

BVO Denktank Strategie

Auteurs:

Dr. G. Gopalakrishna (Universiteit van Amsterdam)
Dr. W. Halfman (Radboud Universiteit)
Dr. L. Hooft (Universiteit Utrecht)
Dr. S.P.J.M. Horbach (Aarhus University)
Prof. dr. S. de Rijcke (Universiteit Leiden)
Prof. dr. P. P. C. C. Verbeek (Universiteit Twente)

September 2020

Inhoud

Samenvatting	3
1. Setting the Scene	4
Nieuwe verhoudingen tussen wetenschap en samenleving	4
Open Wetenschap.....	4
Verantwoorde onderzoekspraktijken in een nieuwe omgeving.....	5
2. Vervolg op BVO-1.....	6
Focus op onderzoekspraktijken blijft belangrijk	6
3. Vragen en speerpunten	8
a. Hoe ziet de wetenschap van de toekomst eruit in verschillende disciplines? Wat zijn de 'positieven' die we willen bereiken?	8
b. Hoe verandert de betekenis/rol van 'verantwoordelijk' en 'integriteit'?	8
c. Hoe wordt het wetenschapssysteem beïnvloed door recente ontwikkelingen?	9
d. Hoe implementeer je positief integriteitsbeleid in concrete organisaties?	9
e. Hoe ziet gedegen leiderschap/management/organisatie van verantwoorde wetenschappelijke praktijken eruit?	10
f. Hoe kunnen netwerken bijdragen aan het faciliteren van verantwoordelijkheid en integriteit?	10
g. Hoe faciliteren we 'open science' zonder de normen en waarden van wetenschap te verliezen?	11
4. Financieringsvormen	12
a. Onderzoek aan de hand van concrete initiatieven	12
b. Design-oriented research	12
c. Hoe kunnen we deze ontwikkelingen inbedden en duurzaam maken?	13

Samenvatting

In een veranderend maatschappelijk speelveld, waarin de rol van wetenschap ter discussie is komen te staan, dient de vraag naar wat verantwoord onderzoek is en hoe we dat waarborgen zich steeds prominenter aan. Ook veranderingen intern in de wetenschap, zoals het omarmen van Open Science praktijken, roepen de vraag op hoe verantwoorde onderzoekspraktijken kunnen worden gefaciliteerd. Binnen het ZonMw programma *Bevorderen van Verantwoorde Onderzoekspraktijken (BVO)* is hier volop aandacht voor geweest. Een eerste ronde van dit programma heeft belangrijke inzichten opgeleverd over problemen rondom wetenschappelijke integriteit, de mogelijke oorzaken daarvan en beoogde vormen van wél verantwoord onderzoek. In een vervolg op dit programma, BVO-2, dient hierop voortgebouwd te worden, met name door het blikveld te verruimen naar een bredere onderzoekscontext, het bestuderen van organisationele en systemische factoren en een sterkere focus op implementatie van initiatieven om verantwoord onderzoek te stimuleren. In dit document zet de Denktank haar visie uiteen over de beoogde focus- en speerpunten van een tweede ronde van het BVO programma en draagt zij drie financieringsvormen voor om projecten en netwerken in staat te stellen deze punten te bereiken.

1. Setting the Scene

Hoe ziet verantwoord onderzoek eruit aan het begin van de 21ste eeuw? De afgelopen decennia zijn de relaties tussen wetenschap en maatschappij op belangrijke punten op scherp gezet. Dat heeft zowel te maken met ontwikkelingen in de maatschappij als in de wetenschap zelf.

Nieuwe verhoudingen tussen wetenschap en samenleving

In de maatschappij staat het vertrouwen in - en daarmee ook het gezag van - de wetenschap ter discussie. De kritische discussie over de rol van elites beperkt zich niet tot de politiek en de rechterlijke macht, maar heeft ook de wetenschap bereikt. De spraakmakende fraudezaken van de afgelopen decennia en de herhaaldelijk opduikende misstanden van machtsmisbruik en intimidatie doen het vertrouwen in de wetenschap bovendien geen goed. Niet langer kan de wetenschap op een vanzelfsprekende manier de rol van onpartijdige, objectieve bron van waarheid spelen. Ook in de politiek staat het gezag van de wetenschap ter discussie: wetenschappelijke discussies onder klimaatwetenschappers worden soms aangegrepen om twijfel te zaaien over het bestaan van klimaatverandering, of over de oorzaken ervan. Steeds vaker wordt de wetenschap aangeduid als “ook maar een mening”, zonder recht te doen aan de expertise die aan wetenschappelijke beweringen ten grondslag ligt.

Daar komt bij dat het lineaire model van wetenschappelijke vooruitgang de afgelopen twee decennia definitief heeft afgedaan: wetenschap gaat gepaard met vallen en opstaan, kent paradigmawisselingen, en heeft complexe verbindingen met de economie en de samenleving. Er is alleen nog geen brede maatschappelijke erkenning van de inherente complexiteit, onzekerheid en socio-culturele afhankelijkheid van wetenschappelijke kennis.

