* geselecteerd uit 88 ingediende voorstellen. Voor deze clusters is 385 miljoen euro per jaar beschikbaar, in eerste instantie voor zeven jaar, met een mogelijk vervolg voor nog eens zeven jaar.

5.4 Missiegedreven consortia pakken maatschappelijke opgaven effectief aan

Wij herhalen hier ons eerdere advies om een programmatische, missiegedreven aanpak te hanteren voor complexe maatschappelijke opgaven.⁹² Inmiddels heeft het vernieuwde innovatiebeleid al meer oog ontwikkeld voor een missiegedreven aanpak.⁹³ Ook rond energie en klimaat wordt langs deze lijnen een 'integrale kennis- en innovatieagenda' ontwikkeld.⁹⁴

De bepleite aanpak kan goed vorm krijgen in missiegedreven onderzoeksconsortia. Daarin werken algemene en technische universiteiten en hogescholen samen met instellingen voor toegepast onderzoek, andere publieke kennisorganisaties, bedrijven en maatschappelijke organisaties. Kennis- en innovatievragen rondom complexe maatschappelijke opgaven staan centraal; specifiek gaat het om thema's waarin Nederland een voorsprong heeft op andere landen. Voor zulke complexe opgaven zijn kennis en kunde nodig die meestal niet binnen één enkele organisatie te vinden zijn. Daarom zijn samenwerkingsverbanden nodig. De missiegedreven onderzoeks- en innovatieconsortia verbinden de zwaartepunten in fundamenteel, toepassingsgericht en praktijkgericht onderzoek in verschillende disciplines. Ze betrekken het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties om nieuwe kennis te verspreiden en deze te vertalen in

91. Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) et al (2013).

92. AWTI (2017c); AWTI (2016b).

93. Minister en staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat (2018).

94. Taakgroep Innovatie (2019).

nieuwe toepassingen en oplossingen. Ze bundelen activiteiten rondom een specifieke maatschappelijke opgave langs de hele, multidisciplinaire keten van onderzoek tot praktijk, waarin intensief wordt samengewerkt.

Missiegedreven onderzoeks- en innovatieconsortia hebben de volgende kenmerken:

- ▶ Deze consortia zijn samenwerkingsverbanden die werken aan duidelijke missies voor onderwerpen waarop Nederland een voorsprong heeft.
- ▶ Ze verbinden zwaartepunten in verschillende disciplines in fundamenteel, toepassingsgericht en praktijkgericht onderzoek met kennis en ervaringen uit de praktijk van het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties.
- ▶ De consortia zijn open voor structurele samenwerking met internationale partners.
- ▶ Ze formuleren gezamenlijke doelen en de deelnemende partijen bepalen vanuit hun eigen profiel hun bijdrage daaraan.
- ▶ Deze consortia werken als een virtueel samenwerkingsverband: de onderzoekers zijn ingebed in de eigen organisatie, maar de onderzoeksinfrastructuur wordt gedeeld binnen het consortium. Het consortium werkt op basis van programma's met duidelijke missies en kent een eigen bestuur en financiering, vastgelegd in convenanten van vijf jaar.
- ▶ Ze komen bottom-up tot stand in reactie op thematische calls, waarbij de selectie van specifieke consortia tot stand komt onder verantwoordelijkheid van de overheid.
- ▶ Kennisverspreiding en -benutting krijgen in de consortia een prominente rol.
- ▶ De consortia worden periodiek beoordeeld en bij een positief oordeel beloond op de realisatie van de gezamenlijke doelen.

Voorbeelden van missiegedreven onderzoeks- en innovatieconsortia

WaterCampus Leeuwarden brengt onderzoek, innovatie en onderwijs op het gebied van watertechnologie samen. Nationale en internationale kennisinstellingen, bedrijven en overheden nemen deel en geven vorm aan onderzoek, onderwijs en innovatie. Zo neemt het technologisch topinstituut Wetsus het precompetitieve wetenschappelijk onderzoek voor zijn rekening. Het Center of Expertise Water Technology (CEW) richt zich op toegepast onderzoek, technologieontwikkeling en innovatie. In Wetsus werken meer dan 20 nationale en internationale universiteiten en onderzoeksinstituten en meer dan 100 bedrijven samen aan wetenschappelijk onderzoek en onderwijs (masters). Het Center of Expertise Water Technology is een samenwerkingsverband tussen NHL Stenden Hogeschool en Hogeschool VHL. Net als bij Wetsus is ook bij CEW het bedrijfsleven betrokken. Zowel Wetsus als het CEW beschikken over onderzoeksfaciliteiten. WaterCampus Leeuwarden biedt onderwijsprogramma's op

verschillende niveaus, inclusief programma's voor basisschoolleerlingen. De programma's zijn met elkaar verbonden zodat leerlingen en studenten goede doorstroommogelijkheden hebben.

