

## Introductie ecosystemen: Beschrijving en urgentie

Hans Corstjens, Jan Peter van de Toren en Huub Dekker  
met medewerking van Jorg van Velzen, Annemarie Knottnerus, Sander van der Ham en Beatrice Boots.

### Aanleiding/urgentie

De impact van technologie op de samenleving is groot en die zal naar verwachting in de toekomst alleen maar toenemen, dat voorspellen onder andere de WRR en de Boston Consulting Group.<sup>1</sup> Technologische innovaties zullen niet alleen technische sectoren radicaal veranderen, maar ook als *change agent* fungeren in andere sectoren, zoals zorg en dienstverlening. Een unieke kans voor Nederland om hier voordeel uit te behalen, want met vooraanstaande (technische) bedrijven, een goede (kennis)infrastructuur, goede toegankelijkheid tot het digitale domein, een sterke oriëntatie op publiek-privaat samenwerken en een goed opgeleide beroepsbevolking heeft ons land een goede uitgangspositie om de economie en daarmee onze welvaart te versterken.

Die kans kan echter alleen benut worden door te investeren in *human capital*. De Nederlandse maatschappij, arbeidsmarkt en economie kan wendbaar en weerbaar gemaakt worden door in te zetten op toekomstbehendigheid van de bevolking: en werkenden die in staat zijn te innoveren of innovaties snel eigen te maken, studenten die voorbereid zijn op een voortdurend veranderend beroep en wetenschappers die samen met werknemers van bedrijven en ambtenaren maatschappelijke uitdagingen tackelen. Volgens deze rationale betekenen genoemde technologische ontwikkelingen en nieuwe innovaties dat zowel huidige werkenden als toekomstige werkenden (lees: huidige studenten) nieuwe vaardigheden en kennis moeten leren om met die ontwikkelingen en innovaties aan de slag te gaan.

Om mensen in staat te stellen om te innoveren en om te gaan met veranderingen wordt in toenemende mate het regionaal georiënteerde ecosysteem als uitgangspunt gehanteerd.<sup>2</sup> Ecosystemen zijn als fenomeen niet nieuw, maar de recente beleidsmatige en wetenschappelijke aandacht is dat wel. Een belangrijke verklaring voor het groeiende belang van regionale ecosystemen is de veranderende beleidscontext in Nederland. Deze wordt verder versterkt door Europese keuzes in de vorm van de *Smart Specialisation Strategy*, gericht op het stimuleren van innovatie, publiek-privaat samenwerken, vergroten van synergie en versterken van regionale sterktes.<sup>3</sup>

Een belangrijke voorwaarde voor de snelheid waarmee innovaties plaatsvinden en worden toegepast ligt in de samenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijven. Om kenniscirculatie te bevorderen ziet

de WRR een belangrijke opdracht voor onderwijs- en onderzoekinstellingen; die moeten zich ontwikkelen tot "regionale kenniscentra die structureel zijn verbonden met hun omgeving."<sup>4</sup> Het beroepsonderwijs (zowel mbo als hbo) groeit in die opdracht uit tot een motor van innovatie voor het MKB. Met andere woorden: door de toegenomen dynamiek in de economie, maar ook de samenleving, is de opdracht en vraag aan het beroepsonderwijs ook veranderd.

Opleiden in het beroepsonderwijs is door deze ontwikkelingen getransformeerd naar een gezamenlijke opdracht voor werkgevers en het beroepsonderwijs. Dit is bijvoorbeeld zichtbaar in de ontwikkeling van *House of Skills* in Amsterdam, waar de logica van het onderwijs (verantwoording naar interne en externe toezichthouders) samenkomt met de logica van het bedrijfsleven (dagelijkse verantwoordelijkheid richting de markt). Het ecosysteem-denken is onlosmakelijk hiermee verbonden. Onderwijs wordt in belangrijke mate aangepast op de regio waarin het zich bevindt; zeker in het beroepsonderwijs worden mensen immers opgeleid om *in* dat ecosysteem te kunnen *werken*. De opdracht beperkt zich hiermee overigens niet tot initieel onderwijs, maar heeft bij uitstek ook belang voor huidige werknemers die om- en bijgeschoold moeten worden. In het huidige beroepsonderwijs zijn al elementen (zoals campus-ontwikkeling, de Centres en Centra, hbo- en mbo-lectoren, etc.) aanwezig die kunnen bijdragen aan de structurele verbondenheid van de instellingen met hun omgeving, maar het is nog pril; meer massa, snelheid en durf zijn gewenst wil Nederland de vruchten kunnen plukken van de kansen die technologische vernieuwing biedt.<sup>5</sup>