Tegelijkertijd wordt de wetenschap steeds sterker aangesproken op haar bijdrage aan de samenleving. Dat uit zich niet alleen in een groeiende nadruk op wetenschappelijke integriteit in het onderwijs aan studenten in wetenschappelijke opleidingen, maar ook in een sterkere rol van de maatschappij in de programmering van onderzoek. Economische ontwikkeling is nauw verbonden met innovatie, en in dat laatste speelt de wetenschap een belangrijke rol. In het Nederlandse financieringssysteem is een substantieel deel van het onderzoeksbudget inmiddels gekoppeld aan de economische ‘topsectoren’ van het land, en aan de toepassingsgerichte prioriteringsgebieden uit de Nationale Wetenschapsagenda (NWA). Ook in Europa zien we een vergelijkbare trend: de Europese Commissie reserveert - naast budget voor ‘Excellent Science’ (‘Pillar 1’) - een groot deel van het budget van het nieuwe ‘research and innovation framework program’ *Horizon Europe* voor onderzoek naar ‘Global Challenges & European Industrial Competitiveness’ (‘Pillar 2’) en ‘Innovative Europe’ (‘Pillar 3’).

Inmiddels verwachten we van wetenschappelijke innovaties dat ze op relatief korte termijn bijdragen aan het oplossen van zeer complexe mondiale kwesties. Denk aan grote maatschappelijke vraagstukken rond duurzaamheid, economische ongelijkheid, klimaatverandering, betaalbare zorg, verstedelijking, of het voorkomen van infectieziekten. De gerichtheid op deze complexe vraagstukken beïnvloedt niet alleen de manier waarop we wetenschap bedrijven, omdat ze in toenemende mate om transdisciplinaire samenwerking vraagt, maar werkt ook door in de veranderende perceptie over de waarde van wetenschappelijke kennis in de maatschappij. Nut en waarde van basaal, sterk disciplinair georganiseerd wetenschappelijk onderzoek worden steeds vaker afgezet tegen nut en waarde van onderzoek dat verbintenissen aangaat met andere disciplines, externe partijen en een breder publiek.

Open Wetenschap

Ook vanuit de wetenschap zelf is de verbinding met en verantwoording aan de samenleving de afgelopen decennia steeds vanzelfsprekender geworden. Topwetenschappers zijn steeds zichtbaarder in de media, veel wetenschappers hebben websites opgezet om hun onderzoek publiek te ontsluiten en zijn actief op sociale media. Inmiddels is er naast deze vormen van ‘outreach’ en ‘popularisering’ bovendien ook sprake van *participatie* van het publiek in de wetenschap. Het fenomeen ‘burgerwetenschap’ is ontstaan: burgers zijn niet meer alleen de ontvangers van wetenschappelijke kennis, maar helpen ook mee aan het produceren ervan. Van vogels tellen in je tuin, tot actief meedenken over medisch onderzoek vanuit je rol als patiënt: op vele manieren dragen ‘leken’ bij aan wetenschappelijk onderzoek en eisen burgers een gerechtvaardigde positie op bij het bepalen van onderzoeksagenda’s (zoals de NWA liet zien).

Een steeds sterker gevoelde urgentie tot het delen van kennis en informatie is ook terug te zien in de grote aandacht voor 'Open Science'. Het zo vroeg mogelijk in het onderzoeksproces openbaar maken van wetenschappelijke informatie en inzichten voor welzijn, duurzaamheid, en sociaal-economische ontwikkeling staat internationaal hoog op de agenda. In een conceptversie van de op handen zijnde UNESCO *Recommendation on Open Science* wordt dan ook expliciet verwezen naar de rol die toegang tot wetenschap heeft in de mensenrechtenverklaring: "Everyone has the right freely to participate in the cultural life of the community, to enjoy the arts and to share in scientific advancement and its benefits" (artikel 27).

Open Science belichaamt een nieuwe relatie tussen wetenschap en samenleving. Deze relatie is wederkerig. Enerzijds streeft de wetenschap in de vorm van "open access" explicieter dan ooit tevoren naar openheid over de resultaten van wetenschappelijk onderzoek. Daarbij gaat het al lang niet alleen meer over publicaties maar ook alle tussenproducten: data, software, code, methoden, protocollen. En anderzijds opent de wetenschap zich via ontwikkelingen als *Citizen Science* en de Nationale WetenschapsAgenda expliciet voor inbreng vanuit de samenleving in de programmering en uitvoering van wetenschappelijk onderzoek. Bovendien is de verwachting dat het openen van het onderzoeksproces en het (in een vroeg stadium) delen van data en onderzoeksopzet helpt bij de controleerbaarheid en dus bij de integriteit van het wetenschappelijk onderzoek. Het publiek beschikbaar maken van onderzoeksgegevens en onderzoeksdata na afloop van het onderzoek is ook een belangrijk principe in de meest recente Gedragscode Wetenschappelijke Integriteit.

Open science en de nieuwe relaties tussen wetenschap en samenleving vergen ook een andere manier waarop wetenschappers beoordeeld worden. In het position paper *Ruimte voor ieders talent: naar een nieuwe balans in erkennen en waarderen van wetenschappers* van VSNU c.s. (kort: "Erkennen en Waarderen") is een raamwerk ontstaan dat de nadruk legt op kwaliteit en steeds minder op kwantiteit, dat zich niet alleen op het individu richt maar ook op het collectief, en niet alleen op onderzoek maar ook op onderwijs en maatschappelijke impact. Dit raamwerk biedt een context om op een nieuwe manier vorm te geven aan verantwoorde onderzoekspraktijken.

