

Life Sciences cluster in de stad Groningen?



Jeroen Visschers
Master Economische Geografie
Rijksuniversiteit Groningen
Begeleider: Petra de Jong

Samenvatting

Door verschillende overheden wordt in beleidsstukken gesproken van een Life Sciences cluster in de stad Groningen, zie van de Gemeente Groningen het 'Economisch Businessplan: Stad aan de slag (2005-2010)' en van de Provincie Groningen het 'Innovatief Actieprogramma Groningen (IAG)'. In dit onderzoek staat de vraag centraal of er ook daadwerkelijk sprake is van een Life Sciences cluster in de stad Groningen. Dit is gedaan door een aantal punten te onderzoeken. Ten eerste is er gekeken naar de huidige situatie rondom deze bedrijvigheid in de stad Groningen. Daarna is er vanuit de theorie onderzocht wat een cluster is en hoe deze gevormd wordt. Deze factoren zijn embeddedness (lokale inbedding) en kennisoverdracht. Ten slotte zijn deze twee factoren, die het succes van een cluster bepalen, onderzocht in de stad Groningen. Aan de hand van deze benadering is er met behulp van interviews, met Life Sciences bedrijven in de stad Groningen, een kwalitatieve analyse uitgevoerd. Hierdoor is er sprake van een exploratief onderzoek, met als resultaat beeldvorming. Uit de resultaten komt de conclusie naar voren dat er geen sprake is van een Life Sciences cluster in de stad Groningen. Aan de eisen die de theorie stelt aan een cluster wordt niet voldaan, gekeken naar het zakelijke netwerk en de samenwerking tussen Life Sciences bedrijven. De lokale dimensie overheerst hier niet. Wel is er in hogere mate kennisamenwerking met bedrijven en lokale kennisinstellingen. In die zin kan er wel gesproken worden van een 'kenniscluster' of een 'clustering van kennis'. In het versterken van de samenwerking met socio-economische instituties liggen dan ook de mogelijke kansen voor de Life Sciences sector in de stad Groningen.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
§1.1 Aanleiding en relevantie.....	4
§1.2 Probleem-, doel- en vraagstelling	5
§1.3 Life Sciences in Groningen.....	6
§1.4 Leeswijzer	7
2. Clusters	8
§2.1 Inleiding.....	8
§2.2 Wat is een cluster?.....	8
§2.2 Competitiviteit van een cluster.....	9
§2.3 Voordelen van een cluster	10
§2.4 Cluster, embeddedness en kennisoverdracht.....	10
3. Embeddedness	13
§3.1 Inleiding.....	13
§3.2 Definities.....	13
§3.3 Vormen van embeddedness.....	14
§3.4 Kanttekeningen	16
4. Kennisoverdracht	18
§4.1 Inleiding.....	18
§4.2 Definities	18
§4.3 Benaderingen in kennisoverdracht.....	18
§4.4 Kanttekeningen	20

5. Methodologie	21
§5.1 Inleiding	21
§5.2 Embeddedness en het bedrijfsnetwerk	21
§5.3 Embeddedness, bedrijfsfactoren en ondernemerskarakteristieken	23
§5.4 Kennisoverdracht	25
§5.5 Cases en methodologie	25
6. Resultaten Life Sciences sector stad Groningen	27
§6.1 Inleiding	27
§6.2 First Order Network	27
§6.2.2 Leveranciers	27
§6.2.2 Klanten en concurrenten	28
§6.3 Second Order Network	29
§6.3.1 Netwerkorganisaties	29
§6.3.2 Kennisinstellingen	30
§6.3.3 Bedrijven en organisaties	31
§6.4 Achtergrond bedrijf en ondernemer	32
§6.5 Kennisoverdracht	33
§6.5.1 Informatie-uitwisseling	33
§6.6 Conclusies hoofdstuk	34
7. Conclusies en aanbevelingen	35
Dankwoord	36
Literatuur	37
Bijlage	40

1. Inleiding

§1.1 Aanleiding en relevantie

Bij de theorie over competitie in de ruimte 'competition in space and between places' wordt 'embeddedness' gebruikt om te verklaren waarom op dezelfde 'level of playing field' de ene stad er beter in slaagt bedrijven aan te trekken dan de andere stad (Sheppard & Barnes, 2003). 'Embedded' houdt in dat elke stad ingebed is in een set van nationale en regionale instituties, regulatiesystemen, tradities en normen. Naar de gevolgen van embeddedness, of lokale inbedding, voor een regio of plaats en de daarin gevestigde bedrijven is uitgebreid onderzoek gedaan. Uzzi (1996) schrijft bijvoorbeeld over de invloed van embeddedness en netwerkstructuur op economisch handelen en wat de beperkingen hiervan zijn. Een ander begrip dat geassocieerd wordt met embeddedness en waar veel onderzoek naar is gedaan, is innovatie. Vooral met de toenemende globalisering is innovatie een veelbesproken onderwerp. De rol die locatie speelt ten aanzien van innovatie is onder andere onderzocht door Boschma, Lambooy en Schutjens (2002). Globalisatie zou aan de ene kant de belangrijkheid van de lokale context verminderen. Het andere gezichtspunt is dat innovatie als basis nog steeds de lokale context nodig heeft om te kunnen profiteren van globalisatie (Gertler et al., 2000). Vanuit een lokaal netwerk of cluster ontstaan voordelen ten aanzien van het leerproces en het vermogen om te innoveren (Porter, 1996). Voor bedrijven is er beter en sneller toegang tot informatie en kennis en voor kleinere bedrijven is het door samenwerking mogelijk om onderzoek te doen (Erkus-Ozturk, 2008). Waar grotere bedrijven vaak een eigen onderzoeksafdeling hebben, zijn kleinere bedrijven hier zelf niet toe in staat.

Vanuit dit gezichtspunt wordt er veel geïnvesteerd in lokale netwerken en de bevordering van innovatieve bedrijvigheid. Door de Provincie Groningen (2007) is in de periode tussen 2005 en 2007 uitvoering gegeven tot het Innovatief Actieprogramma Groningen (IAG). Voor het IAG is subsidie gekregen van de Europese Commissie. Deze subsidie had als doel het stimuleren van projecten die bijdragen aan innovatie in de regio. Op dit moment zijn dertig kleinschalige projecten uitgevoerd waarbij samenwerking plaatsvindt tussen private en publieke partijen. Hierbij staat innovatie en benutting van kennis centraal. Vanaf 2006 bestaat dit programma (Innovatieve Actieprogramma's, IAP's) om vanuit de Europese Commissie subsidie aan te vragen niet meer. Omdat het IAG als succesvol wordt beschouwd heeft de provincie aangegeven het een vervolg te geven, IAG 2. Dit moet echter wel aan de hand van andere middelen gebeuren.

Het Operationeel Programma (OP) Noord Nederland 2007-2010 is een nieuw Europees programma wat hierop aansluit. Het OP heeft als doel de Noord-Nederlandse economie meer als kenniseconomie te stimuleren waarbij innovatie en concurrentievermogen centraal staan (Samenwerkingsverband Noord-Nederland, 2007). In het programma van OP staat dat één van de prioriteiten het voortbouwen op de al uitgevoerde innovatieve activiteiten is, waaronder de IAG. Hierbij wordt IAG 2 als programma onder het OP toegevoegd en niet alle verschillende projecten op zichzelf. De totale omvang van het tweede programma is €6,1 miljoen en loopt voor drie jaar (2008-2010).

Het programma heeft als belangrijkste thema's:

- Life Sciences
- Innovatie in de Zorg
- Creatieve Industrie en
- Transsectorale Innovatie.

In de provincie Groningen bevindt het grootste gedeelte van de Life Sciences bedrijven zich in de stad Groningen. Van de €6,1 miljoen die beschikbaar is voor IAG 2 gaat €1,2 miljoen naar de Life Sciences industrie.

§1.2 Probleem-, doel- en vraagstelling

Deze thesis richt zich op de Life Sciences industrie in de stad Groningen. In zowel het IAG als het IAG 2 is dit één van de speerpunten van de stimulatie van innovatieve activiteiten (Provincie Groningen, 2007). Naar het thema Life Sciences gaat veel geld met de aanname dat er sprake is van een cluster of clustervorming. In het 'Economisch Businessplan: Stad aan de slag (2005-2010)' van de Gemeente Groningen (2005) wordt Life Sciences benoemd als één van de kansrijke clusters met nog meer groeipotentie. Eén van de doelstellingen was het uitbouwen van de netwerkorganisatie 'BioMedCity Groningen' voor het bevorderen van het bedrijfsnetwerk en daarmee kennisuitwisseling. De Provincie Groningen (2007) spreekt ook van een (kennis)cluster van Life Sciences bedrijven rond de stad Groningen. In het IAG 2 uit 2007 erkent de provincie tegelijkertijd dat: "...de gewenste integratie van kennisgebieden zowel binnen de kennisinstellingen als binnen de Life Sciences wel voor komt, maar nog in onvoldoende mate, zeker als het gaat om structurele samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen" (pag. 12). Ondertussen is de netwerkorganisatie 'BioMedCity Groningen' ook opgeheven. Dit betekent dat het Life Sciences cluster zich de laatste jaren niet heeft ontwikkeld als gewenst. De vraag die dan ook gesteld wordt is: 'In hoeverre is er daadwerkelijk spraken van een Life Sciences cluster in de stad Groningen, en zou innovatie samenwerking in een cluster niet vanuit bedrijven zelf geïnitieerd moeten worden?

Het doel van deze thesis is daarom: 'Inzicht krijgen in de netwerkstructuur van de Life Sciences industrie in de stad Groningen. De hoofdvraag die daarop aansluit is als volgt geformuleerd: 'In hoeverre is sprake van een Life Sciences cluster in de stad Groningen?' Het beantwoorden van de hoofdvraag zal gebeuren, zoals hiervoor vermeld, aan de hand van vier onderzoeksvragen:

- Wat is de huidige situatie rondom de Life Sciences industrie in de stad Groningen?
- Wat wordt er verstaan onder een cluster?
- Welke factoren dragen bij aan het succes van een cluster?
- Zijn deze factoren terug te vinden in Life Sciences industrie in de stad Groningen?

§1.3 Life Sciences in Groningen

Life Sciences is een wetenschaps- en technologiegebied dat levensprocessen analyseert en deze kennis gebruikt voor de verbetering van processen en producten (Provincie Groningen 2007). Deze kennis wordt toegepast op drie gebieden. Dit zijn landbouw en de verwerking van agrarische producten (groene Life Sciences), industrieel chemische toepassingen (witte life Sciences) en producten en diensten in relatie tot gezondheid (rode Life Sciences). Naast deze drie toepassingsgebieden is er een driedeling te geven van bedrijven die actief zijn in de Life Sciences. Deze is ontwikkeld door TNO-STB en bestaat uit 'Dedicated' Life Sciences-, 'Diversified' Life Sciences- en 'Volgende' Life Sciences bedrijven (TNO, 2002). De hiervoor genoemde driedeling is in Tabel 1.1 weergegeven.

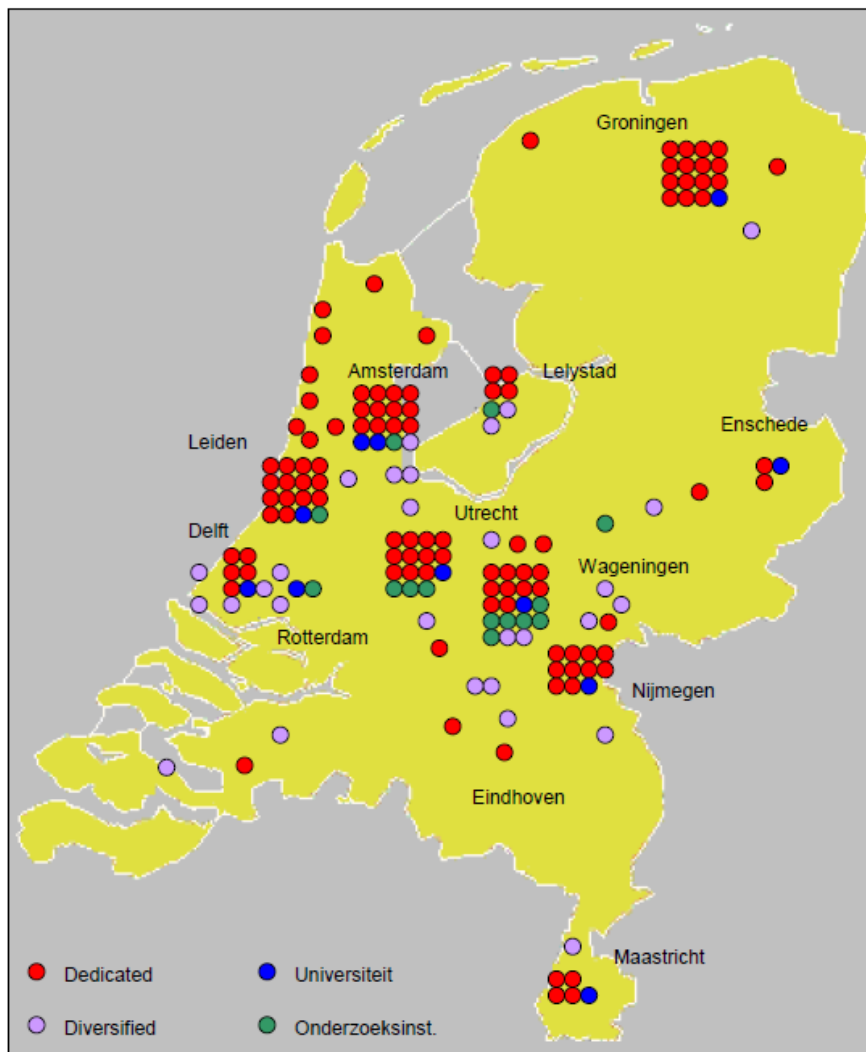
Tabel 1.1 Bedrijven gerelateerd aan de Life Sciences

Dedicated	Kennisintensieve, in biotechnologie gespecialiseerde bedrijven die actief zijn in R&D en de toepassing in processen, producten en diensten.
Diversified	Bedrijven die, door de opkomst van de moderne Life Sciences deze in hun bestaande R&D- en productieactiviteiten zijn gaan integreren.
Volgende	Bedrijven die zelf geen life sciences R&D activiteiten uitvoeren, maar wel gebruik maken van (elders ontwikkelde) Life Sciences kennis in hun bedrijfsactiviteiten.

