

TECHNOPOLIS



**Oost Nederland, een toptechnologische regio?
14 karakteristieken nader gemeten**

Synthese rapportage

Technopolis BV

Patries Boekholt
Wieneke Vullings
Jasper Deuten
Jan-Frens van Giessel

Oktober 2005

INHOUDSOPGAVE

1	Introductie en methodologische beschouwing	1
2	Focus op speerpunten	2
3	Bovengemiddeld aantal kennisproducerende bedrijven	4
4	Excellente kennisinfrastructuur	5
5	Structurele samenwerking tussen bedrijven onderling en met de kennisinfrastructuur en gezamenlijke organisatie	6
6	Afdekken van de innovatieketen	8
7	Bovengemiddeld aantal/kwaliteit van technostarters	9
8	Eigen identiteit en imago	9
9	Aantrekkelijke omgeving en goede infrastructuur	10
10	Afstemming van publieke en private geldstromen.	11
11	Conclusies	11

1 Introductie en methodologische beschouwing

Deze synthese rapportage geeft een beeld van de sterktes en zwaktes van de regio Oost Nederland als top-technologische regio in-wording. Het uitgangspunt van deze analyse zijn de 14 karakteristieken opgesteld door het Ministerie van Economische Zaken. Door Peter Tindemans is al een eerste analyse gemaakt hoe de regio scoort op deze 14 karakteristieken, waarbij de aandacht vooral lag bij de drie deelregio's: Food Valley, Health Valley en Innovatienetwerk Twente Technology Valley.

Deze studie is een quick scan van de score van Oost Nederland op de 14 punten van het Ministerie van Economische Zaken en bouwt voort op de eerdergenoemde studie. Hierbij zijn nadrukkelijk de 'facts & figures' in ogenschouw zoals op dit moment bekend over de regio en de verschillende Valleys. De analyse is gebaseerd op bestaand materiaal dat in Oost Nederland (Provincie, Oost NV, Valleys) aanwezig is, waarbij ook naar landelijke en –waar relevant - Europese data is gekeken. Om zo min mogelijk mensen te belasten zijn maar vier interviews gehouden; in elke Valley één, en de vierde met dhr. Tindemans.

De 'score' van Oost-Nederland op deze kenmerken, laat een mix zien van sterktes en zwaktes. De prestatie als top regio moet zowel op het Triangle niveau als op het niveau van de afzonderlijke Valleys worden bepaald. Juist op Valley niveau blijkt dat de publiek-private samenwerking plaatsvindt en de competenties worden opgebouwd.

Voordat de uitkomsten van de studie verder worden besproken, zijn een aantal methodologische opmerkingen hier op zijn plaats.

- De studie is gebaseerd op beschikbare informatie, cijfermateriaal, overzichten en rapportages. Dit beperkt de reikwijdte van deze studie enigszins, en verklaart waarom op sommige karakteristieken dieper wordt ingegaan dan op andere, zonder daarmee ook direct een normatief oordeel te geven over het belang ervan. Aan de andere kant geeft de beschikbaarheid en de hoeveelheid informatie over bepaalde karakteristieken wel een beeld van de mate van ontwikkeling en activiteit ervan.
- Aangezien de Triangle een jong concept is in Oost Nederland, is veel beschikbare informatie nog geordend volgens de provinciegrenzen (ofwel Overijssel, ofwel Gelderland), waardoor het soms lastig is een beeld van Oost Nederland als geheel te geven.
- Juist van de nieuwe opkomende technologiegebieden als life sciences en nanotechnologie (minder voor food) zijn moeilijk goede bedrijfsgegevens te krijgen omdat ze in geen enkele traditionele bedrijfscategorie passen. Goede gegevens over high-tech starters zijn ook vaak incompleet. Daarnaast zijn ICT technologieën in verschillende bedrijfssegmenten toegepast, waardoor het lastig is het economische gewicht van de speerpunten in kaart te brengen. Om dit 'gebrek' deels te verzachten zijn beschikbare kwalitatieve onderzoeken die ingaan op netwerking en samenwerking bestudeerd, en is gebruik gemaakt van

inventarisaties van organisaties als Biopartner en overzichten van de drie Valley's zelf.

- Een top-technologische regio kan niet in 1 dag worden opgebouwd. De Provincies Gelderland en Overijssel zijn pas sinds enkele jaren actief met het opzetten van de zogenaamde Triangle, waarbij ook gericht de op- en uitbouw van de drie Valleys wordt gestimuleerd. Het prille karakter van de georganiseerde regio is ook zichtbaar (op sommige gebieden) in de feitenweergave. Hoewel de studie met name gericht is op de op 'feiten' gebaseerde sterkten en zwakten van de regio, zou het Oost Nederland te kort doen om niet ook een blik te werpen op de kansen en bedreigingen die er liggen voor de verdere ontwikkeling van de Triangle en de drie Valleys. Om die reden is ook aandacht besteed aan gemaakte plannen, de bestaande cultuur, het zelf-organiserend vermogen, netwerking, et cetera. De lezer dient wel rekening te houden met de beperkte mate van onderbouwing hiervan, gezien de opzet van de studie.

2 Focus op speerpunten

Het profiel van de kerncompetenties ligt op het niveau van de Valleys...

Het Oost Nederland/Triangle label 'de gezonde mens' leeft op dit moment nog niet echt bij de actoren in de regio. De high-tech speerpunten van Oost Nederland hebben het duidelijkste profiel op het niveau van de Valleys. Het overkoepelend thema 'de gezonde mens' dekt niet duidelijk genoeg de kerncompetenties van de regio en doet daarmee sommige van z'n kerncompetenties te kort. Het proberen aan te brengen van één overkoepelende noemer die de kerncompetentie van de regio aangeeft, bedekt de specifieke competenties van de verschillende kennisclusters die hieronder schuil gaan. Health Valley bijvoorbeeld benoemt veel liever naast het thema 'de gezonde mens' ook thema's als 'sport en gezondheid', 'obesitas' of verschillende 'zorgconcepten'. Wat betreft het ontwikkelen van een gezamenlijke identiteit en visie is zeker op de kortere termijn dus meer van het Valley niveau te verwachten.