Het Advanced Research Center Chemical Building Blocks Consortium (ARC CBBC) is een nationaal publiek-privaat consortium dat onderzoek doet naar duurzame chemische bouwstenen voor energiedragers, *coatings* en materialen. In het ARC CBCC werken toponderzoekers van drie universiteiten samen met onderzoekers van drie multinationals: AkzoNobel, BASF en Shell. Het ARC CBCC is een virtueel onderzoeksconsortium bestaande uit drie hub-locaties aan de universiteiten die verschillende landelijke interdisciplinaire expertises verbinden. Het ARC CBCC beslaat de gehele kennisketen: van fundamenteel onderzoek op het terrein van nieuwe chemische conversies en functionele materialen tot aan de ontwikkeling van nieuwe energie-efficiënte processen en de ontwikkeling van nieuwe energiedragers en componenten voor chemische bouwstenen.

Den Haag, juni 2019,

prof. dr. U. Rosenthal, voorzitter

mr. J.J.G. Bovens, secretaris



BIJLAGEN

Bijlage 1 Gebruikte afkortingen

▶ 4TU	Vier technische universiteiten
▶ ARC CBCC	Advanced Research Center Chemical Building Blocks Consortium
▶ AWT	Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid
▶ AWTI	Adviesraad voor wetenschap, technologie en innovatie
▶ CDHO	Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs
▶ CoE	Centre of Expertise
▶ CEW	Center of Expertise Water Technology
▶ EDK	Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren
▶ ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
▶ EZK	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
▶ FEC	Further Education Colleges
▶ hbo	Hoger beroepsonderwijs
▶ HEA	Higher Education Authority
▶ HFKG	Bundesgesetz über die Förderung der Hochschulen und die Koordination im schweizerischen Hochschulbereich
▶ HEFCE	Higher Education Funding Council for England
▶ KNAW	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen
▶ MBA	Master of Business Administration
▶ mbo	Middelbaar beroepsonderwijs
▶ MIT	Massachusetts Institute of Technology
▶ NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
▶ NWO	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
▶ OCW	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
▶ OfS	Office for Students
▶ PhD	Doctor of Philosophy
▶ RASL	Rotterdam Arts and Sciences Lab
▶ SBFI	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation
▶ SER	Sociaal-Economische Raad
▶ SMART	Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden
▶ SOC	Strategisch onderzoekscentrum
▶ UMC	Universitair Medisch Centrum
▶ UKRI	United Kingdom Research and Innovation
▶ VIB	Vlaams Instituut voor Biotechnologie
▶ VH	Vereniging Hogescholen

- ▶ VHL Hogeschool Van Hall Larenstein
- ▶ VSNU Vereniging van universiteiten
- ▶ vwo Voorbereidend wetenschappelijk onderwijs
- ▶ VWS Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
- ▶ wo Wetenschappelijk onderwijs

