

NOWT Update

Nieuwsbrief van het Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie

Periodieke informatie over cijfers en
indicatoren met betrekking tot Nederlandse
wetenschap en technologie

nummer 3, winter 2003

www.nowt.nl

Inhoud

- WTI 2003 !
- NOWT Scoreboard 2003
- European Innovation Scoreboard 2003
- Kenniswerkers in internationaal perspectief
- Publiek-private wetenschappelijke samenwerking in publicaties
- Wetenschappelijke samenwerking loont
- Maatschappelijk rendement van wetenschap in Nederland
- Meting maatschappelijke impact van onderzoek mogelijk?
- Nieuws van buiten

WTI 2003!

Wetenschap, technologie en innovatie stonden in 2003 volop in de publieke belangstelling en prominent op de politieke agenda. Dat hebben we voor een belangrijk deel te danken aan de media-aandacht rondom de kenniseconomie en de huidige recessie, én de komst van het Innovatieplatform. Tegen deze achtergrond heeft een keur van gezaghebbende experts, wetenschappers en journalisten gestrooid met meningen en losse cijfers over de situatie waarin de Nederlandse R&D en onze kenniseconomie thans verkeert. De teneur van hun boodschap is dezelfde: de concurrentiepositie is in gevaar en Nederland dreigt definitief af te glijden van naar de Europese middenmoot – tenzij op korte termijn adequate maatregelen worden

getroffen. Wordt deze sombere prognose bevestigd in de meest recente informatie?

In de week van 15 december wordt een rapport gepubliceerd met internationaal vergelijkende cijfers over de stand van zaken in het Nederlandse “kennissysteem”: *WTI 2003!* De 2003 editie van ons *Wetenschaps- en Technologie-Indicatoren Rapport* biedt een breed spectrum aan cijfermateriaal. Met bijzondere aandacht voor ons R&D-systeem, trends in het hoger onderwijsstelsel, en unieke gegevens over de onderzoeksprestaties van onze universiteiten. En met ruim 100 tabellen en figuren verdeeld over de volgende zes hoofdstukken:

- Inleiding: wetenschap en technologie als kennisbronnen
- De economie van kenniscreatie: R&D-uitgaven en financiering
- Kenniswerkers en kennisdragers: studenten, promovendi, onderzoekers en R&D-personeel
- Kennisvraag en aanbod: bedrijfsresearch, publiek-private onderzoekssamenwerking en netwerken
- R&D-prestaties: kenniskwantiteit en kwaliteit
- Kennisgebruikers: impact van wetenschap op bedrijfsleven en samenleving

Vooruitlopend op de lancering van het rapport besteden we in deze nieuwsbrief enige aandacht aan enkele in het oog springende onderdelen en uitkomsten. Eén daarvan is het *NOWT Scoreboard*, waarin Nederlandse prestaties en trends worden vergeleken met die van een achttal toonaangevende landen. De resultaten tonen zowel de zwakkere als sterkere punten van ons kennissysteem.

We zullen uiteraard de nationale en internationale ontwikkelingen nauwlettend blijven volgen, en daarover berichten in komende *NOWT Updates*, én uiteraard ook in ons volgende WTI rapport dat voor 2005 op het programma staat.

Robert Tijssen (CWTS)
Coördinator NOWT

NOWT Scoreboard 2003

WTI 2003 presenteert wederom een grote hoeveelheid cijfermateriaal in de vorm van figuren en tabellen die zowel het Nederlandse kennissysteem beschrijven als de prestaties van dit systeem afzetten tegen die van een groep van zogenaamde “focuslanden”. Dit zijn die landen die behoren tot de koplopers qua R&D-activiteit, die een vergelijkbaar R&D-systeem kennen, of vergelijkbare ambities koesteren om binnen afzienbare termijn tot de koplopers te behoren.

Het Scoreboard vat de relatieve prestaties van Nederland samen met behulp van 15 kernindicatoren. Nederland presteert goed bij de indicatoren die vallen onder *Wisselwerking en samenwerking*. Alle indicatoren in deze categorie laten bovendien een sterkere groei zien dan de gemiddelde groei van de focuslanden. Ook bij *Opbrengsten en prestaties* scoort Nederland bovengemiddeld. Wel zien we

hier wel een stagnatie van de opgebouwde voorsprong.