Bron: TNO (2002)

De meeste van de bedrijven in Nederland in de Life Sciences vallen onder de groep 'dedicated'. Deze bedrijven zijn vooral actief in de 'Farmacie', oftewel gericht op gezondheid, en worden over het algemeen gekenmerkt door een relatief kleiner omvang dan bijvoorbeeld 'diversified' bedrijven. Dit geldt ook voor de stad Groningen. De Life Sciences sector in Groningen bestond in 2004 rond de dertig bedrijven, bied een hoogwaardige werkgelegenheid aan 500 mensen en een veelvoud hiervan aan gerelateerde en toeleverende bedrijven (Provincie Groningen 2007). Groningen staat op de derde plaats qua aantal dedicated Life Sciences bedrijven en werkgelegenheid na respectievelijk Amsterdam en Leiden. In Figuur 1.1 op de volgende pagina is een geografisch overzicht weergegeven van R&D activiteiten in de Life Sciences sector. Uit Figuur 1.1 valt te lezen dat de stad Groningen vooral een groot aandeel heeft op het terrein van dedicated Life Sciences bedrijven.

Figuur 1.1 Geografisch overzicht Life Sciences R&D activiteiten in Nederland.



Bron: TNO (2002)

§1.4 Leeswijzer

De thesis zal in hoofdstuk 2 verder gaan met het theoretisch kader. Hierin volgt een verdieping van de relevante begrippen. Hoofdstuk 2 legt uit wat een cluster is en hoe embeddedness en kennisoverdracht een cluster vormen. In hoofdstuk 3 gaat over embeddedness en de mogelijke relatie daarvan met een cluster. Hoofdstuk 4 heeft betrekking op kennisoverdracht. Hoofdstuk 5, de methodologie, bestaat uit de conceptualisering van het begrip embeddedness en een beschrijving van de cases. Daarna zullen in hoofdstuk 6 de behaalde onderzoeksresultaten geanalyseerd worden en, als laatste, zal hoofdstuk 7 een conclusie geven over de uitkomsten van het onderzoek en mogelijke aanbevelingen.

2. Clusters

§2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk begint in paragraaf 2.2 met een verdieping van het begrip cluster en de afbakening daarvan. Daarna worden in paragraaf 2.3 de factoren die een rol spelen bij de competitiviteit van een cluster beschreven en in paragraaf 2.4 de daarbij horende voordelen. Ten slotte wordt in paragraaf 2.5 een verband gelegd tussen het begrip embeddedness (lokale inbedding) en een cluster van bedrijven.

§2.2 Wat is een cluster?

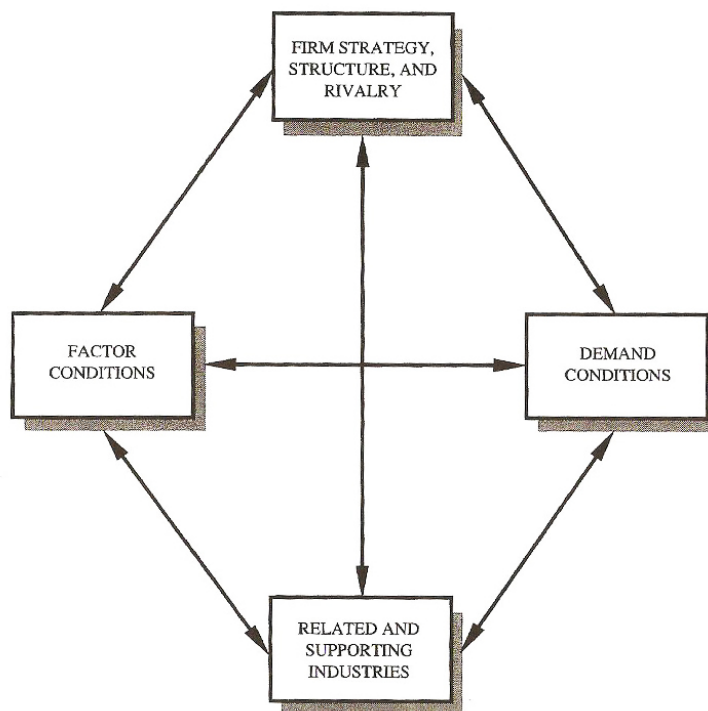
Een cluster is een geografische concentratie van onderling verbonden bedrijven, gespecialiseerde leveranciers, dienstverleners en aangesloten instituties (zoals universiteiten en handelsorganisaties) in een bepaalde sector die zowel concurreren als samenwerken (Porter, 1996). Geografisch gezien kan een cluster landelijk, regionaal en binnen een stad bestaan. De geografische afbakening wordt bepaald door de afstand waarover informatieoverdracht, transacties en andere diensten plaatsvinden. Het verschil met een gewone industrie is dat een cluster bestaat uit verbonden industrieën en andere eenheden die competitie bevorderen, zoals de leveranciers en aangesloten instituties. Voorbeelden hiervan zijn bedrijven met dezelfde technologie en input of specifieke informatie en educatie. Dit betekent dat binnen een cluster een groot deel van het competitieve voordeel zich buiten het bedrijf bevindt (Porter, 2000).

De grens van een cluster wordt, zoals hierboven vermeld, gedefinieerd door de banden en aanvullingen tussen industrieën en instituties die belangrijk zijn voor competitie (Porter, 1998). Hierdoor is er zowel sprake van samenwerking als van concurrentie, zonder een sterke vorm van concurrentie zal een cluster zelfs falen. Samenwerking vindt vooral verticaal plaats, binnen gerelateerde industrieën en lokale instituties. Hierdoor is er bij een cluster sprake van een situatie die tussen 'armth-length markets' en 'verticale integratie' ligt. 'Armth-length markets' zijn relaties buiten het lokale netwerk (zie paragraaf 3.4). Het bedrijf heeft in plaats van willekeurige leveranciers en afnemers op een langere afstand, herhalende transacties met bedrijven en instituties op één locatie. Hierdoor wordt betere coördinatie en vertrouwen ontwikkeld. Het bedrijf lost hiermee de problemen van relaties over een lange afstand op zonder, zoals bij verticale integratie, alle activiteiten in het eigen bedrijf op te nemen (Porter, 1998). Ondanks dat clusters vaak binnen een bepaalde politieke grens liggen kunnen ze het nationale niveau overstijgen. De grenzen van een cluster veranderen voortdurend omdat nieuwe bedrijven en industrieën ontstaan, verdwijnen en lokale instituties veranderen.

§2.2 Competitiviteit van een cluster

Bij het vastleggen van het voordeel van een (vermoedelijke) cluster hebben vele soorten lokale factoren invloed op de productiviteit van bedrijven en de groei daarvan. Porter (1990) geeft een model voor het competitief vermogen van een locatie. Porter noemt dit het 'Diamond Model', zie Figuur 2.1. Het competitief vermogen wordt verklaard aan de hand van vier aan elkaar gerelateerde invloeden. Deze vier invloeden zijn: (1) factor conditions, (2) demand conditions, (3) firm strategy: structure and rivalry en (4) related and supporting industries.

Figuur 2.1 Diamand Model, het competitief vermogen van een cluster



Bron: Porter (1990)

'Factor conditions' gaat over factoren als de aanwezigheid van infrastructuur, hoogopgeleiden, universiteiten en onderzoeksinstituten. Voor de toename van productiviteit van bedrijven moeten deze factoren toenemen in efficiëntie, kwaliteit en zich uiteindelijk specialiseren in een bepaalde industriecluster. 'Firm strategy: structure and rivalry' staat voor de organisatie (regels en normen) van de overheden en de mate van concurrentie tussen bedrijven. Economieën met een lage productiviteit worden over het algemeen gekenmerkt door lage vorm van concurrentie. Een meer gevorderde economie vereist een sterke ontwikkeling in lokale rivaliteit, bij deze overgang spelen clusters een belangrijke rol. In eerste instantie zal competitie imitatie zijn, maar uiteindelijk moet dit verschuiven naar innovatie door middel van samenwerking. Dit alles is afhankelijk van de 'factor' en 'demand'

condities, maar het beleid van de overheid bepaalt de context. 'Demand conditions' houdt in dat bedrijven met laagwaardige productie en imitatie moeten overstappen naar competitie door differentiatie. Hiervoor is een toename van vraag nodig in de lokale markten. Van hieruit kan weer nieuwe differentiatie en vraag ontstaan. Cluster van verbonden industrieën spelen daarbij een belangrijke rol. 'Related and supporting industries' is de aan- of afwezigheid van lokale, competitieve leveranciers en gerelateerde industrie. Deze competitiviteit is afhankelijk van de andere factoren in diamant, zoals lokale vraag. Porter (1998) concludeert drie effecten van clusters op competitie. De eerste is een toename in productiviteit van bedrijven in dat gebied, de tweede het bevorderen van innovatie en ten derde stimuleert het nieuwe bedrijvigheid (bijvoorbeeld spin-offs).

§2.3 Voordelen van een cluster

Er bestaan twee soorten agglomeratievoordelen in een cluster. Dit zijn statische en dynamische agglomeratievoordelen (Porter, 1996). Onder statische voordelen vallen bijvoorbeeld schaalvoordelen en toegang tot een bepaalde input. Dynamische voordelen zijn volgens Porter belangrijker en ontstaan uit het leerproces en het vermogen tot innoveren. Regionale clusters groeien aan de hand van een aantal factoren. Dit zijn concentratie van kennis, input, instituties en vaak lokale vraag naar een bepaald product of dienst. Geografische, culturele en institutionele overeenkomsten hebben een belangrijke invloed op het snel verspreiden en toepassen van kennis. Deze overeenkomst hoeft niet binnen politieke grenzen te zijn (Porter, 1996). Deze voordelen kunnen er toe leiden dat bedrijven die voorkeur hebben voor een clusterlocatie zich in dit cluster gaan vestigen, terwijl het bedrijf oorspronkelijk ergens anders gestart is.

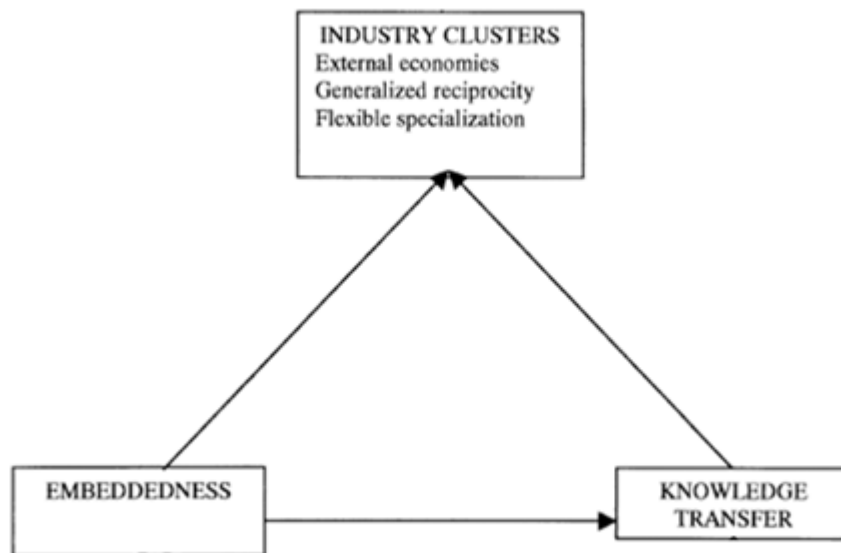
De voordelen van een netwerk, en in hogere mate een cluster, voor een organisatie is ten eerste het verlagen van de transactiekosten, het profiteren van externe schaalvoordelen en het ontwikkelen van toegang tot aanvullende hulpbronnen, waaronder ook kennis (Erkus-Ozturk, 2008). Vanuit de transactiekosten gezien profiteren actoren in een netwerk van de voordelen van verticale integratie omdat de een groot deel van het netwerk lokaal aanwezig is. Met betrekking tot kennis komt door het delen van informatie en ideeën tussen actoren binnen een netwerk meer inzicht in problemen wat leidt tot meer innovatieve activiteiten. Voor bedrijven betekent dit dat er meer en sneller toegang is tot kennis door middel van gezamenlijk onderzoek en ontwikkeling. Hierdoor ontstaat een competitief voordeel omdat kleine bedrijven zich op deze manier ook beter kunnen ontwikkelen. Ook geldt voor kleinere bedrijven dat zij in een netwerk mee kunnen doen in het beslissingsproces waar normaal een klein bedrijf geen invloed op heeft. Bij deze samenwerking zijn wel kanttekeningen, namelijk dat er sprake moet zijn van goede omgang in relaties en het niveau of type samenwerking kan verschillen.

