

Stimuleren van innovaties in de zorg

Interne rapportage aan Ministerie van VWS

Inger Abma en Philip van der Wees

7 april 2016

1. Inleiding

Het ministerie van VWS is op zoek naar mogelijkheden om innovaties vanuit het beleid te stimuleren. Binnen het themagebied Innovatie en Zorgvernieuwing is sprake van veel initiatieven, zowel bij zorginstellingen, als ook bij kennisinstellingen en bedrijven. Niet alle innovaties dragen echt bij aan doelstellingen zoals het verbeteren van de kwaliteit van zorg en/of het verlagen van de kosten van zorg. De vraag is welke innovaties echt de moeite waard zijn en steun en implementatie verdienen.

VWS oriënteert zich op het gebied van innovatie op de mogelijkheden meer en beter gebruik te maken van de regionale zorginnovatie-ecosystemen bij de implementatie van zorgvernieuwingen. Wat kunnen regio's beter (en sneller) dan de landelijke overheid? Hoe kan de landelijke overheid de kracht van de regionale innovatie-netwerken beter benutten op basis van het motto 'Landelijke kaders, lokale implementatie, regionale opschaling'?

Vanuit VWS/I&Z is in het najaar van 2015 een interviewronde afgelegd langs innovatieregio's. De centrale vraag daar was 'wat zijn zorgvernieuwingprojecten waar je warm van wordt' en waarvan je vindt dat anderen dat moeten weten? De samenvattende rapportage is gepresenteerd op een bijeenkomst met de regio's eind 2015. In april 2016 vindt een vervolgbijeenkomst met de regio's plaats.

In het verder stimuleren van zorginnovaties staan voor VWS twee vragen centraal:

- a. Hoe kan de kracht van regionale zorginnovatie-ecosystemen bij de ontwikkeling en implementatie van zorgvernieuwing worden versterkt dan wel beter worden benut?
- b. Wat zijn kaders van waaruit zorginnovatie-ecosystemen en innovaties kunnen worden beoordeeld op hun (potentiële) betekenis?

Ter ondersteuning van het beleid van het Ministerie van VWS heeft Celsus een verkenning uitgevoerd naar kenmerken en voorbeelden van enkele regionale zorg-ecosystemen. Daarnaast is een verkenning uitgevoerd naar mogelijke analysekaders voor de beoordeling van zorginnovatie-ecosystemen en naar

de beschikbaarheid van instrumentarium om zorginnovatie-ecosystemen en innovaties op kwaliteit en impact te kunnen bepalen. De verkenning is uitgevoerd in het najaar van 2015 en in de periode november-december 2015 zijn korte informele tussenrapportages opgeleverd. Contactpersoon voor de (tussen)rapportages was Cees Vos van de afdeling MEVA. In deze rapportage zijn de verschillende onderdelen gebundeld in een informele eindrapportage voor intern gebruik door het Ministerie van VWS

2. Werkwijze

Inventarisatie van regionale zorginnovatie-ecosystemen

In afstemming met het ministerie van VWS hebben we zeven regionale zorginnovatie-ecosystemen in kaart gebracht op basis van beschikbare informatie op websites. De zorg-ecosystemen maakten onderdeel uit van de interviewronde die VWS heeft gehouden langs innovatieregios' s: VitaValley, ZorgInnovatieForum Groningen (ZiF), Health Valley, Healthy Aging Network North Netherlands (HANNN), Slimmer leven 2020, Medical Delta, Economic Board Utrecht.

De verkenning richtte zich op de volgende vragen:

- Hoe zijn de geselecteerde zorginnovatie-ecosystemen georganiseerd?
- Wat kenmerkt de regionale zorginnovatie-ecosystemen?
- Wat is er bekend over de wijze waarop regionale zorginnovatie-ecosystemen ontstaan?

Verkenning analysekaders

De verkenning naar analysekaders richtte zich op de volgende vraag: Hoe kunnen zorginnovaties beoordeeld worden op kwaliteit (bijvoorbeeld op basis van bewezen effectiviteit, potentie, haalbaarheid, kosten)? Voor de verkenning zijn we op zoek gegaan naar aansprekende voorbeelden ter inspiratie.

3. Wat is een zorginnovatie-ecosysteem?

Er is geen algemeen geaccepteerde definitie van een innovatie-ecosysteem. Wel hebben de verschillende definities van innovatie-ecosystemen een overeenkomst: ze hebben allemaal te maken met de verschillende acteurs die samenwerken rond één of meer innovaties.