De zwakke of knelpunten van het Nederlandse kennissysteem vinden we terug bij *Investerings* en *Kennispotentieel*. Niet alleen scoort Nederland qua niveau onder het gemiddelde van de focuslanden, ook de groei blijft achter bij die van deze landen.

Het NOWT Scoreboard laat zien dat er sprake is van een divergentie in de relatieve positie van Nederland ten opzichte van de focuslanden: de relatief zwakke punten van Nederland verslechteren, terwijl de relatief sterke kanten van ons kennissysteem juist een verdere groei of verbetering laten zien.






Het huidige niveau van ons kennisbasis is goed; maar de prognoses voor de langere termijn lijken ongunstig.

NOWT-team

NOWT Scoreboard 2003

	Niveau *	Trend **
Investerings		
R&D-intensiteit bedrijfsleven (uitgaven % BBP)	1.08	↓↓
R&D-intensiteit semi-publieke sector (uitgaven als % van BBP)	0.26	↓↓
R&D-intensiteit universiteiten (uitgaven als % van BBP)	0.53	↓↓
Kennispotentieel		
25-64 jarigen met WO-opleiding (% bevolking 25-64)	24.9	=
Kennisswerkers (% beroepsbevolking)	15.9	↓↓
Onderzoekers (% beroepsbevolking)	5.2	=
Wisselwerking en samenwerking		
Financiering (semi-)publieke R&D (% gefinancierd door bedrijven)	11.0	↑↑
Publiek-private wetenschappelijke co-publicaties (% nationale output)	2.9	↑↑
Nationale wetenschappelijke co-publicaties (% nationale output)	27.8	↑
Internationale wetenschappelijke co-publicaties (% nationale output)	43.5	↑
Opbrengsten en prestaties		
Wetenschappelijke publicaties per onderzoeker in de publieke sector	0.47	↑
Citatie-impact wetenschappelijke publicaties (mondiaal gemiddelde=1.00)	1.25	=
Onderzoekspublicaties geciteerd door bedrijfsleven (% nationale output)	4.0	n.b.
EPO-octrooiaanvragen per onderzoeker in de private sector	0.40	=
USPTO-octrooitoekenningen per onderzoeker in de private sector	0.16	=

* Situatie in 2002 of zo recent mogelijk peiljaar. Nederlandse score ten opzichte van het ongewogen gemiddelde van acht focuslanden: Australië, België, Canada, Duitsland, Finland, Verenigd Koninkrijk, Zweden en Zwitserland (of van een zo groot mogelijke deelgroep hiervan).

	>20% bovengemiddeld
	5-20% bovengemiddeld
	Rondom het gemiddelde van de acht focuslanden
	5-20% ondergemiddeld
	>20% ondergemiddeld

** Verandering in niveau over de 5 jaar voorafgaand aan het peiljaar, relatief t.o.v. de verandering in het ongewogen gemiddelde van de focuslanden in dezelfde periode: ↑↑ >20% toename/verbetering; ↑ 5-20% toename/verbetering; = rondom gemiddelde; ↓ 5-20% afname/verslechtering; ↓↓ >20% afname/verslechtering (n.b. – niet bekend).

European Innovation Scoreboard 2003

November 2003 is de vierde editie verschenen van het *European Innovation Scoreboard (EIS)*¹. In dit rapport worden de stimulansen voor, en de resultaten van, innovatie voor 31 Europese landen, de VS, en Japan met elkaar vergeleken.

