



## Clusters geen walhalla voor innovatie

**Auteur(s):**

Bruijn, P.J.M. de

Muskens, A.C.

Manshanden, W.J.J.

*De auteurs zijn als adviseur ruimtelijke economie werkzaam bij tno Inro te Delft. De Bruijn is tevens als onderzoeker verbonden aan de Nijmegen School of Management van de ku Nijmegen. [p.debruijn@inro.tno.nl](mailto:p.debruijn@inro.tno.nl)*

**Verschenen in:**

ESB, 89e jaargang, nr. 4428, pagina 103, 5 maart 2004

**Rubriek:**

Innovatie

**Trefwoord(en):**

*In hoeverre speelt het vestigingsklimaat door clustervorming van economische activiteiten een rol in innovatieprocessen? Dit hangt sterk samen met samenwerking in innovatietrajecten.*

In het diamantmodel van Michael Porter nemen clusters van nabijgelegen bedrijven een belangrijke plaats in. Clustervorming stimuleert innovatie en productiviteitsgroei en daarmee onze nationale concurrentiepositie en welvaart. In dit artikel geven we een bijdrage aan het innovatiedebat vanuit een ruimtelijk economische invalshoek door na te gaan of de regionale inbedding van bedrijven in zogeheten clusters een bijdrage aan innovatie levert.

### De regio als katalysator

Porter ziet ruimtelijke clustervorming van bedrijven als een belangrijke determinant van concurrentiekracht<sup>1</sup>. Nabijheid kan innoverende bedrijven twee belangrijke voordelen bieden. Deze worden door Porter in zijn clusterdefinitie aangeduid als 'complementarities' (efficiëntiewinsten door directe samenwerking in innovatietrajecten) en 'commonalities' (efficiëntiewinsten door gezamenlijk gebruik van voorzieningen)<sup>2</sup>. Persoonlijk contact en vertrouwen drukken transactiekosten in samenwerkingsrelaties, waardoor bedrijven zich meer op kernactiviteiten kunnen richten en zo maximaal schaal- en scopevoordelen in innovatietrajecten kunnen benutten. Ook wanneer nabijgelegen bedrijven geen directe onderlinge relatie onderhouden, kan er sprake zijn van synergie. Innoverende bedrijven gebruiken dezelfde productiefactoren, zoals gekwalificeerde arbeid of ict-infrastructuur. Clusters creëren massa voor investeringen in dergelijke voorzieningen in het productiemilieu.

### Succesvoorbeelden

Clusters van bedrijven vormen een aantrekkelijk concept voor beleidsmakers. Uit Porters model valt niet alleen de positieve relatie tussen clustervorming en innovatie af te leiden, maar blijkt ook dat innovatie meer gebonden is aan de regio, juist vanwege de afhankelijkheid van de regionale productieomgeving. In navolging van succesvoorbeelden als Silicon Valley zijn de afgelopen jaren talloze clusterinitiatieven opgestart. Hoewel het succes van Silicon Valley niet lijkt te worden geëvenaard, blijkt het clusterconcept ook vandaag de dag nog steeds een aantrekkelijk perspectief voor innovatie te zijn. Tegenwoordig wordt Finland vaak als voorbeeld genomen in de Nederlandse innovatiediscussie. Anders dan Nederland, koos Finland in het midden van de jaren tachtig niet voor een strategie die gebaseerd was op loonmatiging, maar mikte het land op investeringen in nieuwe economische sectoren en technologieën. Het Finse model is voor een belangrijk deel gericht op de ontwikkeling van regionale clusters die gezamenlijk Finland naar een leidende positie op perspectiefrijke groeimarkten dienen te brengen<sup>3</sup>.

### Clusters in de empirie

Uit empirisch onderzoek blijkt de relatie tussen clustervorming en innovatie minder eenduidig dan de theorie veronderstelt. Beugelsdijk en Cornet onderzochten deze relatie op basis van naar postcode uitgesplitste innovatiegegevens uit de Innovatie-enquête van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Zij concluderen dat nabijheid tot innovatoren geen significante invloed heeft op het innovatieve karakter van bedrijven<sup>4</sup>. Vorig jaar hebben Van der Panne en Kleinknecht in *esb* een positieve relatie tussen agglomeratievoordelen en het aantal aankondigingen van nieuwe producten in vaktijdschriften vastgesteld<sup>5</sup>. Manshanden betreft het internationale schaalniveau in de analyse. Regionale clusters worden veelal geleid door internationaal georiënteerde bedrijven die in nauw contact staan met belangrijke spelers op de wereldmarkt<sup>6</sup>. Samenwerking in innovatietrajecten vindt juist in deze exportrelaties plaats. Gezien de veelheid aan gebruikte definities, de focus op verschillende deelaspecten en het gebruik van verschillend datamateriaal als empirische basis, zijn verschillen in boven aangehaalde conclusies niet verrassend te noemen. Voor tno Inro is dit de aanleiding geweest een meerjarig onderzoeksprogramma naar de rol van de ruimtelijke omgeving in innovatieprocessen op te starten.