Voor sommigen is een ecosysteem de unieke context van, en de actoren rond, één specifieke innovatie (Wang). Het ecosysteem stopt te bestaan als de innovatie niet meer wordt gebruikt/verspreid. Voor anderen is een ecosysteem een netwerk van actoren dat in het algemeen innovaties faciliteert of produceert (het bestaat los van een specifieke innovatie). Dit is bijvoorbeeld een netwerk bestaande uit alleen bedrijven (Adner 2006) of bestaande uit zowel bedrijven, universiteiten, als andere relevante actoren (van Gils 2015, Jackson 2011).

Daarnaast is het voor sommigen een descriptieve term (elke innovatie heeft per definitie zijn eigen, al dan niet goed functionerende, ecosysteem (van Gils 2015, Wang 2009)), voor anderen moet de context van de innovatie aan bepaalde voorwaarden voldoen om een ecosysteem te mogen heten, bijvoorbeeld dat er een geldstroom is van de commerciële successen terug naar het onderzoek (Jackson).

Als laatste zijn innovatie-ecosystemen voor sommigen alleen de onderlinge relaties tussen de acteurs (Wang 2009, Adner 2006), terwijl anderen ook de economische en niet-economische context (zoals cultuur) als deel zien van het ecosysteem (van Gils 2015, Durst 2013).

Een voorbeeld van een definitie van innovatie-ecosystemen is: "Innovation Ecosystems refer to the inter-organizational, political, economic, environmental, and technological systems through which a milieu conducive to business growth is catalyzed, sustained, and supported."

[\(http://www.innovation-ecosystems.org/innovation-ecosystem/\)](http://www.innovation-ecosystems.org/innovation-ecosystem/)

4. Korte beschrijvingen van de geselecteerde zorginnovatie-ecosystemen

De zorginnovatie-ecosystemen die onderdeel uitmaakten van de interviewronde die VWS heeft gehouden langs innovatieregios' zijn het beste te typeren als zorgnetwerken. De zorgnetwerken zijn eigenlijk zowel onderdeel van het lokale innovatie-ecosysteem (omdat ze bijvoorbeeld helpen bij het schrijven van een business case, en/of zelf onderzoek doen), en/of als facilitator van een optimaal functionerend innovatie-ecosysteem (omdat ze partijen bij elkaar brengen die elkaar kunnen helpen). Deze zorg-ecosystemen zijn algemeen (staan los van een specifieke innovatie) en bestaan naast bedrijven ook uit andere actoren.

VitaValley

VitaValley is een stichting die een maatschappelijk doel voor ogen heeft: het verbeteren van de kwaliteit van leven van mensen in gezondheid, ziekte en ouderdom. Ze richten zich niet specifiek op één regio, maar op heel Nederland. Ze brengen partners bij elkaar die samen kunnen werken op bepaalde thema's (subnetwerken). Ze agenderen die innovaties waarvan ze de grootste impact verwachten. Soms hebben ze een leidende rol bij project, soms een faciliterende. Daarnaast doen ze ook onderzoek: zowel inhoudelijk maatschappelijk (bijv. solidariteitsvraagstukken) als gericht op het implementeren van innovaties (ze richten zich onder andere op de vraag: hoe kan je innovaties succesvol opschalen?). Ze delen hun opgedane kennis uit onderzoek en praktijk binnen en buiten het netwerk, en vinden dat ook erg belangrijk. Hoofddoel is het verbeteren van de zorg.

ZorgInnovatieForum Groningen (ZiF)

Het ZiF stelt zijn eigen innovatieagenda samen met stakeholders, en ook op basis van burgerinitiatieven. Zo helpen ze bijvoorbeeld bij het oplossen van knelpunten van de partners van het netwerk. Het ZiF is soms initiator van projecten, en soms heeft het een faciliterende rol. Het helpt de partners bij het implementeren van innovaties, brengt de juiste partners bij elkaar, en het helpt bij het vinden van benodigde kennis. Daarnaast helpt het netwerk bedrijven die innovaties kunnen bieden die passen in

het plaatje van de ZiF: ze ondersteunen het businessmanagement, en helpen bij het zoek naar financiering. Het netwerk organiseert expertbijeenkomsten en symposia. Het ZiF richt zich op Groningen en het helpen van de partners in de regio. Hoofddoel is het verbeteren van de zorg.

