

Clusters, agglomeratie en productiviteit

J. Oosterhaven en L. Broersma

De auteurs zijn werkzaam als ruimtelijk econoom aan de Rijksuniversiteit Groningen. Bertus Talsma verleende belangrijke rekenkundige en grafische ondersteuning. j.oosterhaven@rug.nl

Cluster- en agglomeratievorming hebben een positief effect op het niveau van de regionale arbeidsproductiviteit, terwijl het effect op de verdere groei overwegend negatief is. Verschillen in productiviteit zijn deels het gevolg van rationele ondernemersreacties op (factor)prijsverschillen. Voorzover deze een afspiegeling zijn van maatschappelijke kostenverschillen, is er geen reden voor beleidsinterventie.

Volgens het Lissabon-akkoord moet de Europese Unie tegen 2010 de meest productieve en meest concurrerende economie ter wereld zijn. Het kabinet wil daar een bijdrage aan leveren door een vergroting van het innovatieve vermogen van het Nederlandse bedrijfsleven, onder andere door een concentratie van het beleid op een beperkt aantal clusters. Daarnaast beoogt het kabinet een vergroting van het concurrentievermogen van de Nederlandse economie door loonmatiging en door deregulering van onder andere de arbeidsmarkt. Ook in het ruimtelijk beleid is het roer om. Het regionale beleid voor het noorden wordt verruild voor een beleid gericht op innovatieve clusters in een beperkt aantal regio's (MEZ, 2004). De vraag is of een concentratie van beleid op een beperkt aantal clusters en regio's inderdaad een bijdrage levert aan een meer productieve en meer concurrerende economie. Hierop proberen we een antwoord te geven door een analyse van en een verklaring voor de verschillen in de arbeidsproductiviteit tussen veertig regio's in Nederland over de periode 1990-2002.

Complex ruimtelijk patroon

Aan het begin van deze periode was het niveau van de arbeidsproductiviteit hoog in alle havenregio's, in de noordvleugel en zuidvleugel van de Randstad, en in Noord-Friesland en Zuidoost-Drenthe (zie Broersma & Oosterhaven, 2004). De groei van productie en werkgelegenheid concentreerde zich langs de A2 van Amsterdam tot Eindhoven en langs de A6/A7 van Amsterdam tot Heerenveen en Drachten, terwijl die groei in Zeeuws-Vlaanderen, IJmond en Delfzijl fors bij de nationale groei achterbleef (zie figuur 1). Het verschil tussen de productie- en werkgelegenheids groei geeft de groei van de arbeidsproductiviteit, die zich vooral in het midden van het land en in Zuid-Limburg concentreerde (zie figuur 2). De eerste conclusie is dan ook dat een absolute groei van de economie in een regio niet zonder meer gelijk op gaat met een groei van de productiviteit.

De verschillen in productiviteitsgroei zijn overigens beperkt en daarom zijn de regionale niveaoverschillen niet echt veranderd.

Figuur 1. Toegevoegde waarde 1990-2002, regionale groei in % afwijking van nationale groei, nominaal jaarlijks



Figuur 2. Arbeidsproductiviteit 1990-2002, regionale groei in % afwijking van nationale groei, nominaal jaarlijks



Wel zijn de regionale verschillen binnen Nederland wat kleiner geworden, zulks in tegenstelling tot een aantal andere Europese landen (zie Gardiner et al., 2004); maar dat is vooral het geval omdat het zeer hoge productiviteitsniveau in de drie kleinere havenregio's vergeleken met het landelijke gemiddelde is gedaald. Daarnaast is de productiviteitsgroei in de intermediaire zone rond de Randstad ten opzichte van het landelijke gemiddelde gedaald (vooral boven het Noordzeekanaal) en is het niveau in Utrecht verder op het landelijke gemiddelde uitgelopen (zie figuur 3).

