

Universitaire en economische pieken

Nederlands onderzoek behoort vaak tot de top-10 procent meest geciteerde publicaties. De Leiden Ranking vergelijkt universiteiten voor alle vakgebieden gezamenlijk; de auteurs doen dat voor het vakgebied economie. Er bestaan statistisch significante verschillen tussen de Nederlandse universiteiten, maar niet tussen de economische eenheden. De rangorde op basis van de top-10 procent meest geciteerde publicaties is negatief gecorreleerd aan die van de Institutentop van ESB, wat aangeeft dat de manier van samenstellen van een ranking mogelijk doorslaggevend is dan de kwaliteitsverschillen.

WILFRED DOLFSMA

Hoogleraar aan de Loughborough University London

LOET LEYDESDORFF

Emeritus hoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam

Elk jaar komen verschillende instanties met rankings van universiteiten en aan universiteiten verbonden instituten, waarbij er grote verschillen bestaan in de manier waarop prestaties gemeten worden. Onlangs publiceerde het Centrum voor Wetenschap en Technologische Studies (CWTS) de *Leiden Ranking* voor 2016, een ranglijst van 842 onderzoeksuniversiteiten, waaronder de 13 Nederlandse universiteiten. In tabel 1 worden de Nederlandse universiteiten gerangschikt naar de gebruikte 'kwaliteitsindicator' van het percentage publicaties in de top-10 procent van meest geciteerde artikelen (Waltman *et al.*, 2012). Nederland scoort hier hoog (Leydesdorff *et al.*, 2014).

Deze rankings zijn gebaseerd op de publicaties tussen 2011 en 2014, geïndexeerd in de Web of Science (Thomson Reuters). Anders dan de impactfactor, een voortschrijdend gemiddelde, houdt de top-10%-maat rekening met de scheve verdeling van citaties. De resultaten zijn genormaliseerd voor de vakgebieden en worden daardoor niet beïnvloed door de breedte of omvang van een universiteit.

PIEKEN IN EEN HOOGGEBERGTE MET EEN ENKEL DAL

Met de *z*-toets kan bepaald worden of het aantal publicaties in de top-10% significant afwijkt van wat verwacht mag worden (Leydesdorff en Bornmann, 2012). *Ex ante* mag worden verwacht dat tien procent van de door wetenschappers aan een universiteit gepubliceerde artikelen (na normalisering per vakgebied) tot de top-10% behoort. Bijna alle Nederlandse universiteiten scoren significant beter dan dat ($p < 0,01$). Twente ($p < 0,05$) en vooral Tilburg (niet significant) sluiten de rij. Utrecht scoort het hoogst in aantallen publicaties en top-10%-publicaties – een bijzondere prestatie. Delft, en in mindere mate Leiden, publiceert een beperkter aantal artikelen, maar scoort relatief hoog als het gaat om toppublicaties. Bij Groningen is het omgekeerde aan de orde. De correlatie tussen aantal en kwaliteit van publicaties is overigens vrijwel perfect (Spearman's rho = 0,984; $p < 0,01$).

Ook kan worden getoetst of het percentage top-10%-publicaties van twee universiteiten onderling significant van elkaar verschilt. Wanneer er géén onderling verschil is, behoren universiteiten tot eenzelfde kwaliteitsgroep; wanneer er wél een significant verschil is, behoren universiteiten tot groepen van verschillende soort. In figuur 1 is dit grafisch weergegeven door universiteiten die een vergelijkbare kwaliteit hebben, met elkaar in dezelfde groep te zetten. De decompositie van het zo gegeneerde netwerk blijkt robuust bij het gebruik van verschillende algoritmes (Blondel *et al.*, 2008; Waltman *et al.*, 2010): de universiteiten in de Randstad inclusief Wageningen vormen één groep en de rest van het land een andere. De eerste groep scoort significant hoger op de top-10%-kwaliteitsindicator.