Health Valley

Health Valley is een stichting die zich expliciet ziet als “matchmaker” (en “ontmoetingsplek”): het verbinden van zorg, kennis en ondernemerschap. Initiatief voor een nieuw project kan komen vanuit de zorg (“welke innovatie is nodig om deze zorgvraag te beantwoorden?”) of vanuit bedrijven die een innovatief idee hebben, waarbij Health Valley advies geeft omtrent bedrijfsvoering en financiering. Health Valley heeft alleen een faciliterende rol. De stichting organiseert inhoudelijke netwerkbijeenkomsten en algemene netwerkborrels. Health Valley bevindt zich in Gelderland, Overijssel en Noord-Brabant, maar richt zich met zijn innovaties ook op andere gebieden. Ze worden o.a. gesubsidieerd door de provincie Gelderland. Hoofddoel is meer innovatie in de zorg.

Healthy aging network North Netherlands (HANNN)

De HANNN ziet zich als een “portaal” voor activiteiten in Noord-Nederland die erop gericht zijn om ouderen gezond en actief ouder te laten worden. Ze willen nieuwe concepten en producten tot stand brengen en spelen hierin een faciliterende rol: het samenbrengen van de juiste partijen, het ondersteunen van bedrijven, en het faciliteren van proeftuinen. Ook communiceren de HANNN resultaten binnen het netwerk, bijvoorbeeld via het HANNN magazine. HANNN richt zich op innovatie die de regio Noord-Nederland ten goede moet komen. Hoofddoel is meer innovatie in de zorg (gericht op ouderen).

Slimmer leven 2020

Slimmer leven 2020 is een “kleine uitvoerende organisatie” binnen de grotere (en niet zorg-specifieke) industriële stichting “Brainport”. Brainport is erg gericht op economische groei van de regio, en dit zie je ook terug in Slimmer leven: het wil zorgen voor doorbraken in de zorg, met op de lange termijn het doel van kostenbesparing en economische meerwaarde. Daarnaast wil het de eigen regie van burgers over hun eigen gezondheid versterken.

In de praktijk komt dit erop neer dat Slimmer leven 2020 zich richt op één soort innovatie: e-health. Hiermee willen ze zorg op afstand bevorderen. Ook apps vallen hier onder. Alles is erop gericht om de inzet van e-health te vergroten: niet alleen faciliteren ze de ontwikkeling en het onderzoek ernaar, maar ze zetten ook de benodigde databases op en proberen het onderwerp e-health hoog op de agenda te krijgen in Nederland. De partners die onderdeel zijn van Slimmer leven 2020 bevinden zich voornamelijk in Zuid-Oost Nederland, maar de innovaties zijn niet specifiek op deze regio gericht. Hoofddoel is economische groei.

Medical Delta

Medical Delta wil economische groei bevorderen, wat het wil bereiken door “oplossingen in de zorg” te bieden. Het is vooral gericht op technische verbeteringen: betere diagnose op basis van minder

invasieve technieken, gepersonaliseerde zorg met minder bijwerkingen, en betere nazorg en monitoring. Het ondersteunt bedrijven die innovatieve ideeën hebben voor de zorg, maar doet ook zelf veel onderzoek en investeert in faciliteiten voor onderzoek. Het netwerk biedt netwerkborrels aan, en stimuleert inhoudelijke kennisuitwisseling. Daarnaast biedt het netwerk ook onderwijs aan. De partners die onderdeel zijn van Medical Delta bevinden zich (voornamelijk) in de regio Leiden/Delft/Rotterdam, maar de innovaties zijn niet specifiek op deze regio gericht. Hoofddoel is economische groei.

Economic Board Utrecht

Het Economic Board Utrecht heeft als doel het “aanpakken van economische kansen”, waarbij één van de thema’s het thema “gezond” is. Binnen dit thema wordt gewerkt aan een “gezonde, leefbare samenleving” in “vitale wijken”, met nieuwe samenwerkingsverbanden en economische kansen. Het netwerk ondersteunt bedrijven met innovatieve ideeën voor de zorg, en brengt partijen bij elkaar die nuttig voor elkaar kunnen zijn. De oplossingen die samen met bedrijven gevonden worden zijn voor “hier en elders”, en dus niet alleen gericht op Utrecht. Hoofddoel is economische groei.

