

# Samen werken, samen sterker

Een onderzoek naar de belemmeringen van de regionale triple helix samenwerking  
in de regio Arnhem – Nijmegen

## Radboud Universiteit



Student: van Doorn, Steven  
Studentnummer: s4365917  
Opleiding: Bestuurskunde  
Faculteit der Managementwetenschappen  
Radboud Universiteit Nijmegen  
November 2020

Begeleidend docent: dr. J.H.M.M. Tholen

# Abstract

*“Wat zijn de belemmeringen voor succesvolle economische samenwerking in de regio Arnhem en Nijmegen en wat kan daaraan gedaan worden?”* is de vraag die centraal staat in dit onderzoek. Om de knelpunten te vinden is er gebruik gemaakt van een literatuuronderzoek waarin de helix theorieën en de netwerktheorie centraal staan. Hieruit zijn succesfactoren gehaald voor succesvolle regionale economische samenwerking. Wanneer deze succesfactoren niet aanwezig zijn vormen zij een belemmering voor succesvolle economische samenwerking. Deze succesfactoren zijn vervolgens aangescherpt middels een best practice studie van Eindhoven Brainport. Vijf interviews met respondenten van verschillende instanties uit het Eindhovense triple helix netwerk functioneren in de best practice als primaire informatiebron, waaruit een model met drie mogelijke knelpunten is ontstaan; het gebrek aan vertrouwen; doelconsensus en competenties. De drie knelpunten geven aan waar belemmeringen voor succesvolle economische samenwerking samen komen. Binnen het triple helix netwerk van Arnhem – Nijmegen werden nogmaals vijf interviews gehouden met respondenten van verschillende instanties. Hieruit bleek dat de drie mogelijke knelpunten alle drie belemmeringen vormden voor succesvolle economische samenwerking in de regio Arnhem – Nijmegen.

# Voorwoord

Voor u ligt een onderzoek over de triple helix samenwerking in de regio Arnhem – Nijmegen. Dit onderzoek is geschreven als masterscriptie naar aanleiding van mijn stage bij de provincie Gelderland. Het eindproduct heeft enige vertraging opgelopen, maar ik ben trots op het product dat u voor u heeft liggen. Ik wil degenen bedanken die mij hebben geholpen bij de totstandkoming van mijn scriptie; mijn stage begeleider, Pauline Reijnen, die mij wegwijs heeft gemaakt in het proces van de triple helix in Arnhem – Nijmegen; mijn scriptie begeleider Berry Tholen zonder wiens inzichten ik nooit zo ver was gekomen en natuurlijk alle respondenten die ik heb mogen interviewen. Daarnaast wil ik mijn familie en vrienden bedanken, wiens vragen over mijn scriptie mij mateloos hebben geïrriteerd maar ook gemotiveerd. Ik wens u veel leesplezier!

Steven van Doorn

# Inhoudsopgave

Abstract.....	1
Voorwoord.....	2
1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding.....	1
1.2 Doel- en vraagstelling.....	2
1.3 Maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie.....	2
1.4 Onderzoeksdesign.....	3
1.5 Leeswijzer.....	3
2. Regio Arnhem Nijmegen.....	4
2.1 Inleiding .....	4
2.2 De regio.....	4
2.3 Economie.....	5
2.4 Samenwerking binnen de regio.....	5
3. Theoretisch Kader.....	6
3.1 Inleiding.....	6
3.2 De triple helix.....	6
3.3 Netwerken binnen de triple helix.....	13
3.4 Ter Afsluiting.....	18
4. Methodologie .....	20
4.1 Inleiding .....	20
4.2 Onderzoeksstrategie.....	20
4.3 Methoden en technieken.....	21
4.4 Operationalisatie.....	21
4.5 Dataverzameling.....	25
4.6 Betrouwbaarheid en (externe) validiteit .....	28
5. Analyse Eindhoven Brainport.....	30
5.1 Inleiding.....	30
5.2 Helix factoren.....	30
5.3 Netwerk factoren.....	34
5.4 Extra variabele.....	36
5.5 Samenvatting.....	37
6. Evaluatie Arnhem - Nijmegen.....	42
6.1 Inleiding.....	42
6.2 Helix factoren.....	42

6.3 Netwerfactoren.....	45
6.4 Factoren Eindhoven Brainport.....	47
6.5 Samenvatting.....	48
7. Conclusie.....	52
7.1 Inleiding.....	52
7.2 Terugblik.....	52
7.3 Beantwoording van de hoofdvraag.....	53
7.4 Aanbevelingen.....	54
7.5 Discussie.....	55
Literatuurlijst.....	57
Bijlage 1: Interviewgide Brainport Eindhoven.....	64
Bijlage 2: Interviewgide regio Arnhem – Nijmegen.....	66

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De steden Arnhem en Nijmegen zijn niet alleen gescheiden door twee rivieren, er is een langdurige onderlinge rivaliteit. Ten Hoedt (1998) beschrijft een gedocumenteerd incident waarin de rivaliteit scherp naar voren komt. In de 17<sup>de</sup> eeuw werd er een boek vervaardigd waarin kaarten van de Gelderse omgeving bijeen werden gebracht. Het Arnheems stadsbestuur was niet tevreden over de uitgave; de Nijmeegse kaart bleek groter en fraaier te zijn. Hierop besloot het Arnheems stadsbestuur een nieuwe kaart van de stad te laten vervaardigen die in de latere edities van het boek werd gebruikt. Dit incident is klein maar veelzeggend over de relatie tussen de twee steden. De twee steden zijn door de geschiedenis heen concurrenten geweest. Arnhem als de meest zuidelijke protestantse stad en Nijmegen als de meest noordelijke katholieke stad vormden elkaars tegenpolen.

Toch kenmerkt naast de rivaliteit ook de samenwerking de twee Gelderse grootmachten. In onderzoek van Boudens (2018) komt naar voren dat de rivaliteit aan de kant geschoven werd op het moment dat er een gemeenschappelijk belang op de voorgrond verscheen. Dit gemeenschappelijk belang komt de laatste jaren steeds duidelijker naar voren. De twee steden hebben elkaar nodig om te kunnen floreren in tijden dat regionaal beleid steeds belangrijker wordt.

Stedelijke regio's worden in het Planbureau voor de Leefomgeving (Raspe, van den Berge & de Graaff, 2017) 'de motoren van de economische groei' genoemd en ook de Europese Unie zet steeds meer in op regionaal beleid (Europa Nu, g.d.). Door deze ontwikkeling hebben de lokale overheden de verantwoordelijkheid over regionale economie verkregen. In de regio Arnhem – Nijmegen ligt deze taak bestuurlijk gezien bij beide gemeentes en de provincie Gelderland. Eind 2016 ondertekenden de drie overheden een akkoord om tot een gezamenlijke investeringsagenda te komen. In dit akkoord werd de ambitie "om tot een van de top regio's van Nederland te behoren" uitgesproken. Een belangrijk middel om deze ambitie te realiseren is het uitbouwen van een bestuurlijk populair concept; de triple helix samenwerking.

Het triple helix model van Etzkowitz en Leydesdorff (1995, 1997) richt zich op samenwerking aan de hand van dynamische processen en interacties tussen kennisinstellingen, bedrijven en overheid. Het model reduceert de complexiteit binnen het innovatiesysteem (Zheng, 2010) waardoor het aantrekkelijk is voor beleidsmakers en kan helpen bij het mobiliseren van lokale innovatie, de legitimatie van beleid en het verbeteren van de samenhang van de verschillende beleidsterreinen die bij innovatie betrokken zijn (Rodrigues & Melo, 2010). Het model is enorm populair onder beleidsmakers, maar wordt volgens Cai & Etzkowitz (2020) vaak gebruikt zonder het concept volledig te erkennen of te begrijpen. Daarnaast is er kritiek op het model vanwege het hoge abstractieniveau (Cooke, 2005) en het theoretisch fundament op het micro level (Shinn, 2002; Viale & Pozzali, 2010).

Dit onderzoek richt zich op de verbetering van de triple helix samenwerking door het theoretisch fundament te vergroten. Een gedegen beleidskader is van groot belang voor de implementatie van een triple of meervoudige helix samenwerking. Het onderzoek focust zich op het vinden van belemmeringen voor regionale economische samenwerking. Om de belemmeringen in kaart te brengen worden de helix theorieën en de netwerktheorie gebruikt en wordt de best practice Eindhoven Brainport onderzocht.

## **1.2 Doel- en vraagstelling**

Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van mogelijke belemmeringen voor economische samenwerking in de regio Arnhem – Nijmegen, om het functioneren van de triple helix samenwerking te verbeteren door middel van aanbevelingen, ten einde de potentie van de regio beter te benutten.

Uit de hierboven beschreven doelstelling komt de volgende centrale vraag voort:

*Wat zijn de belemmeringen voor succesvolle economische samenwerking in de regio Arnhem en Nijmegen en wat kan daaraan gedaan worden?*

Om de centrale vraag van het onderzoek te beantwoorden is een drietal deelvragen opgesteld. De eerste deelvraag zoekt de belemmeringen die in de theorie beschreven worden. De tweede deelvraag zoekt deze in de praktijk middels een best practice. De derde deelvraag koppelt inzichten uit de eerste twee deelvragen samen en richt zich vervolgens op de situatie in Arnhem – Nijmegen.

1. Wat zijn volgens de theorie typische belemmeringen voor economische samenwerking en wat kan daaraan gedaan worden?

In deze deelvraag wordt specifiek naar de theorie gekeken. Het startpunt is de triple helix theorie. De huidige opzet van de economische samenwerking in de regio Arnhem – Nijmegen is in de geest van deze theorie ontstaan. Daarnaast is economische samenwerking volgens deze theorie succesvol gebleken in andere gebieden in Nederland. Om deze twee redenen lijkt een voortzetting hiervan logisch. De theorie wordt uitgebreid met de quadruple en de quintuple helix theorie, die burgerparticipatie en de natuur als factoren betrekken bij de triple helix. Daarnaast doet de netwerktheorie zijn intrede als reactie op de kritiek van Cooke (2005) die stelt dat het abstractieniveau van de triple helix theorie te hoog is. De netwerktheorie verlaagt het abstractieniveau door invulling te geven aan de interactie binnen het triple helix model

2. Welke ervaringen heeft men in een best practice met succesvolle economische samenwerking en hoe kunnen die worden gebruikt om belemmeringen te overwinnen?

Eindhoven Brainport is als de best practice gekozen. Eindhoven Brainport is sinds de jaren 90 met behulp van een triple helix samenwerking van een crisisgebied in één van de drie economische kernregio's van Nederland veranderd. Naast het succes is deze casus gekozen omdat hij functioneert in een vergelijkbare context, wat ten goede komt van de validiteit van het onderzoek.

3. Welke belemmeringen uit de theorie en de best practice vinden in de regio Arnhem – Nijmegen plaats en hoe kunnen de aanbevolen antwoorden vorm krijgen?

In de laatste deelvraag wordt de informatie verkregen uit de eerste twee deelvragen evaluatief toegepast op de regio Arnhem – Nijmegen om op basis van deze inzichten tot een conclusie en aanbevelingen te komen.

## **1.3 Maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie**

Regio's spelen een steeds belangrijker rol bij het genereren van nationale economische groei, vooral in een wereld die steeds sterker globaliseert (Garretsen et al. 2013). De triple en meervoudige helix samenwerking zijn binnen Nederland een veel voorkomende manier om deze regionale groei te stimuleren. In de regio Arnhem - Nijmegen is dit eveneens het geval. Op het moment van schrijven zit de regio Arnhem - Nijmegen midden in een proces om de triple helix samenwerking opnieuw vorm te geven: de triple helix 3.0. Dit onderzoek kan de regio helpen met de invulling hiervan op de langere termijn. Een goed uitgevoerde triple helix samenwerking kan een enorme sociaaleconomische en daarmee maatschappelijke invloed hebben op de regio en haar inwoners.

Succes van de regio heeft sociaal economisch een impact op Nederland als geheel en is daarmee ook van nationaal belang.

Het concept van de triple helix is in de jaren 90 ontstaan aan de hand van Etzkowitz en Leydesdorff (1995). Begin 2000 kreeg het idee tractie en werd er door verscheidene auteurs gesproken over een paradigma shift (Asheim & Coenen, 2004; HAL Corporation, 1999; Leydesdorff, 2005; Leydesdorff & Etzkowitz, 2001; Shapira, 2002). Sindsdien wordt het triple helix model wereldwijd gebruikt om innovatie samenwerkingen binnen regio's op te zetten. Desondanks is het triple helix model niet zonder kritiek. Het model is te abstract (Cooke, 2005), heeft te weinig theoretisch fundament op het microlevel (Shinn, 2002; Viale & Pozzali, 2010), benoemt zelden spanning en tegenstrijdigheden (Fogelberg & Thorpenberg, 2012; Tuunainen, 2002) en negeert de rol van de individuen (Lundvall, 2013).

Dit onderzoek wilt door het gebruik van de netwerktheorie in combinatie met de helix theorieën de kritiek van Cooke (2005) beantwoorden. De netwerktheorie kan invulling geven aan het model op micro- en mesoniveau op het gebied van interactie waardoor de theorie aan abstractie verliest. De gecreëerde theorie wordt door middel van een 'best practice' in de vorm van Eindhoven Brainport verder aangescherpt binnen dit onderzoek om tot een model over succesvolle regionale economische samenwerking te komen. Zowel de combinatie van de helix theorieën met de netwerktheorie als het ontworpen model zullen bijdragen aan het wetenschappelijke debat rondom de triple en meervoudige helix.

#### **1.4 Onderzoeksdesign**

De opbouw van dit onderzoek bevat drie stappen. De eerste stap is van exploratieve aard. Hierin wordt de economische samenwerking verkend middels een literatuurstudie. Het vinden van belemmeringen voor succesvolle economische samenwerking staat hierin centraal. Dit wordt gedaan door succesfactoren voor de regionale economische samenwerking te identificeren. De succesfactoren kunnen een belemmeringen vormen voor succesvolle regionale economische samenwerking wanneer deze onvoldoende aanwezig zijn. Er worden hiervoor vier theorieën gebruikt: de triple helix theorie, de quadruple helix theorie, de quintuple helix theorie en de netwerktheorie. De netwerktheorie biedt een passende toevoeging op de helix theorieën omdat de netwerktheorie een verdere invulling geeft aan de samenwerking binnen tussen de helices. Vervolgens worden de bevindingen in stap twee getest middels een best practice om de lijst van succesfactoren verder te verfijnen en een model te creëren. Deze stap is, net zoals de eerste stap, exploratief van aard. De best practice die voor deze stap is gekozen is Eindhoven Brainport. Deze keuze wordt in hoofdstuk 4, de methodologie, uitgebreid behandeld. Semi-gestructureerde interviews met het middenmanagement uit organisaties binnen de triple helix samenwerking vormen in de best practice de primaire informatiebron.

In de derde, evaluatieve, stap wordt de lijst met succesfactoren en het gecreëerde model gebruikt om de economische samenwerking in de regio Arnhem - Nijmegen te evalueren. Hierbij is wederom gebruik gemaakt van semi-gestructureerde interviews met het middenmanagement uit organisaties binnen de triple helix samenwerking. Op basis van deze evaluatie worden er vervolgens aanbevelingen geschreven.

#### **1.5 Leeswijzer**

Het volgende hoofdstuk, hoofdstuk 2, geeft achtergrondinformatie over de regio. Hoofdstuk 3 vormt het theoretisch kader waar de helix theorieën en de netwerktheorie hun intrede doen. In hoofdstuk 4 komt de methodologie van het onderzoek aan bod en worden methodologische keuzes verder toegelicht. In het volgende hoofdstuk, hoofdstuk 5, komt de analyse van Eindhoven Brainport aan bod. De regio Arnhem – Nijmegen wordt in hoofdstuk 6 geanalyseerd. Tot slot vormt hoofdstuk 7 de conclusie.