### Integraal perspectief

Porters definitie van clusters biedt concrete aanknopingspunten voor een meer integrale benadering. Efficiëntiewinsten door

samenwerking ('complementarities') en gezamenlijk gebruik van voorzieningen ('commonalities') zijn geoperationaliseerd door enerzijds toelevering- en uitbestedingrelaties en anderzijds aanwezigheid van innoverende bedrijven in de productieomgeving te relateren aan de resultaten van innovatieprocessen. Biregionale input-outputtabellen verschaffen kwantitatieve informatie op bedrijfstakniveau over ruimtelijke patronen van de productiewaarde van intermediaire leveringen. De aanwezigheid van innoverende bedrijven in de productieomgeving is op basis van de Innovatie-enquête van het cbs geoperationaliseerd als het aandeel van innovatoren in de totale bedrijvigheid. Op zichzelf zeggen dergelijke clusterindicatoren nog weinig over innovatie<sup>7</sup>. Ze dienen dan ook gekoppeld te worden aan de innovatiekracht van bedrijven, die in ons model zijn geoperationaliseerd als het percentage innovatieve producten in de omzet en het door ondernemers ingeschatte effect van innovatie op de concurrentiekracht. Omdat de Innovatie-enquête slechts ruimtelijk onderscheid maakt naar provincies (zie kader) is dit het niveau waarop onze conclusies over de rol van de regionale omgeving in innovatieprocessen dienen te worden geïnterpreteerd.

## Resultaten

Op de website van *esb* staan de onderzoeksuitkomsten grafisch weergegeven<sup>8</sup>. Uit de figuur valt af te leiden dat provinciale clustervorming in termen van toelevering en uitbesteding in de productieketen geen statistisch significante relatie blijkt te onderhouden met innovativiteit van de innoverende onderneming. Dit geldt voor zowel bedrijven die in samenwerkingsverband innoveren als bedrijven die op eigen kracht innoveren. Alleen voor laatstgenoemde groep oefent clustervorming, in termen van de regionale aanwezigheid van innovatoren, een significant effect uit op de resultaten van innovatieprocessen. Bedrijven die in samenwerkingsverband innoveren, stellen zich - ten opzichte van bedrijven die op eigen kracht innoveren - relatief onafhankelijk op tegenover hun productieomgeving. Het aandeel innovatieve producten in de omzet wordt in eerste instantie bepaald door bedrijfsinterne innovatie-inspanningen. Deze hebben het grootste effect op resultaten van innovatieprocessen. Innovatie is van strategisch belang voor de toekomst van de onderneming. Daarom zullen bedrijven geneigd zijn dit belang binnenshuis te houden. Het belang dat gehecht wordt aan externe informatie kent alleen een statistisch significant effect op resultaten van innovatie voor bedrijven die niet in samenwerkingsverband innoveren. Bedrijven die wel in samenwerkingsverband innoveren, zijn dus minder afhankelijk van externe informatie in innovatietrajecten dan bedrijven die niet in samenwerkingsverband innoveren.

## Theoretische implicaties

De resultaten van onze analyses staan in schril contrast met theoretische clusterbenaderingen, waar regionale clustervorming, uitwisseling van informatie en samenwerkingsrelaties in innovatietrajecten gezamenlijk bijdragen aan de resultaten van innovatietrajecten. Zo stellen Scott en Storper dat kennisuitwisseling en samenwerking verband houden in innovatietrajecten correleren met regionale verdichtingen in productieketens van

toelevering en uitbesteding<sup>9</sup> en brengen Maskell en Malmberg samenwerking in innovatietrajecten in verband met uitwisseling van kennis binnen regionale clusters<sup>10</sup>. Waar de theorie uitgaat van een complementaire relatie, duiden onze analyses op substitutie tussen clustervorming en kennisdiffusie enerzijds en samenwerking in innovatietrajecten anderzijds.