5. Kenmerken van de geselecteerde zorginnovatie-ecosystemen in de praktijk

5.1 Welke partijen zijn erbij betrokken/komen bij elkaar?

Uit de inventarisatie van de regionale zorginnovatie-ecosystemen in Nederland blijkt dat kennisinstellingen, bedrijven en zorgaanbieders altijd betrokken zijn, en meestal ook (lokale en regionale) overheden. Bij sommige regionale zorg-ecosystemen zijn ook patiëntenorganisaties en organisatie voor maatschappelijk werk betrokken.

5.2 Wat is het hoofddoel van de regionale zorg-ecosystemen?

Bij de bestudeerde innovatienetwerken zijn drie verschillende hoofddoelen te onderscheiden die expliciet op de websites worden vermeld: het uitvoeren van de eigen innovatieagenda, het stimuleren van economische groei, en het stimuleren van innovatie.

Uitvoeren van eigen innovatieagenda

VitaValley en ZiF werken vanuit de inhoud: ze stellen zelf een innovatieagenda samen en proberen te sturen op inhoudelijke problemen en oplossingen die nodig zijn in Nederland of in de regio.

Economische groei

Slimmer Leven 2020, Medical Delta en Economic Board Utrecht zijn ontstaan vanuit de behoefte aan economische groei in de regio. Aangezien er kansen lagen wat betreft (innovatie van) zorg, bijvoorbeeld omdat er veel kennis is in de regio, is een netwerk met onderwerp zorg/gezondheid één van de initiatieven die is ontwikkeld om economische groei in de regio te bevorderen. Natuurlijk is het doel van de innovaties zelf om de zorg te verbeteren en/of duurzamer te maken, maar de drijfveer van het netwerk als geheel is meer economisch dan zorginhoudelijk. De innovaties zelf zijn niet per se gericht op de regio.

Stimuleren van (zorg)innovatie

Health Valley en HANNN lijken als hoofddoel te hebben om innovatie zoveel mogelijk te stimuleren/faciliteren. Ze beschrijven zichzelf als “matchmaker”, “ontmoetingsplek” en “portaal”. Ze hebben geen duidelijke inhoudelijke onderwerpen waar ze zich tot beperken. Als een innovatie de zorg verbetert, helpen deze netwerken je om een business case te schrijven. Maar, ze hebben het op de website ook niet over economie. De innovaties die gefaciliteerd worden zijn niet per se gericht op de regio.

5.3 Wat zijn de belangrijkste activiteiten van de netwerken?

Alle netwerken brengen verschillende partijen bij elkaar die samen innovaties van de grond kunnen krijgen. Dit doen ze zowel actief (met advies op maat), als passief, door bijvoorbeeld netwerkborrels en symposia te organiseren voor de partners binnen het netwerk.

Alle netwerken doen ook aan kennisuitwisseling binnen (en soms ook buiten) het netwerk door middel van symposia, congressen, of bijv. interne publicatie van een nieuwsbrief of magazine. Bijna alle netwerken bieden hulp aan bedrijven die een idee hebben voor een innovatie: denk aan het schrijven van businesscases, hulp bij het verkrijgen van financiering, etc.

Drie van de netwerken doen ook zelf aan onderzoek (VitaValley, Medical Delta en Humanimal). De rest van de netwerken speelt bij het opzetten van onderzoek of proeftuinen een (meer of minder actieve) faciliterende rol. Twee van de netwerken organiseren ook onderwijs (Medical Delta, Economic Board Utrecht (via Utrecht Life Sciences)). Twee van de netwerken stellen zelf een innovatieagenda samen (VitaValley en ZiF).

Eén van de netwerken is vooral gericht op één soort innovatie: Slimmer leven 2020 richt zich alleen op e-health, en heeft bijvoorbeeld ook het politieke doel om e-health hoog op de beleidsagenda te krijgen.

6. Hoe kun je een zorgnetwerk beoordelen op zijn kwaliteit?






Onze verkenning in de literatuur leverde geen formele beoordelingskaders op voor het zorginnovatie-ecosysteem. Wel vonden we een aanknopingspunt via het bedrijf KplusV. Het bedrijf KplusV adviseert innovatie-ecosystemen in hun ontwikkeling en heeft daarvoor een methodiek ontwikkeld: de Ecosystem Canvas™ methode. Zij hebben hierover een serie whitepapers gepubliceerd op hun website: www.kplusv.nl/ecosystemen-en-publiek-private-samenwerking/innovatie_ecosysteem/. Zij hebben hier ook een artikel over geschreven dat ingediend is bij het European Journal of Innovation Management (Van Gils).

