

REGIONALE INNOVATIE ALS ECONOMISCHE STRATEGIE

FRANS NAUTA EN MARIJN GIELEN

Voorwaarden voor een succesvol regionaal innovatiesysteem

Samenvatting

In het regionale innovatieproject van het lectoraat Innovatie in de Publieke Sector zijn vijf Europese regio's onderzocht die succesvol een regionale innovatiestrategie hebben ontwikkeld en uitgevoerd. De centrale conclusie is dat hun succes geen toeval is. De onderzochte clusters zijn alle het resultaat van een goede en actiegerichte samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Die samenwerking is langdurig. Het lectoraat destilleerde vijf voorwaarden voor een succesvol innovatiesysteem uit het onderzoek.

Inleiding

Begin 2008 is het lectoraat Innovatie in de Publieke Sector van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen gestart met het project Regionale Innovatie Systemen.¹ Het doel van het project is het verzamelen van lessen van regionale succesverhalen op innovatiegebied in andere Europese landen. Vervolgens zijn deze strategieën gespiegeld aan het innovatiesysteem in de regio Arnhem-Nijmegen, uitmondend in praktisch bruikbare voorstellen om de innovatiekracht van deze regio te versterken.

In het tussenliggende jaar zijn de innovatiestrategieën van regionale innovatiesystemen van Antwerpen (op het thema mode), Beieren (innovatienetwerken), Dresden (halfgeleiders), Øresund (medische technologie) en Ulm (duurzame energie) in kaart gebracht.²

Het onderzoek levert inzicht in het ontwikkelen van regionale innovatiesystemen. Welke voorwaarden zijn van belang? In welke acties zou een regio idealiter haar energie investeren? Uit de vijf casestudies en gesprekken in de regio destilleerde het lectoraat vijf voorwaarden voor succesvolle regionale innovatiesystemen. Daarnaast geeft het onderzoek veertien lessen die serieuze aandacht verdienen in de ontwikkeling van een regionaal innovatiesysteem. In dit artikel staan de vijf voorwaarden voor een succesvol innovatiesysteem centraal.³

Voordat is ingegaan op deze voorwaarden, zijn allereerst de achtergronden van de innovatiesysteemtheorie en de verschillende componenten van een regionaal innovatiesysteem geschetst.

¹ Het project is uitgevoerd in nauwe samenwerking met de gemeente Arnhem, de gemeente Nijmegen, de provincie Gelderland, de Stadsregio Arnhem Nijmegen en de Kamer van Koophandel Centraal Gelderland.

² Alle regio's zijn uitvoerig via literatuur en het web bestudeerd. Daarna zijn ze bezocht door een groep onderzoekers. De diepte-interviews op locatie en het vooronderzoek zijn per regio vastgelegd in onderzoeksverslagen. De afzonderlijke rapportages zijn te vinden op www.lectoraatinnovatie.nl.

³ De veertien lessen zijn te vinden in het slotessay van het project, dat te downloaden is op www.lectoraatinnovatie.nl/publicaties/regionale-innovatie.