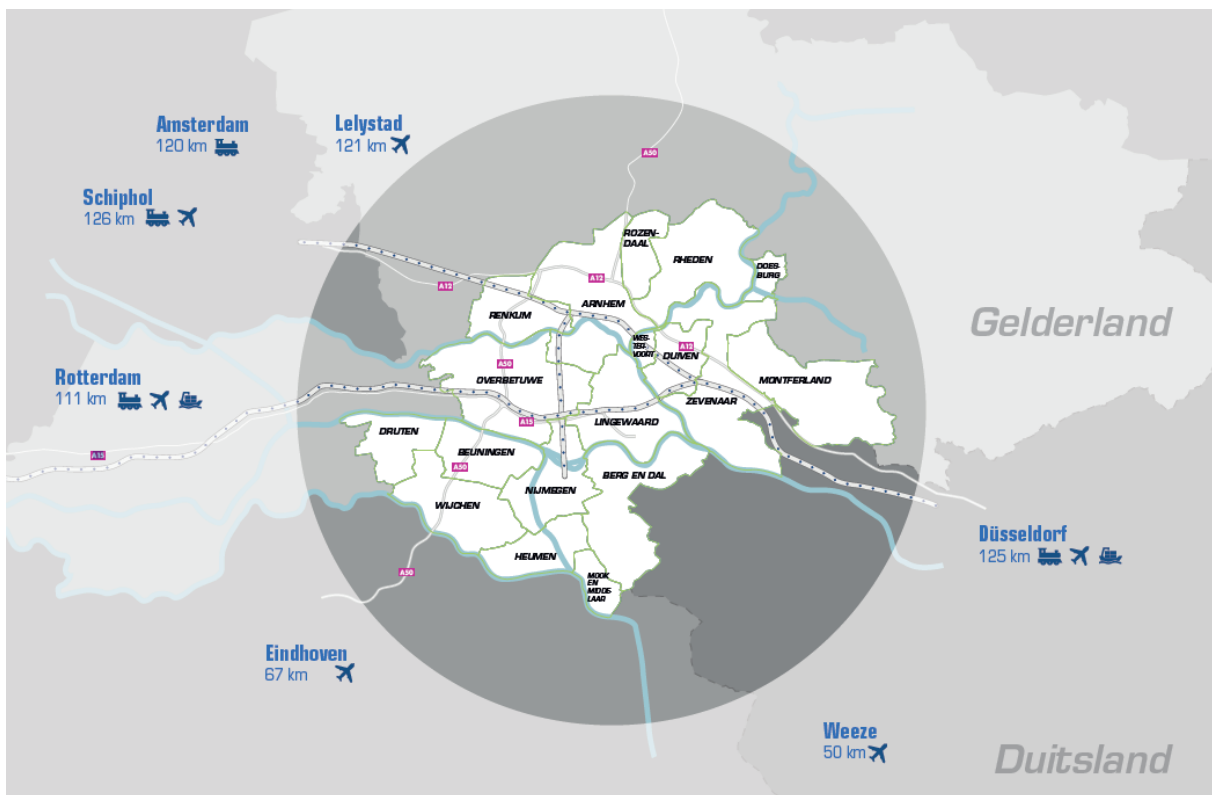
## 2. Regio Arnhem Nijmegen

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de achtergrond van het functioneren van de economische samenwerking in de regio geschetst.

### 2.2 De regio

De regio Arnhem – Nijmegen is een van de veertig deelregio's die Nederland rijk is. De regio bestaat uit 18 gemeentes waarvan Arnhem en Nijmegen de grootste zijn. Met 773.500 inwoners vormt de regio 4.5% van de Nederlandse bevolking en heeft het een van de dichtste bevolkingsconcentraties buiten de randstad (gemeente Arnhem, gemeente Nijmegen & provincie Gelderland, 2017). De ligging aan de Duitse grens, de nabijheid van verschillende luchthavens (Eindhoven & Weeze) en de goede infrastructuur zorgen voor een sterke strategische positie in economische zin. Desondanks presteert de regio minder dan vergelijkbare regio's als Zwolle en Eindhoven (Rabobank, 2012). Aan ambitie is echter geen gebrek. De in 2016 ondertekende Investeringsagenda spreekt de ambitie uit om "tot de top van Nederland te gaan behoren" (provincie Gelderland, gemeente Arnhem, gemeente Nijmegen) Met een hoogopgeleide en creatieve bevolking, onderwijs- en kennisinstellingen van wereldformaat, prima ICT-infrastructuur en een innovatieve bedrijvigheid is er genoeg potentieel om mee te werken. Daarnaast vormt de regio tevens het centrum voor culturele voorzieningen in Oost-Nederland en is er een krachtig bestuurs- en juridisch cluster aanwezig. Tot slot biedt de regio plaats aan kwalitatief hoogstaande woonmilieus en prachtige landschappen en steden (provincie Gelderland, gemeente Arnhem & gemeente Nijmegen, g.d.).



Figuur 1: Strategische ligging van de regio Arnhem Nijmegen

## 2.3 Economie

De regio Arnhem - Nijmegen is verantwoordelijk voor 4 tot 5% van het Nederlands BNP. Daarmee staat de economische bijdrage van de regio Arnhem - Nijmegen in verhouding met het landelijk gemiddelde. De regio is potentieel in staat om boven het landelijk gemiddelde uit te komen. Er is een ruim en divers aanbod aan kennisinstellingen binnen de regio met; de Radboud Universiteit; de Hogeschool Arnhem Nijmegen; ArtEZ; en van Hall Larenstein. Door dit aanbod is er een stabiele influx van human capital en kennisontwikkeling waar de regio uit kan putten (gemeente Arnhem, gemeente Nijmegen & provincie Gelderland, 2017). De regio is sterk in de traditionele sectoren zoals zakelijke dienstverlening, onderwijs en zorg. Gezamenlijk zorgen deze sectoren voor meer dan een derde van de banen. Vooral de gezondheidszorg heeft met 22,9% een groot aandeel in (Tableau, 2018). Daarnaast heeft de regio twee topsectoren die voor werkgelegenheid zorgen in de regio; *Health* met het zwaartepunt in Nijmegen en; *Energy* met het zwaartepunt in Arnhem. Deze sectoren zijn sterk groeiend en zijn een bron voor innovatieve kennis binnen de regio (gemeente Arnhem, gemeente Nijmegen & provincie Gelderland, 2017).

## 2.4 Samenwerking binnen de regio

In 1987 ontstond het knooppunt Arnhem - Nijmegen, later stadsregio Arnhem - Nijmegen, aan de hand van een ministerieel besluit. Het doel van het samenwerkingsverband was het verbeteren van de sterke punten in economisch en ruimtelijk opzicht, het vergroten van de ruimtelijke verscheidenheid en het benutten en versterken van de eigen kwaliteiten van de regio (Huis van de Nijmeegse geschiedenis, g.d.). De stadsregio werd gevormd rondom de gemeenten Arnhem en Nijmegen, omringende gemeentes konden aanhaken. Een succes werd de samenwerking nooit. Op het moment dat de verplichtstelling van de stadsregio's door het parlement werd opgezegd, stapten Arnhem en Nijmegen uit het samenwerkingsverband en werd er een losser samenwerkingsverband opgezet. Ondanks het verweer van een groot deel van de kleinere gemeentes in de regio werd de stadsregio in 2015 opgeheven (Huis van de Nijmeegse geschiedenis, g.d.). Op de clusters 'mobiliteit', het vervoer tussen de steden, en 'regionale ontwikkeling', wat uiteenvalt in ruimte, wonen, werken en bestuur, bleef de regio samenwerken na de opheffing van de stadsregio. Dit werden als de enige regionale vraagstukken gezien.

Achteraf straalde de stadsregio onvoldoende één coherent geheel uit en had de stadsregio onvoldoende bestuurs- en samenwerkingskracht (provincie Gelderland & VNG Gelderland, 2015). Volgens Boogers (1997) kon dit mede geweten worden aan het gebrek aan ervaring in intergemeentelijke samenwerking tussen Arnhem en Nijmegen. Beide steden waren voor het ontstaan van de stadsregio meer gericht op samenwerking met de kleinere omliggende gemeentes dan met elkaar. Waardoor er er in de stadsregio samenwerking twee kapiteins op één schip waren.

In december 2016 is de regionale samenwerking nieuw leven ingeblazen door een gezamenlijke investeringsagenda van Arnhem, Nijmegen en de provincie op te zetten. Het gebrek aan een samenhangende regionale aanpak speelt de regio parten in het realiseren van haar potentie. De uitgesproken ambitie is dat de regio door een goede economische samenwerking tot de sterk stedelijke agglomeraties van Nederland gaat behoren. De drie overheden hebben een samenwerkingsovereenkomst gesloten om hier tot minstens 2026 samen aan te werken en in te investeren om de regionale ambities waar te maken. De middelen om de ambitie waar te maken zijn binnen de regio aanwezig door de hoogwaardige kennisinstellingen, de hoogopgeleide creatieve bevolking, de innovatieve bedrijvigheid, en de kwalitatief hoogstaande woonmilieus en landschappen (provincie Gelderland, gemeente Arnhem & gemeente Nijmegen, g.d.).

## 3. Theoretisch Kader

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de eerste deelvraag behandeld: 'Wat zijn volgens de theorie typische belemmeringen voor economische samenwerking en wat kan daaraan gedaan worden?' De triple helix theorie doet in dit hoofdstuk als eerste zijn intrede waarna de quadruple en quintuple helix worden behandeld. Vervolgens wordt door het abstractieniveau van de helix theorieën de combinatie gemaakt met de netwerktheorie. Binnen de theorieën wordt er gezocht naar succesfactoren. Wanneer een succesfactor niet of in een mindere mate aanwezig is vormt de succesfactor een belemmering voor succesvolle regionale economische samenwerking. Een tabel met de gevonden succesfactoren wordt aan het einde van het hoofdstuk gegeven.

### 3.2 De triple helix

Het triple helix model is, zoals in de inleiding is aangehaald, een samenwerkingsmodel tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen. Het model was in zijn eerdere iteraties een manier om het innovatieproces te begrijpen (Leydesdorff & Etzkowitz, 1998). Tegenwoordig wordt het model tevens gebruikt voor het sturen van innovatieprocessen (Brouwers, Duivenboden, & Thaens, 2009), waarbij zowel institutionele als individuele actoren binnen het innovatieproces worden geaccommodeerd en variaties worden verklaard (Ranga & Etzkowitz, 2013). Het bevorderen van innovatie en het realiseren van economische groei zijn de voornaamste doelstellingen van het model (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Etzkowitz, 2008).

Het model wordt om zijn innoverende kracht, welke bijdraagt aan economische groei, sinds de jaren 90 gebruikt binnen regionale innovatiesystemen. Het is sindsdien wereldwijd door beleidsmakers gebruikt en wordt gepromoot door de Wereldbank de OESO en de EU (Cai & Etzkowitz, 2020). Het triple helix model is uitgegroeid tot het model om regionaal economisch beleid mee te ontwikkelen door de samenwerking tussen de drie helices te bevorderen.

Het model schittert op regionaal niveau, hier komen de drie helices samen, waardoor de interactie tussen institutionele sferen gemakkelijk tot stand komt. Op het regionale niveau is er sprake van gedeelde belangen, waardoor het mogelijk is om gezamenlijke doelstellingen te creëren en interactie tussen de sferen loont. Het is deze samenwerking tussen de sferen die tot nieuwe (hybride) organisaties, innovatie (Ranga & Etzkowitz, 2013) en economische groei leidt (Leydesdorff & Etzkowitz, 2005).

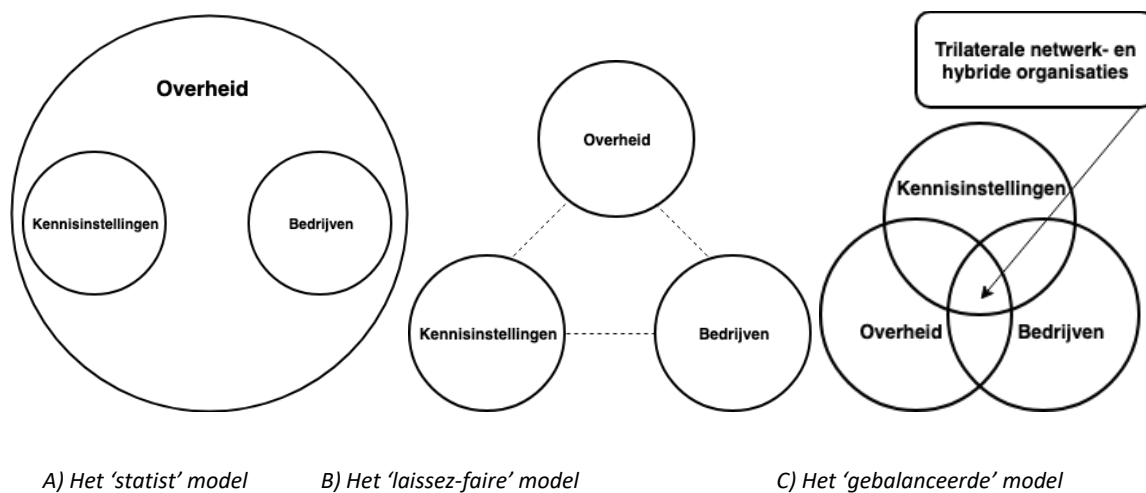
#### 3.2.1 Het model

Er zijn verschillende varianten waarin de triple helix samenwerking wordt vormgegeven. Etzkowitz & Leydesdorff (2000) onderscheiden drie varianten van samenwerking. De eerste variant (A) wordt het '*statist model*' genoemd. Bij dit model heeft de overheid de leidinggevende rol en beheerst zij de relaties tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen. Er is sprake van een klassieke top down benadering, met beperkte ruimte voor bottom-up initiatieven vanuit het bedrijfsleven en de kennisinstellingen. Dit leidt ertoe dat innovatie binnen deze sectoren wordt ontmoedigd.

De tweede variant (B) is het '*laissez-faire*' model, waarin de drie sectoren, overheid, kennisinstellingen en het bedrijfsleven, nagenoeg onafhankelijk van elkaar opereren. Interactie tussen de verschillende sectoren beperkt zich tot het minimum. Ondernemers spelen in op deze verkokering met nieuwe initiatieven en vormen de drijvende kracht binnen dit model (Etzkowitz, 2008).

In de derde '*gebalanceerde*' variant (C) vindt er overlap plaats tussen de verschillende sectoren en organisaties. Er zijn talrijke interactie momenten, wat leidt tot een hecht driezijdig netwerk. De sectoren behouden ieder hun eigen traditionele karakteristieken, maar kunnen ook de rol van een

andere actor gedeeltelijk op zich nemen wanneer deze actor zwak is of slecht presteert. Een bijkomstigheid van deze grensvervaging is het inlevingsvermogen dat wordt gecreëerd in de rol en belangen van andere actoren (Etzkowitz, 2002). Binnen deze variant hebben de kennisinstellingen een leidende rol. In de samenwerking met bedrijven en de overheid nemen zij in toenemende mate het voortouw (Etzkowitz, 2008). Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van verschillende soorten institutionele arrangementen waaronder top-down en bottom-up initiatieven om economische ontwikkelingsstrategieën op te zetten (Etzkowitz, 2008). De samenkomst van de verschillende institutionele sferen zorgt voor het ontstaan van nieuwe (hybride) organisaties (Ranga & Etzkowitz, 2013) die opereren in de overlappende gebieden van de institutionele sferen (Brandsen et al, 2005). De drie modellen worden in figuur 2 weergegeven.