Relatieve prestaties van Nederland

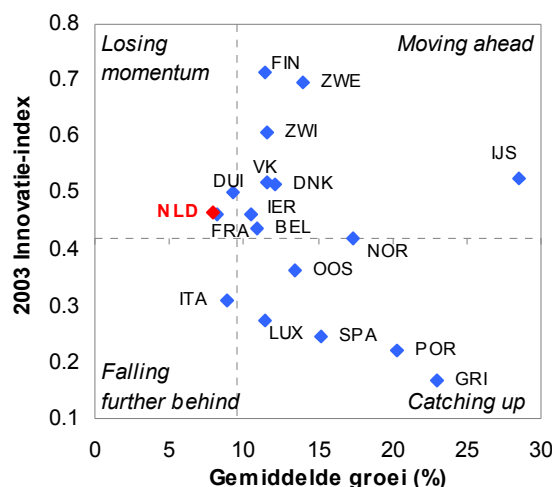
	Niveau	Trend
Verdere achteruitgang		
1.1 W&T-gediplomeerden	-46.2	-5.7
1.4 Werkgelegenheid MHT-industrie	-39.5	-5.2
2.2 Bedrijfsuitgaven R&D	-16.9	-6.8
4.6 Toegevoegde waarde HT-industrie	-14.7	-3.1
Achterstand		
3.3 Innovatie-uitgaven Industrie	-10.9	
3.3 Innovatie-uitgaven Diensten	-56.9	
4.1 HT-risicokapitaal	-22.7	
4.3.2 Nieuwe producten Industrie	-16.8	
4.3.2 Nieuwe producten Diensten	-26.1	
Voorsprong		
3.1 Intern innoverend MKB Industrie	13.6	
3.1 Intern innoverend MKB Diensten	0.6	
3.2 Samenwerkend innoverend MKB IND	17.4	
3.2 Samenwerkend innoverend MKB DIE	19.6	
4.4 Internet	44.1	
4.7 Dynamiek (oprichting + opheffing) IND	0.8	
4.7 Dynamiek (oprichting + opheffing) DIE	11.6	
Afnemende voorsprong		
2.1 Publieke R&D-uitgaven	20.3	-12.7
2.3.2 USPTO HT-octrooiaanvragen	49.5	-20.4
2.4.2 USPTO octrooiotoekenningen	22.9	-8.2
4.2 Risicokapitaal	18.9	-49.3
4.5 ICT-uitgaven	18.9	-3.8
Toenemende voorsprong		
1.2 Bevolking met tertiaire opleiding	15.8	5.5
1.3 Levenslang leren	95.2	16.3
1.5 Werkgelegenheid HT-diensten	23.4	1.5
2.3.1 EPO HT-octrooiaanvragen	118.1	10.4
2.4.1 EPO octrooiaanvragen	50.7	9.5

Niveau is berekend als $100 * ((\text{Nederlandse score} / \text{EU15 score}) - 1)$; Trend is berekend als $\text{Nederlandse trend} - \text{EU15 trend}$; HT = High-tech; MHT = Medium-high en High-tech; IND = Industrie; DIE = Dienstensector; **Vette** (*cursieve*) waarden zijn boven (onder) het EU15 gemiddelde.

EIS 2003 omvat 28 indicatoren onderverdeeld in vier categorieën:

¹ Europese Commissie, 2003 European Innovation Scoreboard, SEC(2003) 1255, Brussel.

(1) Menselijk potentieel, (2) Creëren van kennis (3) Overdracht en toepassing van kennis, (4) Innovatiefinanciering, -output en -markten. Zoals de tabel laat zien, scoort Nederland bij meer dan de helft van de indicatoren qua niveau boven het EU15 gemiddelde. Maar van de 14 indicatoren waarvoor groei of trenddata beschikbaar zijn, laat Nederland voor negen indicatoren een lagere groei zien dan de gemiddelde EU-15 groei. Nederland laat een verdere achteruitgang zien bij afgestudeerden met een diploma in 'Wetenschap en Technologie'-opleidingen, werkgelegenheid in de medium-high en high-tech industrie, bedrijfsuitgaven voor R&D, en toegevoegde waarde gegenereerd in de high-tech industrie. Zoals *WTI 2003* laat zien, is deze relatief slechte score voor R&D-intensieve bedrijfstakken één van de verklaringen waarom de R&D-intensiteit van het Nederlandse bedrijfsleven achterblijft bij die van de focuslanden. Nederland scoort qua niveau en groei goed bij het aantal mensen met een universitaire opleiding, levenslang leren, werkgelegenheid in de high-tech dienstensector en octrooi-aanvragen bij het Europees Octrooibureau.



Vergelijking van de innovatie-index en de gemiddelde groei laat zien dat Nederland behoort de landen behoort die 'momentum' dreigen te verliezen: Nederland scoort gemiddeld nog wel boven de EU15, maar de gemiddelde groei van blijft achter.

Hugo Hollanders (MERIT)

Kenniswerkers in internationaal perspectief

Het aantal kenniswerkers is één van de kernindicatoren in het *NOWT Scoreboard 2003*. Nederland scoort op deze kernindicator onder het EU15 gemiddelde en laat bovendien een achterblijvende groei in het aantal kenniswerkers zien. In *NOWT's WTI 2003* rapport ontbreekt echter een internationale benchmark vergelijkbaar met die voor bijvoorbeeld R&D-uitgaven en onderzoekers.