In de methodiek hebben de benodigde stappen innovatieproces hebben onderverdeeld in “bouwstenen”. Zorgnetwerken zouden beoordeeld kunnen worden op in hoeverre zij deze bouwstenen bij elke stap van het innovatieproces (van idee tot markt) ondersteunen.

De “bouwstenen” die nodig zijn om een inventie of idee door te zetten naar een innovatie (=op de markt en succesvol):

- 1) een innovator:** iemand die zich verantwoordelijk voelt voor het idee (en de voortgang ervan) en ermee aan de slag gaat.
- 2) bedrijfsvoering:** bedrijfsmatige thema's, zoals een business plan, HRM, intellectueel eigendom, die bijdragen aan een professionele organisatie
- 3) faciliteiten:** Faciliteiten: veel technologische ontwikkelingen vragen om een (strategische partner met een) locatie waar de innovator kan werken
- 4) financiering:** Financiering: het benodigde geld voor de technologische en commerciële ontwikkeling van het idee

Tijdens verschillende fasen van het innovatieproces zijn er per bouwsteen andere dingen nodig (andere acties, andere kennis, andere faciliteiten, etc). Hieronder geven we een voorbeeldtabel uit een document van KplusV, met verticaal de bouwstenen (beginnend met het idee zelf), en horizontaal de zes fasen in de tijd die Van Gils onderscheidt. Elk van de blokjes in de tabel (of een deel van de blokjes) kan voor elk zorgnetwerk beoordeeld worden.

	ZAAI	KIEM	START	ONTWIKKEL	GROEI	CONSOLIDATIE
	conceptueel idee	proof-of-concept	werkend prototype	0-serie	marktrijp product	productportfolio
	fundamenteel onderzoeker	onderzoeker	ondernemende onderzoeker (1 à 2 FTE)	onderzoekende ondernemer (3 à 10 FTE)	ondernemer (10 à 50 FTE)	manager (>50 FTE)
	subsidieaanvraag t.b.v. onderzoek	haalbaarheidsstudie t.b.v. oprichting BV	business plan t.b.v. aantrekken financiering	voldoen aan wet – regelgeving	nationale entree en internationale uitrol	jaarslag t.b.v. aandeelhouders
	- universiteit - umc	- TKI/STZ - R&D-bedrijf	- 'praktijkschuur' - incubator	locatie voor (pre)-klinische validatie	strategisch partner (productie/ distributie)	Industrierrein (optimalisatie)
	- 1 ^e geldstroom - 2 ^e geldstroom	- SBIR fase 1 - VGrant 1	- SBIR fase 2 - VGrant 2	- Informele investeerder - family-owned	- venture capital - eigen vermogen	beursgang

Figuur 2: Evolutie van het idee en van (de bouwstenen van) de habitat

7. Hoe kun je een innovatie beoordelen op zijn kwaliteit?

Naast de kwaliteit van het innovatie-ecosysteem is de kwaliteit van de feitelijke innovatie van belang. Een manier om de potentie van innovaties te onderzoeken is vroege health technology assessment (HTA). Bij vroege HTA wordt de kosten-effectiviteit van een innovatie gemodelleerd om de potentiële toegevoegde waarde te kunnen schatten. Vroege HTA draagt bij aan het maken van keuzes in de verdere ontwikkeling van een innovatie en voor het onderbouwen van de prijsstelling.

Een bedrijf dat gespecialiseerd is in de beoordeling van (de potentie van) innovaties is MedValue (www.medvalue.nl). MedValue helpt bedrijven bij het zoeken naar de toegevoegde waarde van hun innovaties voor patiënten, zorgprofessionals, zorgverzekeraars en de maatschappij. MedValue heeft specifieke expertise in huis op het gebied van vroege Health Technology Assessment. Zij voeren evidence-based analyses uit om in een vroeg stadium te kunnen bepalen of innovaties (kosten-) effectief in de markt gezet kan worden. Belangrijk uitgangspunt in hun analyses is of de innovatie daadwerkelijk leidt tot gezondheidswinst bij patiënten ten opzichte van de gangbare behandelmethodes en in welke mate dat het geval is. Daarnaast onderzoekt het bedrijf of de innovatie geaccepteerd wordt door alle betrokken stakeholders, of een vergoeding door zorgverzekeraars te verwachten is, dan wel wat daarvoor nodig is, en of er mogelijkheden zijn voor marktverbreding.