...maar er ontstaat wel steeds meer synergie tussen de speerpunten van de Triangle

Tegelijkertijd wordt door de regionale actoren - pragmatisch - gekeken naar de mogelijkheden die Triangle verschaft om het eigen kenniscluster te versterken, ofwel door middel van samenwerkingsprojecten, dan wel door marketing en politieke lobby buiten de regio. Er is wel een duidelijke synergie tussen de speerpunten van de triangle te benoemen. De gebieden voeding en gezondheid raken steeds dichter aan elkaar, zeker in het licht van life sciences ontwikkelingen (zoals nutrigenomics en pharmacogenomics) en voedselveiligheidsvraagstukken. 'Technologie' is een breed begrip, maar is noodzakelijk voor de verdere ontwikkeling van de voeding en gezondheidssectoren. Dat synergieën tussen de kennisgebieden beter uitgebuit kunnen worden, staat voor vele stakeholders echter wel vast. Het opbouwen van deze dwarsverbanden heeft alleen tijd nodig en moet wel toegevoegde waarde hebben ten opzichte van bestaande samenwerkingsverbanden buiten Oost Nederland.

Focus en identiteit is bij Food Valley het meest zichtbaar...

Food Valley heeft van de drie Valleys in Oost Nederland de duidelijkste identiteit op één bepaald speerpunt en heeft voor Nederlandse en internationale begrippen voldoende focus en massa – zowel waar het gaat om publieke als om private partijen - om mee te kunnen draaien in de wereldtop. Door actieve deelname van grote spelers in verschillende segmenten van de voedingsindustrie en door excellente kennis in de kennisinfrastructuur blijft het cluster in contact met vooraanstaande internationale netwerken. Deze positie van Food Valley is ook niet verwonderlijk te noemen gezien het feit dat Wageningen (en omgeving) al jaren een bekend centrum is voor nationale en internationale spelers als het gaat om excellent voedingsonderzoek. Het label ‘Food Valley’ is een logisch gevolg daarvan, en niet zozeer een vanuit het beleid ‘bedachte’ clustering.

... ‘Health’ is te breed en het zelforganiserend vermogen moet zich nog bewijzen..

Health Valley daarentegen is nog een relatief jong initiatief, dat vanuit een tamelijk divers landschap van kennis- en zorginstellingen, kleine en middelgrote bedrijven en regionale overheidsorganisaties is ontstaan. Het zelforganiserend vermogen van het netwerk moet zich nog bewijzen in de komende jaren. Ook de speerpunten waarop deze Valley zich wil richten moeten nog uitkristalliseren, aangezien health als thema nog te breed en onspecifiek is. Het ontbreekt deze valley (nog) aan toonaangevende grote industriële spelers die een trekkende rol kunnen hebben in de profilering van de Valley, al vindt men die grote spelers wel net buiten de regio. Daarnaast bieden de aanwezige kennisbasis en de ruime aanwezigheid van zorg- en gezondheidsinstellingen de valley -met als belangrijke klanten de patiënten- wel goede kansen. Gezien het internationale karakter van dit speerpunt is een beperking tot een klein gebied als Nijmegen/ Arnhem en zelfs Oost Nederland niet opportuun.

...en ondanks de sterke netwerkcultuur, past één speerpunt niet bij Twente

Van de drie valleys is het concept ‘Technology Valley’ het minst dekkend als noemer voor het speerpunt van de regio. De clustering binnen een Valley lijkt vooral van bovenaf ingegeven te zijn, en heeft nog weinig natuurlijke basis in kennis- of bedrijvenclusters. Dit heeft voor een groot deel ook te maken met de brede benoeming van de Valley als ‘technologie’ hot spot. De kennisclusters in Twente zijn vrij divers, ook wat betreft focus, massa en rijpheid en niet perse gericht op high-tech competenties. Vandaar dat vele stakeholders in Twente zich niet met het label Technology Valley kunnen identificeren maar zich meer betrokken voelen bij een specifiek gebied. Twente heeft daarentegen wel een traditie van vele netwerken, die vaak vanuit het bedrijfsleven worden getrokken, deels vanuit de meer traditionele sectoren. Veel netwerkinitiatieven zijn echter nog jong en moeten zich nog eerst bij de deelnemende bedrijven bewijzen. Deze netwerkcultuur biedt een duidelijke kans voor het creëren van meer synergie tussen de deelgebieden, maar het ondersteunen van focus en massa in één kerncompetentie past niet bij de ambities en activiteiten in Twente. Om deze reden wil Twente via haar Innovatieplatform eerst de als belangrijkste geïdentificeerde clusters verder uitwerken en hierop voortbouwen.

3 Bovengemiddeld aantal kennisproducerende bedrijven

De innovatieve industrie is sterk, maar de private R&D intensiteit is beneden gemiddeld

De innovatieve industrie in Oost Nederland is relatief sterk, met name in termen van werkgelegenheid. Hierbij gaat het niet alleen om innovatief in termen van R&D intensiteit (de private R&D intensiteit ligt in Oost Nederland namelijk ver beneden het Nederlandse en EU gemiddelde) maar ook om verbeterde informatieuitwisseling, adoptie van innovaties ontwikkeld door leveranciers, samenwerking, opleiding van werknemers, et cetera. Zo blijken in Oost Nederland de genotmiddelen industrie en de papierindustrie & grafische uitgeverijen industrie hoog te scoren wat betreft innovativiteit, maar laag wat betreft R&D intensiteit. Een treffend voorbeeld is de voedings- en genotsindustrie, waarvan een aanzienlijk deel van de kennisactiviteiten en bedrijvigheid zich in en rond Ede-Wageningen afspelen, maar die slecht scoort in verschillende landelijke overzichten aangezien het vaak niet als kennisintensief wordt aangemerkt vanwege de relatief lage R&D intensiteit. De kennisinstellingen en bedrijven die actief zijn in het thema 'Food' werken echter ook in opdracht voor grote spelers buiten de regio.

In Health Valley zijn weinig grote spelers te vinden...