Bijlage 2 Geraadpleegde bronnen

- ▶ Adviescommissie Bekostiging Hoger Onderwijs en Onderzoek (2019), *Wissels om, Naar een transparante en evenwichtige bekostiging, en meer samenwerking in hoger onderwijs en onderzoek*, mei 2019
- ▶ Adviescommissie hoger onderwijs voor werkenden (2014), *Flexibel hoger onderwijs voor werkenden*, 12 maart 2014
- ▶ Alexander von Humboldt Stiftung, 'Alexander von Humboldt-Professur', <https://www.humboldt-professur.de/de>
- ▶ Allen, J., C. Meng en R. van der Velden (2016), *Wat verwachten werkgevers van hbo-afgestudeerden*, Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA), Maastricht, ROA-R-2016/1
- ▶ Australian Government Department of Education and Training, 'Mission based compacts', via <https://www.education.gov.au/mission-based-compacts>
- ▶ AWT (2003), *Wijsheid achteraf – De verantwoording van universitair onderzoek*, Den Haag, juni 2003
- ▶ AWT (2005), *Tijd voor een opKIQer!. Méér investeren in onderwijs en onderzoek*, Den Haag, oktober 2005
- ▶ AWT (2007a), *Balanceren met beleid. Wetenschaps- en Innovatiebeleid op hoofdlijnen*, Den Haag, maart 2007
- ▶ AWT (2007b), *Weloverwogen impulsen. Strategisch investeren in zwaartepunten*, Den Haag, november 2007
- ▶ AWT (2010), *Briefadvies Crisis als kans*, Den Haag, april 2010
- ▶ AWT (2011), *Scherp aan de wind! Handvat voor een Europese strategie voor Nederlandse (top)sectoren*, Den Haag, augustus 2011
- ▶ AWT (2013), *Going Dutch. De kennissamenleving in internationaal perspectief*, Den Haag, november 2013
- ▶ AWT (2014), *Boven het maaiveld. Focus op wetenschappelijke zwaartepunten*, Den Haag, april 2014
- ▶ AWTI (2016a), *Durven delen. Op weg naar een toegankelijke wetenschap*, Den Haag, januari 2016
- ▶ AWTI (2016b), *Oppakken en doorpakken. Durven kiezen voor energie-innovatie*, Den Haag, november 2016
- ▶ AWTI (2016c), *Houd de basis gezond*, Den Haag, november 2016
- ▶ AWTI (2017a), *Prioriteiten voor het wetenschaps- en innovatiebeleid van een nieuwe regering*, Brief van de AWTI-voorzitter aan kabinetsinformatrice mevr. drs. E. Schippers, 28 maart 2017
- ▶ AWTI (2017b), *WTI-Diplomatie. Offensief voor de internationalisering van wetenschap, technologie en innovatie*, Den Haag, mei 2017

- ▶ AWTI (2017c), *Onmisbare schakels – De toekomst van toepassingsgericht onderzoek*, Den Haag, augustus 2017
- ▶ Berger, T. en C. Frey (2016), 'Structural Transformation in the OECD: Digitalisation, Deindustrialisation and the Future of Work', *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 193, Paris, OECD Publishing, 26 september 2016
- ▶ Besselaar, P. van den en E. Horlings (2010), *Focus en massa in het wetenschappelijk onderzoek: de Nederlandse onderzoeksportfolio in internationaal perspectief*, Den Haag, Rathenau Instituut
- ▶ Boer, H. de, B. Jongbloed, P. Benneworth, L. Cremonini, R. Kolster, A. Kottmann, K. Lemmens-Krug en H. Vossensteyn (2015), *Performance-based funding and performance agreements in fourteen higher education systems*, Report for the Ministry of Education, Culture and Science, CHEPS, maart 2015
- ▶ Boer, H. de en B. Jongbloed (2015), *Reflections on performance agreements in higher education Practical considerations in delivering system-wide improvements*, CHEPS working paper 09/2015
- ▶ Bormans, R. (2018), 'Blijvend actueel', Column in *TH&MA*, nr. 2-18
- ▶ Broek, N. van den en A. Vennekens (2019), 'Ontwikkeling van het wetenschappelijk onderzoeksprofiel van Nederland', Den Haag, Rathenau Instituut, 6 februari 2019, <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/output/ontwikkeling-van-het-wetenschappelijk-onderzoeksprofiel-van-nederland>
- ▶ Bundesgesetz über die Förderung der Hochschulen und die Koordination im schweizerischen Hochschulbereich (HFKG), 30 september 2011, beschikbaar op: <https://www.admin.ch/opc/de/official-compilation/2014/4103.pdf>
- ▶ Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2019), 'Hochschulkonferenz', beschikbaar op <http://www.hochschulplan.at/>
- ▶ Bury, J. en J. Cardoen (2017), 'Presentatie VIB aan het Vlaams Parlement', 15 juni 2017, bijlage bij *Verslag van de hoorzitting over de evaluatie van de strategische onderzoekscentra en de nieuwe convenanten*, namens de Commissie voor Economie, Werk, Sociale Economie, Innovatie en Wetenschapsbeleid, beschikbaar op <https://www.vlaamsparlement.be/parlementaire-documenten/parlementaire-initiatieven/1154624>
- ▶ Casteren, W., J. Nooij, M. van Essen en B. Janssen (2018), *Tussenverslag monitor experimenten flexibilisering en vraagfinanciering hoger onderwijs*, in opdracht van Ministerie van OCW, uitgevoerd door ResearchNed, Nijmegen, februari 2018
- ▶ Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO) en het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) (2019), 'Onderwijs in Cijfers', <https://www.onderwijsincijfers.nl/>
- ▶ Chiong Meza, C. (2012), *De Nederlandse universiteiten. Feiten en cijfers 2012*, Den Haag, Rathenau Instituut