Sommige verschillen gewenst

De standaardtheorie geeft aan dat verschillen in het niveau en de groei van de arbeidsproductiviteit binnen eenzelfde sector in de eerste plaats moeten worden verklaard uit de winstmaximerende reactie van bedrijven op regionale verschillen in (factor)prijzen. Daarnaast verklaren diezelfde (factor)prijzverschillen, naast verschillen in afstand ten opzichte van de belangrijkste afzetmarkten, ook de locatie en concentratie van bepaalde sectoren in bepaalde regio's en de daarmee samenhangende regionale verschillen in de sectorstructuur.

Dit betekent dat een lage arbeidsproductiviteit niet zonder meer als verontrustend moet worden gezien en op zich nog geen reden vormt voor beleidsinterventie. Zo kunnen lage regionale lonen leiden tot een rationele keuze voor een lage kapitaal/arbeid-ratio per sector en resulteren in een sectorstructuur met veel sectoren met lage kapitaal/arbeid-ratio's. Beide verklaren dan een lage arbeidsproductiviteit.

Ruimtelijk economische theorieën geven daarop aanvullend aan dat verschillen in arbeidsproductiviteit ook hun oorzaak kunnen vinden in de ruimtelijke concentratie van het totaal aan bedrijven (agglomeratievoordelen), in de ruimtelijke concentratie van clusters van onderling samenhangende bedrijvigheid (lokalisatievoordelen) en in de aanwezigheid van een gediversifieerde economie (urbanisatievoordelen) (zie Van Oort, 2004). Tenslotte worden regionale verschillen in de kwaliteit van arbeid, in investeringen in r&d en in de mate van concurrentie in de literatuur nog als verklarende variabelen genoemd.

Figuur 3. Arbeidsproductiviteit 2002, regionaal niveau in % afwijking van nationaal niveau



Sectorstructuur en clustereffecten

Het meten van de reactie van ondernemers op verschillen in (factor)prijzen is in Nederland praktisch onmogelijk, omdat er geen systematische informatie over regionale verschillen in lonen en prijzen voorhanden is. Het effect van verschillen in (factor)prijzen kan echter worden benaderd door verschillen in regionale kapitaal/arbeid-ratio's en de regionale sectorstructuur.

Het vinden van een goede maat voor verschillen in sectorstructuur is lastig en wordt vaak opgelost door middel van een decompositie analyse. Oosterhaven en Van Loon (1979) laten zien dat voor een interregionaal vergelijkende studie alleen de volgende decompositie is toegestaan:

- sectorstructuur-component, die aangeeft of de nationaal goed scorende sectoren in de regio zijn ondervertegenwoordigd of oververtegenwoordigd;
- cluster-component, die aangeeft of de regionaal oververtegenwoordigde sectoren het beter doen dan landelijk en/of de ondervertegenwoordigde sectoren juist slechter;
- regionale component, die aangeeft of de (nationaal gewogen) gemiddelde sector het regionaal beter of slechter doet dan landelijk.

Deze decompositie heeft als bijkomend voordeel dat de extra tweede component een ideale indicatie van lokalisatievoordelen geeft. In de literatuur beperkt de statistische verklaring van regionale verschillen zich meestal tot een verklaring van de verschillen in de derde – voor sectorstructuur verschillen gezuiverde – regionale component. In afwijking hiervan worden de eerste twee componenten door ons juist aan de statische analyse toegevoegd om te toetsen of ze een significante bijdrage leveren in plaats van daar domweg vanuit te gaan.

Ook de directe toetsing van het belang van agglomeratievoordelen is lastig, omdat daarvoor alleen indirecte indicatoren beschikbaar zijn, die onderling ook nog in sterke mate samenhangen. Door de selectie van de ongecorrleerde variabelen kon toch een verrassende bijdrage van de baandichtheid als indicatie van agglomeratievoordelen worden vastgesteld. Hetzelfde geldt voor het eveneens lastig te operationaliseren begrip urbanisatievoordelen; hier benaderd door diversiteit gemeten als de mate van overeenkomst tussen de regionale en de nationale sectorstructuur op het niveau van een 21-tal sectoren.

Tabel 1 vat de belangrijkste statistische resultaten van het onderzoek samen. Voor de onderzochte periode kon ongeveer driekwart van de 480 (jaarlijkse en regionale) niveauverschillen worden verklaard en ongeveer tweederde van de 440 groeiverschillen.