De gezondheidssector behoort wat betreft bedrijven en werkgelegenheid tot de grootste van de regio en heeft ook grote groeipotentie. Op het gebied van Health zijn er nog weinige toonaangevende spelers met een trekkersrol en de innovatieketen is aan de bedrijvenkant nog niet sterk ontwikkeld. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met het feit dat de 'klanten' in deze sector vaak patiënten zijn die minder gebruik maken van producten en diensten van de bedrijven dan van de –in ruimere mate aanwezige- kennis- en gezondheidsinstellingen.

...maar het aantal life science bedrijven in de regio is de laatste jaren flink gegroeid

Wat betreft de life sciences, een typische dwarsverband tussen de activiteiten gerelateerd aan food en health in de valleys, behoort het gebied Wageningen/ Arnhem/ Nijmegen zeker tot de sterke stedelijke gebieden van Nederland als het gaat om de groei van aantal dedicated life sciences bedrijven. Maar, het heeft een minder prominente positie dan de gebieden in de Zuid- en Noordvleugel (gebied Leiden, Amsterdam, Utrecht). Als het gaat om grote spelers, is de aanwezigheid van Keygene in Wageningen noemenswaardig, aangezien het 1 van de 5 grote dedicated bedrijven is die in Nederland voor 25% van de werkgelegenheid zorgt in de sector.

Met name in Technology en Food Valley is een groot aantal bedrijven te vinden gerelateerd aan voeding, gezondheid en technologie...

De bedrijvigheid rondom Innovatieplatform Twente Technology Valley- alhoewel in aantallen goed vertegenwoordigd - is heel divers en geeft beperkte mogelijkheden tot clustering op een niveau dat tot een internationale toppositie leidt. De bedrijfsoriëntatie van de netwerkactiviteiten is echter wel veel sterker dan in de Valleys; de aanwezige bedrijven zijn erg betrokken. Vooral op de gebieden

gezondheidszorg (protheses en hulpmiddelen) en duurzaamheid (veiligheid & duurzaam bouwen) lijken kansen te liggen, door een ruime aanwezigheid van de branches chemie, bouw, kunststoffen, en de branche elektrisch/optisch. Op de gebieden ICT en zorg en voeding zijn de branches niet volgroeid en is er weinig aansluiting met de kennisinfrastructuur waardoor de kansen op deze gebieden aanmerkelijk kleiner zijn. De aanwezigheid van een stevige branche en bijbehorend aantal bedrijven is in volwassen technologiegebieden belangrijker dan in gebieden die nog in ontwikkeling zijn, zoals life sciences en nanotechnologie. Voor deze gebieden geldt dat aansluiting met de kennisinfrastructuur belangrijker is.

...Echter, een gespecialiseerde dienstensector is in Oost Nederland klein

De dienstensector is relatief ondervetegenwoordigd in Oost Nederland, deze concentreert zich vooral rond de Randstad. Buiten de Randstad hebben 6 steden in Nederland een relatief sterke vertegenwoordiging van kennisdiensten, waaronder in het Oosten Arnhem en Apeldoorn. Met name Innovatieplatform Twente Technology Valley en Food Valley hebben een zwakke dienstensector. Dit is een zwakte gezien het feit dat sterke clusters, en met name die gericht zijn op typisch industriële sectoren, ook een gespecialiseerde dienstensector hebben die als toeleverancier of makelaar fungeert in de waardeketen.

Inventarisatie van acquisitie activiteiten en resultaten is (de komende tijd) nodig

De focus op de Triangle en de drie valleys lijkt een aantrekkingskracht op bestaande binnen- en buitenlandse bedrijven te hebben. Het is echter nu te vroeg om conclusies te trekken over de acquisitieactiviteiten van de Oost Nederland gericht op de speerpunten. Op dit moment houdt alleen Food Valley bij wie waar investeert, maar ook alleen als de organisatie zelf betrokken is. Dit zou de komende jaren specifiek geïnterpreteerd moeten worden om een duidelijker beeld te kunnen krijgen.

4 Excellente kennisinfrastructuur

Waar de regio aan kennisproducerende bedrijven nog niet helemaal voldoet aan de criteria, lijkt de kennisinfrastructuur behoorlijk dicht in de buurt te komen van een top-technologische regio.

De universiteiten in Oost Nederland hebben een hoge kwaliteit...

Alle drie universiteiten in Oost Nederland (Nijmegen, Twente en Wageningen) hebben zonder meer een goede kwaliteit. Dit wordt bevestigd door hun goede positionering in de “Academic Ranking of World Universities” van de Shanghai Jiao Tong Universiteit. Ook in de ranglijst van de Europese Commissie scoren de drie universiteit goed tot zeer goed. Met name de Universiteit Twente (nr. 6 in citatie-impact) heeft een hoge positie in deze ranglijst. Uit het “Third European Report on Science & Technology Indicators 2003” wordt bovendien duidelijk dat de WUR Europese topposities in heeft in de gebieden landbouw & voedingswetenschappen, biologische wetenschappen en aarde- en milieuwetenschappen. Ook studenten en deskundigen beoordelen de drie universiteiten goed volgens de

Keuzegids Hoger Onderwijs (2004/2005): de drie behoren tot de top 6.¹

...net als een groot aantal van de aanwezige onderzoeksinstituten

Naast de universiteiten is er “topkwaliteit” in Oost Nederland in de vorm van het WUR-instituut Agrotechnology & Food Innovations en andere WUR-instituten en -kenniscentra. Andere gerenommeerde kennisinstellingen in Oost Nederland zijn ITC, Marin (een v/d Grote Technologische Instituten), de *Technologische TopInstituten* WCFS en het Telematica Instituut en het onderzoeksinstituut NIZO Food Research. Op het thema *health* zijn er gerenommeerde instituten aanwezig als UMC St Radboud (incl. al haar centra), de St Maartenskliniek, het Roessingh / Roessingh R&D, het Bio-Medisch Technologisch Instituut (BMTI) van de UT en Groot Klimmendaal. Op het thema *food* zijn – naast industriële partijen en hun R&D-faciliteiten – belangrijke spelers als WUR (incl. al haar centra en instituten), WCFS en NIZO aanwezig in Oost-Nederland.