- ▶ Commissie-Breimer (2016), *Een succesvolle stap. Eindrapportage Commissie Breimer*, april 2016
- ▶ Commissie Toekomstbestendig Hoger Onderwijs Stelsel (2010), *Differentiëren in drievoud omwille van kwaliteit en verscheidenheid in het hoger onderwijs*, april 2010
- ▶ Debackere, K., E. Arnold, G. Sivertsen, J. Spaapen en D. Sturn (2018), *Mutual Learning Exercise Performance-Based Funding of University Research*, report for Directorate-General for Research and Innovation, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 19 maart 2018
- ▶ Dessers, R., E. van der Velde en A. Wastyn (2016), *Evaluatie van VIB, managementsamenvatting punctuele evaluatie VIB*, juni 2016, op aanvraag van de Vlaamse overheid – Departement EWI
- ▶ Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), federführend Wissenschaftsrat Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Ministerien, Senatsverwaltungen und Behörden für Wissenschaft und Forschung der Länder (2013), *Exzellenzinitiative auf einen Blick, Der Wettbewerb des Bundes und der Länder zur Stärkung der universitären Spitzenforschung, Die zweite Förderphase 2012 bis 2017 Graduiertenschulen – Exzellenzcluster – Zukunftskonzepten*, http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/geschaeftsstelle/publikationen/exin_broschuere_de.pdf
- ▶ Dijk, J. van en W. van Saarloos (2017), *Wetenschap in Nederland: Waar een klein land groot in is en moet blijven*, Amsterdam, KNAW
- ▶ Dijk, T. van (2018), 'TU heeft de grootste moeite om toptalent binnen te halen', *TU Delta*, 8 februari 2018, <https://www.delta.tudelft.nl/article/tu-heeft-de-grootste-moeite-om-toptalent-binnen-te-halen>
- ▶ Dudenbostel, T. en B. Tiefenthaler (2018), *The Higher Education and Research System in Switzerland – A Country Profile for AWTI*, Technopolis group, Den Haag, AWTI, 20 september 2018
- ▶ Elsevier Research Intelligence (2018), *Kwantitatieve analyse van onderzoek en innovatie in sleuteltechnologieën in Nederland*, in opdracht van ministerie van Economische Zaken en Klimaat, juni 2018
- ▶ Est, R. van en L. Kool (red.), *Werken aan de robotsamenleving: visies en inzichten uit de wetenschap over de relatie technologie en werkgelegenheid*, Den Haag, Rathenau Instituut, juni 2015
- ▶ Evaluatiecommissie prestatiebekostiging hoger onderwijs (2017), *Van aanvinken naar aanvonken*, Den Haag
- ▶ Floor, T. (2016), HBO versus Universiteit – Zoek de verschillen, *Volkskrant Magazine*, 30 mei 2016, <https://archieff.volkskrant.nl/magazine/hbo-versus-wo>
- ▶ Graaf, Th. de (2018), *Een voorzitter kijkt terug HBO 2012-2018*, Den Haag