Achtergronden van innovatiesystemen

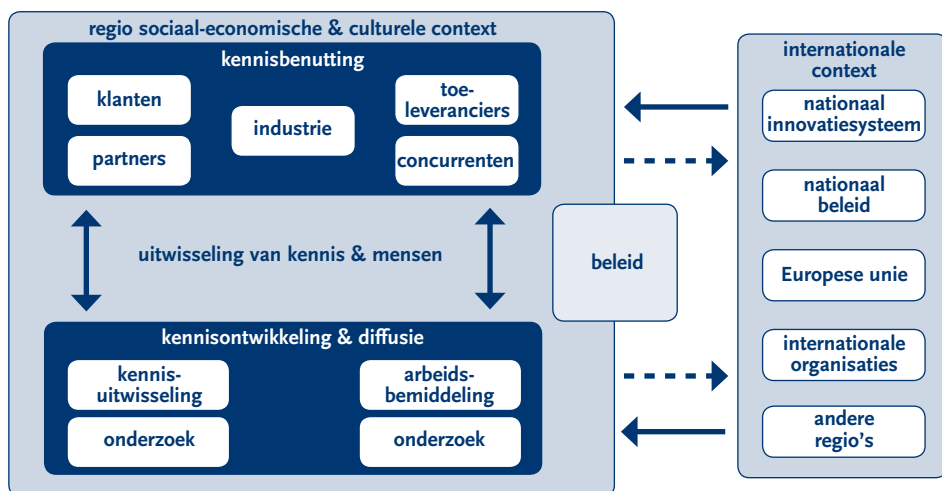
Innovatiebeleid staat volop in de aandacht op zowel Europees, nationaal, als regionaal niveau. Tot de jaren '90 domineerde het lineaire model van innovatiebeleid (Tödtling en Trippel 2005: 1203). Het lineaire model modelleert kennisstromen vrij simpel. Innovatie komt voort uit wetenschap en verhoging van wetenschappelijke input heeft direct meer technologische vernieuwingen en innovaties tot gevolg. Investerings in R&D infrastructuur en instrumenten specifiek voor individuele bedrijven illustreren deze aanpak. Het lineaire model onderbelicht echter de afhankelijkheden en wisselwerking tussen kennisgeneratie, kennisgebruiker, politiek, cultuur en economie. Bovendien kan innovatie verschillende vormen aannemen, bijvoorbeeld in de vorm van incrementele verbeteringen. In de praktijk kunnen innovaties daarnaast voortkomen uit elk stadium van onderzoek, ontwikkeling of diffusie. Innovatie is daarmee veeleer een resultaat van een complexe interactie tussen verschillende actoren en instanties gebleken (OECD 1997: 11-12). Om deze tekortkomingen van het lineaire model van innovatie op te vangen is eind jaren tachtig een nieuw perspectief met centrale aandacht voor het systeemkarakter van innovatie opgekomen (Tödtling en Trippel 2005: 1205; Hekkert 2008: 9; OECD 1997: 10). Het systeemdenken in innovatietheorie beziet innovatie als een interactief proces dat intensieve communicatie en uitwisseling tussen verschillende actoren vereist. Oftewel; gebruikers van kennis zoals bedrijven, beleidsvormende instanties als overheden en kennisgenererende instellingen als universiteiten en hogescholen vormen via onderlinge uitwisselingsrelaties het innovatiesysteem.

Dit concept is benut op nationaal niveau, in nationale innovatiesystemen. Alhoewel niet alle landen dezelfde precondities hebben, is onderkend dat een zekere innovatiecapaciteit invloed heeft op economische groeimogelijkheden (Howells 2005: 1221). Het concept van een nationaal innovatiesysteem biedt een instrument voor het analyseren van specifieke verschillen in nationale innovatieprocessen en een richting voor beleidsformulering (OECD 1999: 23). "Het innovatiesysteem wordt gezien als de infrastructuur die vernieuwing van de economie mogelijk maakt, waardoor een land of regio zich kan blijven meten met de rest van de wereld. Onder het innovatiesysteem wordt het complex van instellingen en spelers verstaan die een rol spelen in de vernieuwing van de economie" (Nauta 2005: 6). Landen hebben niet alle dezelfde precondities. Investerings in de invulling van een nationaal innovatiesysteem biedt een land wel de mogelijkheid om haar economie te vernieuwen en te laten groeien, is de argumentatie vanuit het innovatiesysteem-concept. Dit concept herbergt daarmee een grote belofte in zich (Hekkert 2008: 9), ondermeer voor beleidsmakers. Het lijkt namelijk mogelijk om "innovatie te stimuleren door middel van beleid gericht op het beter laten functioneren van het innovatiesysteem" (Hekkert 2008: 9). In het lineaire model draaide het om meer wetenschappelijke input, in het systeemmodel kunnen beleidsmakers invloed uitoefenen op innovatievermogen door middel van het stimuleren van interactie en dynamiek binnen een innovatiesysteem.

Meer recent is de aandacht verschoven naar de vraag waarom bepaalde regio's het beter doen dan andere regio's (Tödtling en Trippel 2005: 1203-1204). Daarvoor is een nieuwe onderzoeksstroming ontstaan die nationale innovatiesystemen toepast op regionaal schaal-niveau. Dit lijkt een veelbelovende zoekrichting. Ook regio's willen zich onderscheiden, zich op economisch gebied vernieuwen en (welvaarts)groei creëren via investeringen in kenniseconomie. De regionale innovatiestrategie biedt hiervoor volop aanknopingspunten, zoals uit ons onderzoek blijkt. Binnen Nederland zien we dit bijvoorbeeld terugkomen in ontwikkelstrategieën als 'Pieken in de Delta', waarin prominente aandacht voor specifiek regionale ontwikkeling is. Daarbuiten zijn bijvoorbeeld de regio Øresund, maar ook stedelijke netwerken als Helsinki en Leuven succesvoorbeelden van investeringen in regionale innovatiesystemen.