Op het thema *technology* zijn met name de speerpuntinstituten (MESA+, etc.) en interfacultaire onderzoeksinstituten van de UT belangrijke spelers in de regio. Daarnaast zijn ook de Radboud Universiteit en de WUR actief op dit gebied.

Kennisvalorisatie is met name in Twente zichtbaar, bij WUR en Radboud minder

De “ondernemende” Universiteit Twente is actief op het gebied van **kennisvalorisatie**, o.a. via actieve octrooierings- en licenseringsbeleid, stimuleren van spin-offondernemingen (TOP-regeling), programma’s voor levenslang leren, een actieve rol van Holding Technopolis Twente (HTT), ook als “loket” van de UT op het gebied van kennisvalorisatie, Kennispark Twente (incl. incubator, business accelerator en het Bedrijfs Technologisch Centrum) en Wetenschapswinkel.

Kennisvalorisatie van de WUR en de Radboud universiteit zijn minder prominent zichtbaar maar verlopen onder meer via de WUR-instituten, het IOWO in Nijmegen (advisering van onderwijs, beleid en organisatie), Kennistransfer Nijmegen, het Mercator Technology & Science Park, een Universitair Bedrijven Centrum in Nijmegen, Nanolab Nijmegen en de Stichting Gelder-Kennis. Deze relatief jonge activiteiten hebben tot nu toe nog geringe tastbare resultaten neergezet, maar bieden voor de toekomst betere perspectieven.

5 Structurele samenwerking tussen bedrijven onderling en met de kennisinfrastructuur en gezamenlijke organisatie

Scientific excellence en de aanwezigheid van innovatieve en kennisproducerende bedrijven is echter niet genoeg om een top-technologische regio te creëren; kritische massa, kennis van de vraag en samenwerking tussen de spelers zijn minstens zo belangrijk. Structurele samenwerkingsverbanden zijn echter niet in één dag gevormd.

Op bestuurlijk niveau wordt samengewerkt, binnen de Valleys is dit ad hoc

¹ Dit soort ranglijsten dient met de nodige voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd. Experts op het gebied van citatie-impactanalyses geven aan dat de verschillen tussen Nederlandse universiteiten klein zijn en dat alle universiteiten in Nederland ongeveer even goed zijn.

Op ambtelijk en bestuurlijk niveau is sinds de instelling van de Triangle nauwer samengewerkt met de verschillende partijen in de regio. De Provincies Overijssel en Gelderland voeren overleg via de Triangle en Oost NV richt zich zijn investeringbevorderingen op de gehele regio Oost Nederland. Ook overleggen de Valleybureaus op regelmatige basis met elkaar: kansen voor synergie tussen de kerngebieden zouden hierdoor benut kunnen worden. In de praktijk leidt deze organisatie echter nog niet tot een groot aantal concrete samenwerkingen tussen de drie competentiegebieden. De bestaande samenwerkingsverbanden zijn vooral projectmatig en min of meer ad hoc. Dit betekent dat er, behalve door Health Valley, niet actief gezocht wordt naar samenwerking tussen de andere Valleys, tenzij het vanwege een markt vraag of projectomschrijving logisch is. Het is overigens positief dat bestaande goed werkende samenwerkingsverbanden buiten de valleys niet worden opgeofferd vanwege het Triangle perspectief.

Publiek-private samenwerking vooral met bedrijven buiten de regio...

De samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen in Oost Nederland loopt deels structureel via grotere publiek-private initiatieven zoals de Technologische Top Instituten en de Food and Nutrition Delta. Dit is veelal met bedrijven van buiten de regio. Veel samenwerking tussen bedrijven onderling, met deelname van kennisinstellingen en intermediairs, gebeurt via meer kortlopende projecten. Dit is vooral in de regio Twente het geval, waar vele clusterinitiatieven naast elkaar lopen en waar er een traditie bestaat van netwerkvorming. De universiteiten van Twente en Nijmegen hebben echter geringe structurele samenwerking met het regionale bedrijfsleven. Universiteit Wageningen is hierbij een uitzondering, met een relatief intensieve samenwerking door middel van contract onderzoek met name op het gebied van voeding. Alle universiteiten laten overigens in 2004 een stijging zien ten opzichte van 2003 van het gedeelte contractonderzoek gefinancierd door derden. Door verschillende partijen wordt gewezen op het feit dat samenwerkingsverbanden niet per definitie binnen de regio moeten vallen om de kerngebieden te versterken. Vaak wordt gezocht naar de beste partner, en dus niet persé naar de dichtstbijzijnde.

...en een grote diversiteit aan samenwerkingsverbanden in de Valleys

In Oost Nederland zijn dus de nodige samenwerkingsverbanden tussen bedrijven en kennisinstellingen te vinden, maar de intensiteit ervan is relatief beperkt. Ook hier zijn de verschillen in rijpheid van de valleys zichtbaar. Rondom Ede-Wageningen wordt vrij nauw en intensief door de verschillende partijen met elkaar samen gewerkt, iets dat door de spilpositie van de regio op het gebied van voeding ook logischerwijs in de hand werkt. In Health Valley zijn die samenwerkingsverbanden met bedrijven in mindere mate natuurlijk, en nog vooral zichtbaar op het bestuurlijke vlak, of in een aantal specifiek aangemerkte samenwerkingsprojecten. Samenwerking tussen de zorginstellingen onderling heeft echter ook nog een andere dimensie: regelmatig worden patiënten onderling doorverwezen, zorgprojecten opgezet en productieafspraken gemaakt. Daarnaast fungeren de zorginstellingen vaak als (verplichte) stageplaats voor de studenten aan de medische faculteiten. Twente heeft als netwerkstad van oudsher veel samenwerkingsverbanden met de industrie, maar hier heeft de Universiteit Twente weer zeer geringe netwerken met de regionale economie.

Vraagsturing staat op de agenda, maar moet voor Health en Technology nog vorm krijgen

Vanuit de Triangle wordt veel aandacht besteed aan vraagsturing door middel van vraaggestuurde programma's en gidsgroepen. In de praktijk zijn in de regio grote verschillen zichtbaar: In Food Valley speelt de vraag vanuit het bedrijfsleven een prominente rol, terwijl dit in Health Valley totaal (nog) niet het geval is. Innovatienetwerk Twente Technology Valley is op dit moment nog te versnipperd en pril om over vraagsturing te kunnen spreken.