- ▶ Hertog, P. den, W. van der Beken, F. Bongers en B. Erven (2016), *Systeemevaluatie van imec, VIB en iMinds – managementsamenvatting*, in opdracht van EWI en uitgevoerd door Dialogic en Idea Consult, juli 2016
- ▶ Herweijer, L. en M. Turkenburg (2016), *Wikken en wegen in het hoger onderwijs. Over studieloopbanen en instellingsbeleid*, Den Haag, SCP
- ▶ Higher Education Authority (2018), *Higher Education System Performance Framework 2018-2020*, beschikbaar op: <https://www.education.ie/en/Publications/Education-Reports/higher-education-system-performance-framework-2018-2020.pdf>
- ▶ Higher Education Authority, <http://hea.ie/>; HE reform via <http://hea.ie/policy/he-reform/>; <http://hea.ie/policy/he-reform/the-changing-landscape/>; Managing performance via <http://hea.ie/funding-governance-performance/managing-performance/system-performance-framework/>
- ▶ Higher Education and Research Act 2017, Chapter 29, beschikbaar op: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2017/29/contents/enacted>
- ▶ Inspectie van het Onderwijs (2018a), *Staat van het hoger onderwijs 2018*, Utrecht, april 2018
- ▶ Inspectie van het Onderwijs (2018b), *In- en doorstroommonitor*, Utrecht, juni 2018
- ▶ Inspectie van het Onderwijs (2019a), *Doorstromen van hbo naar wo. In hoeverre is de wo-master toegankelijk voor hbo-gediplomeerden?*, Utrecht, februari 2019
- ▶ Inspectie van het Onderwijs (2019b), *Staat van het hoger onderwijs 2019*, Utrecht, april 2019
- ▶ ISO, LSVB, Ministerie van OCW, VH en VSNU (2018), *Investeren in Onderwijskwaliteit. Kwaliteitsafspraken 2019-2024*, Amsterdam, 9 april 2018
- ▶ Janssen, M., P. den Hertog, L. Korlaar, S. de Haas van Dorsser en P.J. de Boer (2018), *Eindevaluatie Valorisatieprogramma*, Utrecht, Dialogic, in opdracht van het ministerie van EZK, 30 juni 2018
- ▶ Jong, H. de en J.L. van Zanden (2015), 'Technologische ontwikkeling, economische verandering en de Nederlandse arbeidsmarkt in de twintigste eeuw.' In B. ter Weel (red.), *De match tussen mens en machine*, Preadviezen van de Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde, Vol. 2015, Amsterdam, Joh. Enschede, pp. 25-43
- ▶ Jongbloed, B., F. Kaiser, F. van Vught en D. F. Westerheijden (2018), 'Performance Agreements in Higher Education: A New Approach to Higher Education Funding', in Curaj, A., L. Deca en R. Pricopie (eds), *European Higher Education Area: The Impact of Past and Future Policies*, Springer International Publishing, pp. 671-687
- ▶ Jonkers, K. en T. Zacharewicz (2017), *Research Performance Based Funding Systems: a Comparative Assessment*, Luxembourg, Publications Office of the European Union, EUR 27837 EN

- ▶ KNAW (2018a), *Aantrekkelijkheid van Nederland als onderzoeksland*, Amsterdam, januari 2018
- ▶ KNAW (2018b), *Maatschappelijke impact in kaart*, Amsterdam, oktober 2018
- ▶ KNAW (2018c), *Wederzijdse versterking. Hoe publieke en private investeringen in onderzoek en ontwikkeling samenhangen*, Amsterdam, december 2018
- ▶ Koens, L., A. Vennekens, R. Hofman, N. van den Broek-Honingh en J. de Jonge (2018a), *Balans van de wetenschap 2018*, Den Haag, Rathenau Instituut
- ▶ Koens, L., R. Hofman en J. de Jonge (2018b), *Drijfveren van onderzoekers. Goed onderzoek staat nog steeds voorop*, Den Haag, Rathenau Instituut
- ▶ Koier, E., B. van der Meulen, E. Horlings en R. Belder (2016), *Chinese borden - Financiële stromen en prioriteringsbeleid in het Nederlandse universitaire onderzoek*, Den Haag, Rathenau Instituut
- ▶ Krcal, A. en B. Bryan (2018), *The Higher Education and Research System in England – A Country Profile for AWTI*, Technopolis group, Den Haag, AWTI, september 2018
- ▶ Laer, E. toe (2017), 'Leuke studie, maar wat kun je ermee?', *Het Financieele Dagblad*, 7 april 2017
- ▶ Minister en staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat (2018), *Naar Missiegedreven Innovatiebeleid met Impact*, kamerbrief, 13 juli 2018
- ▶ Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2018), *Internationalisering in evenwicht*, kamerbrief, 4 juni 2018
- ▶ Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2014), *Wetenschapsvisie 2025, keuzes voor de toekomst*, Den Haag, november 2014
- ▶ Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2015), *De waarde(n) van weten. Strategische Agenda Hoger Onderwijs en Onderzoek 2015-2025*, Den Haag, juli 2015
- ▶ Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2018), *Referentieraming 2018*, Den Haag
- ▶ Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2019), *Nieuwsgierig en betrokken. De waarde van wetenschap*, Den Haag, januari 2019
- ▶ Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (2016), *Landeshochschulentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen*, beschikbaar op: <https://www.mkw.nrw/hochschule/hochschulen-in-nrw/hochschulvertraege-und-landeshochschulentwicklungsplan/>
- ▶ Nationale Studentenenquête (2017), 'Resultaten Nationale Studenten Enquête 2017 bekend!' zie: <https://www.studiekeuze123.nl/nieuws/resultaten-nationale-studenten-enquete-2017-bekend>