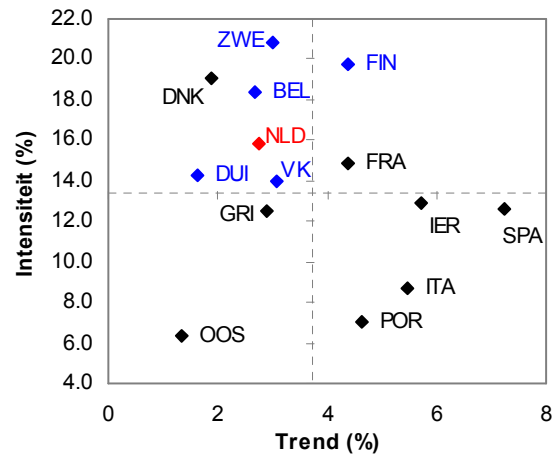
Een ruime definitie van het begrip “kenniswerkers” stelt deze groep gelijk aan het totaal van het menselijke en wetenschappelijk arbeidspotentieel (HRST²). Het HRST omvat alle mensen tussen de 25 en 64 jaar die ofwel een universitaire opleiding hebben afgerond of die werkzaam zijn in een zogenaamd Wetenschap & Techniek-beroep. In totaal waren er in 2001 ruim 3,3 miljoen mensen die aan deze kwalificatie voldoen, ofwel ruim 40% van de Nederlandse beroepsbevolking. *WTI 2003* hanteert echter een engere definitie door alleen die mensen als kenniswerkers te beschouwen die zowel een universitair diploma hebben en werkzaam zijn in een W&T-beroep. Het aantal “NOWT kenniswerkers” omvat met bijna 1,3 miljoen mensen bijna 16% van de beroepsbevolking³.

Onderstaande figuur schetst de Nederlandse prestatie qua NOWT kenniswerkers in een internationaal

² Human Resources in Science and Technology.

³ Een nog engere definitie van kenniswerkers omvat alleen de zogenaamde onderzoekers en wetenschappers. In 2001 omvat deze groep ruim 419 duizend mensen, ofwel ongeveer éénderde van het aantal ‘NOWT kenniswerkers’.

perspectief, waarbij het aantal kenniswerkers als percentage van de beroepsbevolking op de verticale as het huidige niveau weergeeft, en de groei van het aantal kenniswerkers op de horizontale as de ontwikkeling over de tijd weergeeft.



Bron: EUROSTAT, OESO. Bewerking: MERIT.

Het aandeel kenniswerkers in de Nederlandse beroepsbevolking ligt ruim boven het gemiddelde voor de EU15, maar de groei van het aantal kenniswerkers blijft achter bij de EU15 groei. Vergeleken met de focuslanden blijft Nederland qua niveau achter bij Finland, Zweden en België maar scoort Nederland wel beter dan Duitsland en het VK. Qua groei laten we van de focuslanden alleen Duitsland en België achter ons.

Het beeld voor de kenniswerkers komt goed overeen met het algemene beeld zoals geschetst in *WTI 2003*: Nederland scoort nog steeds bovengemiddeld, maar de groei blijft de laatste jaren achter, waardoor onze huidige koppositie in gevaar dreigt te komen.

Hugo Hollanders (MERIT)

Publiek-private samenwerking en wetenschappelijke publicaties

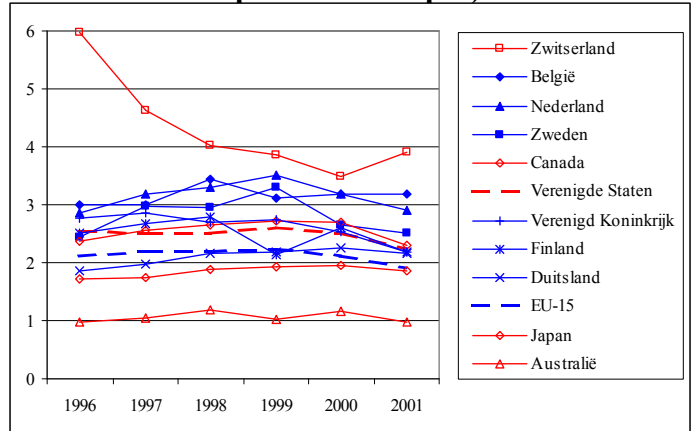
Het recent verschenen *Key Figures 2003-2004* van de Europese Commissie (EC, 2003) bevat een primeur. Voor het eerst worden internationaal vergelijkende cijfers gepresenteerd over de mate waarin onderzoekers uit het bedrijfsleven samen publiceren met onderzoekers werkzaam in publieke kennisinstellingen op het gebied van fundamenteel onderzoek. Het gemiddeld aantal publiek-private “co-publicaties” per onderzoeker geeft per land een indruk van de mate waarin men succesvol gezamenlijk onderzoek heeft afgerond met een artikel in een internationaal wetenschappelijk tijdschrift. Nederland staat in deze lijst op de 2^{de} plaats in de Europese rangorde, na Denemarken, en gevolgd door België.