Het succes van *Silicon Valley* is onlosmakelijk verbonden met de populariteit van regionale ecosystemen. De tijd van het simpelweg proberen te kopiëren van is voorbij; de prominente positie van regio's in beleid is echter niet meer weg te denken. In Nederland hebben opvattingen over het belang van regionale netwerken, kennisuitwisseling tussen organisaties en innovatie in het begin van de 21ste eeuw een centrale rol gekregen. *Pieken in de Delta*<sup>6</sup>, het regioprogramma van het Innovatieplatform<sup>7</sup> en de adviezen van de SER en de AWTI<sup>8</sup> zijn hier voorbeelden van. Meer recente voorbeelden, zoals de Agenda Stad<sup>9</sup> en het Techniekpact<sup>10</sup>, laten zien dat het beleidsmatig belang van regio's is toegenomen. Ook in Europese context (zie hierboven) is het belang van regio's onverminderd groot.

Het denken over ecosystemen heeft een aantal dingen veranderd. Een belangrijk voorbeeld is de veranderingen die de nadruk op organisaties en actoren zelf (op wat die organisaties en actoren moesten doen om

<sup>1</sup> Bijvoorbeeld: WRR, *De Robot de Baas* (Den Haag 2015) en BCG, *NL 2030-serie* (september 2014).

<sup>2</sup> Bijvoorbeeld: BCG, 'Saving Technology and Globalization from Themselves', [https://www.bcgperspectives.com/content/articles/strategy-globalization-saving-globalization-technology-from-themselves/?utm\\_source=201607GASTR&utm\\_medium=Email&utm\\_campaign=otr](https://www.bcgperspectives.com/content/articles/strategy-globalization-saving-globalization-technology-from-themselves/?utm_source=201607GASTR&utm_medium=Email&utm_campaign=otr) (26 juli 2016) laatst bezocht op 1 augustus 2016.

<sup>3</sup> EC, NATIONAL/REGIONAL INNOVATION STRATEGIES FOR SMART SPECIALISATION (RIS3) (maart 2014), [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/informat/2014/smart\\_specialisation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_en.pdf) (laatst bekeken op 1/8/2016).

<sup>4</sup> WRR, *Naar Een Lerende Economie: Investeren in het verdienvermogen van Nederland* (Den Haag 2013), 14.

<sup>5</sup> Zie bijvoorbeeld: Studiegroep Duurzame Groei, *Kiezen voor duurzame groei* (Den Haag 2016), 15.

<sup>6</sup> Ministerie van Economische Zaken, *Nota Pieken in de Delta* (Den Haag 2004).

<sup>7</sup> Innovatieplatform, *Ontdek Innovatief Nederland* (Den Haag 2006).

<sup>8</sup> SER, *Welvaartsgroei door en voor iedereen* (Den Haag 2006), AWTI, *Bieden en binden: internationalisering van R&D als beleidsuitdaging* (Den Haag 2007).

<sup>9</sup> Zie: <http://agendastad.nl/city-deals/> (bezocht op 1 augustus 2016).

<sup>10</sup> Zie: <http://www.techniekpact.nl/nationaal-techniekpact-2020> (laatst bezocht op 1 augustus 2016).

resultaten binnen de eigen verantwoordelijkheid en biotoop te realiseren) heeft ondergaan. Slechts beperkte aandacht werd besteed aan het feit dat zij onderdeel uitmaken van, en beïnvloed worden door, een keten van partners met eigen, maar ook gemeenschappelijke belangen. Het ecosysteem-denken maakt expliciet dat de kracht en potentie van netwerken nog sterk onderbenut wordt. De vele *valleys*, clusters, campussen en andere publiek-private samenwerkingen zijn voorbeelden van plekken waar en hoe systemen van relaties worden ontwikkeld, gestimuleerd en geformaliseerd (via bijvoorbeeld samenwerkingsovereenkomsten en *economic boards*).