Verantwoorde onderzoekspraktijken in een nieuwe omgeving

In dit nieuwe landschap verschijnt ook de vraag naar wetenschappelijke verantwoordelijkheid en integriteit in een nieuw daglicht. Het monitoren van betrouwbaarheid en robuustheid van wetenschappelijke kennis is een cruciaal onderdeel van verantwoorde wetenschap. Daarnaast komt nu de bruikbaarheid en relevantie voor de samenleving meer centraal te staan als onderdeel van de validiteit van onderzoek. Wetenschappelijke kennis komt tot stand onder bepaalde economische, sociale en institutionele condities. Wat betekenen de nieuwe condities voor verantwoord onderzoek? Waarin bestaat wetenschappelijke verantwoordelijkheid als wetenschappelijke expertise structureel ter discussie staat? Zijn we toe aan een herziening/verbreding van het begrip expertise, nu burgerwetenschap in opkomst is? En naar wie of wat verantwoordt de wetenschap zich eigenlijk in deze nieuwe situatie? In hoeverre passen de huidige besturingsmodellen, organisatievormen en typen leiderschap nog bij wat momenteel van integere wetenschappers en verantwoordelijke wetenschap wordt gevraagd?

2. Vervolg op BVO-1

Onder andere om antwoord te vinden op deze vragen heeft ZonMw in samenwerking met NWO in de zomer van 2016 een programma opgesteld rondom het Bevorderen van Verantwoorde Onderzoekspraktijken (BVO). De eerste fase van dit onderzoeksprogramma is inmiddels afgerond en heeft inzichten opgeleverd op een aantal belangrijke gebieden rondom problematisch onderzoek en de factoren die dat kunnen voorkomen of juist in de hand kunnen werken. Er liggen echter, zoals de situatieschets hierboven duidelijk maakt, nog veel vragen binnen deze thema's.

Binnen dit veranderende speelveld adviseert de Denktank om een tweede ronde van het BVO-programma nadrukkelijk aan te laten sluiten bij de resultaten van de eerste ronde van dit programma. De eerste ronde van het BVO-programma (hierna, BVO-1) heeft verschillende relevante bevindingen opgeleverd over wetenschappelijke integriteit, de mate waarin zorgelijke onderzoekspraktijken (QRPs) en wangedrag voorkomen en enkele suggesties of implementaties van ideeën om verantwoorde onderzoekspraktijken te bevorderen. De Denktank herkent daarin het beeld dat geschetst wordt in het position paper (Horbach, Nuijten et al. 2019) en de evaluatie van Berenschot, dat BVO-1 zich met name, doch zeker niet uitsluitend, gericht heeft op het microniveau, met een sterke focus op onderzoeks- en publicatiepraktijken van individuele wetenschappers of kleine groepen onderzoekers, en op enkele specifieke disciplines, in het bijzonder de biomedische wetenschappen en psychologie. Het BVO-programma stond weliswaar open voor meerdere disciplines, maar er is vooral vanuit medische, psychologie en gedrags-hoek voorstellen ingediend. Dat heeft waarschijnlijk te maken met hoe het programma in eerste instantie 'geadvertiseerd is' en niet goed onder de aandacht is gekomen bij andere disciplines, bijvoorbeeld omdat het op de ZonMw website stond en niet als meer algemeen programma bij NWO werd vermeld. Buiten de focus op meer verschillende disciplines, zou het nieuwe BVO-programma ook nadrukkelijk opening moeten bieden voor inter- of transdisciplinaire onderzoeksgroepen en -projecten, juist vanwege de mogelijke extra uitdagingen die dit soort onderzoek met zich meebrengt. Dergelijke uitdagingen zijn reeds (gedeeltelijk) in kaart gebracht in het BVO-1.

De Denktank adviseert dan ook om het vervolg van het BVO-programma aan te laten sluiten op BVO-1 door met name te kijken naar de manier waarop de implementatie en facilitering van verantwoorde onderzoekspraktijken op de meso- en macro-niveaus gegarandeerd kan worden in een bredere wetenschappelijke en maatschappelijke context. Hoewel er ook in BVO-1 aandacht is geweest voor meso- en macro-niveaus, bijvoorbeeld in het kader van de rol van onderzoeksfinanciers, zouden deze in het vervolg van het BVO-programma meer aandacht verdienen. In de periode sinds de start van BVO-1 is er tevens een zeker momentum ontstaan waarin het belang van de meso- en macro-structuur van wetenschap steeds meer wordt herkend. Hierbij aanhakend, zou het vervolg van het programma dus moeten kijken naar de organisationele en systemische factoren die de in BVO-1 geïdentificeerde verantwoorde onderzoekspraktijken mogelijk maken, dan wel hoe QRPs of wangedrag op deze niveaus kunnen worden voorkomen. Een belangrijke, en voor de hand liggende, connectie zou hier kunnen worden gelegd met het Erkennen & Waarderen-programma van de VSNU en haar partners.

Focus op onderzoekspraktijken blijft belangrijk

In de verschuiving van de focus van het micro- naar meso- en macro-niveau's benadrukt de Denktank dat het belangrijk is om de oorspronkelijke focus op onderzoekspraktijken niet te verliezen. Juist deze focus op de uitvoering van het onderzoek definieert volgens de Denktank de niche waarin het BVO-programma haar successen heeft geboekt en in de toekomst nog verder kan bijdragen. Dit is ook wat het programma onderscheidt van andere inspanningen binnen de wetenschap om tot meer 'verantwoord', 'betrokken' of 'transparant' onderzoek te komen, zoals de Science-in-Transition beweging, het Responsible Research and Innovation onderzoeksprogramma, en diverse Open Science initiatieven. Wel adviseert de Denktank om het begrip 'onderzoekspraktijken' hier iets breder te nemen en niet alleen op puur methodologische vraagstukken of kwesties te richten. Onderzoekspraktijken omvatten immers niet alleen het verkrijgen, analyseren of beschrijven van data, maar bijvoorbeeld ook het stellen van relevante vragen, het op verantwoorde wijze delen of corrigeren van bevindingen en het betrekken van de juiste partners bij of voorafgaand aan een onderzoek, tot en met alle vormen van beoordeling / evaluatie van onderzoek en onderzoekers.