Publiek-private R&D samenwerking is ook in Nederland een *hot item* zoals blijkt uit recente AWT-rapporten (AWT, 2003; Bongers e.a., 2003). In het Bongers-rapport worden publiek-private co-publicaties genoemd als één van de vele mogelijke ‘meetlatten voor wisselwerking’. In ons indicatorenrapport wordt deze meetlat al in de praktijk gebracht. Als we het aandeel van deze co-publicaties bepalen t.o.v. de totale publicatie-output van landen blijkt Nederland nog steeds goed te scoren (zie figuur).

Uiteraard vormen de aantallen co-publicaties slechts een ondergrens van de werkelijke omvang van publiek-private samenwerking en bijbehorende

kennisabsorptie en kennisbenutting door bedrijven.

Trends in aandeel van publiek-private onderzoeksartikelen (in % van nationale publicatie-output)



Bron: CWTS/ISI, bewerking: CWTS.

Immers, veel succesvolle samenwerking zal nooit in wetenschappelijke en technische tijdschriften verschijnen: men publiceert via rapporten, werkt in het geheim verder aan vervolgonderzoek gericht op specifieke toepassingen, of men kiest voor een octrooi om die nieuw opgedane kennis te beschermen (zie o.a. Tijssen, 2004). Recente dalingen in de aantallen publiek-private co-publicaties in veel landen (zie ook figuur) duiden op een kentering binnen het bedrijfsleven ten nadele van deze co-publicaties.

Robert Tijssen (CWTS)

AWT, Netwerken met kennis: kennisabsorptie en kennisbenutting door bedrijven, Den Haag: AWT-advies 56, 2003.

Bongers F., P. Den Hertog, R. Vandenberg, en J. Segers, Naar een meetlat voor kennisuitwisseling, Dialog: Utrecht, Rapport voor AWT, 2003.

EC, *Key Figures 2003-2004*, Brussel: Europese Commissie/DG Research, 2003.

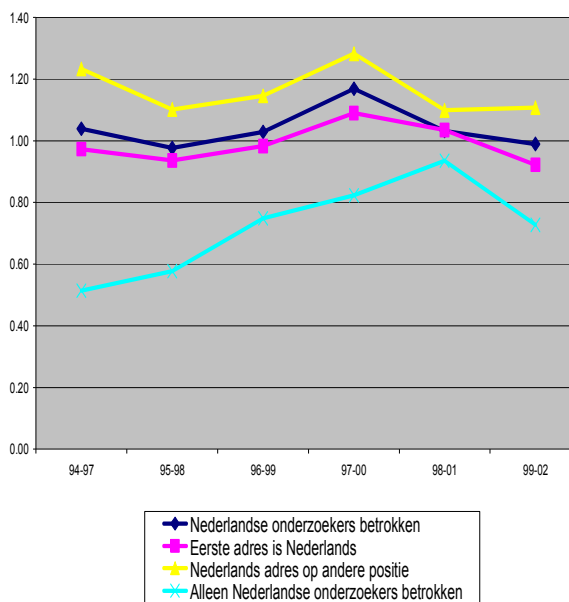
Tijssen, R.J.W., Is the commercialisation of scientific research affecting the production of public knowledge? Global trends in the output of corporate research articles, *Research Policy*, 2004 (in press).