In een regionaal innovatiesysteem draait het om de interacties tussen kennisinstellingen, ondernemers, bedrijfsleven en overheden op regionale schaal. In het regionale innovatiesysteemmodel van Autio (2001), bewerkt door Tödtling en Trippel (2005) en Nauta, de Groot en Gielen (2009), is deze onderlinge wisselwerking schematisch weergegeven (zie figuur 1). In het model worden de verschillende spelers in een regio en hun interacties beschreven. Daarnaast is er aandacht voor de afhankelijkheid van de (inter)nationale context waarin de regio zich bevindt.

De centrale gedachte is dat wanneer de interactie tussen de vijf onderdelen binnen het model optimaal benut wordt, de innovatiekracht van een regio des te hoger ligt. Gezamenlijk dragen de spelers in de regio de verantwoordelijkheid om de juiste randvoorwaarden voor een dergelijk dynamisch regionaal innovatieklimaat te scheppen.



Figuur 1 Regionaal innovatiesysteem model van Autio (2001), bewerkt door Tödtling en Trippel (2005) en Nauta, de Groot en Gielen (2009)

Het model bestaat uit vijf onderdelen. Een dynamisch systeem zou idealiter aandacht besteden aan alle vijf onderdelen;

- 1 Het eerste onderdeel bestaat uit onderwijs en onderzoek in een regio. De aanwezigheid en kwaliteit van onderzoek aan universiteiten, hogescholen en publieke onderzoeksinstituten vormt de kennisbasis voor ontwikkeling in de regio. Samen met partijen die gespecialiseerd zijn in verspreiding van kennis en talent (zoals SenterNovem) en bedrijven die hun brood verdienen met de mobiliteit van werknemers. Dit komt samen in de component kennisontwikkeling & diffusie.
- 2 Gebruikers van kennis vormen de tweede component. Bedrijven gaan samenwerkingsrelaties aan met andere actoren, zoals klanten, toeleveranciers, concurrenten en partnerbedrijven. Aanwezigheid van hoogwaardige klanten, het aantal start-ups en spin-offs, maar ook bijvoorbeeld de beschikbaarheid van risicokapitaal spelen in dit onderdeel van het model een rol.
- 3 Interactie krijgt daarnaast prominent aandacht in het model. De uitwisseling van kennis en mensen tussen de gebruikers en generators van kennis is essentieel voor een goed werkend systeem. In ieder succesvol economisch systeem zijn intensieve, interactieve netwerken tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheden aanwezig. Die verbindingen zorgen voor een continue stroom van kennisuitwisseling, middelen en talent.
- 4 Regionaal beleid kan een grote rol spelen in de vormgeving van het regionale innovatieproces. Dit vergt inzicht in de bestaande situatie van het regionale innovatieproces, een heldere visie op de ontwikkelingsrichting van de regio en het mede vormgeven van de focus in het systeem. Een zekere mate van beleidsruimte en bestuurlijke samenwerking heeft invloed op deze vierde component.
- 5 Regionale innovatiesystemen kunnen, tot slot, niet op eigen kracht bestaan, maar zijn sterk verbonden met de nationale en internationale context.

Voorwaarden voor een succesvol innovatiesysteem

In het project van het Lectoraat Innovatie in de Publieke Sector zijn vijf Europese regio's onderzocht die succesvol een regionale innovatiestrategie hebben ontwikkeld en uitgevoerd. Dit met de vijf onderdelen van bovenstaand regionaal innovatiesysteemmodel in het achterhoofd.

De centrale conclusie is dat hun succes geen toeval is. De clusters Antwerpen, Beieren, Dresden, Øresund en Ulm zijn alle het resultaat van een goede samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Die samenwerking is langdurig. De eerste vruchten zijn pas te plukken na een investeringsperiode van ten minste tien jaar. Om het fundament van een krachtig innovatiesysteem te bouwen zijn er acties nodig van alle sleutelspelers in een regio. Geen van die partijen kan het op eigen kracht (Nauta et al. 2009:

25). Overheden niet, bedrijfsleven niet, kennisinstellingen niet. Inspanningen van de ene partij leveren pas rendement op als de andere partijen mee-investeren.