De Denktank adviseert dan ook om het vervolg van het BVO-programma zo in te richten dat de focus komt te liggen op de meso- en macro-structuren die verantwoorde onderzoekspraktijken bevorderen of onverantwoorde praktijken ten minste ontmoedigen en idealiter verhinderen. Deze tweeledige formulering, die zowel de kansen als de bedreigingen binnen het wetenschappelijke systeem benadrukt, is volgens de Denktank van groot belang. Een te grote nadruk op het falen van de wetenschap is volgens de Denktank niet productief en moet daarom vermeden worden. Daarnaast is door diverse projecten in BVO-1 een aanzet gegeven om te begrijpen welke positieve aspecten van de wetenschapsbeoefening

gestimuleerd zouden moeten worden en hoe de 'ideale' wetenschap van de toekomst eruit zou kunnen zien. Deze kennis is echter veelal beperkt gebleven tot bepaalde vakgebieden. In het vervolg van het BVO-programma zou daarom nadrukkelijk aandacht moeten worden besteed aan de verbreding van de reikwijdte wat betreft vakgebieden, in het bijzonder richting de exacte en natuurwetenschappen en de geesteswetenschappen. Het verleggen van de focus van micro- naar meso- en macro-niveau's kan bijdragen aan het gevoel van relevantie van de BVO-problematiek binnen deze vakgebieden, die zich wellicht niet herkenden in de probleemstellingen op micro-niveau van BVO-1. Deze verschuiving zal in zichzelf echter niet voldoende zijn om het belang van het BVO-gedachtengoed bij alle wetenschapsgebieden duidelijk te maken. Verdere inspanningen om het BVO-programma onder de aandacht te brengen van een divers palet aan disciplines zullen daarom nodig blijven.

3. Vragen en speerpunten

Bij het vervolgen van het BVO-programma zouden de volgende vragen en thema's als speerpunten kunnen worden ingezet:

a. Hoe ziet de wetenschap van de toekomst eruit in verschillende disciplines? Wat zijn de 'positieven' die we willen bereiken?

De wetenschap van de toekomst neemt de tijd om onderzoeksresultaten en claims nog eens te verifiëren, om te reflecteren over het waarom en over haar bijdrage aan een betere wereld: wetenschap wordt minder gefixeerd op snelheid en meer op betrouwbaarheid en maatschappelijke verantwoordelijkheid. Daartoe wordt steeds vaker opgeroepen door de wetenschappers zelf, die zich zorgen maken over 'quick and dirty science', maar ook door wetenschapsfilosofen, wetenschappelijke activisten en zelfs beleidsmakers. Deze ontwikkeling sluit volgens de Denktank naadloos aan bij de nieuwe wind in het loopbaanbeleid uit *Erkennen en Waarderen*. Bij de beoordeling van wetenschappers komt de nadruk minder te liggen op kwantitatieve resultaten (zoals aantal publicaties), en sterker op kwaliteit, inhoud, wetenschappelijke integriteit, creativiteit, bijdrage aan wetenschap en/of maatschappij, en erkenning van het specifieke profiel van een wetenschapper en domein(en) waarbinnen een wetenschapper actief is.

Daarmee is nog niet meteen duidelijk welke 'kwaliteiten' dan de doorslag moeten krijgen, vooral niet in de context van een uiterst divers wetenschappelijk landschap. *Slow, responsible science* zal een heel andere betekenis krijgen in het kankeronderzoek dan in de Amerikanistiek, of wellicht zelfs beter aansluiten bij de tradities van de wiskunde. De coronacrisis heeft bovendien blootgelegd dat er situaties zijn waarin juist een goede combinatie tussen *fast science* en *slow review* (grondige toetsing) nodig is. Daarmee gaat de agendering van *slow science* verder dan enkel loopbaanbeleid en betreft het hier ook onderzoeksprioriteiten of de verantwoorde opstelling van academici in het publieke debat. Deze reflectie is niet enkel een kwestie van hoe een directeur personeel beoordeelt, maar ook hoe een vakgebied opereert in de bredere wetenschappelijke en maatschappelijke context.

De wetenschap van de toekomst faciliteert daarom reflectie en analyse van de manier waarop wetenschappelijke velden, in al hun diversiteit, functioneren in zowel een wetenschappelijke als een maatschappelijke context. Naast de productie van gefocuste, 'technische' kennis, komt er ook meer ruimte voor reflectie en tegen het licht houden van einddoelen en maatschappelijke relaties, maar ook van methodologische en organisationele voorwaarden voor verantwoord wetenschappelijk onderzoek. Omdat wetenschappelijk onderzoek wordt verricht in gemeenschappen met gedeelde infrastructuren, netwerken, communicatieplatforms en standaarden, kan deze reflectie niet enkel op het niveau van een onderzoeksinstelling plaatsvinden, maar is ze gebaat bij een nationale of internationale schaal. Dat neemt niet weg dat individuele organisaties als lichtend voorbeeld kunnen functioneren, zeker in een wetenschappelijk zeer hoog aangeschreven land als Nederland.

b. Hoe verandert de betekenis/rol van 'verantwoordelijk' en 'integriteit'?