In dit tableau worden achtereenvolgens de contouren van een ecosysteem geschetst, de stakeholders (en hun rolverdeling), de *governance* en mogelijke beleidsinstrumenten om ecosystemen te faciliteren.

### Uitgangspunten/definitie

Rondom de beleidsmatige focus voor ecosystemen past ook een toename in academische aandacht voor het onderwerp. De AWTI deed een onderzoek naar regionale hotspots waarin een "realistische en kritische analyse" wordt gegeven van hotspots en hun mogelijkheden.<sup>11</sup> Het interessante aan het rapport is dat het een onderscheid maakt tussen de verschillende varianten van regionale hotspots en de stadia van ontwikkeling waar ze zich in bevinden. De AWTI identificeerde een *hotspot* als:

*"Een geografische concentratie van bedrijven en één of meer kennisinstellingen die samen met andere organisaties een netwerk vormen gericht op kennisproductie en (open) innovatie. Een ecosysteem heeft een eigen identiteit en is georganiseerd rond het stimuleren van innovatie en het doorontwikkelen van het ecosysteem. Ecosystemen komen in verschillende vormen voor en beschikken niet per se over een 'kantoor'."*<sup>12</sup>

De AWTI plaatst de mensen die werken (en studeren) bij bedrijven en kennisinstellingen in het hart van de *hotspots*. Het past in de groeiende aandacht voor mensen, in plaats van organisaties. Zo publiceerde hoogleraar Erik Stam in 2014 het artikel 'Ecosystemen voor ambitieus ondernemerschap' in *ESB*. In zijn bijdrage schetst Stam een nieuw kader voor het beleid (het *entrepreneurial ecosystem*), waarin het ondernemende individu centraal staat, maar ook de context waarin ze opereren. "Ondernemerschap is niet alleen de uitkomst van een systeem, maar ondernemers zijn zelf ook belangrijke spelers bij het tot stand brengen en gezond houden van dat systeem."<sup>13</sup> Ondernemerschap wordt in deze context gedefinieerd als de processen waarin de mogelijkheden voor nieuwe producten (goederen of diensten) worden geïdentificeerd, vervolgens tegen het licht worden gehouden en benut worden. Het ecosysteem verwijst naar de "gemeenschap van wederzijds afhankelijke actoren" waar de processen in plaatsvinden.<sup>14</sup>

Ondernemende individuen staan centraal in het ondernemende ecosysteem. Hierdoor is er ruimte om breder te kijken dan alleen ondernemers. Immers, een ondernemend individu hoeft niet alleen een ondernemer te zijn, maar slaat ook op studenten/cursisten en mensen die bij onderwijs- en kennisinstellingen werken. Toekomstbehendige mensen hebben ondernemende vaardigheden. Dit is in lijn met de opvatting van de AWTI.<sup>15</sup> Opvallend aan het onderzoek van de AWTI is

overigens wel dat een groot deel van het beroepsonderwijs (het mbo) vooral gezien wordt als ondersteunend aan de hotspots. In dit tableau wordt de hierboven uiteengezette opdracht van de WRR gevolgd: het beroepsonderwijs (of liever: de mensen daarbinnen) nadrukkelijk als één van de motoren van innovatie in plaats van 'slechts' ondersteunend aan innovatie.

Hiermee zijn de twee belangrijkste uitgangspunten van het innovatieve ecosysteem van het beroepsonderwijs geïdentificeerd: (1) de mensen (studenten/cursisten, ondernemers en kenniswerkers) hebben een centrale plek en (2) de rol van het beroepsonderwijs als een motor van innovatie. Een derde uitgangspunt heeft te maken met de rol van werk. De aard van banen verandert; het ecosysteem draagt geen zorg voor banen, maar draagt bij aan werk. Het ecosysteem fungeert dan als het ware als een ontmoetingsplaats voor de mensen in het ecosysteem tussen de vragers en de aanbieders. De mate waarin de vaardigheden van mensen aan elkaar gerelateerd zijn speelt dan ook een grote rol.<sup>16</sup> Regionale kenniscentra dragen in belangrijke mate hieraan bij. Het ecosysteem, met andere woorden, is holistisch: leren, werken en leven komen samen, zie bijvoorbeeld het Zorgpact. Netwerken zijn dan ook verschillend van vorm: niet per se fysiek, maar kan ook virtueel.