Wetenschappelijke excellentie en samenwerking

In het komende *WTI 2003* rapport wordt, sterker dan in eerdere edities, een nadruk gelegd op het in kaart brengen van wetenschappelijke “excellentie” binnen Nederland. Een manier om dat in beeld te brengen is door na te gaan of Nederlandse onderzoekers hun wetenschappelijk werk publiceren in mondiale top-tijdschriften. Elk wetenschapsgebied heeft z’n gespecialiseerde top-tijdschriften (bijv. *Cell* of *The Lancet* in de biomedische wetenschappen), maar een drietal multidisciplinaire tijdschriften springt er uit als zeer prestigieus publicatiemedium: *Nature*, *Science*, en *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*. Deze drie worden internationaal gezien als het platform waar veel wetenschappelijke doorbraken worden gepubliceerd. De eisen zijn hoog en selectie is streng. Het feit dat men daarin publiceert wordt in de wetenschappelijk wereld vaak gezien als een blijk van bijzondere kwaliteit.

In *WTI 2003* wordt de nodige aandacht besteed aan deze tijdschriften, maar uitsluitend wat betreft het publicatie-aandeel van Nederlandse wetenschappers. We kijken nu naar de citatie-impact die men behaalt ten opzichte van het tijdschriftgemiddelde (genormaliseerde citatie-impact score = 1). De meetlat wordt dus hoog gelegd: in hoeverre behoren Nederlandse onderzoekers tot de meest geciteerden in de mondiale top? En presteren we dit ‘op eigen kracht’, of vergt dit samenwerkingsverbanden?

Relatieve citatie-impact scores van
Nederlandse onderzoeksartikelen



Bron: CWTS/ISI, bewerking: CWTS.

De resultaten in de figuur laten zien dat de citatie-impact van Nederlandse onderzoeksartikelen rondom het gemiddelde van deze drie tijdschriften bewegen (donkerblauwe lijn). We zien eenzelfde patroon voor artikelen waar Nederlanders op de eerste positie staan in de auteurslijst (roze lijn). Doorgaans heeft Nederland een leidende rol gehad in dat onderzoek. Echter, de artikelen waar Nederlanders niet als eerste staan vermeld scoren beter (gele lijn).

Tenslotte, de publicaties waar louter Nederlandse adressen zijn (lichtblauwe lijn) toont een opgaande lijn in de jaren 90. De impact van de recente ‘100%’ Nederlandse publicaties laat overigens een terugval zien. Toekomstige analyses zullen uitwijzen of deze daling een tijdelijke is. Of is misschien toch een indicatie van een neerwaartse omslag?

Theod van Leeuwen (CWTS)

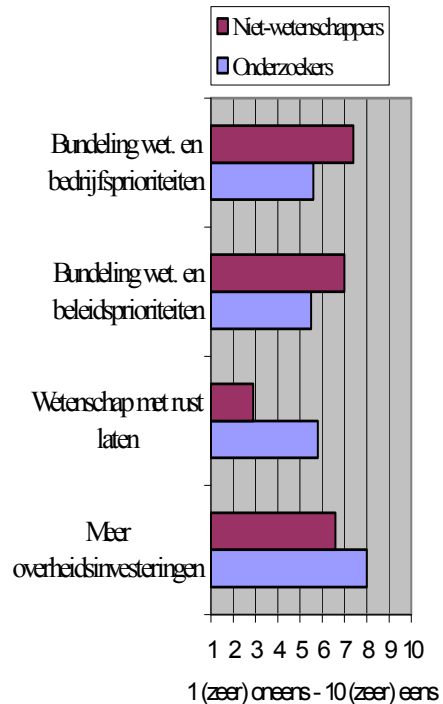
Maatschappelijk rendement van wetenschap in Nederland

En recente studie uitgevoerd door Science Alliance en NOWT (Nederhof, 2003) onder universitaire onderzoekers, ambtenaren, politici en mensen uit het bedrijfsleven leverde enkele interessante cijfers over de mogelijkheden tot vergroting van het maatschappelijk rendement van wetenschap in Nederland. De resultaten van de studie werden gepresenteerd tijdens het op 11 juni 2003 door Science Alliance en NOWT georganiseerde congres “Maatschappelijk rendement van wetenschap”.