De opkomst van "verantwoordelijk onderzoek en innovatie" (Responsible Research and Innovation, RRI) roept inmiddels de vraag op waarvoor wetenschap precies verantwoordelijk is en aan wie zij daarvoor verantwoording moet afleggen. Waar aanvankelijk de beweging voor wetenschappelijke integriteit zich vooral richtte op methodologische zuiverheid (correcte data, helder onderzoeksproces) en eerlijke erkenning van wetenschappelijke bijdragen (auteurschap, plagiaat), heeft integriteit inmiddels een maatschappelijke dimensie gekregen. De vraag is dan niet alleen of onderzoek correct is uitgevoerd, maar ook of het redelijk is dat dit onderzoek überhaupt is uitgevoerd (en niet een ander), of dat de vraagstelling effectief bijdraagt aan een groter goed dan de productie van publiceerbare artikelen of een particulier belang.

In dit meer maatschappelijke begrip van wetenschappelijke integriteit liggen ook kwesties van neutraliteit, kritische afstand en academische vrijheid op tafel: dit zijn kwesties die zich niet laten oplossen door de wetenschap enkel te verplichten tot maatschappelijke samenwerking, of tot het aantonen van vaak complexe maatschappelijke 'impact'. Als in de uitvoering RRI betekent dat aan de voorwaarden is voldaan zolang er maar op de één of andere manier met een maatschappelijke partij wordt samengewerkt (zoals dat nu vaak het geval is), dan dreigt het begrip een wel erg dunne invulling te krijgen. Bovendien roept dit de vraag op of de deur daarmee niet selectief openstaat voor de best georganiseerde maatschappelijke belangen. Afwegingen over rechtvaardigheid, balanceren van

maatschappelijke waarden of het garanderen van collectieve publieke waarden dienen ook los van een stakeholder-logica te worden gegarandeerd.

Zelfs met goede afspraken en contractualisering van de maatschappelijke relaties zal de verdergaande vermaatschappelijking van de wetenschap steeds vragen gaan oproepen over gepaste afstand, de noodzaak van een wetenschappelijke 'back office', de betekenis van wetenschappelijke onafhankelijkheid, de ruimte voor wetenschappers om nieuwe problemen te signaleren ook als er nog geen stakeholder is die het wil horen, of de ruimte voor wetenschappers om zonder chaperonnerende opdrachtgever mee vorm te geven aan het publieke belang.

Ook deze vormen van maatschappelijke integriteit van wetenschap zijn niet enkel een kwestie voor individuele wetenschappers of hun teams. Zij raken ook aan de collectieve prioritering, organisatie en toegankelijkheid van de wetenschap: van haar bevindingen (data, publicaties), van de middelen om onderzoek te verrichten (toegang tot carrières, infrastructuren, en hulpmiddelen zoals onderzoeksmaterialen), en maatschappelijke benutting.

c. Hoe wordt het wetenschapssysteem beïnvloed door recente ontwikkelingen?

Naast de nadruk op vermaatschappelijking van wetenschappelijk onderzoek (RRI), treden nog belangrijke verschuivingen op in de organisatie van het bredere wetenschapssysteem: in beoordeling, communicatie en ondersteuning van wetenschappelijk werk. Op nationaal vlak, is de heroriëntatie van het loopbaanbeleid in Erkennen en Waarderen van groot belang. Nederland geeft daarmee een belangrijk signaal aan andere landen die ons succesvolle wetenschapsland in het verleden al als voorbeeld namen. Ook in andere landen gaan stemmen op om de doorgeslagen fixatie op publicaties en ontwrichtende indicatoren los te laten. Zelfs China, misschien wel het meest extreme voorbeeld van outputsturing, kondigde recent een grondige heroriëntatie aan van het huidige beoordelingsmodel.

Zo zijn er ook andere belangrijke verschuivingen op internationaal niveau. Wetenschappelijke schaalvergroting leidt ertoe dat wetenschappelijke gemeenschappen steeds massaler en daarmee ook anoniemer worden. Nieuwe landen treden toe tot de wetenschappelijke mainstream, vanuit andere onderzoeksculturen en vaak nog wankelende instituties. Oude vormen van sociale controle in de wetenschap lijken nauwelijks opgewassen tegen nieuwe uitwassen als 'paper mills' of dubieuze tijdschriften. De aanhoudend exponentiële groei in het publicatiesysteem (3 miljoen Web of Science publicaties in 2019) leidt tot nieuwe manieren om deze enorme literatuur te verwerken, met de groei van meta-studies, systematic reviews, maar ook min of meer geautomatiseerde *fact checking* (statistiek, identificatie en zelfs plausibiliteit van onderzoeksmaterialen, plagiaatscanners). Deze schaalvergroting stelt het traditionele functioneren van vertrouwen, sociale controle en kwaliteitsbeoordeling in de wetenschap op de proef.

Deze indrukwekkende (en wellicht zelfs twijfelachtige) groei creëert ook aanzienlijke commerciële mogelijkheden voor wetenschaps-ondersteunende diensten: databedrijven, uitgevers, technische leveranciers, biobanken, communicatieconsultants, patentadviseurs, evaluatie-consultants, of accreditatieinstellingen. Omdat verantwoordelijkheden in internationale netwerken helaas vaak moeilijk te traceren zijn, is de integriteit van deze bredere infrastructuur soms moeilijk te garanderen, zoals bij dubieuze wetenschappelijke tijdschriften die de methodologische integriteit van de wetenschap vervuilen. In deze context spelen echter ook kwesties die doorwerken in de maatschappelijke integriteit, zoals in discussie over patentering en het privatiseren van kennis, toegang tot data, of toe-eigening van publieke middelen door oligopolische marktposities van grote commerciële uitgevers die zich in toenemende mate als data-leveranciers positioneren.