Voor economen is de geïsoleerde positie van Tilburg in figuur 1 opmerkelijk. Dit is mogelijk een gevolg van de vergelijking in termen van alle wetenschapsgebieden, in plaats van een vergelijking in termen van economie.

DE POSITIE VAN ECONOMIE

Voor een inschatting van de scores van de economische eenheden aan de Nederlandse universiteiten gebruiken we de tijdschriften die Thomson Reuters in de Web of Science labelt als 'economics' (kader 1). Hiermee breiden we de Leiden Ranking uit. Tabel 2 toont de bijdragen aan de Web of Science-categorie 'economics' van de 13 Nederlandse universiteiten, gerangschikt naar het percentage publicaties in de top-10% van de meest geciteerde artikelen in 2011.

Kleine eenheden kunnen binnen grotere niet-economische faculteiten in relatieve luwte floreren

Omdat deze resultaten verrasten, herhaalden we de analyse voor 2012. Het aantal publicaties in de top-10% is ongeveer op dezelfde manier verdeeld (Spearman's rho = 0,92; $p < 0,01$), hoewel er verschillen zijn. De posities van Tilburg, Nijmegen en Groningen zijn sterker in 2012 dan in 2011, terwijl Twente wegvalt in dat jaar. De rankings voor 2011 en 2012 correleren echter niet (Spearman's rho = -0,18; *n.s.*), omdat het aantal citaties in de top-10% per jaar verschilt: in 2012 horen artikelen met 13 of meer citaties tot de top-10%, terwijl dit 18 is voor 2011.

Met het nodige voorbehoud (naamvarianten, afbakening van economie) blijkt dat de geografische tweedeling voor de universiteiten in het algemeen niet van toepassing

is voor de Nederlandse economie-beoefening (figuur 2). Deze blijkt daarentegen uit vier verschillende groepen te bestaan. Utrecht blijft het goed doen, anders dan in andere economie-ranglijsten. Kleine eenheden, zoals economen verbonden aan de technische universiteiten, doen het bovengemiddeld goed op deze kwaliteitsindicator. Deze kleinere eenheden kunnen binnen grotere niet-economische faculteiten in relatieve luwte floreren. Inspectie van de lijst van publicaties suggereert dat toegepast en beleidsrelevant onderzoek, zoals gericht op ecologie, het gevonden patroon deels kan verklaren. Ook kan interdisciplinair onderzoek, bijvoorbeeld op het raakvlak met geografie en engineering, rekenen op meer citaties omdat bijvoorbeeld in die velden het citatietempo hoger ligt. De traditionele economische faculteiten zien met hun grotere aantallen publicaties hun score naar het gemiddelde tenderen (met uitzondering van de VU). Nijmegen neemt een aparte positie in, significant verschillend van de technische universiteiten en Utrecht.

VERSCHIL MET DE INSTITUTENTOP VAN ESB

ESB publiceert zijn eigen economen- en institutentop (Phlippen, 2015). Deze ranking is gebaseerd op lijsten van tijdschriften die door het Tinbergen Instituut en ERIM worden samengesteld en op de zogenaamde 'article influence score', een genormaliseerde waarde van de 'eigenfactor-score'. Voor een volwaardige vergelijking met de hier gepresenteerde rangorde zouden de Web of Science-categorieën 'Business' en 'Management' in de beschouwing moeten worden betrokken, maar ook met de huidige data kunnen we een voorlopige vergelijking maken.

De ESB-ranking correleert negatief met die in tabel 2 (Spearman's rho is -0,018 voor 2011 en -0,524 voor