§2.4 Cluster, embeddedness en kennisoverdracht

De (mondiale) competitiviteit van een cluster wordt bepaald door embeddedness en kennisoverdracht (Dayasindhu, 2002). De relatie tussen embeddedness, kennis overdracht en de vorming van een cluster staat in figuur 2.2 op de volgende pagina weergegeven. Embeddedness refereert naar het feit dat

economisch gedrag wordt beïnvloed door sociale relaties en de structuur van het gehele netwerk, dit wordt in hoofdstuk 3 verder uitgewerkt. Kennisoverdracht is een steeds belangrijkere factor omdat bij competitie kennis een steeds grotere rol krijgt. Met kennisoverdracht wordt het creëren, verkrijgen, interpreteren en het overdragen van kennis bedoeld (Dayasindhu, 2002). Dit heeft als doel het verbeteren van prestaties door het aanpassen van het gedrag aan de hand van nieuwe kennis. Uit Figuur 2.2 blijkt dat er verband is tussen embeddedness en kennisoverdracht. Het verschil tussen beiden is dat vanuit embeddedness de structuur van relaties geanalyseerd wordt die tot het vormen van een cluster leidt (Dayasindhu, 2002). Hiermee wordt ook kenniscreatie, en daarmee competitiviteit, geanalyseerd. Kennisoverdracht zelf is de daadwerkelijke kennisuitwisseling die plaats vindt vanuit deze relaties. Hierop hebben naast embeddedness ook andere (externe) factoren invloed, zie hoofdstuk 4. Vanuit deze factoren ontstaat een situatie die een positief effect heeft op het ontstaan en de competitiviteit van een cluster. Deze situatie bestaat uit het opbouwen van sterke relaties tussen een cluster van organisaties.

Figuur 2.2 Relatie tussen embeddedness, kennisoverdracht en clusters



Bron: Dayasindhu (2002)

Brown (2000) benadrukt dat er in onderzoek naar de embeddedness van regionale clusters vooral analyse gedaan is naar de kwantitatieve natuur van relaties tussen leveranciers en afnemers. Hierdoor wordt vaak over het feit heen gekeken dat technologische samenwerking tussen bedrijven een grote rol speelt in lokale economieën. Volgens Brown zijn juist kennisoverdracht en goede banden tussen eindproducenten, onderzoekorganen en lokale leveranciers de belangrijkste factoren voor het succes van een cluster. Daarom is het belangrijk om niet alleen te kijken naar de kwantiteit, het aantal relaties, maar ook naar de daadwerkelijke waarde van deze relaties. Het begrijpen van een bedrijvencluster helpt organisaties in het maken van beslissingen over locaties en behouden van sociale relaties in die locaties (Porter, 1998). Er zijn wel een aantal kanttekeningen te plaatsen bij het positieve effect van clusters. Het

beter presteren van bedrijven wordt steeds kritischer bekeken (Watts, Wood & Wardle, 2006). Uit deze onderzoeken komt een mogelijk negatief verband naar voren tussen clusters en de groei van bedrijven. Dit heeft te maken met het feit dat bedrijven ingesloten 'locked-in' kunnen raken. Hier ligt een verband tussen clusters en de lokale inbedding 'embeddedness' van een bedrijf. Door een te grote mate van inbedding, zie hoofdstuk 3.4, kan de groei van een bedrijf falen. Er zijn dan te weinig banden met organisaties buiten een cluster die bijdragen aan innovatieve ideeën.

3. Embeddedness

§3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk begint met een verdere uitwerking van het begrip embeddedness, dit is namelijk een breed begrip en onder te verdelen in meerdere concepten (Shrivastava e.a. 1996). In het eerste gedeelte van het hoofdstuk (paragraaf 3.2) worden de verschillende gehanteerde definities van embeddedness behandeld. Ook worden de gedachtegangen achter het begrip uitgezocht. Vervolgens wordt er in de volgende paragraaf (3.3) gekeken naar de verschillende vormen van het begrip embeddedness er welke hiervan van toepassing is op dit onderzoek. Het hoofdstuk eindigt (paragraaf 3.4) met een aantal kanttekeningen ten aanzien van embeddedness.

§3.2 Definities

'Embeddedness' is een breed begrip in de internationale literatuur en vooral één die globaal is gedefinieerd. Uit de definities blijkt wel dat embeddedness de aandacht vestigt op de karakteristieken van de relatie tussen bedrijven en de sociale omgeving (Watts, Wood en Wardle, 2006). Voor bedrijven van alle omvang wordt embeddedness gezien als een belangrijke factor voor het behalen van succes, of in andere woorden, de groei van een bedrijf. Dit komt omdat het behalen van plaats specifieke kennis essentieel wordt gezien om te kunnen opereren in een lokaal economisch systeem (Taylor & Leonard, 2002). Deze dimensie van lokale groei, de sociale omgeving van bedrijven, is erg breed en vanuit verschillende invalshoeken onderzocht in de wetenschap. Dit betekent dat er geen duidelijke, eenduidige definitie van het begrip 'embeddedness' te geven is.

Het begrip 'Embeddedness' komt voort vanuit het institutionalisme in de economische geografie, new institutional economics, maar heeft meer een achtergrond in de sociologische discipline dan vanuit de economische (Sheppard & Barnes, 2003). Embeddedness wordt vanuit deze discipline veel minder benaderd vanuit het rationele raamwerk van de institutionele economen, maar meer vanuit het sociologische institutionalisme. Vanuit het institutionalisme wordt er door de geografie onderzoek gedaan naar lokale instituties en de competitieve voordelen daarvan voor een regio. Instituties worden benaderd als cultureel gebaseerd, routines, netwerken van opgebouwd vertrouwen, samenwerking, verplichtingen en gezag. De embeddedness van economische activiteiten houdt in dat activiteiten ingebed zijn in deze sociale instituties en netwerken, maar de mate hangt af van de interactie met andere actoren in dit netwerk (Sheppard & Barnes, 2003). Grabher (1993) legt bij de definitie van embeddedness de link tussen het economische gedrag van actoren en de sociale omgeving. Embeddedness is hier een verwijzing naar het feit dat economische handelingen en gevolgen, zoals alle sociale handelingen en gevolgen, beïnvloed worden door de relaties tussen actoren en de structuur van het gehele netwerk van relaties tussen actoren. Dit is de definitie van embeddedness die in dit onderzoek aangehouden wordt.

Uzzi (1996) beschrijft embeddedness als de potentiële link tussen sociologische en economische verklaringen van bedrijfsgedrag. Embeddedness refereert hierbij naar het feit dat sociale relaties vorm geven aan economische actie op een manier waar 'klassieke' economische schema's overheen kijken of onderschatten. Uzzi (1996) geeft tevens aan dat het begrip embeddedness conceptueel globaal is. Het concept is bruikbaar voor het begrijpen van de tekortkomingen van de neoklassieke theorieën op sociaal gebied, maar het vertelt niet precies hoe sociale banden economische uitkomsten beïnvloeden. Het doel van Uzzi's onderzoek is het schematiseren van de manier waarop embeddedness en netwerkstructuur economisch gedrag beïnvloeden. Dit gebeurt aan de hand van twee analyses. De eerste analyse richt zich op het verschil tussen bedrijven die in een organisatie en bedrijven die in een (regionale) markt opereren. De tweede analyse richt zich op structurele embeddedness, de (materiële) structuur van relaties tussen actoren. Deze tweede analyse sluit aan op de volgende paragraaf, welke gaat over de verschillende vormen van embeddedness.

§3.3 Vormen van embeddedness

Er zijn vier basisvormen waarin embeddedness onderverdeeld kan worden. Dit zijn cognitieve, culturele, politieke en structurele embeddedness (Shrivastave e.a. 1996). Cognitief onderzoekt de 'bounded rationality', het beperkte vermogen van een persoon om rationeel te handelen, en lokale kennis. Cultureel heeft betrekking op gedeelde waarden en de invloed daarvan in besluitvorming van bedrijven. De politieke invalshoek richt zich op de lokale impact van bedrijfsbeslissingen ten aanzien van de omgang met niet-markt partijen. Structurele embeddedness analyseert de relatie tussen bedrijven en de lokale omgeving. Het kijkt naar de manier waarop ondernemingen opgenomen worden in lokale, plaats specifieke, netwerken die kennisuitwisseling stimuleert. Dit is de vorm waar dit onderzoek zich op richt, als er gesproken wordt over embeddedness.

Het begrip structurele embeddedness komt van Mark Granovetter. Zijn artikel: 'Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness' gaat over de 'structural embeddedness theory' (Simsek, Lubatkin en Floyd, 2003). Granovetter (1985) geeft een verfijning over de invloed van lokale inbedding op economisch gedrag van actoren. In de samenleving voor de modernisering (de periode vanaf de Industriële Revolutie) werd economisch gedrag door sociologen en andere wetenschappers gezien als in hoge mate beïnvloedt door sociale relaties. Na de modernisatie werd daarentegen individuele redenen als basis van economisch handelen gezien. Economisch handelen is daarbij gebaseerd op transactiekosten die als uitgangspunten rationele berekeningen en individuele winst hebben. Adam Smith beweerde echter dat deze breuk niet heeft plaatsgevonden en dat de mate van lokale inbedding rond hetzelfde niveau is gebleven in beide periodes (Granovetter, 1985). Granovetter ontkent deze breuk ook, maar noemt de zienswijze van Smith undersocialized. Actoren gedragen zich en maken beslissingen buiten enige sociale context, vooral handelend uit zelfinteresse. De gedachte die hier tegenover staat, namelijk dat elke economische handeling bijna volledig wordt bepaald door sociale relaties, noemt Granovetter oversocialized. Hierbij worden de acties van actoren bepaald door de verschillende sociale netwerken waarin zij zich bevinden. Granovetter's 'structural embeddedness theory' zegt dan ook dat het gedrag van bedrijven gedeeltelijk ingebed is, dus gedeeltelijk te verklaren is, door relaties tussen bedrijven. Hiermee wordt bedoeld dat embeddedness het feit vast legt dat economisch handelen beïnvloed wordt

door sociale banden (Boschma, Lambooy en Schutjens, 2002).

Simsek et al. (2003) geven een precieze omschrijving van het begrip structurele embeddedness. De omvang van een netwerk wordt gedefinieerd door de aan- of afwezigheid van banden en de grenzen van het netwerk krijgen vorm op basis van 'network closure' (afsluiting van het netwerk aan de hand van relaties). Structurele embeddedness wordt hierbij gedefinieerd als de verhouding tussen interne en externe relaties van een bedrijf. Dit betekent dat het nummer van bestaande relaties tussen actoren binnen het netwerk, ten opzichte van het aantal mogelijke relaties binnen het netwerk (als alle actoren met elkaar verbonden zouden zijn), in verhouding tot het nummer van relaties dat actoren in het netwerk hebben met actoren buiten het netwerk. Met deze omschrijving komen Simsek et al. (2003) tot dezelfde conclusie als Uzzi (1996) hierboven beschreven. Theoretisch kan het voorkomen dat een netwerk geheel gesloten is, alle bedrijven in het netwerk aan elkaar verbonden zijn, en geen banden buiten het netwerk heeft. Structurele embeddedness neemt toe als het aantal interne relaties toeneemt of als het aantal externe relaties afneemt. Dit geldt ook voor het omgekeerde, een open netwerk.

Structurele embeddedness heeft vier essentiële karakteristieken: reciprocity, interdependence, loose couplings en asymmetric power relation. (Taylor & Leonard, 2002). 'Reciprocity' refereert naar terugkomende handelingen tussen bedrijven in een netwerk en naar relaties tussen bedrijven, met betrekking op transacties op de lange termijn. 'Interdependence' staat voor het vertrouwen en wederzijdse oriëntatie tussen bedrijven op de lange termijn waardoor het mogelijk wordt om informatie en grondstoffen uit te wisselen die nodig zijn om goed te presteren. Deze zijn moeilijk uit te drukken zijn in marktwaarde. 'Loose couplings' herkent de mogelijkheid van een bedrijf om van contact binnen het netwerk te veranderen zonder dat dit ten koste gaat de mate van interactie binnen het netwerk. 'Asymmetric power relations' staat tegenover netwerksamenwerking en houdt in dat deze samenwerking ondermijnd wordt door uitbuiting vanwege oneerlijke machtsverhoudingen tussen actoren.

Perfekte 'reciprocity' bestaat wanneer uitwisseling tussen twee bedrijven maximaal op elkaar afgestemd, functioneel gelijk en direct wederzijds is (Simsek et al., 2003). Dit betekent dat reciprocity gebaseerd is op tegenprestatie. Als het ene bedrijf voordeel oplevert voor het andere, wordt dit andersom ook verwacht. Op deze manier kan er economisch voordeel behaald worden, tussen twee bedrijven direct en tussen meerdere bedrijven indirect voordeel, omdat bedrijven van elkaar profiteren. Daarop inhakend volgt 'interdependence'.