Daarnaast werpt het wereldwijd verspreide sturingsmodel van (al dan niet thematisch gestuurde) projectfinanciering in wetenschappelijk onderzoek een schaduw over de mogelijkheid van individuele wetenschappers om zelf invulling te geven aan maatschappelijke verantwoordelijkheid of om langdurig zorg te dragen voor kennisproducten of kennisinfrastructuren. De 'projectificatie' van wetenschappelijk onderzoek stelt ook in vakgebieden waar de geldstroom van externe financiering slechts druppelt, belangrijke voorwaarden aan hoe aan de maatschappelijke én wetenschappelijke verantwoordelijkheden van wetenschappelijke instellingen nog vorm kan worden gegeven.

d. Hoe implementeer je positief integriteitsbeleid in concrete organisaties?

Voor wetenschappelijke organisaties betekenen deze ontwikkelingen in het wetenschapssysteem dat een nieuwe slag in het verantwoordelijkheids- en integriteitsbeleid aan de orde is. Inmiddels hebben de Nederlandse wetenschappelijke instellingen hun procedures op orde. Met ontwikkelingen in wetenschappelijke codes (nationaal, maar ook internationaal), is ook een normatief kader ontwikkeld

waaraan kan worden gerefereerd. Cursussen en informatiepakketten maken verder duidelijk aan onderzoekers waar de grenzen liggen. Daarmee is weliswaar beleid ontwikkeld voor wat niet mag (normerend) en voor wat er dient te gebeuren als het fout gaat (procedureel), maar wat positief geformuleerd goed en wenselijk is, blijft vaak nog onderbelicht.

De reflectie op een positief ingevulde integriteit, vooral op het vlak van maatschappelijke integriteit van wetenschap, komt wel op gang. Een scherp voorbeeld hiervan is de invoering van 'Open Access' publiceren, aangejaagd door de provocerende stellingname van cOAlition S. Ook het nieuwe loopbaanbeleid rond *Erkennen en Waarderen* is hiervan een voorbeeld. Beide voorbeelden leiden ook tot flinke discussies over de haalbaarheid, wenselijkheid en condities van deze veranderingen. Zo is het bijvoorbeeld voor kleine, vrijwel autarkische wetenschapsgebieden met zeer gespecialiseerde tijdschriften niet altijd eenvoudig om auteursvergoedingen voor open-access publicaties te financieren. Zelfs grote, mainstream vakgebieden blijken nog erg te hechten aan de meest gereputeerde tijdschriften met hun betaalmuren en navenante verdienmodellen. De discussie over dergelijke problemen zal de invoering van deze veranderingen verder vormgeven en daarmee ook mogelijkheden en beperkingen verhelderen.

Er blijft echter nog veel te doen. Wat een maatschappelijke rol betekent voor onderzoeksinstituten, of wat daarin de rol van onderzoeksfinancierende organisaties moet zijn, is natuurlijk voortdurend onderwerp van discussie in wetenschapsbeleid. Funders spelen immers een belangrijke rol in het mediëren van maatschappelijke interesses en thema's voor wetenschappelijk onderzoek, net zoals in het vormgeven van hoe onderzoek wordt gedeeld (bv open science) of gewaardeerd (bv valorisatie). Ook op het niveau van onderzoeksinstituten rijst echter de vraag hoe om te gaan met maatschappelijke rollen die zowel mogelijkheden als druk opleveren, over de relatie tussen projectificering en het garanderen van zorg en onafhankelijkheid voor de wetenschap, of over hoe om te gaan met de massificatie of commercialisering van wetenschappelijke infrastructuren en diensten. Het uitwerken en vormgeven van positief integriteitsbeleid in organisaties uit het hele wetenschapssysteem dat niet enkel integriteit bewaakt, maar actief bevordert, is een belangrijke uitdaging.

e. Hoe ziet gedegen leiderschap/management/organisatie van verantwoorde wetenschappelijke praktijken eruit?

Wetenschappelijke instellingen zijn uit hun aard in meer of mindere mate chaotisch en weerbarstig. Wetenschappers laten zich niet zomaar sturen en dat is ook hun kracht: ze horen dwars te liggen en vast te houden aan hun standaarden, ook onder druk. Leiderschap rond verantwoorde wetenschappelijke praktijken faciliteert echter de reflectie, stelt zelf het voorbeeld en moedigt verantwoordelijkheid aan door beloning. Onder die laag blijft het huidige systeem van zuiver afhandelen van klachten over wetenschappelijk wangedrag natuurlijk van essentieel belang, maar een volgende stap in het versterken van verantwoorde onderzoekspraktijken en het verbreden naar maatschappelijke verantwoordelijkheid vereist het faciliteren van de reflectie over hoe die positief kunnen worden ingevuld.

f. Hoe kunnen netwerken bijdragen aan het faciliteren van verantwoordelijkheid en integriteit?

Netwerken kunnen transformaties aanjagen – vooral als ze sectoroverstijgend zijn. Netwerken van onderzoekers, beleidsmakers en bestuurders op het vlak van verantwoorde onderzoekspraktijken delen informatie en creëren kansen, maar houden ook de kwestie op de collectieve agenda. Doordat ze evenementen organiseren (lezingen, workshops, congressen), actief zijn op sociale media, of mailinglijsten beheren, verdelen ze niet alleen informatie, maar ook aandacht. Door contacten tussen onderzoeksinstituten, maar ook tussen kennisproducenten, gebruikers en financiers, maken ze voor leden kansen zichtbaar en bemiddelen ze in de samenwerking. Dergelijke netwerken zijn het meest succesvol als ze bottom-up worden gedragen door geëngageerde actoren, vanuit het veld, eerder dan 'top-down'.