## Binnenlandse of buitenlandse partners

Naast regionale clustervorming is ook de herkomst van samenwerkingspartners een belangrijke ruimtelijke dimensie in innovatietrajecten. In [tabel 1](#) valt af te lezen dat Nederlandse innovatoren vooral innoveren met binnenlandse partners. Bedrijven die met buitenlandse partners innoveren, zijn aanmerkelijk innovatiever (in termen van het aandeel innovatieve producten in de omzet) dan bedrijven die met Nederlandse partners samenwerken op het vlak van innovatie. Overigens hoeft dit nog niets te zeggen over de richting van het verband tussen internationale oriëntatie in het aangaan van samenwerkingsverbanden en innovativiteit. Internationale oriëntatie kan een verklarende factor zijn voor sterke innovatiekracht. Het kan echter net zo goed een afspiegeling zijn van een relatief hoge aantrekkelijkheid om als innovatieve partner in wereldwijd georganiseerde innovatienetwerken te worden opgenomen. Uitgesplitst naar grootteklasse van innoverende bedrijven, blijkt het verschil in innovativiteit tussen grote en kleine bedrijven (het grootbedrijf is aanmerkelijk meer innovatief dan het midden- en kleinbedrijf) sterk samen te hangen met verschillen in oriëntatie op partners in de nationale en internationale bedrijfsomgeving.

**Tabel 1. Herkomst van partners en innovativiteit, in procenten.**

schaal van samenwerkingsverband	aandeel bedrijven dat met betreffende partner(s) innoveert	aandeel innovatieve producten in de omzet van betreffende innovatoren
binnenland (N = 1008)	88	25
buitenland (N = 237)	40	33
zowel binnen- als buitenland (N = 601)	28	33

Bron: tno Inro, op basis van cis 2.0

## Operationalisatie en modellering

### Clustervorming

De twee dimensies in Porter's clusterdefinitie zijn als het volgt geoperationaliseerd. Voor de twaalf Nederlandse provincies

hebben we complementariteit in productieketens gedefinieerd als het aandeel van binnenprovinciale leveringen in de som van leveringen tussen Nederlandse bedrijven. Deze maat voor ruimtelijke clustervorming geeft een indicatie van de mate waarin nabijgelegen bedrijven aan elkaar leveren in het productieproces. Gemeenschappelijk gebruik van productiefactoren is geoperationaliseerd als het aandeel innovatoren in de provincie waarin het innoverende bedrijf is gelokaliseerd. Voor beide clusterdimensies is een sectoraal onderscheid gemaakt op basis van negentien industriële sbi-sectoren tussen binnensectorale clustervorming en clustervorming in het algemeen. Omwille van datatechnische beperkingen is gekozen voor de twaalf Nederlandse provincies als de ruimtelijke eenheid van analyse.

## ***Innovatie***

Genoemde clusterindicatoren, geaggregeerd op het niveau van bedrijfstakken binnen provincies, zijn gekoppeld aan een uitgebreide set van innovatie-indicatoren uit de Innovatie-enquête op individueel bedrijfsniveau. De analyses hebben betrekking op exporterende bedrijven in industriële sectoren die in de periode 1994 tot en met 1996 technologisch nieuwe of verbeterde producten hebben ontwikkeld. In de modelmatige analyses zijn innovatoren met tien tot tweehonderd werknemers in dienst opgenomen. Voor deze bedrijven is clustervorming gerelateerd aan de resultaten van innovatietrajecten, in termen van het aandeel van innovatieve producten in de totale bedrijfsomzet. Ook is de door ondernemers geschatte bijdrage van innovatie aan de concurrentiepositie opgenomen. Naast clustervorming zijn innovatie-uitgaven (ondermeer uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling) en het gebruik van bedrijfsexterne informatie in innovatietrajecten in het model opgenomen.

De analyses zijn opgesplitst voor bedrijven die in samenwerkingsverband innoveren en bedrijven die op eigen kracht innovaties voortbrengen. Als schattingsmethodiek is gebruik gemaakt van modellering als structuurvergelijking, waarbij regressie- en factoranalyse gelijktijdig worden toegepast. Het voordeel van deze methode is een correctie op eventuele meetfouten in de onderliggende variabelen die ten grondslag liggen aan de door het model gegenereerde factoren. In de figuur zijn de onderliggende indicatoren bij de weergegeven factoren niet weergegeven.