Telmethode**KADER 1**

We gebruiken de data van de Web of Science (Thomson Reuters) voor het berekenen van de scores van economische eenheden aan Nederlandse universiteiten. De zoekopdracht '(wc = economics and py = 2011)' levert wereldwijd voor economie 16.646 artikelen, reviews en letters op (op 14 juli 2016) in 350 tijdschriften. De afbakening van de top-10% ligt bij 18 citaties. We volgen Ahlgren et al. (2014) en rekenen alle artikelen die 18 maal geciteerd zijn tot de top. We komen tot 1776 artikelen in de top. We beperken ons tot geconsolideerde namen van organisaties (bijvoorbeeld 'Maastricht Univ') en verwaarlozen naamvarianten (zoals 'UNU MERIT'). Door de keuze om geen naamvarianten uit te werken, missen we in 2011 twee top-10%-publicaties van de EUR en één van Tilburg. "Tinbergen Inst" wordt zes keer met een Amsterdams adres en twee keer met een Rotterdams adres als universiteit vermeld. Deze acht papers behoren niet tot de top-10%. Eén paper van het Tinbergen instituut met een Amsterdams adres is wel gecategoriseerd als "Univ Amsterdam" en maakt deel uit van de top-10%. Anders dan bij de Leiden Ranking krijgt iedere universiteit een vol punt per publicatie, ook als er meerdere universiteiten bij de publicatie betrokken zijn.

Bijdragen van Nederlandse universiteiten over alle vakgebieden in 2011-2014**TABEL 1**

Rang-orde	Universiteit	Aantal publicaties	Percentage in top-10%
1	Utrecht	9115	14,6***
2	Amsterdam (UvA)	8248	14,3***
3	Leiden	5962	14,1***
4	Delft	4480	14,1***
5	Amsterdam (VU)	6769	14,0***
6	Erasmus	6615	13,9***
7	Wageningen	4745	13,6***
8	Radboud	6344	13,4***
9	Maastricht	4237	13,0***
10	Eindhoven	3220	13,0***
11	Groningen	7169	12,8***
12	Twente	2914	12,2**
13	Tilburg	1254	10,6

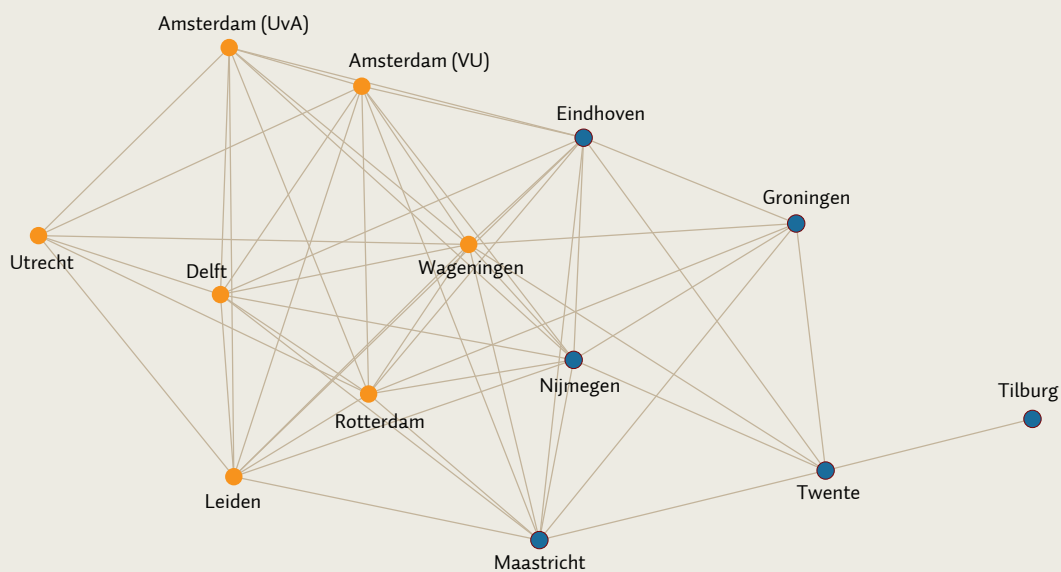
Universiteiten gerangschikt naar het percentage publicaties in de top-10% van meest geciteerde artikelen in 2011-2014.

/ Significant afwijkend van 10 procent op respectievelijk vijf- en eenprocentniveau.