Agglomeratie: voor- en nadelen

In de eerste plaats blijken, geheel naar verwachting, zowel de kapitaal/arbeid-ratio als de sectorstructuur, als plaatsvervangende variabelen voor regionale verschillen in (factor)prijzen, een zeer significante bijdrage te leveren aan zowel de verklaring van de verschillen in het niveau als de verschillen in de groei van de arbeidsproductiviteit. De bijdrage aan de verklaarde niveauverschillen is 29% en die aan de groeiverschillen 39%.¹

Interessanter is de bijdrage van de regionale baandichtheid, die zo'n 24% van de verklaarde niveauverschillen voor haar rekening

¹ Deze percentages zijn berekend door de regressiecoëfficiënten uit tabel 1 te vermenigvuldigen met de gemiddelde absolute afwijking in de desbetreffende verklarende variabele.

Tabel 1. Verklaring regionale arbeidsproductiviteit, 1990-2001^a

	niveaunderschillen	groeiverschillen
constante	0,012 (0,907)	0,001 (0,660)
kapitaal/arbeid ratio (c.q. groei K/L-ratio)	0,310 (8,379)	0,127 (7,340)
sectorstructuur-component (c.q. groei sectorstructuur-component)	0,677 (4,008)	0,763 (5,339)
cluster-component (c.q. groei in cluster-component)	0,462 (2,969)	0,591 (7,531)
baandichtheid eigen regio	0,050 (6,576)	-0,004 (-4,561)
baandichtheid omliggende regio's	-0,028 (-3,619)	0,002 (2,132)
sectorale diversiteit	0,214 (2,542)	
aandeel lager opgeleide werkenden	-0,115 (-4,458)	
r&d als % toegevoegde waarde (vertraagd)		0,001 (1,563)
aantal waarnemingen	480	440
aangepaste R-kwadraat	0,734	0,685

a. Alle variabelen zijn gemeten in %(-punt) afwijking t.o.v. het nationale gemiddelde. De t-waarden, robuust voor autocorrelatie en heteroskedasticiteit, staan tussen haakjes en zijn significant voor 95% als $|t| > 1,96$ en voor 99% als $|t| > 2,33$.

neemt en zo'n 22% van de groeiverschillen. Het effect op het productiviteitsniveau is naar verwachting positief (dus agglomeratievoordelen) en is van eenzelfde orde van grootte als in vergelijkbaar internationaal onderzoek (Ciocone, 2002): een verdubbeling van het aantal banen leidt tot 5% hogere arbeidsproductiviteit. Het effect van baandichtheid op de productiviteitsgroei is echter significant negatief (dus agglomeratienadelen). De ruimtelijke concentratie van economische activiteiten blijkt dus een positief effect te hebben op het niveau van de arbeidsproductiviteit en tegelijkertijd remmend te werken op de verdere groei daarvan.

Direct daarmee samenhangend is dat het effect van de baandichtheid in omliggende regio's juist negatief uitpakt voor wat betreft het niveau en positief voor wat betreft de verdere groei van de arbeidsproductiviteit. Toch is deze verrassende uitkomst heel goed te duiden. Indien een regio wordt omringd door regio's met veel eigen bedrijvigheid, dan zullen de potentiële voordelen van de concentratie van economische activiteiten, zoals kennisuitwisseling en dergelijke, niet tot de eigen regio beperkt blijven, maar met de omliggende regio's moeten worden gedeeld. Dit resulteert in een lager niveau voor de eigen arbeidsproductiviteit.

De groei van de eigen productiviteit wordt daarentegen juist bevorderd door een hoge baandichtheid in de omliggende regio's, omdat de kosten van de hoge baandichtheid de verdere groei van de productiviteit juist daar ontmoedigt. Of een verdere concentratie van bedrijvigheid met het oog op de productiviteit gewenst is, wordt daarom bepaald door de vraag of er sprake is van echte (maatschappelijke) kosten (agglomeratienadelen) of dat er sprake is van door beleid geïnduceerde kosten.