6 Afdekken van de innovatieketen

Op verschillende gebieden missen nog grote trekkende partijen...

Een regio kan een top-technologisch genoemd worden als het toegevoegde waarde creëert en economische groei door een genetwerkte waardeketen van kenniscreatie tot commercialisatie. Niet elke hotspot is excellent op alle onderdelen van de keten. Gezien de focus van Oost Nederland op opkomende high-tech gebieden kan men niet verwachten dat er al volledige innovatieketens zijn die door de regio worden gedekt. Vooral gebieden als life sciences en health, alsmede delen van de 'technology' clusters zijn bovendien erg internationaal georganiseerd en vergen goede netwerken met delen van de keten buiten de regio of zelfs buiten Nederland. Echter om aanspraak te maken op het predikaat 'wereldtop' zullen toch trekkende partijen als grote bedrijven actief deel moeten nemen aan de kennisontwikkeling. Tot nu toe is dat alleen het geval bij Food Valley maar ook hier is de focus nog steeds vrij nationaal als het gaat om het betrokken bedrijfsleven. Oost Nederland heeft naast de gekozen high-tech gebieden ook innovatieve clusters in sectoren als bouw en machinebouw (mechatronica). Hier zijn de grote spelers duidelijker aanwezig, maar mist de kennisinfrastructuur.

...en verloopt de kennisoverdracht naar het MKB nog niet goed

In de drie technologiegebieden van Oost Nederland blijkt dat toegang voor MKB tot innovatieve kennis nog niet goed verloopt. Vandaar dat door de Valley bureaus en andere intermediairs verschillende tools en activiteiten (innovatielink, innoleren, marktgericht innoveren) worden opgezet om de toegang en vraagarticulatie te verbeteren. De drie universiteiten werken nauwelijks voor het MKB omdat de R&D capaciteiten/interesses en de tijdshorizon niet goed op elkaar aansluiten. Een potentieel grotere rol is hier weggelegd voor de HBO en andere onderwijsinstellingen die door de actoren in toenemende mate betrokken worden in samenwerkingsprojecten.

Een duidelijk overzicht van de gaten in de verschillende ketens is gewenst

De valleys hebben alledrie onderdelen van de keten op orde, maar missen ook noodzakelijke actoren om Oost Nederland tot een toptechnologische regio te maken. De komende tijd zou door de Triangle en de afzonderlijke valleys aandacht besteed

kunnen worden aan het in kaart brengen van de gaten in de keten zodat dit in de verdere strategievorming meegenomen kan worden.

7 Bovengemiddeld aantal/kwaliteit van technostarters

Oost Nederland heeft een bovengemiddeld aantal industriële technostarters...

Oost Nederland heeft een gemiddelde score van technostarters ten opzichte van heel Nederland en het aandeel is vrij stabiel in de laatste jaren. Oost Nederland heeft wel een bovengemiddeld aantal *industriële* technostarters. Het brede gebied 'Technologie' scoort het hoogste wat betreft kennisgebieden van deze starters (91%) gevolgd door voeding (16%) en gezondheid (13%). Slechts een klein percentage (7%) van deze starters is afkomstig uit de kennisinstellingen, wat echter hoger ligt dan het nationale gemiddelde (4%). Oost Nederland, met uitzondering van Twente, is een relatieve laatkomer in het actief ondersteunen van technostarters vanuit de kennisinstellingen, maar in de recente jaren nemen de ondersteunende initiatieven toe.

...maar kan de condities voor ondernemerschap nog verbeteren

De condities voor ondernemerschap zijn er belangrijk. Dit is bijvoorbeeld een ondernemende cultuur, maar ook groeiende markten, aanwezigheid van Venture Capital, weinig bureaucratie en veel kenniswerkers. In Oost Nederland is een cultuurverandering in de kennisinstellingen wat betreft ondernemerschap, ondanks voorzichtige pogingen, noodzakelijk om het aantal technostarters, en hun kwaliteit te doen groeien. In de *food* sector zijn de toetredingsdrempels voor kennisintensieve starters vrij hoog en is het ondernemersklimaat niet sterk ontwikkeld. Dit is in de gezondheidssector veel groter. Desalniettemin valt de ondernemende cultuur ook in de Radboud Universiteit erg tegen. Er zijn inmiddels diverse plannen en activiteiten ondernomen, zowel door het innovatieplatform Nijmegen als de stad Nijmegen, om de cultuur om te zetten naar een meer 'ondernemende'.

Wat betreft de conditie 'aanwezigheid van kenniswerkers' doet Oost Nederland het relatief goed, wat een potentiële kans voor ondernemerschap betekent. Oost Nederland kent een lage werkloosheid onder kenniswerkers en een goede beschikbaarheid van universitaire en HBO studenten. De zwakte zit hem echter in de beperkte aantrekkingskracht op en binding van hoger opgeleiden aan de regio. Er is dus meer te doen met het potentieel aan kenniswerkers als er betere carrière mogelijkheden worden geschapen.

8 Eigen identiteit en imago

Het imago van Food Valley is het sterkst...

Op bestuurlijk niveau en met intermediaire organisaties is er een sterke gezamenlijke en middellange termijn visie neergezet in het Triangle traject, maar dit heeft nog geringe identiteit en imago naar de stakeholders toe. Food Valley heeft een hele sterke *brand* naam met internationale uitstraling. Health Valley is nog te jong als initiatief

om een dergelijke identiteit al te hebben en is nog in het proces om zwaartepunten meer helder neer te zetten. Innovatienetwerk Twente Technology Valley leeft niet als imago en Twente identificeert zich meer met een aantal specifiekere bedrijfsgerichte kennisclusters.