Bron: Leiden Ranking (2016)

Kwaliteitsanalyse van Nederlandse universiteiten over alle vakgebieden in 2011-2014

FIGUUR 1

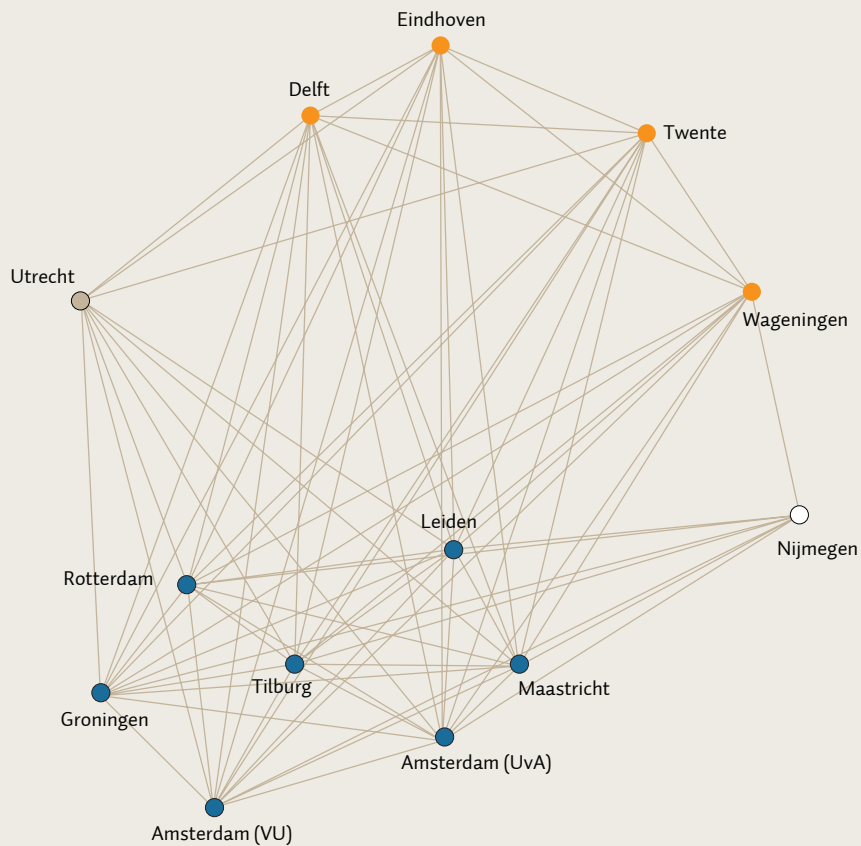


Universiteiten die niet significant van elkaar verschillen in het aantal top-10% publicaties, zijn verbonden door een lijn. Een decompositie-algoritme onderscheidt twee groepen (Blondel et al., 2008; de modulariteit $Q = 0,32$; lay-out figuur volgens algoritme Kamada en Kawai (1989) in softwareprogramma Pajek).

Bron: eigen berekening op basis van Leiden Ranking (2016)

Kwaliteitsanalyse van Nederlandse universiteiten in economie in 2011

FIGUUR 2



Universiteiten die niet significant van elkaar verschillen in het aantal top-10% publicaties in de economie, zijn verbonden door een lijn. Vier groepen verschillen in termen van relaties (lay-out figuur volgens algoritme Kamada en Kawai (1989) in softwareprogramma Pajek).

Bron: eigen berekening op basis van Web of Science data (2011)

2012). Dit laat zien dat relatief kleine verschillen in de keuzes van afgrenzingen en parameters (die nu eenmaal nodig zijn voor de normalisering) grote effecten kunnen hebben op rankings. Vergaande conclusies moeten daarom op een bredere analyse rusten.