Ook de ruimtelijke concentratie van individuele sectoren blijkt van belang, maar veel minder dan die van het totaal van alle sectoren. De bijdrage van de cluster-component aan de verklaring van regionale niveaunderschillen is 6% en voor de groeiverschillen is die 12%. De bijdrage aan het productiviteitsniveau is overwegend positief (dus clustervoordelen), maar de bijdrage aan de productiviteitsgroei over alle regio's te samen is nihil (de clustervoordelen en -nadelen voor verschillende regio's compenseren elkaar).

In contrast hiermee blijkt de mate van diversiteit in de sectorstructuur een klein positief effect op het productiviteitsniveau te hebben, maar niet meer op de verdere groei ervan. Daarnaast blijkt het opleidingsniveau het verwachte positieve effect te hebben op het niveau van de productiviteit. Ten slotte heeft een meer dan gemiddelde omvang van de r&d-uitgaven nog een zwak positief effect op de groei van de arbeidsproductiviteit.

Beleidsconclusies

De vraag is in hoeverre de gevonden verbanden zijn te gebruiken voor het bepalen van het beleid. Het is daarbij van belang om goed in het oog te houden dat regionale verschillen in productiviteit voor een belangrijk deel het gevolg zijn van de rationele reacties van ondernemers op regionaal verschillende (factor)prijzen en (factor)prijzontwikkelingen. Voor zover deze een goede afspiegeling zijn van regionale verschillen in de onderliggende (maatschappelijke) kosten is er weinig reden voor ingrijpen.

Voor zover er sprake is van een slechte afspiegeling, kan dit zowel het gevolg zijn van marktfalen als van overheidsfalen. Als er bijvoorbeeld op de arbeidsmarkt of op de woningmarkt sprake is van overheidsfalen, dat vormt dat falen het aanknopingspunt voor het bijstellen van beleid. Een verkrappende regionale arbeidsmarkt zou bijvoorbeeld veel meer dan nu (met enkel nationale cao's) het geval is, moeten kunnen leiden tot regio-specifieke loonstijgingen, die op termijn zouden kunnen leiden tot een regiospecifieke stijging van de arbeidsproductiviteit.

Het vastgestelde negatieve verband tussen baandichtheid en de groei van regionale productiviteit kan een afspiegeling zijn van de rationele reactie van ondernemers op de stijgende (grond en congestie) kosten van ruimtelijke concentratie en dan duidt dat verband op het bestaan van belangrijke agglomeratienadelen, die een verdere concentratie van economische activiteiten onwenselijk maken. Anderzijds kan er echter ook sprake zijn van het achterblijven van maatschappelijk rendabele investeringen in verschillende typen (kennis- en andere) infrastructuur.

Nader onderzoek is nodig om aan te geven of er sprake is van verkeerd overheidsingrijpen in de regionale prijsvorming, van onderinvesteringen of wellicht zelfs van overinvesteringen in infrastructuur (zie ook Oosterhaven et al., 2005). Pas met deze extra kennis kan een verantwoorde conclusie worden getrokken met betrekking tot wenselijkheid van de selectiviteit van het voorgenomen beleid met betrekking tot de te stimuleren regio's en clusters. ■

Jan Oosterhaven en Lourens Broersma

Dit artikel is gebaseerd op een onderzoek voor het Ministerie van Economische Zaken (Broersma & Oosterhaven, 2004).

Literatuur

- Broersma, L. & J. Oosterhaven (2004) *Regionale Arbeidsproductiviteit: Niveau, Groei en Verklaring*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Ciocone, A. (2002) Agglomeration Effects in Europe. *European Economic Review*, 46, 213-227.
- Gardiner, B., R. Martin & P. Tyler (2004) Competitiveness, Productivity and Economic Growth across European Regions. *Regional Studies* 38: 1045-67.
- MEZ (2004) *Pieken in de Delta*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Oosterhaven, J. & J. van Loon (1979) Sectoral Structure and Regional Wage Differentials. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 70, 3-15.
- Oosterhaven, J., C.C. Koopmans & J.P. Elhorst (2005) Indirecte effecten van beleid: lastig, maar belangrijk. *ESB*, 29 juli, 335-337.