...en met name Health Valley kan zich actiever profileren

Voorals Food en Health Valley hebben gepland om de komende jaren veel aandacht te besteden aan hun imago en uitstraling. Met name Health Valley zal af moeten van haar 'overleg' imago en zich actiever gaan profileren om ook naar de rest van Nederland haar sterke karakteristieken duidelijk te maken. De stad Nijmegen met de burgemeester aan het hoofd, zal zich hier de komende tijd ook voor in gaan zetten. Hoewel citymarketing erg belangrijk kan zijn en deze initiatieven zeker aangemoedigd moeten worden, is de impact van marketing moeilijk te meten. Het draagt wel bij aan een (inter)nationale reputatie, maar investeerders komen uiteindelijk toch af op bestaande netwerken en relaties.

9 Aantrekkelijke omgeving en goede infrastructuur

De infrastructuur en ontsluiting in de regio zijn een sterk punt...

Oost Nederland heeft een goede aansluiting op nationale en internationale weginfrastructuur en treinverkeer. Daarnaast is Oost Nederland -met name Arnhem/-Nijmegen en Twente -een belangrijke schakel in de achterland verbindingen voor goederenvervoer tussen de Nederlandse zeehavens (Rotterdam-Rijnmond en Amsterdam-IJmond) en Duitsland. Internationale vliegvelden zijn relatief dichtbij gelegen, zoals Schiphol, Niederrhein (Dusseldorf) en Flughafen Munster-Osnabruck. De ICT infrastructuur in Oost Nederland wordt door ondernemers in de regio als redelijk beoordeelt.

...net als de beschikbaarheid van bedrijventerreinen en science parks...

Een sterk punt van Oost Nederland, ten opzichte van de regio's Zuid en West Nederland, is de beschikbaarheid van de bedrijventerreinen. Uitbreiding van het aantal bedrijventerreinen is aan de gang en is gepland voor de langere termijn. In het KAN gebied is een concentratie van kantoorlocaties, waar met name kennisintensieve diensten aangetrokken worden. Om kennisintensieve bedrijven te accommoderen worden in de gemeenten Wageningen, Nijmegen, Arnhem, Apeldoorn, Enschede zogenoemde "science parks" opgericht veelal op of om het terrein van een universiteit of kennisinstelling. Interessante opties zitten in science parks rondom grote bedrijven (Philips City Center).

...en het aantrekkelijke leefklimaat

Oost Nederland heeft vele positieve aspecten op het gebied van het leefklimaat: een groene omgeving, weinig criminaliteit, een ruim woningaanbod, een internationale school in Arnhem en goede bereikbaarheid. Wat ontbreekt is een grootstedelijke omgeving, wat volgens de literatuur voor veel internationale kenniswerkers van belang wordt geacht.

10 Afstemming van publieke en private geldstromen.

Tot nu toe is er in Nederland een gebrekkige samenwerking geweest tussen de nationale en regionale innovatie agenda's. Het nationale innovatiebeleid was gericht op ofwel generieke ondersteuning van investeringen in R&D, dan wel op enkele grotere initiatieven waarbij focus en massa op nationale schaal van belang is (Bsik, Genomics Platform, et cetera). Het wetenschapsbeleid en het verdelen van investeringen over de verschillende kennisinstellingen heeft ook geen geografische component. Aan de zijde van de Provincies zijn veel initiatieven afhankelijk geweest van financiering met structuurfondsen en mede daardoor projectmatig ingevuld. Het gebiedsgerichte innovatiebeleid dat EZ heeft ingezet met Pieken in de Delta is relatief nieuw en biedt kansen voor een betere afstemming van nationale en regionale competenties en sterkten. De conclusie is dat door een betere afstemming van nationale, regionale en lokale inspanningen voor het faciliteren van technologische top regio's meer bereikt zou kunnen worden. Echter de ontwikkeling van technologische top regio's vergt een lange termijn aanpak en visie die nu nog in de maak is.

11 Conclusies

Wat kunnen we concluderen over de prestatie van Oost Nederland als technologische top regio, op basis van beschikbare gegevens? In een eerdere studie van Technopolis waar op basis van de 14 karakteristieken is gekeken naar Europese technologische top regio's ('hot spots') kwam naar voren dat niet alle karakteristieken voor elke regio even belangrijk zijn, maar dat er in ieder geval een aantal erg essentieel zijn:

- Een bovengemiddeld aantal kennisgenererende bedrijven. Naast een getalsmatig presteren blijkt hierbij ook de aanwezigheid van 'trekkers' (vaak grote bedrijven met eigen R&D inspanningen) met een internationaal netwerk van belang;
- Een excellente publieke onderzoeksinfrastructuur;
- Structurele samenwerking en netwerkvorming tussen het bedrijfsleven en tussen bedrijfsleven en publiek onderzoek;
- Een zelforganiserend vermogen van regionale en lokale actoren;
- Een bovengemiddeld aantal technostarters van hoge kwaliteit (d.w.z. overlevings- en groeipotentieel);

Uit de studie blijkt dat wat betreft het eerste punt ('trekkende' kennisgenererende bedrijven) het beeld in Oost Nederland niet bovengemiddeld sterk is en dat er duidelijke gaten zijn in de verschillende ketens. Deze gaten zullen in de toekomst moeten worden gecompenseerd door:

- Aansluiting te zoeken bij trekkers buiten de regio door sterke samenwerkingsverbanden aan te gaan
- Kennisgenererende bedrijven aan te trekken door actieve marketing en acquisities in een aantal speerpunten
- De 'trekkers van morgen' te identificeren en hun groeiproces te faciliteren en ondersteunen

Oost Nederland heeft een zeer goed uitgangspunt door de aanwezigheid van een excellente publieke onderzoeksinfrastructuur met complementaire competenties. De

quick scan laat op verschillende punten zien dat het potentieel hiervan nog veel beter benut zou kunnen worden door grotere inspanningen op het gebied van:

- Cultuurverandering binnen de kennisinstellingen;
- Intensivering van structurele samenwerkingsverbanden met het bedrijfsleven binnen en buiten de regio. Op dit punt kan een synergie tussen nationaal en regionaal beleid veel meer teweegbrengen;
- Ondersteunen van een ondernemersklimaat en faciliteren van de commercialisering van kennis;
- Het faciliteren van starters en met name die starters met een groeipotentieel die uit kunnen groeien tot trekkers;

Op al deze punten zijn in de laatste jaren initiatieven gestart en vooruitgang geboekt. Een groot voordeel van een benadering op het niveau van Oost Nederland is dat er met de drie Valleys meer kritische massa kan worden gecreëerd bij de ondersteuning van deze initiatieven.