---

## **Teveel beleidsinitiatieven**

Op basis van de hiervoor uiteengezette analyses kan differentiatie worden bepleit op basis van netwerkoriëntatie tussen enerzijds bedrijven die zelfstandig innoveren en bedrijven die innoveren in netwerkverband. In het beleid voor de eerstgenoemde groep dient kennisdiffusie centraal te staan door het beleid te richten op de ontsluiting van externe informatie. In regionale clusters wordt die rol vervuld door grote leidende bedrijven. Bedrijven die in netwerkverband innoveren, zijn vooral gebaat bij een verlaging van transactiekosten. Onvoldoende kennis van competenties van 'concullega's' en een gebrek aan vertrouwen staat succesvolle samenwerking vaak in de weg, zeker wanneer efficiënte controlemechanismen ontbreken, zoals vaak het geval is in dynamische, snel veranderende omstandigheden. Beleid dient zich voor deze groep te richten op kosten van contact, contract en controle.

Op dit vlak dient zich een paradoxale situatie aan. Juist door de veelheid aan verschillende instanties, netwerken, balies en bijeenkomsten ziet de innoverende ondernemer door de bomen het bos niet meer en worden kansen op dit vlak onvoldoende benut. Een heldere taakverdeling tussen verschillende organisaties is dan ook een noodzakelijke voorwaarde voor effectiviteit van dit beleid.

## ***Beleid weinig vernieuwend***

Op basis van de in dit artikel uiteengezette analyses kan de aanbeveling worden gedaan regionaal innovatiebeleid op meer te baseren dan alleen het clusterconcept. Hoewel in de praktijk internationale verbanden meer en meer in het beleid worden betrokken, is vaak de kern van het beleid zelf weinig innovatief doordat het zich al jarenlang richt op succesvoorbeelden van innovatieve clusters. De relatie tussen clustervorming en innovatie hoeft helemaal geen algemeen patroon te zijn. Alle klonen van Silicon Valley hebben zich immers ook niet zo voorspoedig ontwikkeld als het succesvoorbeeld zelf. Wat dit betreft, kan regionaal innovatiebeleid vaak als een van de minst vernieuwende beleidssectoren worden bestempeld.

## **Conclusie**

Clusterbeleid is zeker geen voldoende voorwaarde voor innovatie. Met name exportrelaties blijken van belang. Regionaal innovatiebeleid doet er goed aan eerst de eigen uitgangssituatie onder de loep te nemen alvorens klakkeloos elementen van succesvolle clusters over te nemen. Op basis van secundaire data-analyse van veel en rijke gegevensbestanden kan een dergelijke analyse relatief snel en gemakkelijk worden uitgevoerd. Niet iedere regio heeft immers een sterke uitgangssituatie als het gaat om 'life sciences' of ict en niet in iedere regio zijn vastgelopen interne netwerken de oorzaak van een achterblijvende innovatiekracht.

## **Pieter de Bruijn, Jos Muskens en Walter Manshanden**

Een uitgebreid paper 'Regional dimensions of cooperation aimed at innovation' is te vinden op <http://www.inro.tno.nl>

---

1 M.E. Porter, Clusters and the new economics of competition, *Harvard Business Review*, november-december, 1998, blz. 77-90.

2 "A geographically proximate group of interconnected companies and associated institutions in a particular field, linked by commonalities and complementarities". Definitie afkomstig uit: M.E. Porter, On competition, *Harvard Business Review*, Boston, 1998, blz. 199.

3 [www.culminatum.fi](http://www.culminatum.fi), 27 januari 2004.

4 S. Beugelsdijk en M. Cornet, *Does proximity matter for knowledge spillovers in the Netherlands?*, Research paper nr. 0111, Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg, 2001.

5 G. van der Panne en A.J. Kleinknecht, Van Stanford naar Zandvoort, *ESB*, 16 mei 2003, blz. 236-238.

6 W.J.J. Manshanden, *Zakelijke diensten en regionaal-economische ontwikkeling. De economie van nabijheid*, Universiteit van Amsterdam, Faculteit der Economische wetenschappen en Econometrie, 1996

7 A.R. Hoen, Clusters, welke clusters?, *ESB*, 27 oktober 2000, blz. 859-861.

8 [www.economie.nl](http://www.economie.nl)

9 Zie voor een overzicht M. Storper, The resurgence of regional economies, ten years later, *European Urban and Regional Studies*, jrg. 2, nr. 3, 1995, blz. 191-221.

10 P. Maskell en A. Malmberg, The competitiveness of firms and regions. 'Ubiquification' and the importance of localized learning, *European Urban and Regional Studies*, jrg. 6, nr. 1, 1999, blz. 9-25.