De Nederlandse aanpak is uniek in Europa. Het ontstaan van duurzame publiek-private partnerschappen tussen kennisinstellingen, scholen, ondernemers en overheden. Daarin komt het systeemdenken tot bloei. Met een duidelijk hoofddoel: een betere aansluiting tussen beroepsonderwijs en arbeidsmarkt. En daarvan afgeleid, drie "intermediaire" resultaatgebieden: (1) onderwijskwaliteit en instroom; (2) innovatief vermogen bedrijven; (3) Leven Lang Leren. Hiermee wordt expliciet ingezet op het beter ontwikkelen en benutten van talent (jong en oud) en innovatie. De aanpak is niet zozeer uniek omdat deze vorm van samenwerking actief wordt gestimuleerd en dat de verantwoordelijkheid voor het beroepsonderwijs in die *samenwerking* wordt gelegd. Dat gebeurt elders ook. De uniciteit ligt in de erkenning dat het beroepsonderwijs een essentiële rol in de innovatieketen kan en moet vervullen. Het beroepsonderwijs wordt daarmee *midden in* het ecosysteem geplaatst, als "producent" en versneller van innovatie en niet slechts als een "system supplier". De Centra, maar ook campussen en voorlopers vanuit het Zorgpact zoals Evolva zijn hier voorbeelden van.

De vorming van deze netwerken van publieke en private partners is een strategie of instrument om het hoofddoel van een betere aansluiting tussen beroepsonderwijs en arbeidsmarkt te realiseren. Scholen en ondernemers opereren en functioneren hierin niet op zichzelf maar in een bepaalde context of ecosysteem: in een netwerk van organisaties – van toeleveranciers tot afnemers van diensten, van concurrenten tot ondersteunende (overheids)organisaties – die over en weer elkaars functioneren beïnvloeden. En niet alleen beïnvloeden, maar in de context van "ecosystemen" (waarin het per definitie gaat om wederzijdse (partner)afhankelijkheid en contextafhankelijkheid) is effectieve strategische samenwerking met andere partijen (als partners) van essentieel belang om te kunnen leveren wat wordt beoogd en beloofd. En dan niet ad hoc samenwerking, maar duurzaam en structureel, anders dreigt vrijblijvendheid en vluchtig en suboptimaal resultaat. Beseft van deze wederzijdse afhankelijkheidsrelaties versterkt de externe oriëntatie van organisaties en daarmee (als het goed is) de effectiviteit van die organisaties.

Krachten van publieke en private partijen worden gebundeld en zo nieuwe ecosystemen gebouwd om nieuwe of verbeterde dienstverlening – op het grensgebied tussen onderwijs en arbeidsmarkt – te ontwikkelen. De meest effectieve publiek-private samenwerkingen, zo zien we in

<sup>11</sup> AWTI, *Regionale hotspots: broedplaatsen voor innovatie* (Den Haag 2014).

<sup>12</sup> Ibidem, 11.

<sup>13</sup> E. Stam, 'Ecosystemen voor ambitieus ondernemerschap', *ESB* jaargang 99 (2014), 20 november 2014, 6-12.

<sup>14</sup> Ibidem, 8-9.

<sup>15</sup> AWTI, *Regionale hotspots*.

<sup>16</sup> PBL, *De veerkracht van regionale arbeidsmarkten* (Den Haag 2013).

de praktijk, zijn gebaseerd op een duidelijk gemeenschappelijk belang en strategische keuze voor samenwerking; de uitwerking ervan in een businessplan en een doordachte implementatie.

Recent (2016) adviseerde IBM Nederland de gemeente Amsterdam: "Succesvolle regio's hebben drie dingen gemeen (...) ze hebben een goed plan, snappen dat technologie een drijvende kracht is en dat talent een bepalende factor is in het succes." (IBM Nederland, 'Amsterdam bereidt zich voor op de banen van de toekomst', Verslag overhandiging rapport IBM Smarter Cities, (Amsterdam 11 mei 2016).

Op basis van de geleerde lessen van deze publiek-private samenwerkingen, en geïnspireerd door het model van Erik Stam voor entrepreneurial ecosystemen, is te stellen dat een effectieve samenwerking, een effectief netwerk of sterk ecosysteem, staat of valt met de aanwezigheid van een gedeelde *mindset* (gedeelde ambities en doelen: wat heeft men gemeenschappelijk), een sociale en fysieke infrastructuur waarop kan worden voortgebouwd en een gezamenlijk belang en vertrouwen in de kwaliteit van de samenwerkingsrelaties.