Figuur 2: triple helix configuraties (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

Het 'gebalanceerde' model wordt het ideaaltypen genoemd binnen de westerse samenleving. Het model sluit naadloos aan bij het huidige dominante paradigma binnen de bestuurskunde, New Public Governance, waarin samenwerking tussen de verschillende actoren en organisaties centraal staat. Dit kan als een van de redenen gezien worden voor de opmars van de triple helix. Het 'gebalanceerde' model is doorgaans het model waarover wordt gesproken wanneer men het heeft over de triple helix (samenwerking). In het vervolg van dit onderzoek wordt deze definitie tevens gebruikt.

### 3.2.2 Institutionele sferen

Wanneer men over kennisinstellingen spreekt binnen triple helix verband gaat het over onderwijsinstellingen en over de verschillende private en publieke onderzoeksinstituten. Deze instellingen zijn verantwoordelijk voor de productie van kennis binnen de triple helix (Ranga & Etzkowitz, 2013). Daarnaast zijn zij verantwoordelijk voor de verspreiding van deze kennis, waardoor er interactie plaatsvindt (Cai et al., 2015). De interactie is belangrijk om tot innovatie te komen. Door middel van interactie kan de kennis worden geïmplementeerd door andere instanties wat leidt tot de creatie van toegevoegde waarde.

De betrokkenheid van hogescholen en universiteiten bij de socio-economische ontwikkelingen wordt de derde academische missie genoemd naast het verrichten van onderwijs en onderzoek (Ranga & Etzkowitz, 2013). De maatschappelijk breed gedragen waarde van de 'kenniseconomie' ligt hieraan ten grondslag. Alleen door technologische vooruitgang, de creatie van nieuwe en betere producten en diensten, kan economische vooruitgang worden bewerkstelligd.

Voor een efficiënte triple helix samenwerking moet het absorptievermogen evenals de vraag naar kennis en technologie in de bedrijfssector groot zijn. De kennis geproduceerd door de kennisinstellingen en de spillover van kennis<sup>1</sup> geproduceerd door naastgelegen bedrijven biedt een enorm potentieel aan mogelijkheden voor nieuwe en bestaande bedrijven. Bedrijven die de juiste connecties weten te maken, creëren economische waarde voor zichzelf en voor de regio (Cai et al., 2015). De bedrijfssector kan ook aan de voorkant van het kennisproces gaan zitten door onderzoeksonderwerpen aan te leveren bij universiteiten. Om deze onderwerpen interessant te maken voor onderzoek kunnen bedrijven financiële bijdragen in het vooruitzicht stellen of andere vormen van compensatie afspreken om tot een samenwerkingsovereenkomst te komen.

De overheid neemt in een efficiënte triple helix samenwerking de rol van de belanghebbende tussenpersoon aan. Als belanghebbende van de samenwerking probeert hij deze te faciliteren door kennis binnen een onderwerp te concentreren, het bereiken van consensus tussen verschillende actoren te ondersteunen en publiek ondernemerschap te creëren (Ranga & Etzkowitz, 2013).

#### De concentratie van kennis

Het toewijzen van een fysiek gebied waar kennis op een onderwerp wordt geconcentreerd leidt tot een florerende industrie wanneer de onderzoeksmiddelen toereikend zijn (Etzkowitz, 2008). Door deze kennisconcentratie ontstaat er kennisgeneratie, kennisdiffusie en (Ranga & Etzkowitz, 2013) en een spillover van kennis plaats (Etzkowitz, 2008). Daarnaast wordt de communicatie versterkt en wordt versnippering, wat kan leiden tot het doen van dubbel werk, voorkomen (Ranga & Etzkowitz, 2013).

#### Het creëren van consensus

Etzkowitz beschrijft in 2002 een manier om consensus te creëren aan de hand van de 'consensusruimte'; een locatie die personen met verschillende organisatie achtergronden en perspectieven bij elkaar brengt met het doel nieuwe strategieën en ideeën te genereren. De interactie met verschillende achtergronden en perspectieven zorgt voor een onderlinge kruisbestuiving waarmee vernieuwende ideeën kunnen worden bedacht en resultaten kunnen bereikt die op individuele basis onbereikbaar zouden blijven. Op deze manier kunnen er win-win situaties worden gecreëerd (Ranga & Etzkowitz, 2013).

#### Publiek ondernemerschap

Publiek ondernemerschap ontstaat door het organiseren van activiteiten waarin middelen mensen en bedrijven samen worden gebracht, waardoor er interactie plaatsvindt (Etzkowitz, 2008). Het doel is de creatie en ontwikkeling van kennis en ondernemerspotentieel, het aantrekken van talent en innovatieve bedrijven en het opbouwen van concurrentievoordeel. De consensus die eerder is bereikt wordt vormgegeven door het opzetten van inhoudelijke projecten.

### **3.2.3 Voorwaarden**

Om de toepasbaarheid van de triple helix in een niet westerse context in kaart te brengen onderzocht Cai (2013) de institutionele logica van de triple helix. Cai maakte een lijst van zeven institutionele logistieke kenmerken, hieronder weergegeven, die gunstig werden geacht voor het functioneren van een triple helix.

- Gedeelde opvattingen over kennis als sleutel tot economische groei
- Marktgeoriënteerde organisatieculturen

---

1 Spillover van kennis houdt in dat een (deel van) de baten van kennis weglekt naar derden, zonder dat degene van wie de kennis afkomstig is daarvoor wordt gecompenseerd

- Procesgerichte managementcultuur in technologische innovatie
- Doeltreffende bescherming van intellectuele eigendomsrechten en marktdeelnemers
- Burgermaatschappij met vrije mobilisatie, organisatie debatten en initiatieven
- Concurrerende marktomgeving
- Democratisch beleidsproces

Cai (2013) geeft aan dat deze institutionele logica in de meeste gevallen aanwezig is in westerse samenlevingen. Deze bevinding van Cai is logisch te onderbouwen. De triple helix is een product van de kennis van de westerse samenleving en wordt binnen de westerse samenleving gebruikt. Het is daarom logisch dat de triple helix op basis van westerse institutionele logica is gemaakt en werkt. Hierdoor zou de lijst van Cai vooral interessant zijn voor het opzetten van een triple helix samenwerking in een niet-westerse context. Niet ieder punt van Cai is echter vanzelfsprekend binnen de westerse samenleving, binnen Nederland, of nog specifiek, binnen een regio in Nederland. Procesgerichte managementcultuur in technologische innovatie en een concurrerende marktomgeving zijn waarden waar in principe naar gestreefd wordt, maar situationeel al dan niet aanwezig kunnen zijn afhankelijk van de regionale context. Om deze reden worden deze institutionele voorwaarden meegenomen en hieronder verder besproken.

#### Procesgerichtheid in managementcultuur

Cai (2013) haalt om het belang van procesgerichtheid in managementcultuur van technologische innovatie te onderbouwen het onderzoek van Lang Xianping (2009) aan. In zijn onderzoek komt naar voren dat succesvolle technologische innovatie in het westen toegeschreven kan worden aan een cultuur van rigide procesmanagement. Het beginpunt van het proces is altijd de utilisatie en applicatie van bestaande kennis. Daarnaast wordt er door managers voornamelijk aandacht gestoken in het proces van productontwikkeling en technologische innovatie in plaats van het uiteindelijke doel van het proces. Bij de evaluatie ligt de focus eveneens op het proces, bij een mislukte poging tot innovatie wordt de schuld gezocht in managementfouten. Deze focus ondersteunt het creatieve proces benodigd om tot innovatie te komen door de ruimte te geven om fouten te maken. In procesgerichtheid kan echter verschil zitten per organisatie en manager. Zodoende kan procesgerichtheid in managementcultuur van technologische innovatie niet als gegeven worden beschouwd derhalve kan het als een succesfactor worden gezien.

#### Concurrerende marktomgeving

Een concurrerende marktomgeving is volgens Cai (2013) een vereiste omdat de feedback mechanismes beter zijn ontwikkeld in zo'n omgeving. Feedbackloops zijn belangrijk voor samenwerking binnen de triple helix. Positieve feedbackloops zijn benodigd om een status quo te doorbreken, een vaste barrière op het pad naar verandering en innovatie. Negatieve feedback loops jagen mensen in het harnas, wat zorgt voor weerstand en traagheid. Daarnaast kan de concurrerende marktomgeving actoren 'pushen' naar een positieve feedbackloop. Door de concurrentie zijn de actoren immers vervangbaar. Hoe de marktomgeving eruitziet is daardoor afhankelijk van de actoren en de (machts)posities die zij vasthouden. Machtsposities zijn door dit systeem eveneens flexibel.

In 2015 halen Cai et al. uit de tekst van Ranga en Etzkowitz (2013) een andere voorwaarde voor een goede samenwerking binnen de triple helix: de aanwezigheid van institutionele ondernemers. De institutionele ondernemers verbindt de verschillende institutionele sferen, waardoor er activiteit en productiviteit ontstaat. Deze productiviteit en activiteit bouwt voort op de gezamenlijke visie en de

recente ontwikkelingen, waardoor kansen ontstaan. De institutionele ondernemer behoort voldoende respect en autoriteit te hebben om de juiste actoren van de verschillende institutionele sferen bij elkaar te brengen. Daarnaast houdt de institutioneel ondernemer oog op de institutionele omgeving en initieert indien nodig veranderingen die gezamenlijk geïmplementeerd worden.

### 3.2.4 Uitbreiding van de helix

Volgens Leydesdorff (2012), een van de grondleggers van de triple helix, flirt de triple helix met een uitbreiding tot een meervoudige helix. Uit onderzoeken in de niet-westerse samenleving is het originele triple helix model niet geheel toereikend. Leydesdorff (2012) haalt in zijn onderzoek een casestudie van de jaren 90 aan in Japan. Uit de casestudie blijkt dat de drie traditionele sferen van overheid, kennisinstellingen en het bedrijfsleven niet toereikend waren voor het opzetten van een triple helix samenwerking. Hiervoor was een extra sfeer nodig. Andere auteurs maken zich eveneens sterk voor een meervoudige helix. De toevoeging van de vierde sfeer, de burgermaatschappij, zorgt voor nieuwe interactie en brengt het ontstaan van nieuwe kennis, technologie, producten en diensten met zich mee (MacGregor, 2010) en is belangrijk voor innovatie op de lange termijn (Khan, Al-Ansari, 2005; Liljemark, 2004; Van Horne, Dutot, 2016).

De andere grondlegger van de triple helix, Etkowitz, sprak zich in samenwerking met Zhou (2006) uit voor een andere evolutie van het model. Om de *tertius gaudens*<sup>2</sup> in de driehoeksrelatie te behouden, stelden zij een dubbele parallelle helix voor als model. De triple helix zoals eerder beschreven, zou vergezeld worden door een triple helix bestaande uit, overheid, kennisinstellingen en de burgersector. Dit model is echter niet aangeslagen en wordt hierom niet verder behandeld.

Carayannis en Campbell (2012) hebben het quadruple helix model verder uitgewerkt. Zij zien de meervoudige helices niet als een verbetering van de triple helix maar als een andere, analytisch bredere optie, die gebruikt kan worden voor onderzoeksvragen die buiten de kern van de triple helix vallen. Vervolgens hebben zij dit principe verder uitgewerkt met de creatie van de quintuple helix. Beide helices worden hieronder verder uitgelegd.

#### De quadruple helix

Carayannis en Campbell (2009) worden gezien als de vaders van de quadruple helix. Zij bouwden voort op het triple helix model en voegden de op cultuur en media gebaseerde burgermaatschappij toe. De vierde helix is zodoende tweeledig. Cultuur komt naar voren in de meningen die mensen naar voren brengen vanuit hun waarden en ervaringen. Culturele voorwerpen als films kunnen een grote impact hebben in zowel positieve als negatieve zin op de publieke opinie in innovatie (Carayannis & Campbell, 2009). De media heeft een grote invloed doordat zij de perceptie van personen kunnen bepalen (Plasser, 2004) en de publieke realiteit kunnen construeren die ze vervolgens door communiceren (Carayannis & Campbell, 2009). Gezamenlijk vormen de op cultuur en media gebaseerde burgermaatschappij de publieke opinie. Wanneer men uitgaat van een democratische samenleving met politieke legitimatie en rechtvaardiging is de publieke opinie van groot belang voor innovatiebeleid. In de westerse wereld zorgt het milieubewustzijn voor steeds 'groenere' eisen aan producten en beleid. Waardoor bedrijven worden gedwongen te innoveren in milieubewuste innovatie. Volgens Carayannis en Campbell (2009) houdt op dit punt de macht van de burgermaatschappij op. Volgens Lember (2018) kan de burgermaatschappij naast opinies ook ideeën en gratis werkkraft leveren. Dit ongerepte potentieel is een van de redenen dat de politieke roep voor een toename van de burgerparticipatie al jarenlang klinkt. Succesvolle burgerparticipatie laat op veel plekken nog op zich wachten omdat het activeren van de bevolking vaak problemen met zich

---

2 Tertius gaudens is de lachende derde bij een geschil tussen twee personen. Binnen de triple helix zorgt de tertius gaudens voor balans in de samenwerking, wanneer er een conflict is kan er samengewerkt worden met de derde partij.

meebrengt (Quick & Bryson, 2016), maar wanneer het lukt om de bevolking te activeren kunnen er grote successen worden behaald aan de hand van coproductie en co-creatie die eerder niet mogelijk waren (Lember, 2018). De technologische vooruitgang van de afgelopen jaren heeft hierin een grote rol gespeeld. Het is niet alleen makkelijker dan ooit om mensen te bereiken, mensen zijn constant in contact met het internet en produceren daardoor continu data die gebruikt kan worden.

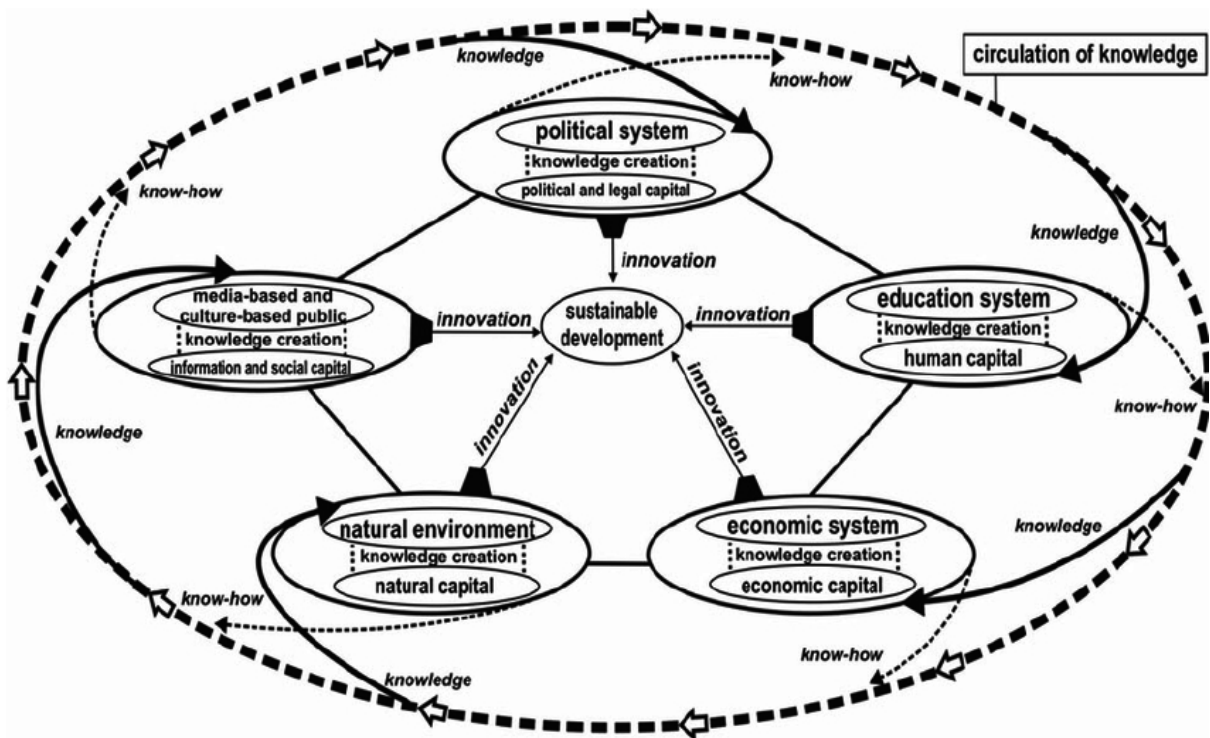
In het eerste conceptuele model van de Carayannis & Campbell (2009) wordt de burgermaatschappij als een overkoepelende sector gezien (figuur 2B), in hun latere werken (Carayannis & Campbell, 2012; Carayannis et al., 2018) is de burgermaatschappij een van de overlappende sectoren (figuur 2C). Een verklaring wordt niet gegeven. Uitgaande van de werken van Leydesdorff en Etzkowitz (1998; 2000; 2002; 2008) is de overlappende variant logischer. Met de overkoepelende variant wordt teruggegaan naar een variant op het statist model zoals in figuur 2A te zien. Zoals eerder vernoemd bracht dit niet de optimale interactie met zich mee om tot innovatie te komen.