Een ander sterk punt voor Oost Nederland is dat het zelforganiserend vermogen op bestuurlijk niveau en op het niveau van de Valleys al goed is ontwikkeld en dat er weinig sprake is van rivaliteit tussen de verschillende actoren. Ook het ambitieniveau is hoog te noemen. Activiteiten worden als 'genetwerkte' organisaties ingezet om te voorkomen dat er telkens weer nieuwe structuren naast bestaande worden geplaatst. Een belangrijke uitdaging voor Oost Nederland is hier de goede verbinding tussen de 'top down' visies en de 'bottom-up' activiteiten en netwerken te vinden.

De volgende vier tabellen geven een overzicht van de belangrijkste sterke en zwakke punten van Oost Nederland op Triangle en op Valley niveau

Tabel 1 Sterktes en Zwaktes Oost-Nederland: Triangle niveau

Karakteristiek	Sterktes	Zwaktes
Focus op speerpunten op Triangle niveau	Potentiële synergie tussen complementaire technologiegebieden	Leeft als Triangle/ Oost-NL nog weinig bij stakeholders
Kennisproducerende bedrijven	Groot aantal bedrijven in clusters gerelateerd aan voeding, gezondheid en technologie	Relatief lage R&D intensiteit bedrijfsleven Relatief laag aandeel in werkgelegenheid
Excellente publieke kennisinfrastructuur	Relatief groot aantal publieke kennisinstellingen en onderzoekers Excellente universiteiten (met name Twente en Wageningen)	Geringe samenwerking tussen de drie universiteiten
Structurele samenwerking tussen bedrijfsleven onderling en met kennis infrastructuur	Twee Technologische Top Instituten met publiek-private samenwerking Veel clusterinitiatieven (m.n Twente)	Publieke kennisinstellingen geringe rol in regionale economie
Afdekking innovatieketen	Niet op Triangle niveau te meten	Weinig grote spelers in alle ketens
Bovengemiddeld aantal/ kwaliteit technostarters	Relatief veel industriële starters	RU en WUR relatieve laatkomers in faciliteren van techno-starters. Cultuur ondernemerschap gering m.n. in RU, WUR
Toegang van MKB tot innovatieve kennis	Actievere rol van HBOs in opkomst	Geringe netwerkvorming tussen kennisinstellingen en MKB
Eigen identiteit en imago aanwezig	Lange termijn visie en ambitie aanwezig, propellor symboliek als duidelijke verbeelding hiervan	Het Oost-Nederland / Triangle label vooral op bestuurlijk niveau
Actoren hebben zich gezamenlijk georganiseerd	Op ambtelijk en bestuurlijk niveau intensieve contacten Valley bureaus actieve netwerk organisaties	Op R&D niveau nog weinig structurele samenwerking tussen bedrijven of kennisinstellingen binnen de regio
Voldoende aanbod kenniswerkers	Voldoende beschikbaarheid HBO en WO studenten, lage werkloosheid	Relatief laag percentage hoogopgeleide beroepsbevolking: zwakke binding van WO en HBO studenten aan de regio.
Goede ontsluiting woon/werklocaties	Goede aansluiting op nationale en internationale infrastructuur (A1, A12, A15 en Betuwelijn, Waal en Rijn)	Toenemende congestie met name in Gelderland
Voldoende bedrijventerreinen voor kennisintensieve bedrijven	Science- en bedrijvenpark ontwikkeling in de hele regio Ruimte voor uitbreiding aanwezig	In de toekomst mogelijk tekorten met name in de KAN regio
Aantrekkelijk leefklimaat	Groene omgeving, ruimte en relatief lage criminaliteit	Geen grootstedelijke omgeving in O-N
Afstemming van publieke en private geldstromen	Samenwerking over de provincie grenzen heen. Verschillende publiek-private netwerkinitiatieven	Afstemming nationaal –regionaal beleid niet optimaal

Tabel 2 Sterktes en zwaktes op basis van 14 karakteristieken van top-technologie regio: Food Valley

Karakteristiek	Sterktes	Zwaktes
Focus op kern-competenties	Sterke brand naam bij deelnemende actoren en in de buitenwereld met internationale erkenning Groot deel van NL competenties in de regio	Smalle kennisbasis in Wageningen regio: link met health moet nog verder ontwikkeld Nationaal gericht
Kennisproducerende bedrijven	Een aantal toonaangevende bedrijven met R&D investeringen in regio WCFS als netwerkorganisatie sturend	Relatief laag aandeel in werkgelegenheid
Excellente publieke kennisinfrastructuur	Wetenschappelijke excellentie op internationaal niveau Technologisch Top Instituut dat sturend optreedt	Sterke kennisbasis op gebied van 'food sciences' maar minder op health
Structurele samenwerking tussen bedrijfsleven onderling en met kennisinfrastructuur	Technologische Top Instituut met publiek-private samenwerking Traditie van contract research Food Valley faciliteert samenwerkingsprojecten	Weinig betrokkenheid MKB
Afdekking innovatieketen	Van fundamentele wetenschap tot commerciële toepassing in voedingssector	Weinig internationaal participerende bedrijven in het kennisysteem
Bovengemiddeld aantal/ kwaliteit technostarters	Ondersteuning, stimulering en coaching door WBS en Food Valley Society	Relatief weinig starters, en met name gericht op farma, geen ondernemerscultuur
Toegang van MKB tot innovatieve kennis	Innovation Link en vuurtorenwachters actief	MKB in Food weinig innovatiegericht
Eigen identiteit en imago aanwezig	Sterke identiteit en imago van het concept, zowel nationale als internationale voorbeeldfunctie	Positionering t.o.v. andere initiatieven zoals Food and Nutrition Delta niet helder
Actoren hebben zich gezamenlijk georganiseerd	Nauwe samenwerking bedrijven, kennisinstellingen en overheid, vraagsturing door bedrijven is leidend.	Weinig samenwerking met andere valleys
Voldoende aanbod kenniswerkers	Groot aandeel wetenschappers en experts in Food Valley, veel nieuwe aanwas door aanwezigheid kennisinstellingen	-
Goede ontsluiting woon/werklocaties	Weinig congestie, voldoende OV faciliteiten	-
Voldoende bedrijventerreinen voor kennisintensieve bedrijven	Goede diversiteit door BioPartner Centrum, Incubatorfaciliteiten en Agro Business Park	Ondernemerschap nog zwak
Aantrekkelijk leefklimaat	Groene omgeving, voldoende ruimte, betaalbare woningen	Geen grootstedelijke omgeving
Afstemming van publieke en private geldstromen	Publiek-private samenwerking in Food Valley en TTI	Geringe ondersteuning vanuit landelijk innovatiebeleid