Voor de gezamenlijke ontwikkeling van een succesvol innovatiesysteem is een investering op vijf gebieden noodzakelijk. De volgende vijf voorwaarden in figuur 2 komen uit het onderzoek als essentiële bouwstenen voor een succesvol innovatiesysteem naar voren.

voorwaarde 1: Kennis & Talent
voorwaarde 2: Koppeling gebruiker en ontwikkelaar
voorwaarde 3: Netwerken
voorwaarde 4: Specialisatie
voorwaarde 5: Bestuurlijke steun

Figuur 2 *Bouwstenen voor succesvolle regionale innovatiesystemen*

Kennis & talent

Allereerst is het essentieel zorg te dragen voor het aantrekken en behouden van kennis en talent in de regio. Talent is de basis voor ieder innovatiesysteem. Een innovatiesysteem draait voor een groot deel om de beschikbaarheid van kennis en kunde in de regio. Zorg dus voor passend onderwijs in de regio. Beschik over een poule van hoogopgeleid personeel en onderzoekers.

Zelfs in crisistijd bewijst dit haar waarde. Neem de halfgeleiderindustrie in Dresden. Na de Koude Oorlog waren de geprivatiseerde staatsbedrijven uit de DDR-periode op sterven na dood. De halfgeleiderindustrie had domweg onvoldoende kapitaal om te overleven. Dit leidde tot een crisis waarbij drieduizend mensen hun baan verloren. Dit onbenutte reservoir van hooggeschoold, werkloos, relatief goedkoop talent vormde de basis van een hausse aan technologische spin-offs en de aantrekkingskracht voor internationale bedrijven om zich in de regio te vestigen. Deze poule van ondernemend, hoogopgeleid personeel en onderzoekers heeft aan de basis gestaan voor het opbloeien van de halfgeleiderindustrie. Het is de redding voor 'Silicon Saxony' gebleken. Het hoge aantal hoogopgeleiden en onderzoekers in de regio groeit bovendien voortdurend dankzij de aanwezigheid van de Technische Universiteit Dresden, waar 35.000 studenten studeren. Een fabriek is relatief eenvoudig te verplaatsen, voor schaarse, hoogopgeleide onderzoekers geldt dat in veel mindere mate, zo blijkt uit de geschetste ontwikkeling.

Koppeling gebruiker en ontwikkelaar

Tweede voorwaarde is een directe koppeling tussen onderzoek (kennis) en bedrijfsleven (kassa). Het promoten en faciliteren van toegepast onderzoek in de regio is van groot belang voor het innoverende vermogen van het regionale innovatiesysteem. Kennis is

mooi, het toepassen ervan nog interessanter. Toegepast onderzoek is een belangrijke voorwaarde om een innovatiesysteem voortdurend in beweging te houden en haar bedrijven en instellingen te blijven vernieuwen en verbeteren. De kwaliteit en kwantiteit van onderzoek, de marktgerichtheid van onderzoek en de vercommercialisering van kennis houden het systeem dynamisch. Bovendien biedt de fysieke nabijheid van kennisgebruiker en kennisontwikkelaar grote kostenvoordelen. Transactiekosten zijn lager, doorlooptijden voor ontwikkeling zijn korter en het onderling vertrouwen groeit. Wanneer faciliteiten dicht bij elkaar in de buurt zitten, zijn zij gemakkelijker te delen, wat aanzienlijke kostenbesparing oplevert.

In de Øresund-regio zijn bedrijven, kennisinstellingen en overheden doordrongen van deze voorwaarde. In de regio Kopenhagen-Malmö is daarom een netwerk van science parks opgezet. Øresund telt in totaal zes science parks met een focus op biotechnologie. Deze science parks vormen de brug tussen 'kennis' en 'kassa'; hier wordt kennis toegepast in de praktijk. De keten van science parks biedt de juiste faciliteiten en infrastructuur voor alle levensfasen van een bedrijf aan. Van start-ups vanuit universiteiten, tot spin-offs van grotere bedrijven en gearriveerde ondernemingen. Dat wil zeggen dat een startende onderneming terecht kan op het ene bedrijventerrein en wanneer het doorgroeit zij binnen de regio de mogelijkheden heeft om over te gaan naar een ander science park dat voor deze levensfase de juiste faciliteiten en infrastructuur biedt. De gehele groeifase kan zodoende binnen een klein geografisch gebied doorlopen worden. Met behoud van persoonlijk en lokaal netwerk en met aandacht voor specifieke wensen en eisen in verschillende levensfasen.