- ▶ Nedelkoska, L. en G. Quintini (2018), 'Automation, skills use and training', *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 202, Paris, OECD Publishing
- ▶ Nimwegen, N. van (2016) 'Gegoochel met cijfers leidt tot verkeerde studiekeuze', *De Monitor*, 14 januari 2016, beschikbaar op: <https://demonitor.kro-ncrv.nl/artikelen/gegoochel-met-cijfers-leidt-tot-verkeerde-studiekeuze>
- ▶ Noort, W. van (2018), 'Nederland kampt met braindrain in artificiële intelligentie', *NRC Handelsblad*, 27 augustus 2018
- ▶ OECD (2018), *Education at a Glance. OECD Indicators*. Paris, OECD Publishing
- ▶ Onderwijsraad (2012), *Over de drempel van postinitieel leren*, Den Haag, juni 2012
- ▶ Onderwijsraad (2016), *Vakmanschap voortdurend in beweging*, Den Haag, oktober 2016
- ▶ Onderwijsraad (2017), *Doordacht digitaal*, Den Haag, mei 2017
- ▶ Onderwijsraad (2018), *Inzicht in en verantwoording van onderwijskosten*, Den Haag, juli 2018
- ▶ Orszag, P.R. (2018), 'China is overtaking China in scientific research', *The Straits Times*, 18 september 2018
- ▶ Raad van State (2019), *Besluit kwaliteitsbekostiging hoger onderwijs W05.18.0410/1*, 26 april 2019, <https://www.raadvanstate.nl/adviezen/@113258/w05-18-0410/>
- ▶ Rathenau Instituut (2018), 'R&D-investeringen in internationaal perspectief', Factsheet 15 februari 2018, <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/geld/rd-investeringen-internationaal-vergeleken/rd-investeringen-internationaal>
- ▶ Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) (2017), *De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep naar 2022*, Maastricht, december 2017, ROA-R-2017/10
- ▶ Reviewcommissie Hoger Onderwijs en Onderzoek (2017a), *Stelselrapportage 2016*, Den Haag, januari 2017
- ▶ Reviewcommissie Hoger Onderwijs en Onderzoek (2017b), *Prestatieafspraken: het vervolgproces na 2016. Advies en zelfevaluatie*, Den Haag
- ▶ SEO economisch onderzoek (2018), *Studie & Werk 2018. De arbeidsmarktpositie van hbo- en wo-alumni*, in opdracht van Elsevier Weekblad, Amsterdam, juni 2018
- ▶ SER (2015), *Leren in het Hoger Onderwijs van de toekomst*, Den Haag
- ▶ SER (2017), *Leren en ontwikkelen tijdens de loopbaan: een advies over postinitieel leren*, Den Haag
- ▶ Snijders, D. (2018), *Het eeuwige leren. Over Leren, Technologie en de Toekomst*, Den Haag, Stichting Toekomstbeeld der Techniek
- ▶ Steehouder, L. en F. van Donselaar (2019), *Incoming degree student mobility in Dutch higher education 2018-2019*, Nuffic
- ▶ Stichting Innovatie & Arbeid (2014), *Informatiedossier Innovatiestructuren in Vlaanderen*