Tabel 3 Sterktes en zwaktes op basis van 14 karakteristieken van top-technologie regio: Health Valley

Karakteristiek	Sterktes	Zwaktes
Focus op kern-competenties Health Valley	Sterke focus op zorg, medische technologie	Term 'health' is te breed
Kennisproducerende bedrijven	Enkele middelgrote bedrijven in medische technologie Grote zorgsector	Weinig grote R&D spelers, weinig aantrekkelijke bedrijfsomgeving
Excellente publieke kennisinfrastructuur	Sterke kennisbasis op een aantal selectieve gebieden	Te grote versnippering van kennisgebieden
Structurele samenwerking tussen bedrijfsleven onderling en met kennisinfrastructuur	Samenwerking met name rond projecten (Micro-reactoren, Process-on-a-chip en VREST) en specifieke spelers (Philips' 52 degrees)	Nauwelijks structurele of strategische samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen (anders dan opleidingsplaatsen)
Afdekking innovatieketen	Goede vertegenwoordiging (fundamentele) kennisontwikkeling	Zwakke schakel in commercialisering van de kennis door bedrijven
Bovengemiddeld aantal/ kwaliteit technostarters	Veel huisarts/tandartspraktijken, Laag percentage 'mislukkingen', goede intermediair tussen bedrijfsleven in de regio en kennisinstellingen	Vrij weinig 'R&D starters' en starters blijven relatief lang klein, geen ondernemerscultuur
Toegang van MKB tot innovatieve kennis		Geringe samenwerking kennisinfrastructuur en MKB
Eigen identiteit en imago aanwezig	Goed imago op aantal subgebieden: artsenopleidingen, reumatologie, revalidatie	Geen eenduidige identiteit: health is te breed. Weinig promotie, geen duidelijk imago. HV lijkt enkel een 'regelorgaan'
Actoren hebben zich gezamenlijk georganiseerd	Goede samenwerking in eigen branche Health Valley bureau heeft netwerk activiteiten opgestart	Nauwelijks samenwerking met RU, buiten eigen branche, of tussen kennisinstellingen en bedrijven. Gezamenlijke organisatie vooral op bestuurlijk niveau.
Voldoende aanbod kenniswerkers	Niet voldoende informatie	Niet voldoende informatie
Goede ontsluiting woon/werklocaties	Goed openbaar vervoer, waterwegen	Toenemende congestie mn rond A50
Voldoende bedrijventerreinen voor kennisintensieve bedrijven	Voorlopig voldoende potentie: Mercator Science Park, UBC, PCC Interessante publiek-private ontwikkeling rondom PCC	Mogelijk tekorten in toekomst
Aantrekkelijk leefklimaat	Groene omgeving, ruimte, cultureel klimaat	Geen grootstedelijke omgeving
Afstemming van publieke en private geldstromen	-	Geringe ondersteuning vanuit landelijk innovatiebeleid

Tabel 4 Sterktes en zwaktes op basis van 14 karakteristieken van top-technologie regio Innovatieplatform Twente Technology Valley

Karakteristiek	Sterktes	Zwaktes
Focus op kern-competenties Technology Valley	Sterk cluster gezondheidszorg aanwezig Goede internationale reputatie in ICT/electronica competenties	Geen gemeenschappelijke visie of prioriteiten
Kennisproducerende bedrijven	Enkele R&D intensieve bedrijven	Grote diversiteit van economische clusters, weinig grote spelers
Excellente publieke kennisinfrastructuur	UT is zowel nationaal als internationaal hoog gewaardeerd met hoge citation impact score. Sterke kennis-infrastruur op sectoren ICT, materialen en veiligheid	Zwakke kennisbasis op sectoren voeding en duurzaam bouwen
Structurele samenwerking tussen bedrijfsleven onderling en met kennisinfrastructuur	Projectmatige samenwerking, innovatieve methoden van samenwerken zoals TX cell	Zeer geringe structurele samenwerking tussen UT en regionale economie; vele losse projecten
Afdekking innovatieketen		Sterk afhankelijk van cluster
Bovengemiddeld aantal/ kwaliteit technostarters	Relatief veel starters uit UT, ook via TOP regeling	-
Toegang van MKB tot innovatieve kennis	HBO instellingen actiever richting MKB	Geringe samenwerking kennisinfrastructuur en MKB
Eigen identiteit en imago aanwezig	Wel sterk imago Twente als regio	Erg versnipperd, veel door elkaar lopende initiatieven
Actoren hebben zich gezamenlijk georganiseerd	Uitgebreide netwerkcultuur, netwerkinitiatieven en clusterinitiatieven	Slechte samenwerking met overheid, versnippering van ondernemers
Voldoende aanbod kenniswerkers	Groot aantal HBO en WO studenten	Weinig binding met de regio, hoopopgeleiden trekken weg
Goede ontsluiting woon/werklocaties	Goede OV verbinding met Randstad en Duitsland. Hoogwaardige breedbandstructuur	Toenemende congestie op A1 en A28
Voldoende bedrijventerreinen voor kennisintensieve bedrijven	Aanwezigheid Kennispark Twente en BCT	-
Aantrekkelijk leefklimaat	Groene omgeving, ruimte en nabijheid Duitse achterland	Geen grootstedelijke omgeving
Afstemming van publieke en private geldstromen	Publiek-private samenwerking in projecten en via TTI	Geringe ondersteuning vanuit landelijk innovatiebeleid