Netwerken

In ieder succesvol innovatiesysteem zijn intensieve, interactieve netwerken tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheden aanwezig. Die verbindingen zorgen voor een continue uitwisseling van kennis, middelen en talent. Wanneer er bovendien voldoende interacties of relaties zijn in het innovatiesysteem is de kennisuitwisseling hoog, waardoor het innovatietempo ook hoger komt te liggen. Dit betekent dat er idealiter fysieke locaties in de vorm van science parks aanwezig zijn waar onderzoek van kennisinstellingen en bedrijven elkaar ontmoeten. Daarnaast helpt de oprichting van een netwerkorganisatie die de brug vormt tussen kennisinstellingen en bedrijven in de goede richting.

Goede clusters zijn rijke netwerken. In Beieren hebben ze hier nadrukkelijk aandacht aan besteed via de netwerkorganisatie Bayern Innovativ (BI). Deze netwerkontwikkelaar creëert netwerken tussen de Beierse industrie aan de ene kant en kennisinstellingen en toeleveranciers aan de andere kant. De manier waarop BI de netwerkkrol heeft ingevuld is een succes gebleken. Het ontwikkelde een onconventionele vorm van 'speeddaten' voor zijn netwerkbijeenkomsten. De deelnemers schrijven zich in en geven daarbij aan waar hun

belangrijkste inhoudelijke interesses liggen. Op basis van de voorkeuren van de deelnemers plant BI een-op-een-gesprekken van minder dan een kwartier voor alle deelnemers. Als de eerste indruk veelbelovend is, kunnen er vervolgspraken gemaakt worden. Het is een razend efficiënte methode, omdat deelnemers binnen twee dagen zeker vijftig verschillende ontmoetingen kunnen hebben met potentiële partners. Een voorbeeld hoe actieve investering in netwerkvorming zich uit kan betalen.

Specialisatie

In de beperking kent zich de meester. Deze vierde voorwaarde klinkt voor de hand liggend, maar dat maakt het niet minder belangrijk. Een succesvolle regio kiest. In de onderzochte cases valt op dat iedere regio zich op een bepaalde specialisatie heeft gericht. Een scherpe keuze, waar de energie in wordt gestoken. Bij het maken van deze keuze is een lange adem wel noodzakelijk. Blijf de gemaakte keuze ook consequent volgen voor een lange periode, pas dan kan een specialisatie zich uitdiepen.

De ontwikkeling van Antwerpen als modestad is hier een voorbeeld van. Voor de Antwerpse mode is ambachtelijk werk van het grootste belang. Onderwijs aan de Mode Academie zet in op de hoogwaardige niche van ambachtelijkheid. Een specialiteit die tot uiting komt in het kwalitatief hoogstaande werk van de ontwerpers. Deze specialisatie onderscheidt de Vlaamse mode van bijvoorbeeld Parijs of Londen. De stad kent geen grote modehuizen en zal die ook niet krijgen. Deze niche versterken is dan de beste keuze die gemaakt kan worden. Juist door zich te specialiseren in ambachtelijke en kleinschalige modehuizen heeft de relatief kleine stad zichzelf goed op de kaart weten te zetten.

Bestuurlijke steun

Tot slot is bestuurlijke steun onontbeerlijk. Een innovatietrekker met bestuurlijke steun, die het cluster in beweging zet en verder brengt, is onmisbaar. Innovatie is mensenwerk. Energie, enthousiasme, bevoegenheid, doorzettingsvermogen en commitment zijn, net als geld en kennis, onmisbare ingrediënten voor een succesvol regionaal innovatiesysteem. In iedere onderzochte regio is een dergelijke trekker te vinden en zijn er bestuurders die zorgen dat de trekker zijn werk goed kan doen.