Provan (1993) heeft onderzoek gedaan naar de invloed van wederzijdse afhankelijkheid tussen bedrijven, op het gedrag van bedrijven. In dit geval naar het netwerk van aanbieders en afnemers. Wanneer de embeddedness van een leverancier in een netwerk sterk is en het netwerk in hoge mate verbonden is, zal 'interdependence' oftewel de onderlinge afhankelijkheid hoog zijn. Om het gedrag van een aanbieder te begrijpen binnen het netwerk zijn de twee belangrijkste punten van analyse: de aanbieder-afnemers afhankelijkheid en de aanbieder-aanbieders verbondenheid (Provan, 1993). De aanbieder-afnemers afhankelijkheid is de aanbieder afhankelijkheid van de grootste afnemer. In een door bijvoorbeeld afnemers gedomineerd netwerk betekent dit hoe groter de afhankelijkheid van een aanbieder van de grootste afnemer is, hoe meer deze aanbieder ingebed is in het netwerk. De aanbieder-aanbieders verbondenheid is de verbondenheid van een aanbieder met andere aanbieders in

het gebied. De manier waarop dit het gedrag van bedrijven beïnvloedt en waarom perfecte 'reciprocity' nooit zal voorkomen heeft te maken met het begrip 'opportunism'. Dit begrip wordt verder uitgelegd in paragraaf 3.4: 'Kanttekeningen bij embeddedness'.

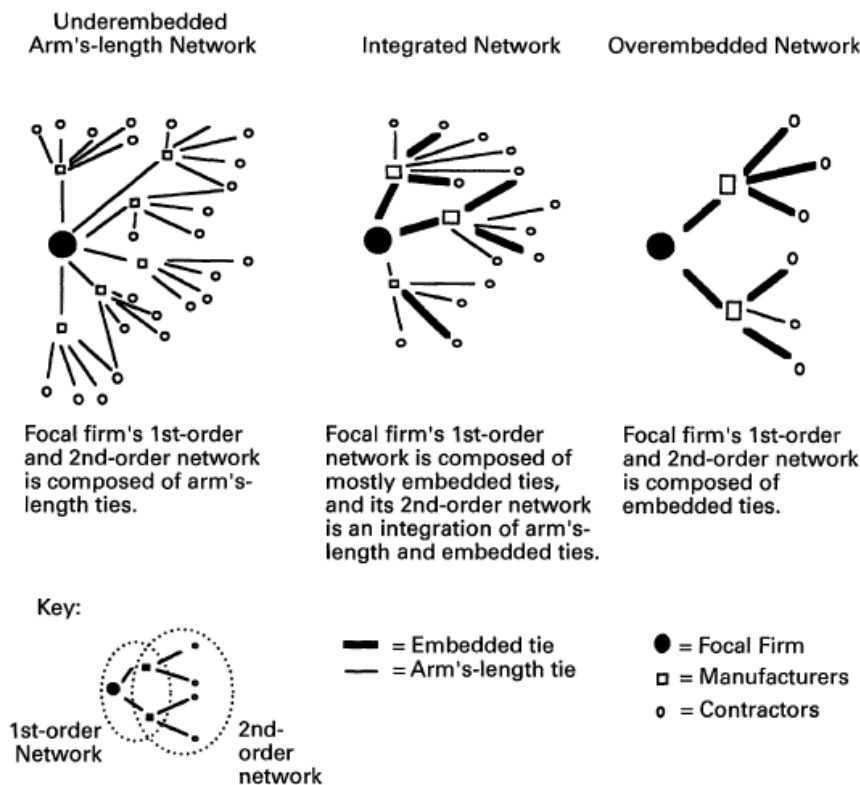
Uzzi (1996) beschrijft structurele embeddedness als volgt. De structuur en kwaliteit van sociale banden tussen bedrijven bepalen het economisch gedrag van deze bedrijven. De eigenschappen van de structuur en kwaliteit creëren namelijk unieke kansen en toegang tot die kansen. Het type netwerk waarin een organisatie opereert bepaalt de aanwezigheid van mogelijke kansen. De positie binnen het netwerk en de soort banden tussen bedrijven bepalen de toegang tot deze kansen. Dit betekent dat aan de ene kant een netwerk kan bestaan uit een losse verzameling van bedrijven. De structuur hiervan wordt gekenmerkt door onpersoonlijk en vage banden waarbij ook een constante verandering van actoren plaatsvindt. Aan de andere kant staat een netwerk met een beperkte, nauw verbonden groep bedrijven. In deze structuur hebben bedrijven doorlopende en exclusieve banden. Wanneer een bedrijf 'armth-lenght ties' heeft ontstaat er een netwerk met marktstructuur (losse verzameling bedrijven) en wanneer een bedrijf 'embedded ties' heeft ontstaat er een lokaal ingebed netwerk (nauw samenwerkende bedrijven). Deze twee begrippen zullen in paragraaf 3.4: 'Kanttekeningen bij embeddedness' verder toegelicht worden.

§3.4 Kanttekeningen

Zoals in paragraaf 3.3 vermeldt heeft Uzzi (1997) onderzoek gedaan naar de aspecten van embeddedness die vorm geven aan de structuur. Het onderzoek levert een concept op waarbij de gevolgen van embeddedness op competitief voordeel en het netwerkstructuur verklaard wordt. Uzzi geeft aan dat er een paradox bestaat rondom het ingebed zijn van een bedrijf. Aan de ene kant creëert inbedding inpassing in de lokale omgeving, maar aan de andere kant kan ditzelfde proces er voor zorgen dat een bedrijf zich niet meer of lastig kan aanpassen aan verandering. Er zijn drie redenen voor het omslaan van een positieve inbedding naar een negatieve: het verliezen van de kernorganisatie in het netwerk, institutionele veranderingen en als er sprake is van 'overembeddeness' waarbij er te weinig contact is met actoren buiten het netwerk. Omdat er sprake is van een bepaalde waarde waarbij die inbedding omslaat tot een negatief effect geeft Uzzi aan dat het effect van embeddedness en netwerkstructuur op economisch handelen afhankelijk is van twee variabelen.

De eerste variabele is hoe een bedrijf verbonden is met het netwerk en de tweede is de samenstelling van dit netwerk waarmee het bedrijf verbonden is. Uzzi onderscheidt twee soorten banden in het netwerk. Dit zijn 'embedded ties' en 'arm's-lenght ties'. Embedded ties geven meer toegang tot voordelen in het netwerk en arm's-lenght ties voorkomen een volledige isolatie van marktvraag door het openhouden van nieuwe mogelijkheden. In Figuur 3.1 op de volgende pagina worden beide verbindingstypen weergegeven. Hieruit blijkt dat de optimale netwerkstructuur een mix is van beide soorten verbindingen. Als een bedrijf teveel 'embeddedness ties' of teveel 'arm's lengt ties' heeft, ontstaat er een negatief effect op de kans van slagen van een bedrijf door teveel of te weinig inbedding.

Figuur 3.1 Netwerkstructuur en embeddedness vanuit het perspectief van een bedrijf



Bron: Uzzi (1997)

De manier waarop dit het gedrag van bedrijven beïnvloed heeft te maken met 'opportunism' zoals in paragraaf 3.3 vermeld. Het type netwerk bepaalt het gedrag van de actoren in het netwerk. Uzzi (1997) en Simsek et al. (2003) concludeerden al dat een mix van beide extremen de meest voordelige situatie creëert. Waarom werkt een netwerk dat bestaat uit een losse verzameling bedrijven dan niet? Dit heeft te maken met het gedrag dat dit bij bedrijven uitlokt, oftewel het ontstaan van opportunistisch gedrag. Opportunistisch gedrag staat voor handelen met eigenbelang op een slinkse, sluwe manier (Provan 1993). Bedrijven in een netwerk kunnen een stimulans ontwikkelen voor het achterhouden, filteren en verkeerd weergeven van informatie in een transactie. Als opportunism voorkomt in een netwerk creëert het te hoge transactiekosten waardoor de marktrelaties zullen falen en dit zal de verticale integratie van bedrijven stimuleren om risico's te reduceren. De vraag is dan in welke situaties opportunism de kop opsteekt. Dit heeft te maken met de karakteristieken van de structuur van netwerken. In een netwerk met losse bedrijven kan marktwerking dit probleem van opportunism niet oplossen. Structurele embeddedness kan dit wel probleem verminderen omdat door het sneller rondgaan van informatie deze bedrijven geïdentificeerd kunnen worden en er collectief actie ondernomen kan worden (Provan 1993). De reden waarom er daarentegen nooit volledige wederzijdse afhankelijkheid zal zijn, reciprocity, is doordat er verschillende informatie- en machtsverhoudingen in een netwerk blijven bestaan en dus afhankelijkheid (Simsek et al., 2003).

4. Kennisoverdracht

§4.1 Inleiding

In hoofdstuk 2.4 staat dat het uiteindelijke succes van een cluster mede bepaald wordt door de daadwerkelijke kennisoverdracht tussen organisaties. De mate van embeddedness speelt hierbij een rol. Paragraaf 4.2 begint met een definitie van kennisoverdracht. Paragraaf 4.3 behandelt de verschillende benaderingen voor de analyse van kennisoverdracht en een theoretisch raamwerk voor factoren die van invloed zijn op deze. Paragraaf 4.4 eindigt met een kanttekening rondom netwerken en kennisoverdracht.

§4.2 Definities

Zoals in paragraaf 2.4 vermeldt wordt met kennisoverdracht het creëren, verkrijgen, interpreteren en het daadwerkelijk overdragen van kennis bedoeld (Dayasindhu, 2002). Argot & Ingram (2000) geven als toevoeging dat kennisoverdracht een proces is waarbij één groep (een organisatie of divisie) beïnvloed wordt door de ervaring van een andere groep. Hierbij zijn verschillende niveaus, van individueel tot een gehele organisatie. Het is van belang onderscheid te maken tussen kennis die 'explicit' en die 'tacit' is (Dayasindhu, 2002). Kennis die 'explicit' is kan overgedragen en vastgelegd worden in de vorm van tekst, tabellen en diagrammen. 'Tacit' kennis kan niet overgedragen worden en is informatie waarbij ervaring deels een rol speelt. Deze twee vormen van kennis zijn op te delen in een individueel en collectief gedeelte. Explicit op het individuele niveau is technische expertise. Op het collectieve niveau is dit kennis met betrekking op regels, regulaties en wetten. Onder tacit kennis op het individuele niveau valt intuïtie en bij het collectieve niveau moet gedacht worden aan kennis verkregen door praktijkervaring.

§4.3 Benaderingen in kennisoverdracht

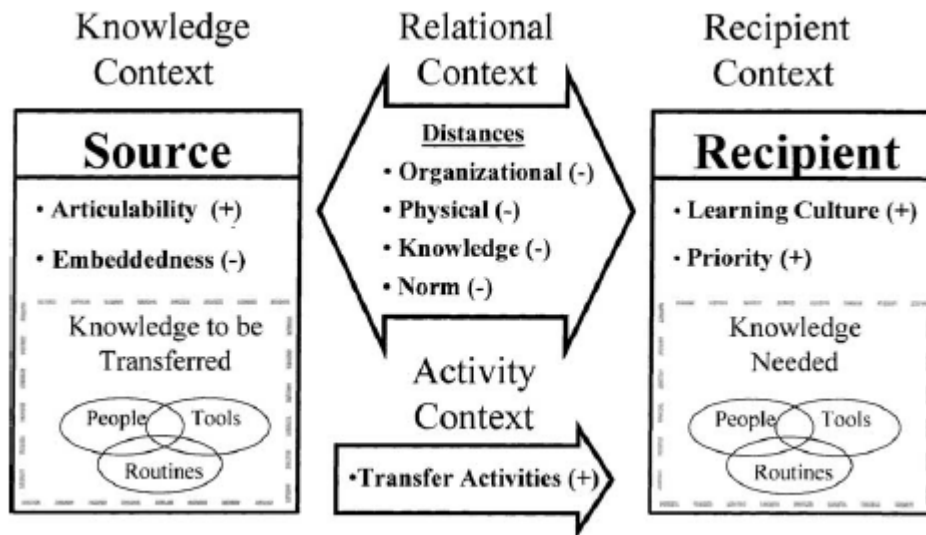
Cummings & Teng (2003) geven vier benaderingen die proberen vast te stellen hoe succesvol kennisoverdracht is. De eerste manier is de basisvorm, het aantal daadwerkelijke kennisoverdrachten in een bepaalde periode. De tweede methode is de management methode. Hierbij is kennisoverdracht succesvol als het op tijd, binnen budget en naar behoeven plaatsvindt. De derde benadering komt vanuit de technologie en innovatie literatuur. Kennisoverdracht wordt hier beoordeeld aan de hand van hoe de ontvanger het gebruikt. Hieronder vallen bijvoorbeeld productontwikkeling, productieprocessen en organisatievormen die voor het organisatie nieuw zijn en waarbij organisaties, met elkaar, maar ook met afnemers en leveranciers doorlopend contact hebben. Het probleem hierbij is dat kennisoverdracht in vele vormen kan voorkomen, verschillend ingebed kan zijn in een organisatie (mensen en vaardigheden) en daarom moeilijk vast te leggen kan zijn (Cummings & Teng, 2003). De vierde benadering komt vanuit de institutionele theorie. Of kennis succesvol is overgedragen hangt hier af van de mate waarin de

ontvanger zich machtig maakt over de kennis, de mate van toewijding aan deze kennis en de tevredenheid erover.

Vanuit deze derde en vierde benadering geven Cummings & Teng (2003) een model, zie Figuur 4.1 op de volgende pagina, met negen belangrijke factoren die kennisoverdracht beïnvloeden. Deze factoren bevinden zich in vier velden: 'Knowledge context', 'Relational context', 'Recipient context' en 'Activity context'. 'Knowledge context' bestaat uit de 'embeddedness' en 'articulability' van kennis. 'Embeddedness' houdt hier in dat kennis ingebed kan zijn in mensen, materiaal en vaardigheden en daarom kan de ene vorm van kennis moeilijker over te brengen zijn als de andere. De 'articulability' van kennis haakt hier op in. Dit betekent in hoeverre kennis verwoord en overgebracht kan worden.