De aanzienlijke non-respons in het onderzoek maakt dat alleen grote verschillen interpreteerbaar zijn. Op verscheidene punten liepen de meningen van onderzoekers en niet-onderzoekers uiteen. Zo meende 90% van de onderzoekers dat het maatschappelijk rendement van wetenschap kan toenemen door meer overheidsinvesteringen in wetenschap, terwijl niet-onderzoekers hierover aanmerkelijk terughoudender zijn (zie figuur). Ruim de helft van de onderzoekers meent dat wetenschap maatschappelijk meer gaat floreren als zij maar met rust zouden worden gelaten, terwijl niet-wetenschappers het hiermee flink oneens zijn. Verder is intrigerend dat onderzoekers geen al te hoge verwachtingen hebben van thematische bundeling van wetenschappelijke prioriteiten enerzijds en beleids- of bedrijfsprioriteiten anderzijds, terwijl de niet-onderzoekers hier aanmerkelijk enthousiaster over zijn. Dit zou erop kunnen wijzen dat onderzoekers overmatig waarde hechten aan hun

(resterende) autonomie op het gebied van onderzoeksthema's. Het is evenwel niet uitgesloten dat onderzoekers, door ervaring wijs, geworden maar matig heil zien in bundeling van wetenschappelijke beleids- of bedrijfsprioriteiten

Vergroting van rendement: sturing versus autonomie



Hoofdstuk 6 van *WTI 2003* bevat een uitgebreidere beschrijving van de resultaten uit deze Science Alliance/NOWT studie. Daarin onder meer de beperkte zichtbaarheid van het maatschappelijk rendement van wetenschap, en de mate waarin niet-wetenschappelijke partijen onderzoeksthema's van universitaire onderzoekers bepalen.

A.J. Nederhof (CWTS)

Nederhof, A.J., Science Alliance/NOWT-onderzoek naar “Maatschappelijk rendement van wetenschap”. Leiden: CWTS, ongepubliceerd manuscript, 2003.

Meting maatschappelijke impact van onderzoek mogelijk?

Een naam in twee bestanden invoeren en zie daar, de maatschappelijke impact van betrokkene komt eruit rollen. Een bestand met krantenartikelen (de *Krantenbank*) en de databank van *Overheidspublicaties* bieden op het eerste gezicht een aantrekkelijke mogelijkheid om een indicatie te verkrijgen van de maatschappelijke impact van onderzoekers door aanhalingen naar hun werk te tellen. Aangezien uit onderzoek van Veenhoven e.a. (2003) blijkt dat de *Krantenbank* veruit de meeste aanhalingen opleverde, richt ik mij daar voornamelijk op. Ik beperk mij tot enkele van de voornaamste punten. Allereerst valt op dat voor maatschappelijke impact belangrijke media als televisie en internet ontbreken. Ook kun je dagelijks in de *New York Times* aangehaald worden, of in andere internationale media, de teller blijft op nul staan. Binnen Nederland zijn alleen *NRC*, *Volkskrant*, *Parool*, *Trouw* en *AD* opgenomen in de *Krantenbank*, maar niet bijvoorbeeld de *Telegraaf*, het *Financieel Dagblad* en de regionale dagbladen, noch opiniebladen zoals *Elsevier Magazine* en *Vrij Nederland*. De wel opgenomen kranten lijken niet zonder meer representatief voor de Nederlandse berichtgeving, noch staat vast dat zij de invloedrijkste zijn.

Telling van deze aanhalingen is niet probleemloos. Kranten verwijzen vaak zeer onvolledig naar onderzoek: namen van auteurs ontbreken of worden incorrect weergegeven. Vaak wordt volstaan met 'medewerkers van universiteit ...'. Ook blijven titel en soort van publicatie frequent onvermeld. Het wordt daardoor

moelijk een goed inzicht te verkrijgen van de maatschappelijke impact van onderzoek of onderzoekspublicaties. Maar wat als wij ons beperken tot het traceren van de impact van personen in plaats van 'onderzoek'? Met noest handwerk is wellicht redelijk vaststelbaar of onderzoeker De Vries, dan wel een naamgenoot, wordt aangehaald. Minder eenduidig is of De Vries in zijn of haar wetenschappelijke hoedanigheid wordt aangehaald en niet als bijvoorbeeld politicus, persoonlijkheid, sporter, bestuurder, verdachte, auteur van een literair werk of hobbyist.