In Ulm komt dit sterk naar voren. Daar is de politiek de drijvende kracht geweest achter het ontwikkelen van Ulm als stad van duurzame energie. Het beleid van de nationale overheid en deelstaat Baden-Württemberg is cruciaal geweest voor het succes van Ulm. De nationale overheid garandeert bijvoorbeeld hoge terugleververgoedingen, zodat er een markt voor zonne-energie is ontstaan. Voor Ulm vervullen de langzittende burgemeester en wethouder ruimtelijke ordening, wonen en milieu een centrale rol als aanjagers. Beiden zijn sinds 1991 betrokken bij de ontwikkeling van de stad en vormen de drijvende kracht achter de ambities van de stad op het gebied van duurzaamheid. Die bestuurlijke energie

zorgt ervoor dat er veel kansen benut worden, dat er continue bestuurlijke trekkracht aanwezig is en dat bijvoorbeeld een organisatie als de Solarstiftung deze ambities waar kan maken. In het straatbeeld is dit fysiek terug te zien in sportfaciliteiten op zonnecollectoren, kerken met zonnepanelen en een varend leslokaal gericht op duurzame ontwikkeling. De langdurige bestuurlijke steun betaalt zich uit in Ulm.

Conclusie

Een succesvol regionaal innovatiesysteem is geen toeval. Om de openingszin van Anna Karenina te parafraseren: succesvolle regio's zijn op dezelfde manier succesvol, onsuccesvolle regio's zijn op hun eigen manier onsuccesvol. Het is het resultaat van een langdurige en gerichte samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheden. De belangrijkste ingrediënten voor succes zijn de passie voor en focus op een inhoudelijk thema, opleidingen rond dat thema waardoor een constante stroom van talent beschikbaar is, sterke netwerken tussen alle spelers waardoor kennis en ideeën snel circuleren, een rijke interactie tussen gebruikers en onderzoekers en een groot bestuurlijk commitment van alle betrokken partijen voor een periode van tenminste tien jaar.

Overigens hoeft dat niet uit te monden in ingewikkelde organisatieschema's en bestuurlijke drukte. Een overeenkomst tussen de onderzochte regio's is de organisatorische soberheid. Succesvolle regio's hebben hun innovatiesysteem met relatief eenvoudige en overzichtelijke projectorganisaties opgebouwd, met actiegerichtheid als belangrijkste kenmerk.

Literatuur

- Arnoldus, M., Eijnden, J. van den, Groot, H. de & Nauta, F. (2009) *Antwerpen; een modieus innovatiesysteem*. Lectoraat Innovatie in de Publieke Sector/Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN).
- Arnoldus, M. & Nauta, F. (2005) *Regionale innovatie systemen*. Lessen uit Eindhoven, Helsinki, Leuven, Munchen, Stockholm en Zuid-Holland. Kennisalliantie Zuid-Holland, Delft.
- Autio, E. (1998) Evaluation of RTD in regional systems of innovation. *European Planning Studies*, 6, 131-140.
- Hekkert, M.P. (2008) Naar een duurzaam innovatieklimaat. *Oratie*. Universiteit Utrecht, Amersfoort.
- Howels, J. (2005) Innovation and regional economic development: A matter of perspective? *Research Policy*, 34, 1220-1234.

- Gielen, M., Groot, H. de, Nauta, F., Udo, E. & Verhoeven, E. (2009) *Regio Øresund. Het succes van het biotechcluster Medicon Valley*. Lectoraat Innovatie in de Publieke Sector/Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN).
- Gielen, M., Groot, H. de & Nauta, F. (2009) *Regionale innovatie als economische strategie*. Acties en lessen uit Antwerpen, Beieren, Dresden, Oresund en Ulm voor de regionale innovatieagenda van de regio Arnhem-Nijmegen. Slotessay Onderzoeks-programma Regionale Innovatie. Lectoraat Innovatie in de Publieke Sector/ Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN).
- Groot, H. de, Nauta, F. & Veling, P. (2009) *Innovatiesysteem Ulm, duurzame energie*. Icarus in Baden-Wurtemberg. Lectoraat Innovatie in de Publieke Sector/Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN).
- Groot, H. de, Nauta, F. & Veling, P. (2009) *Regio Dresden. Silicon Saxony en de aantrekkingskracht van talent*. Lectoraat Innovatie in de Publieke Sector/Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN).
- Nauta, F. & Veling, P. (2009) *Bayern Innovativ. Netwerken voor een rijk innovatie-ecosysteem*. Lectoraat Innovatie in de Publieke Sector/Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN).
- OECD (1997) *National innovation systems*.
- OECD (1999) *Managing national innovation systems*.
- Tödting, F. en M. Trippel (2005) One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy*, 34, 1203-1219. Elsevier, Amsterdam.