Met 'Relational context' worden de verschillende 'distances' tussen de bron van kennis en de ontvanger van kennis bedoeld. Organisatorische afstand houdt in dat organisaties in een strategisch verbond of netwerk kunnen zitten waarin kennis vaak efficiënter overdragen wordt (Uzzi, 1996). Fysische afstand slaat op hoe gemakkelijk organisaties met elkaar in contact kunnen komen gekeken naar tijd, kosten en de gemakkelijheid tot 'face-to-face' communicatie. Kennisafstand houdt in dat de bron en ontvanger een gelijke interpretatie van kennis moeten hebben, oftewel de vaardigheden moeten redelijk gelijk liggen. Normafstand betekent de overeenkomst tussen organisaties op het gebied van cultuur en waarden.

Figuur 4.1 Factoren die bepalend zijn voor kennisoverdracht



Bron: Cummings & Teng (2003)

De 'Recipient context' bestaat uit 'learning culture' en 'priority'. De 'learning culture' staat voor de openheid van een organisatie voor nieuwe kennis en de tijdsbesteding daaraan en 'priority' betekent dat het van belang is of een organisatie bepaalde nieuwe kennis als belangrijk ziet. Als laatste staat de 'Activity context' voor de mate waarin organisaties bereid zijn om activiteiten op elkaar af te stemmen,

het daadwerkelijke overbrengen van kennis en de mogelijkheid daartoe.

§4.4 Kanttekeningen

Oerlemans & Kenis (2007) geven aan dat netwerken voor organisaties zowel een positief als negatief effect kunnen hebben op kennisoverdracht en innovatie. Te veel afhankelijkheid van een beperkt aantal partners kan een organisatie zicht 'vastroesten' in bepaalde routines. Dit komt overeen met de in paragraaf 3.4 genoemde 'embedded ties'. Aan de andere kant bevordert een dicht netwerk vertrouwen en daarmee de bereidheid om te investeren in een relatie en informatie te delen. Bij technologische innovatie moet hier gedacht worden aan product- en dienstinnovatie die leiden tot productdifferentiatie en kwaliteitsverbetering. Vooral bedrijven die bewust investeren in relaties en mix van sterke en zwakke relaties houden zijn het meest succesvol. Dit netwerk bestaat uit toeleveranciers, afnemers, concurrenten, publieke instellingen, hogescholen en universiteiten. Met bewust investeren wordt onder andere het aanstellen van mensen bedoeld die bezig houden met samenwerking en het evalueren van de uitkomsten van deze samenwerking. Dit vormt ook één van de redenen waarom netwerkvorming zo belangrijk wordt geacht en door overheden gestimuleerd wordt.

5. Methodologie

§5.1 Inleiding

Embeddedness en kennisoverdracht, zie hoofdstuk 2.4, zijn de bepalende factoren voor de competitiviteit van een cluster en daarmee meer de kwalitatieve waarde van een cluster (Brown, 2000). Dit betekent dat het Life Sciences cluster niet direct als cluster gemeten wordt in dit onderzoek, maar indirect aan de hand van de competitiviteit. Hiervoor is een conceptualisering van het begrip embeddedness en kennisoverdracht nodig. Paragraaf 5.2 geeft een uitleg over de relatie tussen embeddedness en het bedrijfsnetwerk. Paragraaf 5.3 toont het verband tussen de achtergrond van het bedrijf en de ondernemer met embeddedness. Paragraaf 5.4 geeft een conceptualisering van het begrip kennisoverdracht en paragraaf 5.5 sluit af met een beschrijving van de cases en de methodologie van het onderzoek.

§5.2 Embeddedness en het bedrijfsnetwerk

In deze paragraaf wordt onderzocht welke aspecten het bedrijfsnetwerk onder te verdelen is en welke van deze aspecten van belang zijn voor het onderzoek bij het vastleggen van de mate van lokale inbedding. In Tabel 5.1 worden de verschillende aspecten waaraan het bedrijfsnetwerk te meten is uiteengezet. Deze bestaat uit 'First Order Networks' en 'Second Order Networks' Watts, Wood en Wardle (2006).

Tabel 5.1 First Order and Second Order Networks.

Local Emdeddesness
<i>First Order Networks</i>
Material inputs local
Main supplier local
Supplies from local large plants
Sales
Main customers local
Local customers are large plants
<i>Second Order Networks</i>
Participation in local business institutions

Bron: Watts, Wood en Wardle (2006)

'First Order Networks' zijn directe zaken relaties die gekenmerkt worden door commerciële uitwisseling van goederen en diensten. De tweede. 'Second Order Networks', is de relatie met socio-economische instituties met als uitwisseling professionele informatie, ervaring en 'know-how'. Er bestaan ook nog 'Third Order Networks' maar deze zijn niet in het model opgenomen en worden ook niet meegenomen in dit onderzoek. 'Third Order Networks' houdt in dat bedrijven in contact staan met elkaar via een tussenpartij, oftewel een derde partij. Dit laatste deel van het netwerk kan alleen in de lokale context onderzocht worden. Dit raamwerk is door Johannisson, Ramirez en Karlsson (2002) doorgetrokken naar het concept embeddedness doormiddel van het definiëren van verschillende lagen. Volgens de onderzoekers is de economische laag niet los te zien van de sociale laag, welke ook gedrag beïnvloedt. Dit houdt in dat bedrijven niet alleen in bedrijfsnetwerken opereren, maar dat er ook interactie plaatsvindt met sociale organisaties en instituties. De onderzoekers benoemen deze lagen alleen op een andere manier, er wordt namelijk gesproken over 'First Order Embeddedness', 'Second Order Embeddedness' en 'Third Order Embeddedness'.

Daar waar de indeling in 'First, Second en Third Order' betrekking heeft op de vorm van het netwerk zegt het 'social capital' (zie Box 5.1) meer over de kwaliteit van deze relaties. Het begrip sociaal kapitaal komt voort uit het onderscheid tussen 'traded' en 'untraded interdependencies' (wederzijdse afhankelijkheid). De interactie van een bedrijf met andere lokale actoren, dit kunnen bedrijven en instituties zijn, wordt hierbij in 'traded' en 'untraded' opgesplitst. 'Traded interdependencies' is de uitwisseling tussen bedrijven en omgeving, bijvoorbeeld instituties. Dit kan uitwisseling tussen bedrijven (inter-) en uitwisseling binnen een bedrijf zelf (intra-) zijn. 'Untraded interdependencies' krijgen vorm door overeenkomsten, informele regels en gewoonten die economische actoren sturen. Deze relaties zijn regio specifiek. Wederzijdse afhankelijkheid is hierdoor ook één van de hoofdpunten bij structurele embeddedness, welke in paragraaf 3.3 gedefinieerd is. 'Untraded interdependencies' komen terug in 'social capital', deze zijn lastiger in getallen uit te drukken (Storper, 1997).

Box 5.1 Social capital

De term 'social capital' is oorspronkelijk gebruikt voor het beschrijven van persoonlijke banden als 'resource', die bijdragen aan de ontwikkeling van individuen in organisaties. Later zijn meer sociale aspecten aan het concept toegevoegd, waaronder de relaties binnen en buiten het bedrijf (Tsai & Ghoshal 1998). Deze toevoeging is een verschuiving van een focus op individueel niveau naar die van organisaties en instituties. Praktisch betekent dit voor kleine bedrijven, die in tegenstelling tot grote bedrijven geen eigen innovatie, marketing en training kunnen betalen, dit samen op een redelijke kosteloze manier kunnen bereiken (Cooke, 2007). Samenwerking op het gebied van zakelijke activiteiten en het delen van niet-vertrouwelijke informatie zijn hier voorbeelden van Woolcock (1998) heeft ten aanzien van 'social capital' een belangrijke aanvulling gemaakt op embeddedness, namelijk 'autonomy'. 'Autonomy' is sociaal kapitaal dat voort komt uit niet-lokale professionele, industriële of sociale netwerken. Op het niveau van het bedrijf betekent dit een focus op de toegang die actoren hebben, in een gemeenschap, tot actoren die niet tot de gemeenschap behoren. Dit komt overeen met paragraaf 2.3, de theorie van Uzzi (1997).

Dwars (1989) heeft onderzoek gedaan naar contactpatronen van bedrijven en de ruimtelijke spreiding daarvan en de invloed daarvan op de mate van inbedding. Ten eerste wordt er een onderscheid gemaakt tussen het tussen het deel van de objectieve omgeving dat niet bewust en het deel dat wel bewust ervaren wordt. De objectieve omgeving is de groep organisaties of individuen uit de maatschappelijke omgeving waarmee bedrijven de potentie hebben om mee in contact te komen. Bedrijven of individuen zijn zich echter maar bewust van een klein deel van deze omgeving. Het deel dat door bedrijven bewust wordt ervaren is de gedrags- of taakomgeving. De te onderscheiden actoren van een bedrijf in deze omgeving zijn klanten, leveranciers, concurrenten en regulatoren zoals de overheden en vakbonden. De taakomgeving kan weer verkleind worden door een stap lager te gaan naar de 'activity space' van een bedrijf. Hier gaat het om de mensen en organisaties waar een bedrijf regelmatig contact mee heeft. Als een groot deel van deze contacten lokaal te vinden is kan dit betekenen dat het bedrijf ook meer lokaal gebonden is. Het blootleggen van de contactpatronen kan aan de hand van een analyse van de bedrijfskarakteristieken en een netwerkanalyse. Grabher (1993) noemt dit het 'social network': dit is het deel van het netwerk van een bedrijf dat de actoren omvat en de daar bijhorende 'exchange relations'. Deze relaties staan voor uitwisseling (bv. resources) tussen actoren en het opbouwen van kennis over en vertrouwen in de ander.

§5.3 Embeddedness, bedrijfsfactoren en ondernemerskarakteristieken

Bij de 'First order' en 'Second Order' netwerken in paragraaf 5.2 wordt lokale inbedding direct gemeten. Deze paragraaf behandelt bedrijfsfactoren en de achtergrond van de ondernemer. Deze factoren kunnen een negatieve of positieve invloed hebben op de mate van inbedding. In Tabel 5.2 zijn de bedrijfsfactoren die een rol van betekenis spelen weergegeven.

Tabel 5.2 Karakteristieken van het bedrijf die een rol spelen bij lokale inbedding.

Firm Characteristics
Activity (Product/treatments)
Market (Final/intermediate)
Process/product technology
Size
Sector

Bron: Watts, Wood en Wardle (2006)

Watts, Wood en Wardle (2006) hebben onderzoek gedaan naar de mate van lokale inbedding van de metaalsector in Engeland. De onderzoekers maken twee indelingen. De eerste indeling is het verschil tussen maken van onderdelen en apparaten, 'manufacturing', en het behandelen van metaal, 'treating'. De tweede indeling, die van 'final markets' en 'intermediate markets', houdt het verschil in tussen

halfproducten en eindproducten als resultaat van het productieproces. Naast deze twee indelingen is er gekeken naar technologische variaties tussen bedrijven. Uit het onderzoek komen een aantal conclusies naar voren. Ten eerste heeft de technologie die door het bedrijf gebruikt wordt invloed op de toeleveringspatronen. Bedrijven die aangaven gebruik te maken van een geavanceerdere technologie hebben een grotere kans dat de leverancier van materiaal (First Order Network, zie Paragraaf 5.2) lokaal gevestigd is dan bedrijven met minder geavanceerde technologie. In het onderzoek van Crone en Watts (2002) wordt dit tegengesproken. Bedrijven die laagwaardige technologische producten produceren hebben een veel hogere regionale inkoop en een grotere kans dat de hoofdleveranciers lokaal gevestigd zijn dan bedrijven die producten produceren met middenwaardige- tot hoogwaardige technologie. De hiervoor genoemde voorbeelden vallen onder het 'First Order Network', het bedrijf heeft ook invloed op het 'Second Order Network'. Bij dit netwerk speelt tevens de technologie een rol. Hoogtechnologische bedrijven tonen een hogere mate van betrokkenheid bij lokale ondernemersinstituten. Naast technologie hebben de grootte en leeftijd van het bedrijf invloed (Barkley, D. L. and McNamara, 1994). Meer grootschalige bedrijven, dit wordt bepaald aan de hand van het aantal werknemers, tonen relatief lagere lokale inkoop. Het verband tussen de leeftijd van een bedrijf en regionale inkoop is bewezen maar zwak, oudere bedrijven tonen meer verbondenheid dan de jongere bedrijven.

In de voorgaande wetenschappelijke studies over embeddedness is er veel onderzoek gedaan naar embeddedness en bedrijfskarakteristieken, veel minder werk is er verricht naar de kenmerken van ondernemers in relatie tot embeddedness (Watts, Wood en Wardle, 2006). In tabel 5.3 wordt een overzicht gegeven van de eigenschappen van de ondernemer die van invloed zijn op lokale inbedding.

Tabel 5.3 Karakteristieken van de ondernemer die een rol spelen bij lokale inbedding.