### De quintuple helix

Het quintuple helix innovatiemodel, geïntroduceerd door Carayannis en Campbell (2010), omvat de triple- en quadruple helix modellen van Etzkowitz en Leydesdorff (2000) en Carayannis en Campbell (2009). Daarnaast is door Carayannis & Campbell (2010) een vijfde helix toegevoegd, de 'natuurlijke omgeving.' Carayannis en Campbell (2012) betogen dat kennis van de natuurlijke omgeving essentieel behoort te zijn binnen kennis productie en de creatie van nieuwe innovatie. Niet alleen kan de mensheid leren van de natuur, maar de natuur is essentieel voor ons voortbestaan. Het behoud van de natuur en ecologische waarden moeten daarom tenminste worden meegenomen in besluitvorming.

Barth (2011) ging verder met de theorie van de quintuple helix en conceptualiseerde het quintuple helix model (figuur 3) met de toevoeging van het concept *kenniscirculatie*. Daarmee gaf hij een verdere invulling aan hoe kennis wordt gecreëerd en gebruikt binnen het systeem om tot innovatie te komen. Kenniscirculatie is gebaseerd op het creëren van nieuwe kennis. Waarin nieuwe kennis in de vorm van een idee, een probleem, een doel, een investering enz. als input voor het subsysteem worden gebruikt. Resultaat van de input is de 'kenniscreatie', die wordt geproduceerd door de teweeggebrachte interactie zoals uitwisseling van basiskennis en nieuwe uitvindingen of resultaten van onderzoek (Carayannis & Campbell, 2010). De output van de kenniscreatie bestaat enerzijds uit de productie van innovatie. Anderzijds is de output de nieuwe kennis die als input gebruikt kan worden in de andere subsystemen. Dit creëert de 'circulatie van kennis' binnen het quintuple Helix model (Barth, 2011).





Figuur 3: Conceptualisatie van Barth (2011) van het quintuple helix model van Carayannis en Cambell (2010; 2012)

### 3.2.5 Samenvatting helix theorieën

Er zijn zeven succesfactoren naar voren gekomen vanuit de helix theorieën. Elke institutionele sfeer heeft één succesfactor: De kennisinstellingen moeten een centrale rol hebben; het bedrijfsleven moet gretig zijn; en de overheid faciliterend. Daarnaast moet een procesgerichte managementcultuur en een concurrerende werkomgeving in de regio aanwezig zijn. De quadruple en quintuple helix, hebben voor hun toevoeging van een helix ieder een eigen succesfactor. Voor de quadruple helix is dit de 'burgerparticipatie' en voor de quintuple helix is dit 'natuur als doel'. Indien deze succesfactoren niet of in mindere mate aanwezig vormen zij een belemmering voor succesvolle regionale economische samenwerking. Dit kan worden gemeten aan de hand van de indicatoren die zijn opgesteld per succesfactor. Wanneer de indicatoren in 'goed vermogen' aanwezig zijn vormt de succesfactor geen belemmering voor de samenwerking en vice versa. Door deze relatie kunnen de indicatoren tevens als oplossing dienen voor de belemmering. Wanneer de succesfactor beter presteert op de gemaakte indicatoren vormen zij immers geen belemmering meer. De indicatoren zullen in in hoofdstuk 4, de methodologie, verder worden gespecificeerd aan de hand van meetwaarden. Het 'goede vermogen' wordt verder gespecificeerd aan de hand van meetwaarden in de methodologie, hoofdstuk 4. De Indicatoren kunnen tevens gebruikt worden als oplossingen. Door de indicatoren te verhogen wordt de succesfactor wederom een succesfactor in plaats van een belemmering in de economische samenwerking. De lijst van succesfactoren/ belemmeringen en de indicatoren/ oplossingen is hieronder in tabel 1 te vinden.

Tabel 1

Succesfactoren/ belemmeringen helix theorieën

Theorie	Succesfactoren/ Belemmeringen	Indicatoren/ Oplossingen
triple helix	Centrale rol van kennisinstellingen	- Productie van kennis - Verspreiding van kennis
	Gretig bedrijfsleven	- Absorptievermogen van kennis - Creatie van economische waarde vanuit kennis
	Faciliterende overheid	- Concentratie van kennis - Creatie van consensus - Aanwezigheid institutionele ondernemers
	Procesgerichte managementcultuur	- focus op proces i.p.v. het doel - evaluatieve focus op het proces
	Concurrerende marktomgeving	- aantal actoren - machtsverhoudingen van de actoren
quadruple helix	Burgerparticipatie	- kracht media en cultuur binnen besluitvorming - burgers als arbeidskrachten
quintuple helix	Natuur als doel	- ecologie als waarde - ecologie als gedeelde waarde binnen het netwerk

De helix theorieën blijven ondanks de zeven succesfactoren abstract zoals Cooke (2005) aangaf. De helix theorieën schetsen een model waarin interactie moet plaatsvinden zonder op de interactie in te gaan. Hierdoor is het niet duidelijk hoe samenwerking binnen het model moet verlopen. Het eerder beschreven gebalanceerde model is zodoende een doel zonder een pad om bij dat doel te komen. De netwerktheorie doet in de volgende paragraaf zijn intrede om dit pad te vormen. De theorie is gericht op de interactie tussen instanties binnen netwerken en kan invulling geven aan de samenwerking binnen het helix model.

De netwerktheorie sluit feilloos aan bij de helix theorieën, omdat de helix samenwerking een netwerksamenwerking is. Provan en Kenis (2008) definiëren een netwerk als volgt: *“Een netwerk is een groep van drie of meer zelfstandige organisaties die samenwerken om niet alleen hun eigen doelen, maar ook een collectief doel te bereiken”*(p.231). Deze definitie komt overeen met wat de helix samenwerkingen doen. Vanuit de helices werken zelfstandige organisaties samen om tot innovatie en economische groei te komen.

### 3.3 Netwerken binnen de triple helix

#### 3.3.1 Samenwerking

Samenwerking is noodzakelijk voor het functioneren van netwerken, het is echter niet makkelijk en er zijn kosten aan verbonden (Klijn & Koppenjan, 2014). Hoe hechter en intensiever de samenwerking tussen partijen is, hoe meer de samenwerking kan bereiken. Camarinha-Matos en Afsarmanesh (2006) onderscheiden vier niveaus in samenwerking binnen netwerken, waarbij samenwerking het hoogste goed is. Netwerken, coördinatie en coöperatie zijn vormen van samenwerking op een lager niveau. Netwerken is de communicatie en informatie-uitwisseling ten behoeve van een wederzijds voordeel. Leden van het netwerk delen hun informatie over hun ervaringen en kunnen allemaal profiteren van de informatie die beschikbaar is gesteld. Bij coördinatie vind naast de uitwisseling van informatie afstemming in activiteiten plaats om complementaire doelen na streven. Hierdoor is het mogelijk om efficiëntere resultaten te behalen.

Coöperatie vindt plaats wanneer een gemeenschappelijk plan wordt uitgevoerd door individuele entiteiten die los van elkaar werken. Het gemeenschappelijke doel wat wordt nagestreefd zorgt voor afhankelijkheid tussen de verschillende partijen. Samenwerking is een proces waarin entiteiten informatie, middelen en verantwoordelijkheid investeren, om een programma van activiteiten te plannen, implementeren en evalueren, teneinde een gemeenschappelijk doel te bereiken. Samenwerking impliceert het delen van risico's, middelen, verantwoordelijkheden en beloningen en omvat wederzijdse betrokkenheid van deelnemers om gezamenlijk een probleem op te lossen. Voor de helix theorieën is de volledige versie van samenwerking nodig om tot het gebalanceerde model te komen. Bij coöperatie werken de entiteiten los van elkaar, waardoor er geen sprake is van de overlapping van de institutionele sferen. Wanneer coöperatie als uitgangspunt voor samenwerking zou worden genomen zou de uitkomst het niet toereikende 'laissez-faire model zijn.

### **3.3.2 Netwerkeffectiviteit**

De samenwerking in een netwerk kan gemeten worden door de netwerkeffectiviteit. Provan en Kenis (2008) definiëren netwerkeffectiviteit als: "het bereiken van positieve netwerk uitkomsten die normaal niet onafhankelijk gerealiseerd kunnen worden door individuele organisaties." Een meerwaarde moet worden gecreëerd uit het netwerk die op zijn minst opweegt tegen de kosten die verbonden zijn aan het werken in een netwerk. Gezien de helix modellen behoren de positieve netwerk uitkomsten in het verlengde van innovatie en economische groei te liggen. Netwerk effectiviteit kan op drie verschillende niveaus gemeten worden; gemeenschap-, netwerk- en deelnemersniveau (Provan & Millward, 2001).

- Op gemeenschapsniveau gaat het over de relatie tussen principalen en cliënten en wat de opbrengsten zijn voor de gemeenschap. Onder andere de kosten voor de gemeenschap en de tevredenheid van cliënten worden meegenomen.
- Op netwerkniveau wordt gekeken naar het functioneren van het netwerk als geheel. Hierbij staat de relatie tussen de principalen en verschillende agenten centraal en in hoeverre het netwerk is staat is om de gevraagde dienst te leveren.
- Op deelnemersniveau is de opbrengst voor de individuele netwerk actor door deelname aan het netwerk belangrijk. Deze opbrengst kan bestaan uit middelen, legitimiteit en macht. Op dit niveau wordt er gesproken over agenten en hun macht.

Provan en Millward (2001) pleiten voor een evaluatie van een netwerk door middel van het gebruik van elk van de drie hiervoor genoemde niveaus. Dit onderzoek richtten zich echter op het netwerkniveau. De relatie binnen de triple helix samenwerking is een relatie tussen principalen en agenten. Cliënten hebben geen directe invloed in het helix netwerk.

### **3.3.3 Factoren netwerkeffectiviteit**

Er zijn twee verschillende strategieën om de netwerken te managen en zodoende de effectiviteit te waarborgen, *institutional design* en *procesmanagement* (Koppenjan & Klijn, 2004). Deze strategieën en hoe deze tot uiting komen zullen hieronder worden besproken.

#### **Institutional design factoren**

Network structuring bedacht door O'Toole in 1988 richt zich op verandering in samenstelling van een netwerk. Tegenwoordig is deze stroming meer bekend onder de term *institutional design* (Koppenjan en Klijn, 2004). *Institutional design* richt zich op het veranderen van (formele) relaties tussen actoren, het veranderen van de verdeling van de middelen of de samenstelling van actoren (Klijn, Koppenjan en Termeer, 1995). Hoewel de mogelijkheid altijd bestaat om meer actoren te betrekken binnen een helix samenwerking is een verandering van de institutionele samenstelling van een helix netwerk moeilijk te bewerkstelligen. Ten eerste is binnen een helix samenwerking sprake van grensvervaging

waardoor de (formele) relaties tussen actoren continu wisselend zijn. Daarnaast is het voor een triple helix samenwerking van belang dat elke sfeer wordt vertegenwoordigd. Om deze redenen focust dit onderzoek zich op de factoren omvang van het netwerk, competenties en formalisering.

### Omvang van het netwerk

De omvang van het netwerk bestaat uit het aantal leden waaruit een netwerk bestaat. De omvang speelt een belangrijke rol in netwerkeffectiviteit (Provan & Kenis, 2008; Provan & Milward, 2001) en het vermogen om gestelde doelen te bereiken (Turrini et al., 2010). Provan & Kenis (2008) geven geen ideale grootte van een netwerk. Wanneer een netwerk groeit neemt de complexiteit van het netwerk toe doordat het aantal mogelijke relaties groeit. Dit maakt het netwerk lastig te faciliteren en te coördineren is. Afstoten van leden kan daardoor essentieel zijn voor een netwerk om te kunnen blijven bestaan. Wanneer netwerkleden worden afgestoten kunnen zij net zoals niet-netwerkleden op informele basis betrokken worden bij het netwerk. Voor het behoud van een effectief netwerk is het van belang dat een netwerk zich tot de benodigde kern partijen beperkt (Provan & Milward, 2001) die het netwerk bestaansrecht en legitimiteit geven (Shortell et al., 2002).

### Competenties

De competenties laten zien waartoe een netwerk in staat is. Dit is afhankelijk van de beschikbare expertise, financiën en legitimiteit. Deze middelen moeten toereikend zijn om de gestelde doelen te kunnen halen. Om de middelen gezamenlijk in te zetten is de netwerkcoördinatie van groot belang. Doelconsensus is een belangrijk middel om een hoge mate van coördinatie te bereiken tussen de verschillende partijen. De verantwoordelijk voor de coördinatie wordt bij de netwerkmanager neergelegd (Provan & Kenis, 2008).

### Formalisering

Turrini et al. (2010) verwijst naar netwerkmechanismes zoals formele regels, formele meetings, vastgestelde agenda's en formele procedures als voorbeelden van formalisering (Turrini et al., 2010). Klijn en Koppenjan (2006) noemen het de infrastructuur van netwerken. De mate van formalisering bepaalt de kaders waarbinnen organisaties en het netwerk zich als geheel vrij kunnen bewegen doordat onderlinge relaties, rollen en verantwoordelijkheden zijn vastgesteld. Op deze manier zorgt formalisering voor toerekenbaarheid, verantwoording en transparantie binnen het netwerk (Cristofoli & Markovic, 2016). Dit zorgt eveneens voor een versterking van het interne vertrouwen binnen het netwerk. Gezamenlijk leiden al deze factoren tot een sterke netwerkeffectiviteit.

### **Procesmanagement factoren**

Bij procesmanagement wordt niet het speelveld aangepast maar worden de actoren daarop beïnvloed. De institutionele structuur wordt als gegeven beschouwen. Actoren binnen het netwerk worden samengebracht en aangestuurd om zich in te zetten en daarbij bepaalde doelen te bereiken (Koppenjan & Klijn, 2004). Door middel van deze sturing wordt het netwerk in de juiste richting geduwd. Interactie is daarnaast een belangrijk aspect binnen het procesmanagement. De interactie wordt vaak gefaciliteerd door middel van een netwerkmanager die als tussenpersoon functioneert. Hij brengt actoren rondom problemen en oplossingen samen en zorgt op die manier dat doelen worden bereikt. Ook in het geval van conflict is de netwerkmanager belangrijk, hij kan bemiddeling en arbitrage toepassen om de partijen wederom bij elkaar te brengen (Kickert et al, 1997).