#### Rolverdeling stakeholders

Binnen een netwerk of ecosysteem is het ook van belang dat de rollen van partners – en stakeholders in meer algemene zin – helder zijn. Er zijn "leiders" nodig: stakeholders die een centrale positie in het netwerk hebben en die positie ook adequaat invullen. En "feeders" die het systeem voeden met kennis en advies, met financiële middelen, die belemmeringen voor effectieve samenwerking (zoals wet- en regelgeving) wegnemen.

Zoals gezegd is het van het grootste belang dat het ecosysteem aansluit bij het regionale DNA en meerwaarde heeft voor alle betrokken stakeholders. Het beroepsonderwijs speelt hierin een centrale rol: de mensen binnen een onderwijsinstelling zijn verantwoordelijk voor de vertaling van het DNA naar het onderwijsaanbod en het onderzoek. Te onderscheiden zijn:

- Student/cursist (=werknemer die zich wil scholen) Het draait om de student c.q. cursist (als we ook naar Leven Lang Blijven Leren kijken) als toekomstige of huidige 'productiefactor'. Dat klinkt oneerbiedig, maar zo is het niet bedoeld. Ecosysteem en individu zijn er beiden bij gebaat dat die factor zo goed mogelijk (en continu) wordt toegerust om van zoveel mogelijke waarde te zijn. Niet in de laatste plaats vanwege het persoonlijk psychologisch belang dat wordt toegekend aan het hebben van een baan. Het is dan ook aan het ecosysteem als geheel om bij te dragen aan het responsief en wendbaar zijn van deze individuen.
- Docent/wetenschapper/lector (voor koppeling onderwijs en onderzoek met bedrijfsleven) (Toegepast) onderzoek dat zich richt op de uitdagingen van het ecosysteem waarin de kennisinstelling zich bevindt, draagt bij aan de versterking van het ecosysteem, en door de koppeling met het (beroeps)onderwijs met de (toekomstige) werknemers in het systeem.

Het beroepsonderwijs is in deze dynamiek niet alleen maar een leverancier van goed geschoolde werknemers. Toch blijken traditionele rolopvattingen in praktijk vaak diep te zitten: de school als (alleen) "onderwijzer" en het bedrijf als "ondernemer". Het ecosysteemdenken helpt om deze cultuuropvattingen in een nieuw perspectief te plaatsen en te overbruggen ten behoeve van effectieve krachtenbundeling, waarbij elkaars en eigen verantwoordelijkheden voor kernactiviteiten natuurlijk niet worden ontkent. Elk van de partners houdt echt elk hun eigen verantwoordelijkheden en belangen, anders verwateren

initiatieven of wordt het vlees noch vis. Ter vergelijking met het vrije verkeer van goederen en mensen binnen de EU: de eenheden/instituties (landen) blijven intact en soeverein, want hebben eigen belangen en verantwoordelijkheden, maar verhouden zich wel (in toenemende mate) op productieve wijze tot elkaar waar het gaat om gezamenlijke belangen en waar dat voor iedereen profijtelijk is. Van de overheid als "systeempartner" vraagt dat om actieve stimulering van grensoverstijgende samenwerking en het helpen doorbreken van traditionele rolopvattingen en daarin besloten beperkingen (regionale) ambtenaar: faciliteren. Stam noemt het een 'feeder' van het systeem worden, in plaats van de regisseur. Ondersteunen van lokale initiatieven rol als netwerkpartner/faciliteren van de samenwerking, etc. Zie Raad Openbaar Bestuur. En ook: Duurzame Groei: overheid als lerende partner (p69)

De ondernemer neemt naast het beroepsonderwijs een centrale positie in het netwerk in: (SAMEN met student/docent) regisseur van het netwerk, zelfbepalende poortwachter van kwaliteit. Dit leidt tot wat het Forum Beroepsonderwijs learning communities noemt, waarin min of meer permanent wordt samengewerkt tussen onderwijs en bedrijfsleven. Dit gebeurt op basis van een gezamenlijke visie en kwaliteitsafspraken.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Forum beroepsonderwijs, aanbevelingen en analyse worden 17 november openbaar