- ▶ Taakgroep Innovatie (2019), *Innoveren met een missie, Integrale kennis- en innovatieagenda voor klimaat en energie*, Den Haag
- ▶ The Economist (2015a), 'Top of the Class – rankings', *The Economist Special Report Excellence v. Equity*, 26 maart 2015
- ▶ The Economist (2015b), 'Not classy enough', *The Economist Special Report Excellence vs. Equity*, 26 maart 2015
- ▶ The Economist (2015c), 'The world is going to university', *The Economist Special Report Excellence v. Equity*, 26 maart 2015
- ▶ The Economist (2015d), 'Flying high', *The Economist*, 25 juni 2015
- ▶ The Economist (2016), 'Class apart', *The Economist*, 19 maart 2016
- ▶ The Economist (2017a), 'Lifelong learning is becoming an economic imperative', *The Economist*, 12 januari 2017
- ▶ The Economist (2017b), 'Do-it-yourself science is taking off', *The Economist*, 19 december 2017
- ▶ The Economist (2018a), 'How global university rankings are changing higher education', *The Economist*, 19 mei 2018
- ▶ The Economist (2018b), 'British universities set up shop overseas', *The Economist*, 25 augustus 2018
- ▶ Times Higher Education (2019), 'World University Rankings 2019', beschikbaar op: https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/scores_overall/sort_order/asc/cols/scores
- ▶ U-Multirank (2019), <https://www.umultirank.org/study-in/the-netherlands/>
- ▶ UNESCO (2017), 'Six ways to ensure higher education leaves no one behind', in: *Global Education Monitoring Report*, policy paper 30
- ▶ University Grants Committee (2004), *Hong Kong Higher Education: To Make a Difference. To Move with the Times*, http://www.ugc.edu.hk/doc/eng/ugc/publication/report/policy_document_e.pdf en <https://www.ugc.edu.hk/eng/ugc/activity/academic.html>
- ▶ UWV (2018), *Technische beroepen Factsheet arbeidsmarkt*, 6 februari 2018
- ▶ Vennekens, A., N. van den Broek-Honingh en R. Hofman (2018), 'Ranglijsten / rankings', Rathenau Instituut, 11 januari 2018, <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/werking-van-de-wetenschap/excellentie/ranglijsten-rankings>
- ▶ Vereniging Hogescholen (2017), 'Verantwoording is en blijft nodig', Standpunt, beschikbaar op: <https://www.vereniginghogescholen.nl/standpunten/verantwoording-is-en-blijft-nodig>
- ▶ Vereniging Hogescholen (2018), *Factsheet HBO monitor 2017*, Den Haag, april 2018

- ▶ Vereniging Hogescholen (2019), 'Hoogste instroom in hbo ooit', 1 februari 2019, beschikbaar op:
<https://www.vereniginghogescholen.nl/actueel/actualiteiten/hogste-instroom-in-hbo-ooit>
- ▶ Verhagen, L. (2018), 'Toptalent in kunstmatige intelligentie vertrekt naar China en de VS. 'Je moet een beetje gek zijn om hier te blijven'', *de Volkskrant*, 11 december 2018, <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/toptalent-in-kunstmatige-intelligentie-vertrekt-naar-china-en-de-vs-je-moet-een-beetje-gek-zijn-om-hier-te-blijven~b9df70b2/>
- ▶ VSNU (2015), 'Reactie van de Vereniging van Universiteiten op de protesten van studenten en universitair medewerkers', 4 maart 2015, beschikbaar op:
<https://vsnu.nl/nieuws/nieuwsbericht/189-reactie-van-de-vereniging-van-universiteiten-op-de-protesten-van-studenten-en-universitair-medewerkers.html>
- ▶ Vught, F. van (2018), 'Performance Contracts: A New Tool in Higher Education Governance', in: Weingarten, H.P., M. Hicks en A. Kaufman (eds), *Assessing Quality in Postsecondary Education, International Perspectives*, Queen's Policy Series, Montreal, London, Ithaca, pp. 107-124
- ▶ Warps, J., M. Thomassen en M. Brink (2011), *Kiezen voor hbo of wo. Achtergronden en motieven van vwo'ers die kiezen voor een hbo-studie*, Nijmegen, in opdracht van Ministerie van OCW en uitgevoerd door ResearchNed, april 2011
- ▶ Weel, B. ter (red.), *De match tussen mens en machine*, Preadviezen van de Koninklijke Vereniging voor de Staathuishoudkunde. Vol. 2015. Amsterdam, Joh. Enschede
- ▶ Went, R., M. Kremer en A. Knottnerus (red.), *De robot de baas. De toekomst van werk in het tweede machinetijdperk*, Den Haag, WRR, WRR-Verkenning nr. 31, december 2015
- ▶ Werkgroep Profilering en Bekostiging (2011), *Naar een meer geprofileerd hoger onderwijs en onderzoek. Een procesaanpak voor profilering en profielgebonden bekostiging*, Den Haag: 12 mei 2011
- ▶ Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek, beschikbaar op:
<https://wetten.overheid.nl/BWBR0005682/2019-02-01>
- ▶ Wind, C. (2017), 'Voor iedere student een doorloopmaster', *HanzeMag*, 12 september 2017, <http://www.hanzemag.nl/voor-iedere-student-een-doorloopmaster/>
- ▶ Zweck, A., D. Holtmannspötter, M. Braun, L. Erdmann, M. Hirt en S. Kimpeler (2015), *Stories from the future 2030, Volume 3 of results from the search phase of BMBF Foresight Cycle II*, Düsseldorf, VDI Technologiezentrum GmbH