### Vertrouwen

Edelenbos en Klijn (2007) beschrijven vertrouwen als een stabiele positieve verwachting van actor A in de intenties en motieven van actor B; bijvoorbeeld het afzien van opportunistisch gedrag, zelfs als de gelegenheid zich voordoet. Actor A stelt zich hierbij kwetsbaar op en loopt risico op basis van verwachtingen. Dit is een essentieel proces voor het aangaan van coöperatie en allianties. Een echte

alliantie kan niet puur op contracten gebaseerd zijn, maar gaat ook uit van verbondenheid tussen de actoren (Graeber, 1993; Lane & Bachman, 1998; Deaking & Michie, 1998; Bachman & Zaheer, 2006; Oerlemans & Kenis, 2007). Vertrouwen verlaagt het risico binnen een netwerk door dat het zorgt voor een grotere voorspelbaarheid in interacties. Dit zorgt voor lagere transactiekosten doordat minder controle nodig is. Daarnaast faciliteert vertrouwen een lerende omgeving binnen het netwerk, doordat het intense coöperatie faciliteert en stabiliteit brengt. Dit leidt tot een grotere kennisproductie (Edelenbos en Klijn, 2006), een grotere gewilligheid van actoren om te investeren binnen het netwerk (Agranoff & McGuire, 2003) en kan leiden tot innovatie (Lundval, 1993; Parker & Vaidya, 2001). Alle drie voordelen zijn van grootte invloed op een helix samenwerking. Al met al verstevigt het de netwerkeffectiviteit. Vertrouwen kan evenwichtig verdeeld zijn over een netwerk, maar ook verdeeld zijn in kleinere cliques. Deze verdeling bepaalt grotendeels hoe interacties binnen een netwerk verlopen (Provan & Kenis, 2008).

### Doelconsensus

Actoren zullen vaak gedeeltelijk hun eigen doelen hebben binnen een netwerk. Het is echter belangrijk om binnen een netwerk enige mate van doelconsensus te hebben. Provan en Kenis (2008) stellen dat doelconsensus participanten motiveert en duidelijk maakt wat de meerwaarde is van samenwerking binnen het netwerk. Daarnaast kan het helpen om negatieve invloeden als conflicten, stagnatie en impasses te voorkomen. Voor optimale prestaties in een netwerk is een duidelijk gezamenlijk doel een vereiste. Netwerken kunnen in mindere mate presteren wanneer de doelconsensus relatief laag is. In dit geval is het belangrijk dat het een leider netwerkorganisatie, of een administratieve netwerkorganisatie betreft. Deze netwerken hebben een leider met verantwoordelijkheid en macht, waardoor conflicten eenvoudiger kunnen worden opgelost voor een conflict is geëscaleerd en achteraf (Provan & Kenis, 2008). Een andere mogelijkheid is netwerkmanagement (Turrini et al., 2010), wat hieronder aan bod komt.

### Netwerkmanagement

De netwerkmanager heeft een belangrijke ondersteunende rol binnen het netwerk door zorg te dragen voor het proces (O'Toole, 1988; Kickert et al., 1997; de Bruijn et al., 2002) Turrini et al. (2010) halen verschillende vormen van (netwerk)management aan die van invloed zijn op het functioneren van het netwerk.

- Door de innerlijke stabiliteit van het netwerk te versterken, creëert de netwerkbeheerder een omgeving voor gunstige en productieve interacties: ze genereren participatie, ze bevorderen de uitwisseling van informatie, ze onderhouden harmonie en ze ontwikkelen manieren om om te gaan met strategische en operationele complexiteit (Turrini et al., (2010). Met andere woorden bevordert de innerlijke stabiliteit vertrouwen.
- Het opbouwen van commitment en het mobiliseren van actoren hangt nauw samen met het bereiken van doelconsensus. Doelconsensus kan in grote mate invloed uitoefenen op de commitment en mobilisatie van actoren. Daarnaast kan een goede manager mensen motiveren (Turrini et al., 2010).

Turrini et al. (2010) komen tot de conclusie dat netwerkmanagement een brede invloed heeft om netwerkeffectiviteit te bereiken. Netwerkmanagement schept de randvoorwaarden waarin het netwerk optimaal kan functioneren.

### **3.3.4 Samenvatting Netwerktheorie**

De netwerktheorie heeft een verder invulling gegeven aan de helix theorieën door samenwerking verder te definiëren als “een proces waarin entiteiten informatie, middelen en verantwoordelijkheid investeren, om een programma van activiteiten te plannen, implementeren en evalueren, teneinde een gemeenschappelijk doel te bereiken.” Om de samenwerking verder te onderzoeken zijn zes

succesfactoren geïdentificeerd vanuit de strategieën om de netwerkeffectiviteit te beïnvloeden. Vanuit institutional design zijn dit 'de omvang van het netwerk,' 'formalisering' en de 'competenties'. Het procesmanagement brengt de succesfactoren 'vertrouwen,' 'doelconsensus' en 'netwerkmanagement.'

De succesfactoren worden gemeten aan de hand van de indicatoren opgesteld vanuit de theorie. Wanneer deze indicatoren in 'goed vermogen' aanwezig zijn vormen zij geen belemmering voor de economische samenwerking binnen de regio. Wanneer dit niet het geval is zullen de succesfactoren volgens de theorie een belemmering vormen voor de economische samenwerking binnen de regio. Het goede vermogen wordt verder gespecificeerd aan de hand van meetwaarden in de methodologie, hoofdstuk 4. De Indicatoren kunnen tevens gebruikt worden als oplossingen. Door de indicatoren te verhogen wordt de succesfactor wederom een succesfactor in plaats van een belemmering in de economische samenwerking. De lijst van succesfactoren en de indicatoren/oplossingen is hieronder in tabel 1 te vinden.

Tabel 2  
Succesfactoren/ belemmeringen netwerktheorie

Theorie	Succesfactoren/ Belemmeringen	Indicatoren/ Oplossingen
Netwerktheorie	Omvang van het netwerk	- grootte - complexiteit
	Formalisering	- regels - verantwoordingsmechanismen - transparantie
	Competenties	- expertise - financiën - legitimiteit
	Vertrouwen	- vertrouwen in het handelen van andere actoren - vertrouwen van andere actoren
	Doelconsensus	- overeenstemming doelen actoren en doelen netwerk
	Netwerkmanagement	- aanwezigheid netwerkmanager - verbindend vermogen - vormgeven van het netwerk

### 3.4 Ter Afsluiting

In dit hoofdstuk zijn twee theoretische stromingen behandeld om belemmeringen voor economische samenwerking in kaart te brengen; de helix theorieën en de netwerktheorie. Hiervoor is gekeken naar succesfactoren, het ontbreken van een succesfactor vormt een belemmering voor succesvolle regionale economische samenwerking.

De twee theoretische stromingen geven ieder een ander onderdeel van de economische samenwerking weer, dit wordt weerspiegeld in de succesfactoren die vanuit de theorieën naar voren zijn gekomen. De helix theorieën kijken op het macro en het institutionele niveau naar de samenwerking. Hierin wordt gekeken naar de rollen van de instituties en de institutionele sectoren als geheel. Interactie wordt hierin belangrijk geacht, de helix theorieën gaan echter niet in op de interactie. De netwerktheorie richt zich op het individuele en institutionele niveau waar het netwerk wordt gevormd en de interactie tot uiting komt. Door deze twee theorieën gezamenlijk te gebruiken wordt de economische samenwerking op de verschillende niveaus bekeken terwijl ze beide ook samen komen op het institutionele niveau. Daarnaast wordt ingespeeld op de kritiek op de triple helix theorie van Cooke (2005). Het abstractieniveau van de triple helix wordt verlaagd door de samenwerking op netwerkniveau in te vullen aan de hand van de netwerktheorie. De toevoeging geeft zodoende invulling aan de interactie tussen de sectoren.

De succesfactoren van de twee stromingen hebben enige overlap. Om de succesfactoren niet dubbel te meten worden deze samengevoegd. Dit geldt voor de succesfactor 'concurrerende marktomgeving' vanuit de helix theorieën die overlap heeft met de succesfactor 'omvang van het netwerk'. Beide succesfactoren gaan over het aantal actoren en de gevolgen die het aantal met zich meebrengt. 'Omvang van het netwerk' wordt hierom opgenomen binnen de succesfactor 'concurrerende marktomgeving'. Daarnaast vertoont de indicator 'aanwezigheid institutionele ondernemers' overlap met de netwerkmanager. Beide geven ze het netwerk vorm door andere actoren te betrekken, waardoor ze dezelfde rol vertolken. Om deze reden wordt de indicator 'aanwezigheid van de institutioneel ondernemer' weggehaald.

Het aantal succesfactoren vanuit de triple helix blijft op vijf. Voor elke institutionele sfeer, de kennisinstellingen, de bedrijven en de overheid, één. Met daarnaast de twee contextuele voorwaarden van Cai (2015); de procesgerichte managementcultuur en de concurrerende werkomgeving. De quadruple en quintuple helix voegen ieder één succesfactor toe vanuit de institutionele sfeer die zij toevoegen. Voor de quadruple helix is dit de succesfactor burgerparticipatie en voor de quintuple helix is dit de succesfactor natuur als een doel. Tot slot bracht de netwerktheorie vijf succesfactoren naar voren; twee factoren vanuit het netwerkdesign en drie vanuit het procesmanagement.

Naast de belemmeringen in de vorm van succesfactoren zijn er vanuit de theorie indicatoren opgesteld die tevens dienen als mogelijke oplossingen. Indien de indicatoren erop wijzen dat een succesfactor een belemmering vormt, kan de belemmering worden opgelost door middel van de indicatoren. De volledige lijst van succesfactoren en indicatoren is op de volgende pagina in tabel 3 te zien.

Tabel 3

*Samenvatting theoretisch kader*

<b>Theorie</b>	<b>Succesfactoren / Belemmeringen</b>	<b>Indicatoren / Oplossingen</b>
triple helix	Centrale rol van kennisinstellingen	- productie van kennis - verspreiding van kennis
	Gretig bedrijfsleven	- absorptievermogen van kennis - creatie van economische waarde vanuit kennis
	Faciliterende overheid	- Concentratie van kennis - creëren van consensus
	Procesgerichte managementcultuur	- focus op proces i.p.v. het doel - evaluatieve focus op het proces
	Concurrerende marktomgeving	- aantal actoren - machtsverhoudingen van de actoren
quadruple helix	Burgerparticipatie	- invloed media binnen besluitvorming - invloed media binnen besluitvorming - burgers als arbeidskrachten
quintuple helix	Natuur als doel	- ecologie als waarde - ecologie als gedeelde waarde binnen het netwerk
Netwerktheorie	Formalisering	- regels - verantwoordingsmechanismen - transparantie
	Competenties	- expertise - financiën - legitimiteit
	Vertrouwen	- vertrouwen in het handelen van andere actoren - vertrouwen van andere actoren
	Doelconsensus	- overeenstemming doelen actoren en doelen netwerk
	Netwerkmanagement	- aanwezigheid netwerkmanager - verbindend vermogen - vormgeven van het netwerk



## 4. Methodologie

### 4.1 Inleiding

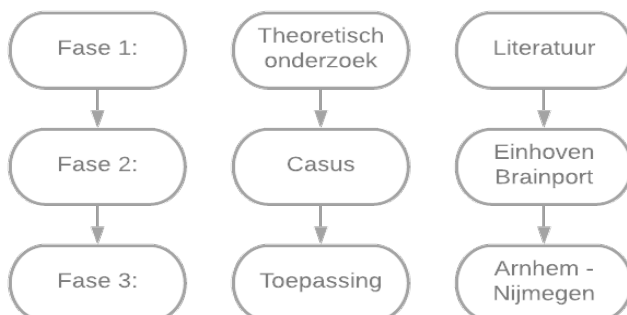
In dit hoofdstuk worden de methoden besproken die gehanteerd zijn binnen dit onderzoek en worden de gemaakte keuzes verantwoord. Verder worden de succesfactoren/ belemmeringen geoperationaliseerd en zullen de betrouwbaarheid en (externe) validiteit van dit onderzoek worden besproken.

### 4.2 Onderzoeksstrategie

Dit onderzoek is qua structuur verdeeld in drie verschillende fases, waarbij iedere fase is verbonden aan een deelvraag. De eerste fase is explorierend van aard. Hierin is een beroep gedaan op de beschikbare theoretische kennis van de triple helix, de meervoudige helices en de netwerktheorie. De helix theorieën vormden door hun kracht als economisch regionaal samenwerkingsmodel het startpunt. Om de theorie aan te vullen deed de netwerktheorie daarna zijn intrede. Door de netwerktheorie toe te voegen wordt er op verschillende niveaus naar de samenwerking gekeken. De netwerktheorie gaat in op de daadwerkelijke interactie tussen de instituties en institutionele sferen die de samenwerking vorm geven binnen de triple helix en geeft zodoende de helix theorieën meer invulling. Vanuit alle theorieën zijn succesfactoren naar voren gekomen. Wanneer een succesfactor niet aanwezig is vormt dit een belemmering voor de economische samenwerking. Aan het eind van het theoretische kader, hoofdstuk 3, is de lijst te vinden van de gevonden succesfactoren.

De tweede fase is eveneens explorierend van aard. In deze fase worden de succesfactoren verder verfijnd door de 'best practice' Eindhoven Brainport te onderzoeken. Dit wordt gedaan door middel van semi-gestructureerde interviews. Uit de tweede fase ontstaat een nieuwe, verbeterde lijst van succesfactoren. Tot slot volgt de introductie van een model vanuit de succesfactoren om dieper op de mogelijke belemmeringen in te gaan.

De derde fase is evaluatief van aard. In deze fase is gekeken in hoeverre de succesfactoren in de regio Arnhem – Nijmegen aanwezig zijn in de regio aan de hand van semi-gestructureerde interviews. De succesfactoren uit de tweede fase worden daarbij als evaluatiecriteria gebruikt. Vervolgens worden de inzichten vanuit de interviews verwerkt in het model dat in de tweede fase tot stand is gekomen om op deze manier te kijken in hoeverre de economische samenwerking binnen de regio tegen belemmeringen aanloopt. Op basis van de inzichten vanuit het model wordt een conclusie getrokken en worden er aanbevelingen gedaan. Hierbij wordt in acht genomen dat de regio Arnhem - Nijmegen verschilt van de metropoolregio Eindhoven en dat oplossingen vanuit Eindhoven niet één op één geïmplementeerd kunnen worden. In de flowchart hieronder (Figuur 4) is de structuur uitgebeeld.



Figuur 4: Flowchart structuuronderzoek

### **4.3 Methoden en technieken**

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een kwalitatieve onderzoeksmethode. Hierbij wordt gekeken naar de ervaringen van individuen binnen het triple helix proces om zodoende een beeld te scheppen van het triple helix proces. De reden om het onderzoek kwalitatief in te vullen is tweeledig. Ten eerste betreft de triple helix samenwerking een complexe situatie gedomineerd door menselijke aspecten. Dit zorgt ervoor dat informatie moeilijk te kwantificeren is en een kwalitatieve onderzoeksmethode toepasselijker is. Daarnaast kan door het gebruik van een kwalitatieve benadering meer informatie worden verkregen vanuit de respondenten. Hoewel niet alle extra informatie relevant is, bestaat de mogelijkheid voor de respondent om een andere invalshoek binnen het onderzoek te presenteren die door de onderzoeker gemist is. De open houding van kwalitatief onderzoek sluit zodoende beter aan bij zowel de exploratieve aard van de tweede fase in het onderzoek als de evaluatieve aard in de derde fase van het onderzoek.