Owner-Manager Characteristics
Background/Education
- Born locally
- Level of education
Experience/Training
- Age
- Years of experience
- Business history
- Previous sector experience
- Prior firm size
- Managerial experience

Bron: Watts, Wood en Wardle (2006)

De uitkomst van dit onderzoek (Watts, Wood en Wardle, 2006) over de invloed van deze factoren op inbedding van bedrijven zijn de volgende. Er is geen bewijs voor de invloed van sociale eigenschappen van ondernemers op de mate van lokale input van bedrijven. Dit ligt anders bij de verkoop (output) van producten. Hier is een groep actoren die duidelijk meer ingebed zijn in het 'First Order Network'. Deze ondernemers hebben de eigenschappen dat ze opgegroeid zijn in de huidige stad waar het bedrijf nu gevestigd is, eerder de school verlaten hebben en meer ervaring hadden in het leiden van een bedrijf. Dit suggereert dat bedrijven die net gestart zijn een bredere oriëntatie hebben. Een mogelijkheid is dat ondernemers met meer ervaring beter in staat zijn de lokale markt uit te 'buiten'. Ondernemerseigenschappen hebben ook invloed op de 'Second Order Network'. Hier is eerdere ervaring in het vakgebied belangrijk voor het bepalen welke personen een rol spelen in lokale bedrijfsinstituties.

§5.4 Kennisoverdracht

Voor de conceptualisering van kennisoverdracht wordt het model van Cummings & Teng (2003), in hoofdstuk 4.3, aangehouden. Dit zijn de factoren die een directe invloed op daadwerkelijke kennisoverdracht hebben. Aan de hand van de 'Relational' en 'Activity context' wordt onderzocht of de bedrijven in strategische samenwerkingsverbanden zitten met lokale bedrijven of organisaties en in hoeverre bedrijven in de lokale omgeving openstaan voor het delen van bedrijfsgevoelige informatie. Kennisoverdracht vindt namelijk makkelijker plaats wanneer organisaties ingebed zijn in een netwerk dan als organisaties onafhankelijk opereren (Argot & Ingram, 2000). Daarnaast geven Argot & Ingram (2000) aan dat de sociale karakteristieken van het netwerken invloed hebben op de mate van kennisoverdracht. Dit komt overeen met Figuur 2.2 welke in hoofdstuk 2.4 weergegeven is. Hierin wordt de relatie tussen embeddedness en kennisoverdracht benoemd. Zowel de vorm en mate van embeddedness kunnen een negatief of positief effect hebben op kennisoverdracht Dayasindhu (2002). Een voorbeeld hiervan slaat terug op de kanttekeningen bij embeddedness (hoofdstuk 3.4). Organisaties met sterke banden, met een laag aantal organisaties, hebben minder kansen tot nieuwe mogelijkheden. Andersom hebben alleen te zwakke banden, ook een negatief effect op kennisoverdracht.

Of bedrijven open staan voor het delen van informatie wordt in hoge mate beïnvloed door de individuen (individuele capaciteit) binnen een organisatie (Argot & Ingram, 2000). Hier kan een link (tussen embeddedness en kennisoverdracht) liggen met de, in de vorige paragraaf, genoemde achtergrond van de ondernemer. Het laatste punt dat meegenomen wordt in het onderzoek is de door Cummings & Teng (2003) in hoofdstuk 4.3 genoemde 'Knowledge context. In hoeverre is kennis ingebed in organisaties en individuen (embeddedness van kennis) en de vervolgvraag hierop: in welke mate kan deze kennis daadwerkelijk overgebracht en verwoord worden (articulability van kennis)?

§5.5 Cases en methodologie

Deze conceptualisering van embeddedness en kennisoverdracht vormen de basis van dit onderzoek. Embeddedness wordt direct gemeten aan de hand van het 'First Order Network' en het 'Second Order Network'. Naast deze twee netwerken wordt er gekeken naar de achtergrond van het bedrijf en de

ondernemer en de mogelijke invloed van deze twee factoren op lokale inbedding. Voor de verzameling van de data zijn zeven interviews gehouden met 'dedicated' (zie hoofdstuk 1.3) Life Sciences bedrijven in de Stad Groningen. Bij vijf van deze bedrijven is met de ondernemers zelf gesproken, bij de achtergrond van de ondernemer worden vandaar vijf cases behandeld in plaats van zeven. In Tabel 5.4 zijn deze cases weergegeven. Uit Tabel 5.4 komt ook een tweedeling in de cases naar voren. Een deel van de bedrijven heeft kennis als output en het nadere deel een daadwerkelijk product. Daarnaast valt op dat de bedrijven op farmacie gericht zijn, oftewel onder de in hoofdstuk 1.3 genoemde 'rode' Life Sciences vallen.

Tabel 5.4 Overzicht geïnterviewde Life Sciences bedrijven in Groningen

Case	Product
1	Farmaceutische grondstoffen
2	Technologie doormiddel van kennisontwikkeling
3	Advies d.m.v. kennisontwikkeling en klinische trials
4	Halfproduct voor geneesmiddelen en onderzoek
5	Analyse hart- en vaatziekten (product)
6	Producten voor de gezondheidszorg
7	Diensten voor farmaceutische industrie

De interviews zijn opgebouwd aan de hand van die hier voorgenoemde conceptualisering: het first en second order netwerk, bedrijfsfactoren en achtergrond van de ondernemer (zie bijlage). Door het gebruik van een (semigestructureerd) interview is er sprake van een kwalitatieve analyse. Er zijn een aantal kwantitatieve elementen, in principe leent een deel van de data zich ook voor een enquête. Echter vanwege de kwalitatieve benadering vanuit de theorie en een beperkt aantal cases is gekozen voor dataverzameling in de vorm van een interview. Dit betekent dat er in dit onderzoek vooral sprake is van beeldvorming en er geen harde uitspraken gedaan kunnen worden.

6. Resultaten Life Sciences sector stad Groningen

§6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk is opgebouwd aan de hand van de in hoofdstuk 5.2 en 5.3 genoemde factoren die bepalend zijn voor de mate van lokale inbedding. Aan de hand van verschillende paragrafen worden deze factoren stuk voor stuk behandeld. Paragraaf 6.2 heeft betrekking op het 'First Order Network', oftewel waar zitten de leveranciers, klanten en concurrenten. Paragraaf 6.3 geeft de resultaten weer over het 'Second Order Network' welke bestaat uit netwerkorganisaties, kennisinstellingen en samenwerkingsverbanden. Paragraaf 6.4 bestaat uit de achtergrond van de bedrijven en ondernemers van de geïnterviewde bedrijven. Zoals vermeld in hoofdstuk 5.3 kan dit van invloed zijn op de mate van lokale inbedding. De uitkomsten van kennisoverdracht in de Life Sciences sector wordt beschreven in paragraaf 6.5. Paragraaf 6.6 sluit af met een conclusie van de onderzoeksresultaten.

§6.2 First Order Network

Dit gedeelte van de onderzoeksresultaten heeft betrekking op het eerste gedeelte van het bedrijfsnetwerk, het first order netwerk. Zoals in hoofdstuk 5.2 beschreven zijn dit de directe zakenrelaties van de geïnterviewde bedrijven.

§6.2.2 Leveranciers

Om te beginnen is aan de geïnterviewde bedrijven uit de Life Sciences sector, in de stad Groningen, gevraagd welk deel van de input waar vandaan komt. In Tabel 6.1 op de volgende pagina is dit voor de zeven cases weergegeven. Hierbij moet aangegeven worden dat de percentages ruime schattingen van de bedrijven zijn. Daarnaast is het van belang te herhalen dat er een tweedeling in de cases bestaat (zie hoofdstuk 5.4). Bij het ene gedeelte van de cases staat kennis en bij het andere deel een tastbaar product als output centraal. Dit wordt meegenomen in de analyse omdat dit invloed kan hebben op de uitkomsten.

Uit Tabel 6.1 valt af te lezen dat los van Case 2 de input van de bedrijven die door lokale leveranciers geleverd wordt bij geen enkele case boven de vijf procent wordt geschat. De lokale inkoop in de sector ligt erg laag. Daarbij betreft het vooral aankopen met betrekking tot inventaris. Dat dit voor Case twee verschilt komt omdat het product van het bedrijf puur kennisontwikkeling betreft, al deze kennis wordt lokaal ontwikkeld van ideeën uit een lokale kennisinstelling.

Tabel 6.1 Herkomst leveranciers Life Sciences bedrijven stad Groningen in procenten

Case	Lokaal	Provincie	Nationaal	Internationaal
1	5	< 1	70-80	15-20
2	100	-	-	-
3	2-3	-	-	97-98
4	1	-	5	94
5	2-3	2-3	95	-
6	5	-	-	95
7	5	40	20 -25	30

De input die nodig is voor de daadwerkelijke productie van het product, of het ontwikkelen van kennis door middel van onderzoek, blijkt vooral een nationale en een internationale oorsprong te hebben. De input bestaat op dit niveau voornamelijk uit apparatuur en benodigde grondstoffen voor het produceren van product of het ontwikkelen van kennis. Hieruit volgt dat de grootse leverancier niet in het lokale gebied gevestigd is, of in de regio erom heen. Een aantal ondernemers geeft aan dat ook een bewuste keuze is. Het bedrijf mag niet te afhankelijk zijn van één leverancier omdat er bij een voorval de kans bestaat dat het product niet meer geleverd kan worden.

§6.2.2 Klanten en concurrenten

In de vorige paragraaf zijn de resultaten van de input van de cases weergegeven, deze paragraaf zal zich richten op de output. In andere woorden, waar zitten de klanten van de bedrijven gevestigd. In Tabel 6.2 zijn van de zeven cases de resultaten van weergegeven.

Tabel 6.2 Herkomst klanten Life Sciences bedrijven stad Groningen in procenten

Case	Lokaal	Provincie	Nationaal	Internationaal
1	-	-	70-80	10 - 30
2	100	-	-	-
3	1	-	-	99
4	0,5	-	0,5	99
5	5	-	15	80
6	3	-	7	90
7	-	-	10	90

Tabel 6.2 geeft grotendeels dezelfde uitkomst als Tabel 6.1. De lokale omgeving, de stad Groningen, scoort laag. Het verschil met de vorige paragraaf is dat de nationale schaal nu een kleinere rol speelt. Een nog grotere rol is weggelegd voor het internationale niveau. Behalve Case 1 bevinden zich vrijwel alle klanten buiten Nederland. Hieronder vallen vooral West-Europa, Noord Amerika en een aantal Aziatische landen. Case 2 is ook hier een uitzondering omdat de ontwikkelde kennis direct terug gaat naar een kennisinstelling. Of het eindproduct een tastbaar of kennis is maakt bij deze cases geen verschil. Dit betekent ook dat de grootse klanten zich ook niet in de lokale omgeving of regio bevinden.

Dat de een 'Life Sciences' een sector is met een gespecialiseerde markt blijkt uit de locatie van de concurrenten. De geïnterviewde bedrijven geven aan dat vrijwel alle concurrenten internationaal gevestigd zijn. Voor de meeste cases geldt dat er meer een aantal spelers op deze markt zijn waarbij het grootste gedeelte van de markt gedomineerd wordt door een aantal grote spelers. De rest van het (kleinere) deel van de markt wordt verdeeld door kleinere spelers. De bevindingen in deze paragraaf en die in paragraaf 6.2.1, namelijk dat de 'First Order Network' embeddedness laag scoort, komen overeen met de perceptie van bedrijven zelf over het netwerk. Deze geven aan het netwerk nationaal en internationaal te zien. Dit heeft er mede mee te maken dat de bedrijven vooral klantgericht zijn en deze zijn voornamelijk nationaal en internationaal gevestigd.

§6.3 Second Order Network

Na het 'First Order Network' in de vorige twee paragrafen wordt in deze het 'Second Order Network' behandeld. Dit gedeelte van het netwerk van bedrijven bestaat uit, zie Hoofdstuk 5.2, de relaties van bedrijven met socio-economische instituties met als uitwisseling professionele informatie, ervaring en 'know-how'. Centraal in deze paragraaf staan netwerkorganisaties en samenwerkingsverbanden.

§6.3.1 Netwerkorganisaties

Van de zeven cases neemt geen één case momenteel deel aan een lokale ondernemersvereniging. Een aantal bedrijven opereert wel in een netwerk alleen deze zijn meer nationaal of internationaal gericht, lokaal bestaat er vrijwel geen activiteit. Een tweetal geïnterviewde geeft aan hier simpelweg geen tijd voor te hebben en dat in de meeste gevallen de kosten niet opwegen tegen de baten. Een ander tweetal geeft juist aan dat er meer lokaal moet gebeuren. Eén daarvan is van plan hier zelf een actieve rol in te gaan spelen. De ander vertelt dat de visie van het bedrijf om meer lokaal te opereren vooral sinds de economische neergang meer aandacht krijgt. In tijden dat het economisch meezit is een bedrijf meer intern, op eigen succes, gericht.

De in hoofdstuk 1.2 genoemde netwerkorganisatie BioMedCity heeft naamsbekendheid onder de ondernemers. Van de zeven cases waren drie aangesloten bij deze organisatie en bij zes bedrijven was de organisatie bekend. Vrijwel alle bedrijven geven aan dat vanuit deze organisatie, naast een nieuwsbrief, vrij weinig of geen initiatieven kwamen. Op de vraag waarom BioMedCity gestopt is met bestaan als organisatie kon geen eenduidig antwoord gegeven worden. Dit komt omdat de respondenten

niet nauw genoeg betrokken waren. Het vermoeden wordt uitgesproken dat geld en animo het probleem waren. BioMedCity werd getrokken door de gemeenten en de NOM (Investerings- en Ontwikkelingsmaatschappij voor Noord-Nederland), dit viel echter weg. Dit is niet door een andere organisatie of organisaties opgepakt, ook niet door de bedrijven zelf. Mogelijk heeft dit te maken met de aanpak van de organisatie BioMedCity. Een respondent gaf aan dat de aanpak vanuit de overheid, zijnde BioMedCity, niet geheel overeen kwam met de visie van de ondernemers. Mede doordat er niet genoeg communicatie over plaatsvond met ondernemers in de Life Sciences sector. Een andere respondent geeft aan dat als er lokaal meer georganiseerd wordt in netwerkverband dat bij bijeenkomsten geen consultants maar mensen met vakkennis aanwezig moeten zijn en dat de frequentie van deze bijeenkomsten niet te hoog moet zijn omdat ondernemers het simpelweg druk hebben.