Door kortlopende, projectgebonden financiering, kan het echter erg lastig zijn om netwerken in stand te houden. Ze ontplooiën dan activiteiten uit de kruimels van andere projecten.

g. Hoe faciliteren we 'open science' zonder de normen en waarden van wetenschap te verliezen?

Wetenschap wordt bedreven in kennisgemeenschappen, of 'epistemic communities'. Daarin wordt niet alleen kennis uitgewisseld en op waarde geschat, maar wordt ook gebakkeleid over wat redelijk is, welke standaarden moeten worden gehandhaafd, wat behoorlijk gedrag is, maar ook wat verdedigbare interpretaties of conclusies zijn die uit de gezamenlijke kennis kunnen worden getrokken. Voor de interpretatie van de laatste metingen van het coronavirus in rioolwater hechten we waarde aan het oordeel van leden van de epistemische gemeenschappen in zowel coronavirologie als rioolwateranalyse, die deze metingen in een bredere context kunnen plaatsen. Dergelijke gemeenschappen zijn geen afgesloten werelden: de rioolwaterexperts en coronavirologen kunnen van mening verschillen, maar hun meningen onderling ook bespreken en overwinnen. Buiten de ondersteuning van deze epistemische gemeenschappen, dreigt het gevaar van uit verband gerukte feiten en contextloze en dus betekenisloze observaties. Zelfs de meest open epistemische gemeenschap op de planeet, Wikipedia, functioneert in de context van een complexe gemeenschap met eigen afspraken, gedragscodes en gedeelde waarden. Ook inter- en transdisciplinair onderzoek roept voortdurend de vraag op hoe kennis zich kan ontwikkelen in kennisgemeenschappen die zorgzaam kennis stabiliseren en tegelijk open dienen te staan voor versterking uit dwarse ideeën. Dat stelt moeilijke eisen aan wetenschappelijke integriteit die tussen heterogene gemeenschappen moet functioneren.

Deze vaststelling heeft ook verre gaande gevolgen voor open wetenschap, en voor open data in het bijzonder. Zelfs de meest uitgebreide meta-data vangen nooit de hele context. Of data echt geschikt zijn voor hernieuwde toepassing en interpretatie hangt uiteindelijk ook samen met een collectiviteit van mensen en apparaten waarbinnen deze data tot hun recht komen en niet uit hun verband worden gerukt. Dat geldt overigens ook voor onderzoeksmaterialen of apparatuur, die enkel functioneren door ze te koesteren in zorgzame instituties die gezamenlijke omgangsvormen in stand houden - niet door ze onbegeleid de wereld in te sturen.

Daarmee scheidt 'open science' voortdurend nieuwe uitdagingen voor verantwoorde wetenschap, zowel qua methodologische integriteit (hoe kan je deze data redelijkerwijs gebruiken?), als qua maatschappelijke integriteit (waar kan je deze data redelijkerwijs voor gebruiken?). Ook deze vragen zijn niet in meta-data te vangen, maar vereisen communicatie in een gemeenschap. Open science vereist daarom het faciliteren van een open gemeenschap die zorgzaam omgaat met wetenschap. De open data-beweging experimenteert hiermee en debatteert hier uitbundig over, bijvoorbeeld over waar de grenzen van *Fair, Accessible, Interoperable, Reusable (FAIR)* liggen; over hoe je voorbij het delen van data als simpel 'open maken' kan komen, of over hoe het delen van data ook mis kan gaan. Wat verantwoorde, zorgzame omgang met open science in de praktijk betekent, is een cruciale uitdaging voor de toekomst.

4. Financieringsvormen

De bovengenoemde vragen en speerpunten te adresseren heeft de Denktank een aantal mogelijke financieringsvormen voor ogen. Deze beogen in het bijzonder de impact van de projecten te vergroten als ook de langdurige inbedding van opgedane kennis en ervaringen te waarborgen. De Denktank draagt de volgende drie financieringsvormen aan:

a. Onderzoek aan de hand van concrete initiatieven

In deze vorm van financiering wordt een concreet initiatief dat de bevordering van verantwoorde onderzoekspraktijken ten doel stelt als uitgangspunt genomen. Een gefinancierd project neemt dan de vorm aan van een onderzoekstraject gekoppeld aan de implementatie van een dergelijk initiatief.

Bij een initiatief kan gedacht worden aan resultaten voortkomend uit BVO-1, bijvoorbeeld in het kader van integriteitsonderwijs of peer review praktijken, maar ook aan initiatieven van andere belanghebbenden die van invloed kunnen zijn op het uitvoeren van verantwoord onderzoek. In het bijzonder zou gedacht kunnen worden aan een concrete implementatie van het nieuwe Erkennen & Waarderen programma, het opzetten van Open Science structuren, onderzoek naar het nieuwe SEP, of het opzetten of versterken van netwerken die wangedrag of fouten in de wetenschap adresseren en goede praktijken bevorderen. Deze initiatieven kunnen dus zowel binnen een specifieke organisatie worden geïmplementeerd, als ook in een (inter)nationale context. In het bijzonder zullen initiatieven die bijdragen aan het verwezenlijken van de speerpunten in sectie 3 geschikte projecten opleveren.