Een voorbeeld van een studie die vroege HTA inzet is Trenaman et al. (2015). De studie modelleert de mogelijke effecten en kosten van het inzetten van een hypothetische keuzehulp voor de patiënt bij het kiezen van een behandeling voor het obstructief slaapapneusyndroom (OSAS). Het beoogde effect van zo'n keuzehulp is dat patiënten een behandeling kiezen die beter bij hen past, en dat daardoor hun

therapietrouw verbetert. Dit resulteert dan in een betere kwaliteit van leven voor die patiënten (meer quality-adjusted life years (QALYs)). Uit het model blijkt dat zo'n keuzehulp kosteneffectief kan zijn bij een grens van ongeveer \$20,000 per QALY, maar alleen als de terapietrouw bij de behandelingen minstens 30% verbetert. De kennis die deze studie oplevert is dat het een goed idee is om een keuzehulp te ontwikkelen, maar dat het belangrijk is om deze in een effectiviteitsstudie te testen voordat hij breed ingezet gaat worden.

Een ander voorbeeld is de studie van McAteer et al. (2007). Zij passen een "headroom-analyse" toe voor *tissue engineering* bij blaasproblemen en urinewegproblemen. Bij een headroom-analyse wordt bekeken wat de maximaal realistische verbetering in gezondheid is van patiënten bij de inzet van een bepaalde interventie, en wat die interventie dan maximaal mag kosten bij inachtneming van een bepaalde kosteneffectiviteitsgrens. Dan kunnen bedrijven op basis daarvan een inschatting maken of ze het product voor die prijs in de markt te kunnen zetten.

Uit de studie blijkt dat *tissue engineering* voor de urineweg maar €610 euro meer mag kosten voor een patiënt dan de nu gangbare behandeling, anders is het niet meer kosteneffectief. Dit is niet voldoende headroom voor het verder ontwikkelen van deze techniek. Voor de blaas mag *tissue engineering* €24.000 meer kosten per patiënt om nog kosteneffectief te zijn. Het ontwikkelen en in de markt zetten van deze techniek is daarom wél potentieel winstgevend. Dit soort informatie is zeer nuttig voor bedrijven.

8. Referenties

Adner R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. Harvard Business Review. 2006;84:98–110.

Durst S, Poutanen P. Success factors of innovation ecosystems - Initial insights from a literature review. Proceedings of Co-Creat 2013: The Boundary-Crossing Conference on Co-Design in Innovation. Aalto University. 2013;16-19.

http://blogs.helsinki.fi/pkpoutan/files/2014/03/Durst_Poutanen_CO_CREATE2013.pdf

Jackson DJ. 'What is an Innovation Ecosystem?' National Science Foundation, Arlington, VA. Massachusetts Technology Collaborative. 2011. http://erc-assoc.org/sites/default/files/download-files/DJackson_What-is-an-Innovation-Ecosystem.pdf

McAteer H, Cosh E, Freeman G, Pandit A, Wood P, Lilford R. Cost-effectiveness analysis at the development phase of a potential health technology: examples based on tissue engineering of bladder and urethra. J Tissue Eng Regen Med. 2007;1(5):343-9.

Trenaman T, Sadatsafavi M, Almeida F, Ayas N, Lynd L, et al. Exploring the potential cost-effectiveness

of patient decision aids for use in adults with obstructive sleep apnea: a case study. Med Decis Making. 2015 Jul;35(5):671-82.

Van Gils M, Rutjes FPJT. Accelerating chemical start-ups in ecosystems: the need for biotopes. Under consideration @ European Journal of Innovation Management.

(zie ook de "whitepapers" van KplusV: <http://www.kplusv.nl/whitepaper/open-innovatie-dus-zo-werkt-het-de-biotoop-als-basis-voor-innovatie-ecosystemen>)

Wang P. An Integrative Framework for Understanding the Innovation Ecosystem. University of Maryland. 2009. <http://doku.iab.de/fdz/events/2009/Wang.pdf>