§6.3.2 Kennisinstellingen

Waar in paragraaf 6.3.1 de participatie van bedrijven in de Life Sciences aan lokale netwerkorganisaties laag scoort, speelt de samenwerking met kennisinstellingen in de stad Groningen een grotere rol. In Tabel 6.3 zijn de uitkomsten van de bedrijven weergegeven.

Uit Tabel 6.3 blijkt duidelijk dat de samenwerking met kennisinstellingen in de stad Groningen duidelijk hoger scoort dan de participatie in netwerkorganisaties. Vooral de Rijksuniversiteit van Groningen (RuG) speelt een belangrijke rol hierin. Het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) wordt door minder cases benoemd. Dit is opvallend te noemen omdat het een dedicated Life Sciences sector betreft. Hierbij moeten wel de twee kanttekeningen geplaatst worden. De eerste is dat het aantal cases te laag is om hier daadwerkelijk en uitspraak over te doen. De tweede kanttekening is dat vanuit de RuG samenwerking plaatsvind met het UMCG op het gebied van Life Sciences.

Tabel 6.3 Samenwerking Life Sciences bedrijven met kennisinstellingen stad Groningen

Case	Samenwerking	Instellingen	Spin-off
1	o	-	-
2	x	RuG	x
3	x	RuG	o
4	x	RuG	o
5	x	RuG, UMCG	o
6	x	RuG, UMCG	x
7	x	RuG, UMCG	x

x = wel o = geen

Naast het feit dat het aantal cases dat samenwerkt met een kennisinstelling hoog ligt, is het van belang om te weten wat deze samenwerking precies inhoudt. Alle (samenwerkende) respondenten antwoorden hierop dat kennisuitwisseling en –verbreding centraal staat, productontwikkeling minder. In de meeste gevallen gebeurt dit aan de hand van gezamenlijk onderzoek. Voor een aantal cases gaat deze samenwerking verder omdat de ondernemer zelf aangesteld is bij één van de kennisinstellingen of omdat het bedrijf een spin-off is. Naast lokale samenwerking met kennisinstellingen hebben een aantal cases samenwerking die buiten de stad Groningen plaatsvindt. Dit is voornamelijk nationaal, de lokale samenwerking blijft hierbij de boventoon voeren.

§6.3.3 Bedrijven en organisaties

De vraag is of naast de samenwerking met kennisinstellingen die met bedrijven/organisaties (binnen of buiten de sector) aanwezig is. Op deze vraag is een minder eenduidig antwoord te geven, dit varieert per case. De cases zijn op te splitsen in een deel dat vooral lokaal samenwerkt, een deel dat voornamelijk internationaal samenwerkt en een deel waarbij lokaal en internationaal een even grote rol spelen. Dit betekent wel dat de sector contact heeft buiten het netwerk, er is geen sprake van een 'lock-in' (zie hoofdstuk 3.4) in de lokale omgeving. De vraag is echter of de samenwerking in de lokale omgeving sterk genoeg ontwikkeld is. De samenwerking die plaatsvindt is veelal binnen de sector. Waar bij de kennisinstellingen kennisontwikkeling centraal staat gaat het bij deze vorm van samenwerking vooral om productontwikkeling. Slechtst in enkele gevallen is er sprake van het daadwerkelijk helpen opzetten en investeren in een bedrijf. Het aantal bedrijven waarmee samengewerkt wordt beperkt zich voor de meeste cases ook tot enkele. Een mogelijke verklaring voor het feit dat er naast lokaal vooral internationale samenwerking plaatsvindt kan gezocht worden in het feit dat binnen de Life Sciences sector bedrijven vrij specifiek zijn, en partners (net zoals concurrenten) gering en verspreid zijn. Eén van de grootste voordelen van lokale samenwerking, naast productontwikkeling, is 'co-makership'. Meerdere geïnterviewde benoemen deze vorm van samenwerking. Co-makership houdt in dat bedrijven samen 'op zoek gaan' naar klanten. Potentiele klanten zijn vaak op zoek naar een bepaald volledig pakket dat door één bedrijf niet aangeleverd kan worden. Het voordeel van samenwerking is dat meerdere bedrijven, met verschillende producten, dit pakket aangeboden kan worden.

Bij het 'Second Order Network': de netwerkorganisaties (paragraaf 6.3.1), samenwerking met kennisinstellingen (paragraaf 6.3.2) en samenwerking met andere bedrijven of organisaties komt het in Hoofdstuk 5.2 genoemde 'social capital' naar voren. Bij de lage participatie in lokale netwerkorganisaties lijkt er op dit gebied geen sprake van een sterke ontwikkeling, ondanks dat een aantal bedrijven er voor open staat. Bij de samenwerking met kennisinstellingen en andere bedrijven lijkt er meer ontwikkeling van sociaal kapitaal. Doormiddel van samenwerking met een kennisinstelling lijken (kleinere) bedrijven meer mogelijkheid te hebben om bepaalde kennis (door) te ontwikkelen. Bij de samenwerking met andere lokale bedrijven of organisaties is dit weer minder eenduidig. Bedrijven stemmen zakelijke activiteiten op elkaar af, zie co-makership, alleen de lokale dimensie overheerst hier niet en is niet zeer sterk ontwikkeld. Een voordeel hiervan is wel dat naast de Hoofdstuk 3.4 genoemde 'embedded ties' (voordelen binnen het netwerk) er nieuwe mogelijkheden blijven ontstaan door contact buiten het netwerk, 'arm-lenght ties'.

§6.4 Achtergrond bedrijf en ondernemer

Naast 'First Order Network' en het 'Second Order Network' die gebruikt worden voor de analyse van de mate van inbedding van Life Sciences bedrijven in de stad Groningen, worden de achtergrond van het bedrijf en die van de ondernemer nog meegenomen in deze paragraaf. Zoals vermeld kan hoofdstuk 5.3 is er een mogelijk positief effect op de lokale inbedding. Bij vijf van de zeven cases is met de of één van de ondernemers zelf gepraat. Voor de achtergrond van het bedrijf worden alle cases gebruikt en voor de achtergrond van de ondernemer worden de andere twee cases uitgesloten. Om te beginnen zijn in Tabel 6.4 op de volgende pagina de achtergronden van de geïnterviewde bedrijven weergegeven.

Naar de resultaten uit Tabel 6.4 en de theorie uit hoofdstuk 5.3 gekeken, zijn er een aantal factoren die voor en een aantal factoren die tegen lokale inbedding spreken. Een eerste factor die tegen lokale inbedding spreekt is de relatief jonge leeftijd van de bedrijven. De bedrijven hebben geen lang verleden in de stad Groningen. De tweede factor is het type sector, deze kenmerkt zich namelijk vooral door kennisontwikkeling en daaruit voortkomende vrij specifieke productontwikkeling die ook een specifieke input vereist. Deze input, zie Paragraaf 6.2.2, is echter lokaal niet aanwezig.

Tabel 6.4 Achtergrond Life Sciences bedrijven stad Groningen

Case	Grootte	Bestaan	Product	Lokale eigenaar
1	25	18	Hoogwaardig / product	x
2	10	10	Hoogwaardig / kennis	x
3	12	18	Hoogwaardig / kennis	x
4	8	8	Hoogwaardig / product	x
5	12	7	Hoogwaardig / product	x
6	30	20	Hoogwaardig / product en kennis	o
7	80	22	Laagw product / Hoogw kennis	o

x = wel o = niet

Factoren die voor lokale inbedding spreken zijn de grootte (er is sprake van midden- en kleinbedrijf), de technologisch hoogwaardige producten en/of kennis en dat veel bedrijven in lokale handen zijn. Van deze drie factoren is de grootte van de bedrijven de meest positieve gezien het effect op lokale inbedding. Het effect van hoogwaardige producten en kennis wordt weerlegd door het feit dat de technologie dermate specifiek is en lokaal de input niet aanwezig is. Hoogwaardige technologie kan volgens de theorie wel betekenen dat er meer betrokkenheid is bij netwerkorganisaties. In paragraaf 6.3.1 valt desondanks te lezen dat dat de Life Sciences sector in de stad Groningen hier laag op scoort. Bij het argument dat veel van de bedrijven in lokale handen zijn en dit voor de Life Sciences een hogere mate van lokale inbedding betekent, kan aan de hand van de achtergrond van de ondernemers een kanttekening geplaatst worden.

Tabel 6.5 Achtergrond ondernemer Life Sciences bedrijven stad Groningen

Case	Leeftijd	Ervaring sector	Ervaring leidinggevend	Geboren Groningen
1	54	25	18	o
2	76	36	10	o
3	48	20	17	o
4	53	25	12	o
5	52	12	8	o

x = wel o = niet

In Tabel 6.5 op zijn voor de vijf cases, waarmee met de ondernemer zelf gesproken is, de resultaten weergegeven. Bijna alle factoren zijn positief voor lokale inbedding. De ondernemers hebben gemiddeld lang ervaring in de sector en redelijk lang ervaring als leidinggevende. Daarnaast, wat niet vermeld staat in de tabel, hebben de ondernemers een universitaire opleiding gehad. De kanttekening hierbij is dat alle ondernemers buiten de stad en zelfs buiten de provincie Groningen zijn geboren. Van de vijf zijn er twee voor de studie naar Groningen gekomen en de andere drie op later leeftijd vanwege andere redenen. Dit 'verzwakt' het effect van de andere factoren op de mate van lokale inbedding en dat de bedrijven in handen zijn van 'lokale' ondernemers.

§6.5 Kennisoverdracht

Naast embeddedness is kennisoverdracht, zie Hoofdstuk 2.4, de tweede bepalende factor voor de competitiviteit van een cluster. Omdat de daadwerkelijke kwantitatieve overdracht van kennis lastig of vrijwel niet vast te leggen is, wordt in dit hoofdstuk een beeld gevormd aan de hand van kwalitatieve vragen die gesteld zijn aan de ondernemers.

§6.5.1 Informatie-uitwisseling

Wat als eerste opvalt is dat bijna alle bedrijven in eerste instantie redelijk openstaan voor het delen van informatie met andere bedrijven. De mate hierin varieert wel per bedrijf. Bijna alle geïnterviewde geven een tweedeling in het delen van kennis. Organisatorische kennis, algemene kennis, zijn de bedrijven bereid in alle omstandigheden te delen met andere organisaties die daar belang bij hebben. Bij technologische kennis, specifieke kennis, wordt meer terughoudend gehandeld. Deze kennis wordt alleen onder contractvorm met duidelijke afspraken gedeeld. Kennis moet strategisch gedeeld worden. Hieruit blijkt ook dat ondanks kennis 'ingebod' kan zijn in personen en bedrijven, de kennis in deze sector goed over te brengen is. Een aantal geïnterviewde zeiden letterlijk: "alles is te kopiëren". Dit betekent dat de in hoofdstuk 4.3 genoemde 'Articulability' van kennis dermate hoog is dat deze goed over te brengen is. De bedrijven zijn dus bereid informatie te delen, maar wel met bepaalde terughoudendheid. Dat de intentie er wel is blijkt uit het feit dat in eerste instantie winstoogmerk niet de drijfveer is. Meerdere

bedrijven geven aan 'een steun in de rug' ook de reden kan zijn om de sector gezond te houden. Eén case geeft duidelijk aan kennis lokaal te delen om vertrouwen op te bouwen. Twee kanttekeningen die hierbij geplaatst moeten worden is dat niet alle cases samenwerkingsverbanden met andere bedrijven hebben en dat een gedeelte van de cases naast lokaal net zoveel of meer internationaal samenwerkt, zoals in Hoofdstuk 6.3.3 te lezen is. Kennis wordt gedeeld, maar hier hoeft de lokale dimensie niet de boventoon te voeren.

Op de vraag of andere bedrijven in de Life Sciences zijn de geïnterviewde over het algemeen positief, alhoewel ze aangeven dat dit verschilt per ondernemer. Eén ondernemer geeft aan dat het een persoonlijke klik moet zijn, dit hoeft niet perse lokaal te zijn, het kan net zo goed kennisuitwisseling met een internationaal bedrijf zijn. De specifieke lokale kennisprojecten, zie Hoofdstuk 6.3.2 en 6.3.3, zijn op te delen in samenwerking met andere bedrijven en met kennisinstellingen. Wat opvalt is dat bij de vraag naar specifieke lokale kennisprojecten door drie cases het in Hoofdstuk 1.1 het Innovatief Actieprogramma Groningen (IAG) en IAG 2 genoemd wordt. Een concreet voorbeeld van kennisuitwisseling (en -ontwikkeling) is gezamenlijk onderzoek waarbij bedrijven elkaars kennis beschikbaar stellen voor de ander. Bij het IAG staat deze kennisontwikkeling centraal. Een pluspunt van het IAG is dat lokale bedrijven bij het proces betrokken moeten worden, vaak in combinatie met een kennisinstelling. Dit betekent een bevordering van de in hoofdstuk 4.3 genoemde 'Activity context': organisaties stemmen activiteiten meer op elkaar af. Een kanttekening hierbij is dat het IAG alleen bedoeld is voor kennisontwikkeling. Voor de marktonwikkeling van deze kennis (product) is vervolgens geen steun. Waar samenwerking in het vorige hoofdstuk lokaal en internationaal niet veel verschilde lijkt het IAG wel de lokale samenwerking op het gebied van kennisontwikkeling te stimuleren. Dit sluit aan bij de in Hoofdstuk 4.3 genoemde 'Relational context': door in een strategisch verbond of netwerk te zitten kan kennis efficiënter overgedragen worden (Uzi, 1996).