Heeft iedereen evenveel kans om aangehaald te worden in onze dagbladen? Onderzoekers met een vaste rubriek bereiken relatief gemakkelijk een hoge impactscore via ingezonden brieven en reacties van andere stukjesschrijvers. Het onderwerp van het onderzoek is uiteraard ook van belang: zo publiceren kranten vaker over sociaal-wetenschappelijk dan over natuurwetenschappelijk onderzoek. Een slecht onderzoek naar zeehondjes is mediagenieker dan een degelijke studie naar pissebedden. Normering van aanhalingstellingen naar vakgebied en onderwerp lijkt dan ook vereist. De waarde van een ruwe telling van aanhalingen lijkt beperkt als maatstaf van maatschappelijke impact.

Een valide en betrouwbare directe meting van maatschappelijke impact is, zelfs op nationaal niveau, voorlopig buiten bereik. Maar nader onderzoek naar de bruikbaarheid en beperkingen van resultaten verkregen via bestanden als de *Krantenbank* kan wellicht bijdragen aan de oplossing van een aantal meetproblemen.

A.J. Nederhof (CWTS)

R. Veenhoven, W. de Koster en M. van Meeteren, *Meting maatschappelijke impact van onderzoek. Facta*, oktober 2003, pp. 12-15.

Nieuws van buiten

Indicatoren op internet

CBS, *Kennis en Economie 2002*,
(www.cbs.nl/nl/publicaties/recent-verschenen/kennis-economie-2002/kennis-economie-2002.htm)

European Commission, *2003 European Innovation Scoreboard*, SEC(2003) 1255, Brussel.
(<http://trendchart.cordis.lu/scoreboard2003/index.html>)

OECD, *Science, Technology and Industry Scoreboard 2003 - Towards a knowledge-based economy*.
(<http://www1.oecd.org/publications/e-book/92-2003-04-1-7294/>)

Stichting Nederland Kennisland,
Kenniseconomie Monitor 2003.
(www.kennisland.nl/Kennisland/Actueel/publicaties/Kenniseconomie_Monitor_2003.html)

Indicatoren op papier

CBS, *Kennis en economie 2002*.
(<http://www.cbs.nl/nl/publicaties/publicaties/bedrijfsleven/algemeen/kennis-en-economie-2002.pdf>)

European Commission, *Towards a European Research Area - Science, Technology and Innovation - Key Figures 2003-2004*.
(ftp://ftp.cordis.lu/pub/indicators/docs/ind_kf0304.pdf)

OCW's "Informatie over Informatie"

Nieuwsbrief van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap – Directie Onderzoek en Wetenschapsbeleid over kwantitatieve informatievoorziening op het terrein van onderzoek en wetenschapsbeleid.

Inhoudsopgave nummer 23, augustus 2003:

- Indicatoren op maat (NWO-indicatoren)
- Universitaire onderzoeksvisities:
 - Bedrijfskunde
 - Bestuurskunde, Politologie en Communicatiewetenschappen
 - Rechtsgeleerdheid
 - Aardwetenschappen
- Kennis en Economie 2002
- Internationale ontwikkelingen:
 - OESO/NESTI
 - EU/Benchmarking

- EU/In kaart brengen van excellent onderzoek

- Rapporten/publicaties
- Cumulatieve index

Dit rapport is ook beschikbaar op de webpagina www.minocw.nl/feitenencijfers

Contactpersoon J.C.G. van Steen, Tel. 070-4123756; E-mail – j.c.g.vansteen@minocw.nl

NOWT Update wordt halfjaarlijks gepubliceerd door onderzoekers verbonden aan het CWTS, Universiteit Leiden, en MERIT, Universiteit Maastricht in het kader van het Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie, in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

De inhoud van deze nieuwsbrief, en daarin vermelde uitspraken en standpunten van individuele auteurs, is niet noodzakelijkerwijs een reflectie van zienswijzen en/of beleid van CWTS of MERIT, of van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Vragen en commentaar dient te worden gericht aan de betreffende personen bij CWTS of MERIT:

Robert Tijssen (coördinator NOWT)
CWTS, Universiteit Leiden
www.cwts.nl
T +31 71 5273960
tijssen@cwts.leidenuniv.nl

Hugo Hollanders
MERIT, Universiteit Maastricht
www.merit.unimaas.nl
T +31 43 3883873
h.hollanders@merit.unimaas.nl

Theo van Leeuwen
CWTS, Universiteit Leiden
T +31 71 5273928
leeuwen@cwts.leidenuniv.nl

Ton Nederhof
CWTS, Universiteit Leiden
T +31 71 5273941
nederhof@cwts.leidenuniv.nl