Om tot een antwoord te komen op de onderzoeksvraag is gebruik gemaakt van een deductieve onderzoek benadering. Hierin wordt vanuit een vooraf opgesteld theoretisch raamwerk het onderzoeksobject onderzocht. Het theoretisch kader vormt de basis van dit raamwerk. Vanuit het theoretisch kader worden de empirische verwachtingen opgesteld en geoperationaliseerd. Voor het overzicht is aan het einde van het theoretische kader een lijst opgesteld met de succesfactoren. Deze succesfactoren zijn vervolgens voorgelegd door middel van semi-gestructureerde interviews aan de respondenten van de 'best practice' Brainport Eindhoven. Deze casus is gekozen om twee redenen. De eerste is het regionale economische succes van de triple helix samenwerking. De metropoloregio Eindhoven is van een probleemregio uitgegroeid tot de derde economische kernregio van Nederland na Amsterdam en Rotterdam / den Haag. Om deze reden is de aanname gemaakt dat de manier waarop de organisatie is georganiseerd tevens succesvol is. Deze aanname is van invloed op de validiteit. Deze invloed wordt verder besproken in paragraaf 4.6. De tweede reden is dat Eindhoven Brainport in een vergelijkbare context als de regio Arnhem – Nijmegen functioneert, waardoor invloeden die niet worden meegenomen in dit onderzoek worden beperkt. Dit verhoogt de validiteit.

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een best practice om de triple helix in zijn natuurlijke situatie te onderzoeken, teneinde uitspraken te kunnen doen over de patronen en processen die hieraan ten grondslag liggen. De keuze om slechts naar één practice te kijken is bewust gemaakt. Door op één practice te focussen kan er meer tijd en aandacht aan besteed worden, wat een positieve invloed heeft op de vergaarde informatie. Daarnaast betreft het een 'best' practice. Uit een best practice kan meer informatie worden gehaald doordat de achterliggende oorzaken en de consequenties beter naar voren komen, waardoor de succesfactoren beter verfijnd kunnen worden.

### **4.4 Operationalisatie**

In de operationalisatie is de theorie meetbaar gemaakt. Dit is gedaan door het meetniveau van de opgestelde succesfactoren te bepalen. Vanuit de theorie kwamen twaalf succesfactoren. Vijf daarvan komen voort vanuit de triple helix theorie, één vanuit de quadruple en één vanuit quintuple helix theorie en vijf vanuit de netwerktheorie. Twee van de factoren komen voort uit een samenvoeging van de helix en de netwerktheorie; de concurrerende marktomgeving en de 'netwerkmanager'. De twaalf evaluatiecriteria hebben ieder minstens één indicator. Met een totaal van 29 indicatoren ligt het gemiddelde boven de twee indicatoren per variabele. De indicatoren zijn middels geoperationaliseerde vragen meetbaar gemaakt. Waarbij het antwoord wordt geanalyseerd aan de hand van de opgestelde meetwaarden. In tabel 2, op de volgende pagina, is deze informatie gedetailleerd weergegeven.

Tabel 4

*Operationalisatietabel*

<b>Evaluatiecriteria</b>	<b>Indicatoren</b>	<b>Geoperationaliseerde vragen</b>	<b>Meetwaarde</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Centrale rol van kennisinstellingen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>productie van kennis</li> <li>productie human capital *</li> <li>verspreiding van kennis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bieden de kennisinstellingen vaak nieuwe antwoorden voor problemen?</li> <li>Bereiken die antwoorden u en of andere partijen tijdig?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vaak/ weinig</li> <li>snel/ langzaam</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gretig bedrijfsleven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>absorptievermogen van kennis</li> <li>creatie van economische waarde vanuit kennis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zoekt het bedrijfsleven nadrukkelijk naar antwoorden en werknemers bij de lokale kennisinstellingen?</li> <li>Komen er veel start-ups voor Nederlandse begrippen voort uit de lokale kenniseconomie?</li> <li>Zijn de start-ups succesvol?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>antwoorden &amp; werknemers/ alleen antwoorden/ alleen werknemers</li> <li>veel/ weinig</li> <li>ja/ nee</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Faciliterende overheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>concentratie van kennis</li> <li>creatie van consensus **</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is de lokale kennis geclusterd, of verdeeld over de regio?</li> <li>Wat is de rol van de overheid in het creëren van consensus in de regio?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>geclusterd/ verdeeld</li> <li>actieve rol/ passieve rol</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesgerichte managementcultuur**</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>focus op proces i.p.v. het doel</li> <li>evaluatieve focus binnen het proces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wordt een project uiteindelijk afgerekend op het proces of op het doel?</li> <li>Wordt er geëvalueerd gedurende een proces?</li> <li>Op welke manier?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>proces/doel/ beide</li> <li>ja/nee</li> <li>veel/weinig</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Concurrerende marktomgeving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bedrijvigheid</li> <li>machtsverhoudingen tussen de actoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zijn er voldoende actoren aanwezig om te kunnen spreken van een concurrerende werkomgeving in de regio?</li> <li>Is er één of zijn er meerdere actoren die richting bepalend zijn?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voldoende/ onvoldoende</li> <li>één bepalende actor/ gedeelde machtsverhoudingen</li> </ul>

• Burgerparticipatie**	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kracht media en cultuur binnen besluitvorming</li> <li>• burgers als arbeidskrachten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In hoeverre wordt de media betrokken in het uitstippelen van beleid?</li> <li>• In hoeverre worden burgers betrokken bij projecten?</li> <li>• Zijn zij initiatiefnemer of is iemand anders dat?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beleidsmatig/ reactioneel</li> <li>• vaak/ weinig +</li> <li>• actief/ passief</li> </ul>
• Natuur als doel**	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ecologie als waarde</li> <li>• ecologie als gedeelde waarde</li> <li>• binnen het netwerk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Worden projecten ontmoedigd of extra gesteund vanuit ecologische waarde?</li> <li>• Welke partijen zorgen hier (niet) voor?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ontmoedigd/ gesteund</li> <li>• gedeeld/ ongedeeld</li> </ul>
• Formalisering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formele regels</li> <li>• verantwoordingsmechanismes</li> <li>• transparantie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In welke mate is het netwerk verbonden aan formele regels?</li> <li>• Is er naast evaluatie nog een ander verantwoordingsmechanisme in het netwerk aanwezig</li> <li>• Zou u dit netwerk als transparant beschrijven? Waarom?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niet verbonden/ verbonden in de basis/ overheersend</li> <li>• extra mechanismes/ geen mechanismes</li> <li>• transparant/ gedeeltelijk transparant/ niet transparant</li> </ul>
• Competenties	<ul style="list-style-type: none"> <li>• expertise, financiën &amp; legitimiteit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Is er genoeg expertise , financiële kracht en legitimiteit in het netwerk aanwezig om de doelen van het netwerk te halen?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• per indicator: voldoende/ onvoldoende</li> </ul>
• Vertrouwen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vertrouwen in het handelen van andere actoren</li> <li>• vertrouwen in andere actoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heeft u stabiele positieve verwachtingen in de intenties en motieven van andere actoren binnen het netwerk?</li> <li>• Stelt u zich weleens kwetsbaar op binnen het netwerk?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wel/ niet</li> <li>• wel/ niet</li> </ul>
• Doelconsensus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• overeenstemming doelen actoren en doelen netwerk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wat is het doel van uw organisatie? In hoeverre komt dat doel overeen met de doelen van het netwerk?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• overeenstemming/ verdeeld</li> </ul>
• Netwerkmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aanwezigheid netwerkmanager</li> <li>• verbindend vermogen &amp; vormgeving van het netwerk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Is er een dominante partij in het netwerk aanwezig?</li> <li>• Bepaalt deze actor welke actoren het netwerk vormen en verbind hij deze actoren met elkaar?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aanwezig/ afwezig</li> <li>• vormt en verbind/ vormt alleen/ verbind alleen</li> </ul>

• Urgentie*	• maatschappelijke problemen	• Is er sprake van urgentie door maatschappelijke problemen?	• geen/ kleine/ grote
• Regionale identiteit*	• culturele identiteit • economische identiteit	• Is er een regionale identiteit?	• cultureel/ economisch

\* *Toevoeging na Eindhoven Brainport*

\*\* *Verwijderd na Eindhoven Brainport*

## **4.5 Dataverzameling**

In dit onderzoek zijn verschillende onderzoeksmethoden te gebruiken. De belangrijkste bronnen zijn de semi-gestructureerde interviews in Eindhoven Brainport en in Arnhem – Nijmegen. Deze vormen de primaire onderzoeksbron. De secundaire bronnen van het onderzoek bestaan voornamelijk uit documenten van verschillende organisaties en statistieken van het CBS.

### **4.5.1 Interviews**

Voor dit onderzoek zijn interviews gekozen als belangrijkste bron van informatie. De keuze van interviews boven het afnemen van enquêtes heeft twee redenen. Ten eerste is het een keuze om de kwaliteit van de informatie hoog te houden. De helix samenwerking is een complex onderwerp waar niet alle betrokkenen evenveel van af zullen weten. Ten tweede heeft de onderzoeker bij interviews de mogelijkheid om te met de respondent te communiceren. De interviewer kan hierdoor vragen verder uitleggen waar nodig, waardoor de validiteit van het onderzoek wordt verhoogd.

Interviews zijn tijdrovend waardoor het aantal respondenten aanzienlijk lager is dan bij een enquête. Het lagere aantal respondenten zorgt ervoor dat individuen meer invloed hebben binnen het onderzoek. Een vreemde eend in de bijt kan leiden tot valse conclusies. Dit kan de validiteit van het onderzoek verlagen.

Voor het nemen van de interviews is aangegeven dat de interviews geanonimiseerd worden. Deze keuze is gemaakt om voor de respondenten een veiligere omgeving te creëren, waarin zij kritisch kunnen zijn. Dit is nodig om sociaal wenselijke antwoorden te voorkomen en de validiteit van het onderzoek te verhogen. Sociaal wenselijke antwoorden zijn door deze maatregel echter niet uitgesloten.

Interviews kunnen op verschillende manieren worden gevoerd. In dit onderzoek is gekozen voor semi-gestructureerde open interviews. Bij semi-gestructureerde open interviews wordt voorafgaand aan het interview een topiclijst of interviewgide (bijlage 1 & 2) gemaakt die de structuur voor het interview bepaald. De interviewgide bestaat uit open vragen die aan de hand van de operationalisatie zijn opgezet (zie paragraaf 4.4). Deze vragenlijst wordt puntsgewijs behandeld. Deze methode zorgt ervoor dat dezelfde topics met iedere respondent worden besproken, waardoor de antwoorden met elkaar vergeleken kunnen worden. Het gebruik van open vragen zorgt dat er ruimte is gelaten aan de respondenten om de eigen belevingen en ervaringen te delen.

De interviews zijn opgenomen, waarna zij getranscribeerd, geanonimiseerd en georganiseerd zijn. De keuze om te transcriberen is gemaakt om alle informatie uit de interviews te kunnen halen. In semi-gestructureerde interviews is het mogelijk dat de respondent op meerdere plekken in het interview relevante informatie geeft over één onderwerp. Het transcriberen helpt bij het organiseren van deze informatie. Daarnaast kan het terug luisteren van een interview vragen oproepen waarin in het interview weinig tot geen aandacht aan is besteed. Indien deze vragen belangrijk zijn kan er wederom contact met de respondent worden opgenomen om deze vraag te beantwoorden. In dit onderzoek is hiertoe geen aanleiding geweest.

Tot slot moeten twee methodologische inconsistenties genoemd worden. Ten eerste heeft de eerste respondent een andere vragenlijst voorgeschoteld gekregen dan de andere respondenten. Na het eerste interview werd het duidelijk dat de interviewgide verbeterd kon worden. Hierbij zijn echter alleen vragen verder gespecificeerd of verwijderd. Er zijn dus geen vragen bijgekomen die onbeantwoord zijn door de eerste respondent. Ten tweede is bij een interview een technisch mankement opgetreden waardoor de opname van dit interview is mislukt. Gelukkig was dit meteen na het interview duidelijk waardoor er snel geschakeld kon worden. Direct na het interview is een samenvatting geschreven, die vervolgens terug is gestuurd naar de respondent als controle. Dit document heeft vervolgens als transcript gediend.

#### **4.5.2 Respondenten**

Voor het verkrijgen van informatie vanuit interviews is de onderzoeker afhankelijk van zijn respondenten. In dit onderzoek is gekozen om respondenten uit het middenmanagement in de vorm van projectleiders en programmamanagers te interviewen. Doordat het middenmanagement tussen het uitvoerings- en bestuursniveau zit kan het een compleet beeld schetsen van de samenwerking. Zij hebben kennis van de visie van de organisatie en inzicht in de dagelijkse praktijken.

Een andere mogelijkheid was om van de verschillende niveaus respondenten te zoeken. Het zou echter onlogisch zijn om in de verschillende organisaties op verschillende niveaus te kijken omdat het de validiteit zou verlagen. Om het onderzoek op verschillende netwerkniveaus te doen was niet genoeg tijd of menskracht. Het zou een verdrievoudiging van de interviews betekenen. Zodoende is gekozen voor respondenten uit het middenmanagement.

Voor de selectie van de respondenten vanuit Eindhoven Brainport is gebruik gemaakt van de 'sneeuwbalmethode'. Bij deze methode wordt het netwerk van respondenten uitgebouwd vanuit de respondent. Deze methode is effectief om gesloten of verborgen netwerken te onderzoeken (van Thiel, 2014). Hoewel het Brainport netwerk niet gesloten of verborgen is, is gekozen om van deze methode gebruik te maken. De onderzoeker en de opdrachtgever waren beide niet bekend met het netwerk van Eindhoven Brainport. De sneeuwbalmethode bood hier een oplossing voor. De methode maakt het mogelijk om mensen uit hetzelfde netwerk te interviewen zonder het gehele netwerk te onderzoeken door het netwerk van de respondenten te gebruiken. Hierbij zijn de vereisten door de onderzoeker duidelijk gecommuniceerd naar de respondent om de validiteit te waarborgen. Voor de eerste ronde interviews is er gebruik gemaakt van één respondent van de volgende organisaties: Metropoolregio Eindhoven, Gemeente Eindhoven, TU/e, Brainport Development en DAF trucks.

De respondenten van de interviews in Arnhem - Nijmegen zijn gekozen in overleg met de stagebegeleider. Zij was al langer actief binnen het netwerk waardoor het met haar inzicht en connecties het mogelijk was snel tot goede respondenten te komen. De keuze van de respondenten is gemaakt aan de hand van twee factoren. Ten eerste was de homogeniteit in organisaties van beide groepen respondenten belangrijk, zodat de antwoorden vergelijkbaar zijn. Daarnaast is het van belang dat de belangrijke actoren die het speelveld omtrent de triple helix in Arnhem - Nijmegen vorm gaan geven waren betrokken. De uitkomst hiervan was één respondent van de volgende organisaties: gemeente Arnhem, gemeente Nijmegen, Radboud Universiteit, The Economic Board en het CITC.

#### **4.5.3 Documentenanalyse**

Documenten vormden een secundaire bron binnen dit onderzoek. Informatie uit documenten leent zich minder goed voor het onderzoeken van samenwerkingen omdat documenten vaak op de resultaten gericht zijn. Het proces om tot die resultaten te komen wordt in documenten vaak onderbelicht. De resultaten dienen in dit onderzoek als contextuele informatie en vormen zodoende een aanvulling op de gehouden interviews, waardoor het mogelijk was om de belasting van de toch al zware interviews te verlichten.

In dit onderzoek is alleen gebruik gemaakt van openbare documenten. Dit is een bewuste keuze geweest, maar werd eveneens afgedwongen door de omstandigheden. Het was niet mogelijk om toegang te krijgen tot de interne documenten van Eindhoven Brainport. Voor de regio Arnhem – Nijmegen was deze toegang, tot op zekere hoogte, wel mogelijk middels de provincie. De samenwerking in de regio Arnhem – Nijmegen was echter in ontwikkeling, waardoor documenten op één hand te tellen waren en al achterliepen op de werkelijke situatie. De vorderingen in de samenwerking verliepen door mondeling contact, waarbij geen concrete afspraken op papier waren gezet.

De gedocumenteerde informatie is, zoals gezegd, ter aansluiting van de gehouden interviews en is vooral van belang voor de context waarin deze samenwerking plaatsvindt. De benodigde informatie was hierdoor niet van gevoelige aard en te vinden in openbare documenten, waardoor het gebruik van openbare documenten de validiteit niet in gevaar heeft gebracht.