Bijlage 3 Gesprekspartners

- ▶ Hanneke Ackermann FME
- ▶ Kristel Baele Erasmus Universiteit Rotterdam
- ▶ Jacky Bax Nationaal Regieorgaan Praktijkgericht
Onderzoek SIA
- ▶ Babs van den Bergh VSNU
- ▶ Tessa Bijvank Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap
- ▶ Marcelis Boereboom Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap
- ▶ Ron Bormans Hogeschool Rotterdam
- ▶ Karlo van Dam Ministerie van Economische Zaken en
Klimaat
- ▶ Dirk van Damme Organisatie voor Economische
Samenwerking en Ontwikkeling (OESO)
op het moment van het gesprek: Kabinet
Vlaams viceminister-president Hilde Crevits
- ▶ Pieter Duisenberg VSNU
- ▶ Anne Flierman NVAO
- ▶ Stan Gielen NWO
- ▶ Marissa Herder Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap
- ▶ Niek Hinsenveld FME
- ▶ Martijn Janmaat Ministerie van Economische Zaken en
Klimaat
- ▶ Maurice Limmen Vereniging Hogescholen
- ▶ Daan van der Linde Ministerie van Economische Zaken en
Klimaat
- ▶ Judith Mesman Leiden University College The Hague
- ▶ Inez Meurs Nationaal Regieorgaan Praktijkgericht
Onderzoek SIA
- ▶ Ron Minnée Vereniging Hogescholen
- ▶ Erwin Muller Universiteit Leiden Campus Den Haag
- ▶ Wim van Niekerk Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap
- ▶ Sijbolt Noorda International Baccalaureate
- ▶ Mirko Noordegraaf Universiteit Utrecht

▶ Gareth O'Neill	European Council of Doctoral Candidates and Junior Researchers
▶ Bronne Pot	Hogeschool Utrecht
▶ Mirjam van Praag	Vrije Universiteit Amsterdam
▶ Maarten Prak	Universiteit Utrecht
▶ Jet de Ranitz	Hogeschool InHolland
▶ Wim van Saarloos	KNAW
▶ Ineke Sluiter	KNAW
▶ Roeland Smits	Vereniging Hogescholen
▶ Remco Smulders	VSNU
▶ Luc Soete	Universiteit Maastricht
▶ Farid Tabarki	Studio Zeitgeist
▶ Geke van Velzen	Stichting Lezen & Schrijven
▶ Lucien Vijverberg	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
▶ Martien Visser	Hanzehogeschool Groningen / Gasunie
▶ Frans van Vught	Topadviseur Europese Commissie/ Universiteit Twente
▶ Marcel Wintels	De Baak

De AWTI heeft op twee discussiebijeenkomsten bij de TU Delft en Fontys Hogeschool gesproken met 15 wo-studenten en 15 hbo-studenten.

Adviesraad voor wetenschap, technologie en innovatie

Prins Willem-Alexanderhof 20

2595 BE Den Haag

t. 070 3110920

e. secretariaat@awti.nl

w. www.awti.nl