CONCLUSIE

Nederlandse universiteiten zijn van hoog niveau, maar er zijn opvallende verschillen te zien die niet te herleiden zijn tot hun grootte of focus. De Leiden Ranking geeft belangrijke inzichten voor Haagse en universitaire beleidsmakers. Over alle wetenschapsgebieden heen zou een 'Universiteit van Holland' meerwaarde kunnen hebben in termen van zichtbaarheid en het aantrekken of behouden van toponderzoekers. Het verlies aan lokale identiteit zou dan wel ge-

accepteerd moeten worden. Voor de overige universiteiten zou de functie in de regionale ontwikkeling bijvoorbeeld sterker aangezet kunnen worden (Vinig en Lips, 2015). Het 3TU-samenwerkingsverband is mogelijk minder zinvol: de TU Delft scoort significant hoger dan de andere twee technische universiteiten en behoort tot de elitegroep.

De conclusies die voor de Nederlandse wetenschap in het algemeen kunnen worden getrokken, blijken niet van toepassing op de economische eenheden. Hier blijken de rankings erg gevoelig voor de keuze van de parameters.

LITERATUUR

Ahlgren, P., O. Persson en R. Rousseau (2014) An approach for efficient online identification of the top-k percent most cited documents in large sets of Web of Science documents. *ISSI Newsletter*, 10(4), 81–89.

Blondel, V.D., J.L. Guillaume, R. Lambiotte en E. Lefebvre (2008) Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 8(10), 10008.

Kamada, T. en S. Kawai (1989) An algorithm for drawing general undirected graphs. *Information Processing Letters*, 31(1), 7–15.

Leydesdorff, L. en L. Bornmann (2012) Testing differences statistically with the Leiden Ranking. *Scientometrics*, 92(3), 781–783.

Leydesdorff, L., C.S. Wagner en L. Bornmann (2014) The European Union, China, and the United States in the top-1% and top-10% layers of most-frequently cited publications: competition and collaborations. *Journal of Informetrics*, 8(3), 606–617.

Phlippen, S. (2015) Economentop 40 2015. *ESB*, 100(4723 & 4724), 751–753.

Vinig, T. en D. Lips (2015) Measuring the performance of university technology transfer using meta data approach: the case of Dutch universities. *Journal of Technology Transfer*, 40(6), 1034–1049.

Waltman, L., N.J. van Eck en E. Noyons (2010) A unified approach to mapping and clustering of bibliometric networks. *Journal of Informetrics*, 4(4), 629–635.

Waltman, L., C. Calero-Medina, J. Kosten et al. (2012) The Leiden Ranking 2011/2012: data collection, indicators, and interpretation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(12), 2419–2432.

Bijdragen van Nederlandse universiteiten in economie in 2011 en 2012

TABEL 2

Rang-orde	Universiteit	2011		2012	
		Aantal publicaties	Percentage in top-10%	Aantal publicaties	Percentage in top
1	Utrecht	55	27,3**	77	24,7**
2	Twente	8	25,0	8	0,0
3	Eindhoven	8	25,0	12	8,3
4	Delft	25	24,0	23	21,7
5	Amsterdam (VU)	95	21,1**	105	23,8***
6	Groningen	82	18,3	78	29,5***
7	Maastricht	89	15,7	109	13,8
8	Erasmus	131	15,3	130	18,5
9	Tilburg	112	15,2	126	24,6***
10	Amsterdam (UvA)	100	15,0	79	15,2
11	Wageningen	64	10,9	66	15,2
12	Leiden	12	8,3	6	0,0
13	Radboud	14	0,0	20	25,0
		795		839	

Universiteiten gerangschikt naar het percentage publicaties in de top-10% van meest geciteerde artikelen aan de Web of Science-categorie 'economics' in 2011.

/ Significant afwijkend van 10 procent op respectievelijk vijf- en eenprocentniveau.

Bron: eigen berekening op basis van Web of Science data

In het kort

- Universitair onderzoek in Nederland draait consistent mee in de top: artikelen worden onevenredig vaak geciteerd.
- Vooral artikelen van de randstedelijke universiteiten behoren vaak tot de top-10% meest geciteerde artikelen.
- In economenland doen de universiteiten met minder grote economische eenheden het goed.