De documenten die voor deze informatie zijn geanalyseerd zijn voor Eindhoven Brainport:

- Brainport Monitor (2019);
- *Eindrapportage Brainport regio Eindhoven 'de slimste regio van de wereld' (2011).*

Voor Arnhem waren dit:

- Investeringsagenda stedelijk netwerk Arnhem Nijmegen 2018 – 2019; (n.d.)
- Sterk Bestuur in Gelderland (2015).

Deze documenten brachten echter niet alle benodigde contextuele informatie om de vragen te beantwoorden. Om deze reden is daarnaast gebruik gemaakt van een aantal gerenommeerde internetbronnen zoals het CBS en het Times Higher Education.

#### **4.5.4 Analyse data**

Voor de analyse is de data vanuit de documenten en interviews geaggregeerd. Dit is gedaan via een manueel codeersysteem. Het proces heeft zes stappen en gaat als volgt:

1. Elke succesfactor krijgt een kleur toegewezen.
2. Vervolgens worden de interview en documenten meerdere malen doorgelezen. De relevantie informatie voor een succesfactor wordt gemarkeerd met de bijbehorende kleur
3. Daarna wordt de informatie herordend op kleur. Waardoor alle relevantie informatie per succesfactor bij elkaar is gezet.
4. Dit proces herhaalt zich nogmaals per succesfactor met de indicatoren binnen de succesfactor.
5. Hierna wordt de data geanalyseerd per succesfactor, waarbij de verschillen, gelijkenissen en andere opvallende inzichten binnen de data worden genoteerd. Dit wordt gedaan aan de hand van de opgestelde meetwaarden. Deze zijn te vinden in de operationalisatie in paragraaf 4.4.
6. Tot slot wordt deze informatie verwerkt tot een coherent verhaal.



## **4.6 Betrouwbaarheid en (externe) validiteit**

Betrouwbaarheid, validiteit en generaliseerbaarheid zijn belangrijke criteria voor wetenschappelijk onderzoek. Hieronder worden de getroffen maatregelen om deze waardes hoog te houden genoemd.

### **4.6.1 Betrouwbaarheid**

Nauwkeurigheid en consistentie zijn de twee aspecten die belangrijk zijn voor de betrouwbaarheid binnen een onderzoek. Deze twee aspecten bepalen in hoeverre een onderzoek leidt tot dezelfde bevindingen bij herhaling van het onderzoek (van Thiel, 2015). Om deze aspecten te waarborgen binnen het onderzoek is gebruik gemaakt van een interviewgide voor de interviews die vooraf is geoperationaliseerd. De operationalisatie beperkt de invloed van de onderzoeker, doordat de operationalisatie vanuit de theorie tot stand komt. De interviewgide beperkt tevens de invloed van de respondent doordat de gespreksonderwerpen vooraf worden vastgelegd. De interviews zijn daarnaast opgenomen. Dit brengt voordeel in tweevoud. Ten eerste kan de onderzoeker zich volledig richten op het gesprek, waardoor hij nauwkeuriger te werk kan gaan. Ten tweede is het door de opnames mogelijk om de gesprekken meerdere malen terug te luisteren, waardoor het transcript van het interview nauwkeuriger is.

De betrouwbaarheid had verder verhoogd kunnen worden door meer respondenten te interviewen. Afwijkende meningen van respondenten zouden dan afgezet kunnen worden tegen het grotere geheel. In dit onderzoek is echter gekozen om langere interviews te houden met de gekozen respondenten om de succesfactoren te kunnen behandelen. Hierin moest een keuze worden gemaakt omwille van de tijd.

Tot slot is gepoogd om methodisch te werk te gaan. Heel het vierde hoofdstuk, de methodologie, is hier een uitvloeisel van. De verwijzingen naar bronnen volgens de APA methode is een ander uitvloeisel hiervan. Beide werken mee aan het waarborgen van de betrouwbaarheid.

### **4.6.2 Validiteit**

Bij interne validiteit gaat het om de geldigheid van de resultaten; is in het onderzoek gemeten wat men daadwerkelijk wilde weten (Bleijenerg, 2013). Volgens van Thiel (2015) is de kern hiervan de operationalisatie van de theorie. In dit onderzoek zijn de succesfactoren geoperationaliseerd in paragraaf 4.4. Het geven van interviews blijft echter een risico voor de validiteit. Respondenten kunnen door het geven van sociaal wenselijke antwoorden de validiteit verminderen. Om dit risico te minimaliseren is anonimiteit beloofd aan de respondenten. Hierdoor zullen sociaal onwenselijke antwoorden niet terug getraceerd kunnen worden naar de respondenten, waardoor ze in theorie vrijuit kunnen spreken. Het risico op sociaal wenselijke antwoorden kan echter niet geheel worden uitgesloten.

Om de validiteit verder te verhogen is gekozen om een selectie te maken in de respondenten die representatief is voor de belangrijke partijen in de samenwerking. Dit is gedaan voor Eindhoven Brainport en voor de samenwerking in de regio Arnhem – Nijmegen. Bij de regio Arnhem – Nijmegen zijn respondenten van beide gemeenten geïnterviewd, waardoor deze selectie een focus heeft op respondenten van de overheidsinstellingen; wat vraagtekens ten aanzien van de representativiteit en daarmee de validiteit kan oproepen. Overheidspartijen zijn echter aanwezig als een constante partij binnen de triple helix. In het geval van de regio Arnhem – Nijmegen was het onlogisch geweest om één van de gemeentes buiten het onderzoek te houden. Dit zou een grotere negatieve invloed hebben gehad op de validiteit.

De validiteit is verder beïnvloed door de opbouw van de interviewgide. Er is één interviewgide gemaakt per regio voor de respondenten. De interviewgide ging op de verschillende sectoren, overheid, kennisinstellingen en het bedrijfsleven, in. Niet iedere respondent had de kennis om elke vraag te beantwoorden. Hoewel vooraf is aangegeven dat wanneer de respondent iets niet wist, dit

ook een antwoord is, heeft niet iedere respondent hier gebruik van gemaakt. Als respondenten zich erdoorheen hebben gebluft is de data minder valide.

Er is geen gebruik gemaakt van triangulatie wat van negatieve invloed kan zijn op de validiteit van het onderzoek. Om toch een zo'n compleet mogelijk beeld te krijgen van de samenwerkingen zijn, zoals eerder benoemd, de respondenten geselecteerd zodat de belangrijke actoren binnen de regionale samenwerkingen zijn vertegenwoordigd.

Tot slot is er nagedacht over het verhogen van de validiteit door meer indicatoren per evaluatiefactor te hanteren. De keuze is gemaakt om het aantal indicatoren laag te houden. De interviews waren door het aantal factoren al lang. Door meer factoren te vragen zouden de interviews te lang gaan duren.

#### **4.6.3 Externe validiteit**

De externe validiteit heeft betrekking op de generaliseerbaarheid van de conclusies van het onderzoek op de rest van de populatie (van Thiel, 2015). In deze studie is de externe validiteit geen doel. In dit onderzoek wordt getracht concrete aanbevelingen te kunnen geven aan de provincie Gelderland en eventueel andere betrokkenen over economisch succesvolle innovatie in de regio Arnhem – Nijmegen. Deze aanbevelingen dus niet één op één reproduceerbaar voor andere regio's. Het systeem gebouwd uit succesfactoren zou mogelijk wel generaliseerbaar kunnen zijn. Hiervoor zal echter meer onderzoek moeten worden gedaan waarin het systeem met andere succesvolle regionale economische samenwerkingen wordt vergeleken.

## 5. Analyse Eindhoven Brainport

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de analyse van Eindhoven Brainport op basis van de gehouden interviews plaats en zodoende wordt de tweede deelvraag: 'Welke ervaringen heeft men in een best practice met succesvolle economische samenwerking en hoe kunnen die worden gebruikt om belemmeringen te overwinnen?' beantwoord. Het doel van deze analyse is het aanscherpen van de succesfactoren uit het theoretisch kader aan de hand van opgestelde indicatoren in het methodologisch kader. De respondenten worden niet bij naam genoemd maar zijn een nummer gegeven, ten behoeve van hun anonimiteit. De uitgebreide uitleg hiervoor is te lezen in hoofdstuk 4.5.

### 5.2 Helix factoren

Ten behoeve van de structuur zullen eerst de succesfactoren van de triple helix worden besproken.

#### 5.2.1 Centrale rol van kennisinstellingen

Om deze succesfactor te testen zijn twee indicatoren opgesteld; de productie van kennis en de verspreiding van kennis. Voor beide indicatoren waren alle geïnterviewde partijen het eens met elkaar. De productie van kennis is goed op orde en de verspreiding van kennis gaat eenvoudig. Eindhoven Brainport heeft met de TU/e een universiteit die ruim boven het mondiale gemiddelde presteert. Binnen de Times Higher Education World University Ranking (g.d.) is de TU/e al jaren binnen de top 20% te vinden. De overdracht van kennis naar het bedrijfsleven wordt als een van de krachten van de TU/e gezien. Binnen de Academic Ranking of World Universities (g.d.) presteert de universiteit minder maar met een top 400 klassering naar behoren. Het vakgebied Computer Science is voor de TU/e een expertise met een klassering die rond de top 50 schommelt. Computer Science is eveneens de expertise van grote bedrijven binnen Brainport als Philips en ASML. De universiteit biedt zodoende een goede aansluiting op de lokale kenniseconomie. Deze constatering wordt door alle respondenten eveneens gemaakt. Twee van de vijf respondenten benadrukken dat de grote bedrijven in de regio al vroeg aan de deur staan voor de studenten van de TU/e (R2 & R4). Andere respondenten benadrukken dat de competenties van de universiteit aansluiten bij de wensen van de industrie in de regio (R1) en er vanuit de universiteit aansluiting is met maatschappelijke thema's (R3 & R4). TU/e wordt eveneens geroemd omwille van hun trekkracht (R5). Het is echter niet altijd mogelijk om een samenwerking op te zetten tussen de TU/e en het bedrijfsleven. De werkwijzes zijn soms te verschillend doordat de waardes van de instanties verschillen. Daarnaast kan de benodigde kennis te specialistisch zijn voor kennisinstellingen (R4).

De universiteit is niet de enige belangrijke kennisinstelling in de regio. Voor het economisch succes van de regio spelen MBO opleidingen en de hoge school eveneens een belangrijke rol. Naast de 'slimme koppen,' zijn 'slimme handjes' nodig om de hightech machines van de hoogwaardige maakindustrie te besturen. Het behoudt van het regionale human capital is een belangrijk punt voor Eindhoven Brainport. Er is geen sprake van een groot tekort, maar meer 'slimme koppen en handjes' kunnen altijd worden gebruikt (R3). Om het human capital te behouden voor de regio, proberen bedrijven human capital al vroegtijdig binnen te halen. Bijvoorbeeld door in de opleidingen al samen te werken (R5).

Daarnaast zijn er twee noemenswaardige R&D instellingen in de regio met het TNO en Holst Center. Volgens verscheidene respondenten (R2, R4 & R5) werken zij geregeld samen met de bedrijven in de regio op R&D vraagstukken die zij vanuit het bedrijfsleven krijgen voorgeschoteld.

### 5.2.2 Gretig bedrijfsleven

Om de succesfactor 'gretig bedrijfsleven' te testen zijn twee indicatoren opgesteld: het absorptievermogen van kennis en de creatie van economische waarde vanuit kennis. Binnen Eindhoven Brainport produceren niet alleen kennisinstellingen kennis maar heeft de bedrijfssector eveneens grote R&D afdelingen. Kennis van kennisinstellingen is daardoor niet altijd specialistisch genoeg om een toevoeging te kunnen doen aan de bedrijvensector. Op vlakken waar een meerwaarde te bereiken is door samenwerking wordt een samenwerking wel aangegaan (R4). De TU/e is volgens de CWTS Leiden Ranking 2019 met 15,8% van de publicaties de universiteit die het meest samenwerkt met het bedrijfsleven binnen Europa. Wereldwijd moeten ze alleen twee Chinese universiteiten voor zich dulden. Door de publiek-private samenwerkingsconstructies in de regio kan meerwaarde sneller worden bereikt (R1). De samenwerking zorg ervoor dat de instellingen in een vroegtijdig stadium het onderzoek op elkaars behoeften afstellen, wat ervoor zorgt dat de kennis sneller en gemakkelijker te absorberen is voor bedrijven. Daarnaast zorgt de samenwerking voor contacten tussen de kennisinstelling en het bedrijfsleven, waardoor verdere interactie eenvoudiger tot stand kan komen. Indien deze niet al tot stand komt aan de hand van het triple helix netwerk van Brainport Eindhoven. Het door Brainport Eindhoven gecreëerde netwerk zou een gedeeltelijke verklaring kunnen zijn voor de sterke absorptie van kennis in de regio. Daarnaast wordt het de bedrijven makkelijker gemaakt doordat de TU/e inspeelt op de actualiteiten in de regio (R2). De afgestudeerde studenten vormen naast de kennis het andere belangrijke product van de universiteit. Deze worden, zoals eerder genoemd, bij de deur opgewacht door de bedrijven in de regio (R2 & R4). De TU/e en Fontys en het MBO kunnen niet voldoen aan de vraag van de regio, waardoor het aanbod van arbeiders vanuit het buitenland wordt aangevuld (R1). De TU/e is volgens een van de respondenten echter hofleverancier in de regio (R2). Van de braindrain die in Brabant heerst lijkt Eindhoven Brainport geen last te hebben (BrabantKennis, g.d.).

Kennisinstellingen zoals het TNO en Holst Center werken regelmatig samen met het bedrijfsleven volgens respondenten (R1, R4 & R5). Respondent 3 wees als voorbeeld hiervan naar de Eindhoven Engine waarin onder andere VDL, Philips, NXP, ASML, de TU/e en het TNO samenwerken om nieuwe innovatieve kennis te genereren. Het is een samenwerking tussen de grote kennisinstellingen en de grote hightech bedrijven van de regio waarbij institutionele barrières worden omzeild en gemengde teams worden opgesteld aan de hand van de behoeften van het project.

De nauwe samenwerking tussen het bedrijfsleven en de kennisinstellingen verhoogt het absorptievermogen van kennis voor het bedrijfsleven. Dit heeft direct invloed op de creatie van economische waarde. De kennis sluit door de samenwerking beter aan bij de behoefte van de bedrijven, waardoor de kennis gemakkelijker kan worden omgezet tot economische waarde. De creatie van economische waarde is in het interview gemeten aan de hand van het succes van start-ups. Alle respondenten waren positief gestemd over de start-ups in de regio. Al heerste het besef dat de regio hierin stappen te maken heeft willen ze Amsterdam of Delft bijhalen (R1 & R3). Met de start-ups Xeltis (R2) en Lightyear (R4) noemden de respondenten twee succesverhalen voor de regio die het label start-up definitief zijn ontgroeid en als voorbeeld dienen van de mogelijkheden binnen Eindhoven Brainport. Het start-up ecosysteem wordt door respondent 1 en 2 'sterk' en een 'belangrijke schakel' genoemd. Brainport Eindhoven (g.d.) is eveneens positief over het ecosysteem voor de start-ups 'in toenemende mate' succesvol. De cijfers van de Brainport monitor (2019) laten in eerste instantie een ander beeld zien; namelijk dat Eindhoven Brainport achterloopt in de groei van het aantal start-ups op het nationaal gemiddelde. Over de afgelopen tien jaar zag men nationaal een stijging van 49,9% terwijl dit in de regio slechts 38,1% is. Vanuit het aantal start-ups is de creatie van economische waarde in de regio niet sterk te noemen. Wanneer wordt meegenomen dat deze start-ups beginnen in de hightech industrie van Nederland, wordt dit beeld genuanceerd. De drempel voor succesvolle start-ups is door de sterke hightech industrie een stuk hoger, maar daarmee is de impact

en economische waarde eveneens hoger. De toegevoegde waarde van de industrie in Brainport Eindhoven is over de periode 2005-2015 zeven keer zo hard gegroeid als nationaal (Brainport, 2019).