Een onderzoekstraject aan de hand van dergelijke initiatieven kan verschillende vormen aannemen. Zo kan men denken aan evaluatief onderzoek, waarbij wordt onderzocht hoe succesvol (de implementatie van) een initiatief is voor het bevorderen van verantwoorde onderzoekspraktijken, of waarbij wordt gekeken hoe verschillende actoren omgaan met nieuwe initiatieven. Er kan echter ook gedacht worden aan reflexief onderzoek, waarbij onderzocht wordt hoe een initiatief vormgeeft aan een (nieuw) ideaalbeeld van verantwoord onderzoek. Ten slotte kan men in dit kader ook denken aan onderzoek naar manieren waarop succesvolle lessen uit een initiatief kunnen dienen voor input in nieuwe initiatieven, bijvoorbeeld in het kader van onderwijs of bredere implementatie in verschillende contexten. Door het strikt koppelen van onderzoek aan concrete initiatieven beoogt deze vorm van financiering twee soorten impact: ten eerste leveren de initiatieven zelf, mits succesvol geïmplementeerd, een bijdrage aan verantwoorde onderzoekspraktijken. Daarnaast levert het onderzoek kennis op over de voorwaarden waaronder, en contexten waarbinnen een initiatief succesvol geïmplementeerd kan worden. Het koppelen van deze financieringsvorm aan initiatieven voortvloeiend uit BVO-1 beoogt specifiek om de impact van het eerste BVO-programma te vergroten.

Beoogde aanvragers van deze vorm van financiering zijn consortia die bestaan uit zowel onderzoekers als actoren die een initiatief binnen hun organisatie of netwerk implementeren of uitvoeren. Bij deze laatste groep kan men denken aan bestuurders in verschillende organisatielagen (afdelingshoofden, instituutdirecteuren, decanen, rectoren, etc., maar ook politici en medewerkers van NWO en OC&W), of betrokkenen bij onderwijs over verantwoorde onderzoekspraktijken, of bij netwerken of organisaties die op een specifieke manier bijdragen aan verantwoord onderzoek (zoals RetractionWatch, Pubpeer, of SciRev).

b. Design-oriented research

Een tweede mogelijke financieringsvorm richt zich op het ontwerpen van de condities voor verantwoorde onderzoekspraktijken. Die condities bevinden zich op het microniveau van de concrete onderzoekspraktijk, het mesoniveau van de organisaties waarbinnen onderzoek plaatsvindt, en het macroniveau van de maatschappelijke en politieke condities.

Op microniveau gaat het dan om het ontwerpen van verantwoorde vormen van wetenschappelijk onderzoek, in relatie tot hedendaagse ontwikkelingen als burgerwetenschap, de nieuwe gedragscode wetenschappelijke integriteit, en de steeds sterker wordende verbindingen tussen wetenschappelijk onderzoek en maatschappelijke of economische impact. Hierbij kan eventueel worden voortgebouwd op werk dat in BVO-1 is gedaan.

Op mesoniveau staat het ontwerpen van organisatievormen en bijbehorende leiderschapsvormen centraal. Hoe is een onderzoeksgroep, afdeling, faculteit of universiteit zodanig in te richten dat verantwoorde onderzoekspraktijken optimaal vorm kunnen krijgen, in relatie tot onderwijs en

maatschappelijke impact? Welke methoden kunnen ontwikkeld worden om een dergelijke organisatiestructuur te ontwerpen, carrièrepad vorm te geven en adequaat leiderschap te ontwikkelen?

Op macroniveau gaat het om het gezamenlijk ontwerpen van visies op de toekomst van de wetenschap. Het snel veranderende landschap van de interacties tussen wetenschap en samenleving, en het maatschappelijke en politieke debat over wetenschap vragen om verbindende, breed gedragen perspectieven op de aard, de waarde en het belang van wetenschappelijk onderzoek. Het ontwikkelen van toekomstbeelden, inclusief de dynamiek van de waardenkaders ten aanzien van wetenschap die daarbij hoort, kan vervolgens een basis vormen om het huidige wetenschapsbeleid vorm te geven.

In deze ontwerpgerichte aanpak gaat het met nadruk niet alleen om het verrichten van 'wetenschappelijk onderzoek naar wetenschappelijk onderzoek'. Ook andere vormen van reflectie en co-creatie horen tot de mogelijkheden, om het ontwerpproces en daarmee de praktijk optimaal te voeden: van het ontwikkelen van interactief onderwijsmateriaal tot theater, van het uitbrengen van een speelfilm of een app tot het opzetten van een expertisecentrum. Primair doel is het exploreren van mogelijke onderzoekspraktijken, organisatievormen en toekomstbeelden waarin de aard, context, en maatschappelijke rol van wetenschap niet meer vanzelfsprekend zijn. Daarbij is expliciete aandacht nodig voor de borging van de verbinding tussen ontwerpgericht onderzoek en de implementatie van de resultaten.

c. [Hoe kunnen we deze ontwikkelingen inbedden en duurzaam maken?](#)

Een derde vorm van financiering richt zich op het verduurzamen van succesvolle interventies op micro-, meso- en macroniveau. Voortbouwend op geslaagde projecten in BVO-1 of de eerste fase van BVO-2 kan financiering ter beschikking worden gesteld aan netwerken van onderzoekers, instituten of instellingen die in onderlinge samenwerking zorg kunnen dragen voor een solide verankering en verdere uitbouw van de initiatieven. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet zozeer om het financieren van een gezamenlijk project, maar van het creëren van de condities waaronder een beginnend of bestaand netwerk dat succesvolle BVO-praktijken realiseert zich kan verduurzamen. Zulke netwerken dienen zich expliciet te richten op de relevante actoren die duurzame verandering kunnen bewerkstelligen, zoals universiteitsraden, bestuursdiensten, betrokkenen bij het integriteitsbeleid, onderzoeksdirecteuren, en open science werkgroepen. Deze vorm van financiering zal typisch uit meer langdurige ondersteuning bestaan dan gebruikelijk is bij projectfinanciering.