§6.6 Conclusies hoofdstuk

Uit dit hoofdstuk komen twee conclusies naar voren. Als kanttekening moet gezegd blijven worden dat het hier zeven cases betreft en er dus geen harde uitspraken gedaan kunnen worden. Uit deze interviews komt desondanks een beeld naar voren, welke is: op het 'First Order Network' scoort de Life Sciences in de stad Groningen laag. Vrijwel alle input wordt niet lokaal geleverd en voor de locatie van de afnemers en concurrenten geldt hetzelfde. Het 'Second Order Network' is verder ontwikkeld in de sector. De betrokkenheid bij lokale ondernemersverenigingen en netwerkorganisaties is laag en samenwerkingsverbanden met andere bedrijven in de sector zowel lokaal al internationaal georiënteerd is. Hier staat echter tegenover dat de er in hoge mate sprake is van samenwerking met kennisinstellingen in de stad Groningen. De achtergrond van het bedrijf en de ondernemer spreken in principe voor een positief effect op lokale inbedding, dit wordt desondanks gedeeltelijk teniet gedaan door het specifieke karakter van de sector en de oorsprong van de ondernemers. Ten slotte staan Life Sciences bedrijven in Groningen open voor het delen van kennis, maar dit hoeft niet perse lokaal te zijn. Het IAG kan deze lokale dimensie wel stimuleren.

7. Conclusies en aanbevelingen

Daar waar in verschillende beleidstukken gesproken wordt over een cluster van Life Sciences bedrijven in de stad Groningen (zie Hoofdstuk 1,1) moet er op basis van de onderzoeksresultaten uit Hoofdstuk 6 geconcludeerd worden dat er, gemeten aan de hand van de competitiviteit van de Life Sciences sector, geen cluster aanwezig is in de stad Groningen. Van belang is te zeggen dat er sprake is van beeldvorming en er geen harde conclusies getrokken worden. Het 'First Order Network', de directe zakenrelaties, scoren laag. Het 'Second Order Network', de relaties van de bedrijven met socio-economische instituties, scoort op het gebied van lokale kennisinstellingen beter. Dit geldt ook voor samenwerking met andere lokale bedrijven of organisaties. Bij de laatste is de lokale dimensie echter niet overheersend. De achtergrond van het bedrijf en de ondernemer spreken voor lokale inbedding, maar een aantal factoren verzwakken dit effect.

Een feit is dat er een hogere aanwezigheid van bedrijvigheid in Life Sciences sector is. Ook is er in hoge mate kennissamenwerking met lokale kennisinstellingen in de stad Groningen. In die zin kan er wel gesproken worden van een 'kenniscluster' of een 'clustering van kennis'. Desondanks geven verschillende ondernemers zich niet sterk gebonden te voelen aan de stad Groningen. Life Sciences bedrijven staan tevens open voor het delen van informatie met andere bedrijven in de sector, winstoogpunt hoeft hiervoor niet de drijfveer te zijn. Hier kunnen nog kansen liggen door beleid te (blijven) richten op ontwikkeling kennis. Het Innovatief Actie programma Groningen (IAG) en het vervolg: IAG 2, zie Hoofdstuk 1.1, richten zich hier ook op.

De Provincie Groningen (2007), zie hoofdstuk 1.1, erkent zelf dat dit echter ook nog in onvoldoende mate ontwikkeld is. Voor de zakelijke relaties (first order) liggen er lokaal weinig mogelijkheden. De samenwerking met socio-economische instituties (second order) kan lokaal nog wel versterkt worden. Een aantal ondernemers staan hier ook voor open. Beleid meer richten op de groei van bedrijven en een langere termijn visie kan een mogelijke aanpak zijn. Een voorbeeld hiervan is een andere aanpak met betrekking op het IAG. Naast de ontwikkeling van kennis ook daadwerkelijk geld bewaren voor marktontwikkeling van deze ontwikkelde kennis in de vorm van een product. Hier zijn nog meer vormen voor te bedenken, dat ligt alleen buiten de focus van dit onderzoek. Door beeldvorming te geven van de Life Sciences sector in Groningen is er sprake van een exploratief onderzoek. Een mogelijkheid voor een vervolgonderzoek is dan ook om uit te zoeken of de Life Sciences sector op het gebied van samenwerking met socio-economische instituties versterkt kan worden.

Dankwoord

Ten eerste wil ik mijn begeleider Petra de Jong bedanken voor de blijvende steun aan mijn thesis. Vanwege een omslag in mijn onderzoeksopzet heeft dit een langere periode bestreken. Daarnaast wil ik mijn koffiegenoten Rolf Meerbach, Henriëtte de Jong en Peter Paul Bos bedanken voor de tips en mentale steun tijdens het maken van de scriptie. Ook wil ik Niels Joosse bedanken die mijn theoretisch kader een aantal keer aan een kritisch cultureel geografisch blik heeft onderworpen. Als laatste wil ik de bedrijven bedanken die meegewerkt hebben aan de interviews, zonder deze informatie had ik mijn thesis niet kunnen afronden!

Literatuur

- Argot L & P. Ingram (2000), Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 82 No. 1, pag. 150-169
- Barkley D. L. & K. T. McNamara (1994), Local Input Linkages: A Comparison of Foreign-owned and Domestic Manufacturers in Georgia and South Carolina, *Regional Studies*, Vol. 28 No.7, pag 725-737
- Brown R. (2000), Clusters, Supply Chains and Local Embeddedness in Fyrstad, *European Urban and Regional Studies*, Vol. 7 No. 4, pag. 291-305
- Boschma, R., J.G. Lambooy & V. Schutjens (2002), Embeddedness and Innovation. In M. Taylor & S. Leonard, *Embedded Enterprise and Social Capital*. Aldershot: Ashgate.
- Cooke P. (2007), Social capital, embeddedness, and market interactions: An analysis of firm performance in UK regions, *Review of Social Economy*, Vol. 65 No. 1, pag. 79-106
- Cummings J. L. & B. Teng (2003), Transferring R&D knowledge: the key factors affecting knowledge transfer success, *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 20, pag. 39-68
- Dwars R. F. (1989), *Contactpatronen van bedrijven: Een verkenning van de ruimtelijke spreiding van bedrijfsexterne informatiebronnen*, Groningen, Geografisch Instituut Rijksuniversiteit Groningen
- Dayasindhu (2002), Embeddedness, knowledge transfer, industry clusters and global competitiveness: a case study of the Indian software industry, *Technovation*, Vol. 22, pag. 551-560
- Erkuş-Öztürk H. (2008), The role of cluster types and firm size in designing the level of network relations: The experience of the Antalya tourism region, *Tourism Management*, Vol. 30, pag. 589-597
- Gemeente Groningen (2005), Economisch Business Plan: Stad aan de Slag, Gemeente Groningen
- Gertler M. S., D. A. Wolfe & D. Garkut (2000), No place like home? The embeddedness of innovation in a regional economy, *Review of International Political Economy*, Vol. 7 No. 4, pag. 188-718
- Grabher G. (1993), *The Embedded Firm: On the socio-economics of Industrial Networks*, London and New York, Routledge
- Granovetter M. (1985), Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness, *The American Journal of Sociology*, Vol. 91 No. 3, pag. 481-510
- Johannisson B., M. Ramirez & G. Karlsson (2002), The institutional embeddedness of local inter-firm

networks: a leverage for business creation, *Entrepreneurship & Regional Development*, no. 14, pag. 297-315

Oerlemans L. A. G. & Kenis P. N. (2007), Netwerken en innovatieve prestaties, *M&O*, no. 3, pag. 36-54

Provan K. G. (1993) Embeddedness, Interdependence, and Opportunism in Organizational Supplier-Buyer Networks, *Journal of Management*, Vol. 19 No. 4, pag. 841-856

Samenwerkingsverband Noord-Nederland (2007), Operationeel Programma Noord Nederland 2007-2013, Europees Fonds Regionale Ontwikkeling.

Sheppard E. & T. J. Barnes (2003), *A Companion to Economic Geography*, Oxford, Blackwell Publishing

Shrivastava P. e.a. (1996), *The Embeddedness of Strategy*, London, Jai Press Inc

Simsek Z., M. H. Lubatkin & S. W. Floyd (2003), Inter-Firm Networks and Entrepreneurial Behavior: A Structural Embeddedness Perspective, *Journal of Management*, Vol. 29 No. 3, pag. 4247-442

Storper M. (1997), *The regional world: territorial development in a global economy*, The Guilford Press, New York

Taylor M & S. Leonard (2002), *Embedded Enterprise and Social Capital: International Perspectives*, Ashgate Pub Ltd

TNO (2002), Life Sciences in Nederland: Economische Betekenis, Technologische Trends en Scenario's voor de Toekomst, Ministerie van Economische Zaken

Tsai & Ghoshal (1998), Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks, *Academy of Management Journal*, Vol 41 No. 4, 464-476

Porter M. E. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press

Porter M. E. (1996), Competitive Advantage, Agglomeration Economies, and Regional Policy, *International Regional Science Review*, Vol. 19 No. 1 & 2, pag. 85-94

Porter M. E. (1998), Cluster and the new Economics of Competition, *Harvard Business Review*, vol. November-December, pag. 77-90

Porter M. E. (2000), Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy, *Economic Development Quarterly*, vol. 14, pag. 15-33

Provincie Groningen (2007), Innovatief Actieprogramma Groningen 2008-2010, Provincie Groningen

Uzzi B. (1996), The Sources and Consequences of Embeddedness for the Economic Performance of Organizations: The Network Effect, *American Sociological Review*, Vol. 61 No.4, pag.647-698

Uzzi B. (1997), Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 43 No. 1, pag. 35-67

Watts H. D., A. M. Wood & P. Wardle (2006), Owner-managers, clusters and local embeddedness: small firms in the Sheffield (UK) metal-working cluster, *Entrepreneurship & Regional Development*, Vol. 18, pag. 185-205

Woolcock M. (1998), Social capital and economic development: Toward a theoretical synthesis and policy framework, *Theory and Society*, No. 27, pag.151-208,

Bijlage

Interview

1 **Bedrijf:**

- a) Wat is de grootte van het bedrijf?
 - *aantal werknemers*
- b) Hoe lang bestaat het bedrijf, wat is de bestaansduur?
- c) Is het bedrijf in uw handen?
 - *de geïnterviewde is eigenaar?*
 - *zo niet (bedrijfsmanager)...*
- d) Wat voor product levert het bedrijf af?
- e) Wordt er technologisch een hoogwaardig product geproduceerd?
 - *producttechnologie?*

2 **First Order Network:**

- a) Hoeveel procent van de input wordt lokaal ingekocht.
 - *landelijk, provincie, gemeente in procenten*
 - *wat is deze input*
- b) Is de grootste leverancier in "het lokale gebied" gevestigd, ja of nee?
 - *bewuste keuze?*
 - *omvang in percentage van de input*
- c) Wat is percentage van goederen of producten die lokaal afgeleverd of verkocht worden?
 - *landelijk, provincie, gemeente in procenten*
- d) Is de grootste klant in het lokale gebied?
 - *omvang in percentage van de output*
- e) Waar zitten de directe concurrenten van het bedrijf.
 - *landelijk, provincie, gemeente*
- f) Hoe zit u zelf het netwerk van het bedrijf, lokaal, regionaal of landelijk etc.?.
 - *perceptie ondernemer*

3 **Second Order Network:**

- a) Zit uw bedrijf in een lokale ondernemersvereniging of andere netwerkorganisaties?
 - *doel hiervan?*
- b) Er was echter een lokale netwerkorganisatie, *BioMedCity*.
 - *was u daar bij aangesloten?*
 - *waarom is dit gestopt?*
- c) Doet het bedrijf mee aan projecten met kennisinstellingen in de lokale omgeving?
 - *doel hiervan?*
 - *bedrijf gestart in samenwerking (spin-off) met kennisinstelling?*
- d) Zijn er andere samenwerkingsverbanden met bedrijven of organisaties binnen en buiten de regio?
 - *binnen of buiten de sector?*
 - *doel*

4 **Kennis:**

- a) In hoeverre staat het bedrijf open voor het delen van informatie met andere bedrijven en organisaties?
 - *winstoogmerk, wederdienst, nemen van risico's, co-makership*
 - *is kennis in deze sector efficiënt over te brengen?*
- b) Staan in uw ogen andere lokale bedrijven in uw sector open voor het delen van informatie?
 - *gemakkelijk contact te leggen?*
- c) Is het bedrijf bezig met specifieke projecten in de lokale omgeving waarbij kennis uitgewisseld wordt?
 - *bv gezamenlijke productontwikkeling?*
 - *startende bedrijven (spin-offs)*

5 **Ondernemer/bedrijfsmanager:**

- a) Wat is uw leeftijd?
- b) Hoeveel jaar ervaring heeft u in deze sector?
- c) Wat is uw aantal jaren ervaring in dit bedrijf, waarvan leidinggevend?
- d) Is huidige gemeente waarin het bedrijf gevestigd is uw geboorteplaats?
 - *indien ja, heeft u hier altijd gewoond?*
 - *indien nee, bent u in de provincie Groningen geboren?*
 - *ja en nee, waar heeft u uw opleiding gedaan?*