### **5.2.3 Faciliterende overheid**

De succesfactor faciliterende overheid is getest door middel van twee indicatoren: de concentratie van kennis en de creatie van consensus. Eindhoven Brainport beschikt over vier campussen. Op een campus komen kennisinstellingen, multinationals, Mkb en start-ups tezamen. Deze campussen hebben ieder hun eigen focus op één of een paar thema's, waardoor een gerichte kennisconcentratie kan ontstaan. De huurprijzen op de campussen zijn relatief hoog, waardoor een kantoor op de campus alleen loont wanneer de speciale faciliteiten, zoals de cleanrooms, worden gebruikt of wanneer nauwe samenwerking van groot belang is (R1). Wanneer dit niet het geval is kiezen bedrijven veelal voor een goedkopere locatie in de regio. Meerdere respondenten (R1, R4 & R5) wijzen erop dat wanneer de frequentie en belang van contact met de grote multinationals afneemt, de afstand toeneemt. De toeleveringsketen wijkt hierdoor veelal uit naar de regio. Eindhoven kan in Internationale context gezien worden als één grote kennishub. Hoewel Eindhoven voor Nederlandse begrippen met 234.000 inwoners op 88, 87km<sup>2</sup> een grote stad is, is dit in de internationale context niet het geval. De verschillende campussen zijn minder dan uur van elkaar verwijderd met de auto.

Volgens alle respondenten is het creëren van consensus niet alleen de verantwoordelijkheid van de overheid, maar een verantwoordelijkheid die door het hele netwerk wordt gedeeld. De overheid kan vanwege hun neutrale rol binnen de regio een centrale rol in spelen. Respondent 1 zegt hierover: "Die [de overheid] heeft geen belang, behalve publiek belang". De overheid heeft minder tot geen last van perverse prikkels als winst en concurrentie waardoor zij beter voor de lange termijn kunnen plannen. Zij doen dit met name door richting te geven aan de hand van belangrijke thema's. Voorbeelden hiervan zijn de energietransitie, mobiliteit en gezondheid. Om een thema te tackelen worden per project partijen bij elkaar gezocht die betrokken kunnen en willen zijn. Hierbij wordt gepoogd om eigenaarschap te creëren bij één van de partijen door gezamenlijke belangen te vinden (R1). Het voordeel van eigenaarschap is een partij die de kar trekt en een aanspreekpunt vormt. Met het creëren van eigenaarschap heeft de overheid zijn rol gespeeld. Het creëren van consensus verder ligt dan vooral bij de eigenaar (R1 & R5). De overheid is niet altijd de initiatiefnemer. Bedrijven of kennisinstellingen nemen deze verantwoordelijkheid op zich wanneer zij problemen ondervinden die zij niet alleen kunnen oplossen (R5). Eigenaarschap hoeft in dit geval niet gecreëerd te worden door de overheid.

### **5.2.4 Procesgerichte managementcultuur**

Bij procesgerichte managementcultuur horen de indicatoren 'focus op het proces in plaats van het doel' en 'een evaluatieve focus binnen het proces'. Over de eerste indicator de 'focus op het proces in plaats van het doel' verschilden de respondenten van mening. Respondent 1 legde uit dat de focus op het proces nodig is voor de innovatieve cultuur en wijst op de bijvangst die zodoende ontstaat in de regio. Respondent 5 wijdde verder over uit over de managementcultuur. De managementcultuur geeft ruimte om te experimenteren binnen een proces om zodoende tot grote successen te kunnen komen. Hierbij is het mogelijk dat het proces eindigt in een deceptie. In dat geval is er tenminste een leermoment gecreëerd. "Je probeert natuurlijk nog altijd het doel na te streven, maar zelfs als het doel niet behaald wordt kan dat een win zijn, maar het proces moet altijd wel op orde zijn om te komen tot je doel" vervolgde respondent 5. De andere respondenten (R2, R3 & R4) zagen het proces vooral als een middel om tot een doel te komen. Hierbij was het belangrijk dat het proces goed was zodat het doel behaald kon worden.

Evaluatie werd door alle respondenten belangrijk geacht. Belangrijkere projecten met een grotere impact werden strakker geëvalueerd dan kleinere projecten (R1 & R5). Daarnaast bestaan er

verschillende verantwoordingsmechanismes die voor kleine evaluatiemomenten zorgen (R3). De samenwerking zorgde daarnaast voor mini evaluatiemomenten door de interactie die ontstond in de samenwerking. “Omdat je elkaar regelmatig treft heb je feedback op je vorige acties” (R4).

### 5.2.5 Concurrerende werkomgeving

Het 'aantal actoren' en de 'machtsverhoudingen tussen de actoren' zijn de indicatoren voor de variabele concurrerende werkomgeving. Binnen Brainport zijn 74.740 bedrijfsvestigingen actief (Brainport, 2019). Het merendeel, 18 van de 21 gemeentes komt niet tot de 4000 vestigingen. Alleen Veldhoven (4392), Helmond (8219) en Eindhoven (25.348) komen boven dat aantal uit (CBS, 2019). Dat de meeste bedrijvigheid in Eindhoven is gevestigd komt doordat de hoofdkantoren Philips, NXP, ASML en DAF zich in Eindhoven hebben gevestigd. Deze bedrijven trekken andere bedrijvigheid naar zich toe (R1).

De respondenten spraken allen over de concurrerende werkomgeving als een economisch ecosysteem met de grote multinationals als middelpunt, maar kwamen met verschillend e invalshoeken. De multinationals concurreren voornamelijk wereldwijd op de internationale markt, maar ook onderling binnen Eindhoven Brainport. Respondent 5 noemden ze 'concollega's': “hier zitten in bepaalde projecten mensen aan tafel die in het dagelijks leven af en toe concurrenten van elkaar zijn, maar in het pre-competetieve stuk ook samen op kunnen trekken”. Het human capital van de TU/e, Fontys en de MBO opleidingen is één van de grote concurrentie punten binnen de regio (R4). De studenten van de TU/e zijn met name gewild door het beperkte aanbod en de grote vraag door de verschillende technische topbedrijven in de regio. De braindrain die in Brabant plaatsvindt is tevens van invloed op het aan te trekken human capital in de regio, ondanks de positieve cijfers van Eindhoven (BrabantKennis, g.d.)

De multinationals zijn richtingbepalend op hun eigen gebied (R1 & R5). Het zijn bedrijven met zoveel specialistische kennis, tijd en middelen dat ze nauwelijks concurrentie hebben. Deze multinationals werken desondanks samen binnen de triple helix van Brainport Eindhoven. De term 'concollega's' wijst op de saamhorigheid die leeft binnen Eindhoven Brainport. De grote multinationals zijn onderdeel van het geheel. Geen van de respondenten sprak over machtsmisbruik van de grote multinationals. De saamhorigheid die leeft is een bijzonderheid. “Je moet elkaar een beetje het licht in de ogen gunnen” zoals respondent 4 opmerkte.

De MKB-bedrijven in de regio concurreren voornamelijk binnen de regio als toeleveringsketen binnen het economisch ecosysteem (R1, R3 & R5). Dit wordt mede mogelijk gemaakt doordat de multinationals de toeleveringsketen zo veel mogelijk spreiden. Na het faillissement van DAF en de problemen van Philips in de jaren 90 werden de kosten van de afhankelijkheid blootgelegd. De gehele toeleverketen viel om. Om een dergelijke situatie te voorkomen en de toeleverketen stabiel te houden, is het bij de aanbesteding van grote bedrijven een punt de risico's te spreiden (R1). Dit zorgt voor ruimte om te concurreren voor de MKB-bedrijven.

### 5.2.6 Burgerparticipatie

De succesfactor van de quadruple helix is burgerparticipatie. Deze variabele werd gemeten door de indicatoren kracht van media en cultuur binnen besluitvorming en de burger als arbeidskracht. Bij geen enkele respondent speelde de media een belangrijke rol in het vormen van beleid voor de instanties. Draagvlak wordt als een belangrijk goed gezien en de media als een middel om dat goed te versterken maar dit gebeurt niet beleidsmatig.

Burgers worden over het algemeen niet gebruikt als extra arbeidskracht. Verschillende respondenten (R1, R3 & R5) zeiden dat Eindhoven Brainport hier voor open staat, maar burgerparticipatie wordt voornamelijk gezien als een overheidstaak. Daarnaast moet er meerwaarde uit worden gehaald. Die meerwaarde wordt bijvoorbeeld behaald in de living labs, waar burgers, ondernemers, overheden en

kennisinstellingen samenwerken in een experimentele setting voor actieonderzoek. Hoewel hier sprake is van co-creatie vervullen de burgers hierbij een beperkte en met name een passieve rol (R1).

### 5.2.7 Ecologische waarde

De ecologische waarde wordt gemeten door de indicatoren 'ecologie als waarde' en 'ecologie als gedeelde waarde binnen het netwerk'. Alle respondenten delen het besef dat de ecologische waarde een gegeven is van waaruit te handelen. Grote hedendaagse thema's in Nederland als mobiliteit en de energietransitie zijn doordrongen met de waarde. Motieven om de ecologie als waarde te zien verschillen per partij. Voor de overheid is het een politieke opdracht. Zij hebben de plicht de burgers te beschermen. Voor de kennisinstellingen is het wetenschappelijke vooruitgang op maatschappelijke vraagstukken en de prestige (R2). De creatie van nuttige, toepasbare kennis. Voor bedrijven is het de mogelijkheid om economische waarde te creëren uit de vraag naar ecologische waarde (R2). Dit geldt echter niet voor alle bedrijven. Voor veel bedrijven betekent het nastreven van ecologische waarde interen op de winstmarge. Deze bedrijven zullen de ecologische waarde volgen indien er regelgeving wordt geschreven, maar zullen niet vooruitlopen op de markt (R4). De ecologische waarde lijkt hiermee meer een maatschappelijke randvoorwaarde te zijn dan een succesfactor voor de samenwerking van de triple helix.

## 5.3 Netwerk factoren

Hieronder zullen de netwerk factoren behandeld worden.

### 5.3.1 Netwerkmanagement

De 'aanwezigheid van een netwerkmanager', het 'verbindend vermogen' en de 'macht om een netwerk vorm te geven' zijn de indicatoren van netwerkmanagement. Er is niet sprake van één netwerkmanager binnen Eindhoven Brainport. Respondenten wezen naar een verscheidenheid van organisaties. Brainport Development heeft als verlengstuk van de stichting Brainport een centrale faciliterende rol (R5). Daarnaast werd de TU/e (R4) vanwege hun impact op de human capital en Philips vanwege hun verleden (R3) een dominante positie toegedicht. Volgens respondenten 1 en 2 is de keuze van een netwerkmanager afhankelijk van de keuzes die je wilt maken binnen de strategie. Elke sector kan dominant zijn op zijn eigen gebieden. De respondenten geven daarnaast aan dat de kracht van het netwerk vooral de samenwerking is tussen partijen op gelijke voet, waardoor partijen samenwerken waar zij meerwaarde kunnen behalen. Een vaste leidende partij zou om deze reden minder logisch zijn.

Dat elke partij dominant kan zijn in zijn eigen sector sluit aan bij de het aanwijzen van eigenaarschap op thema's en projecten, wat eerder is behandeld. De antwoorden van de andere respondenten passen eveneens in dit verhaal. Dominantie verschuift per onderwerp tussen sectoren en instanties, waardoor instanties in verschillende projecten verschillende rollen hebben, soms dominant, soms ondersteunend.

### 5.3.2 Doelconsensus

Doelconsensus heeft maar één indicator: de overeenstemming van de doelen van actoren met de doelen van het netwerk. Iedere actor heeft het gevoel dat zijn doel in overeenstemming is met die van het netwerk. Het gezamenlijke doel is de verbetering van de regio. Iedere actor in het netwerk heeft hier baat bij, ze behalen zo hun doelen, of het helpt de actor zijn doel te behalen. Het creëert een win-win situatie. Voor de overheidspartijen is de verbetering van de regio het doel. Het aansterken van de brede welvaart voor de burgers (R1). Wat één op één neerkomt met het grotere doel van het versterken van de regio. Voor kennisinstellingen is het de productie van kennis en human capital, wat gebruikt wordt door de overheid en bedrijven om (maatschappelijk) profijt uit te halen (R2; Technische Universiteit Eindhoven, g.d.). De bedrijven hebben het beste voor met de regio, omdat zij deels van de regio afhankelijk zijn op het gebied van infrastructuur, mobiliteit en

human capital. Verbeteringen hierin kan effect hebben op de winst (R4). Binnen de triple helix profiteert ieder bij versterking van de regio op de lange termijn. In de praktijk betekent dit dat binnen de triple helix een gezamenlijke strategische agenda bestaat vanuit Stichting Brainport waar de partijen gezamenlijk naartoe werken (R5).

### **5.3.3 Competenties**

Drie indicatoren worden gebruikt om de succesfactor 'competenties' te meten. Dit zijn de indicatoren; expertise, financiën en legitimiteit. Onder alle respondenten bestaat tevredenheid over de legitimiteit van het netwerk. De grondslag van het netwerk is al in de jaren 90 gelegd nadat de regio in economisch zwaar weer zat door het vertrek van Philips en het faillissement van DAF. Na een kwart eeuw van groeiend succes is Eindhoven Brainport inmiddels een naam met nationale status als de derde kernregio en met internationale allure (Brainport Eindhoven Region, 2011). Daarnaast wordt de legitimiteit versterkt door de multinationals die deel uit maken van Brainport Eindhoven. De respondenten waren het unaniem eens; aan legitimiteit is geen gebrek.

Over de financiën valt het één en het ander op te merken. De TU/e kan zijn onderwijscapaciteit niet meer verhogen, ondanks een grote vraag, door een gebrek aan financiële middelen (R2). Een verhoging van de capaciteit zal onder de huidige omstandigheden zorgen voor een lagere kwaliteit aan onderwijs. Respondent 1 merkt op dat Eindhoven de laatste jaren flink is gegroeid. Hierdoor zijn grote stedelijke opgaven zijn ontstaan die onbetaalbaar zijn voor de regionale overheden. Hoewel er nu een regio deal op tafel ligt met een forse rijksbijdrage, betreft dit een eenmalige bijdrage voor een aantal jaar en geen structurele bijdrage. Er is een tekort om grote thematische omwentelingen te bewerkstelligen. Aan de andere kant vinden de andere respondenten hetzelfde netwerk wel goed bediend in financieel opzicht. De meeste doelen worden behaald en de regio is internationaal relevant. Geld is er echter nooit genoeg merkte respondent 3 op: "Maar goed er is altijd meer vraag dan dat je krijgt, er zijn altijd meer plannen en initiatieven dan dat je [geld voor] krijgt. Dat is overal zo en dat geldt hier ook."

Over de expertise waren de respondenten het unaniem eens. Binnen de regio zijn verschillende kennisinstellingen van hoog niveau actief en het bedrijfsleven investeert eveneens in R&D. De cijfers steunen dit inzicht. Eindhoven Brainport is goed voor meer dan een vijfde van de Nederlandse R&D uitgaven en goed voor meer dan de helft van de Nederlandse Patent aanvragen (Brainport Eindhoven, 2019). Het enige tekort vanuit de kennisinstellingen waar de regio last van heeft is het tekort aan werknemers. Eindhoven Brainport zal meer kennis creëren wanneer er meer human capital beschikbaar zou zijn voor de regio (R2 & R4; Brainport Eindhoven, 2019).

### **5.3.4 Formalisering**

Formalisering wordt gemeten door de indicatoren formele regels, verantwoordingsmechanismen en transparantie. Door de respondenten R1, R3 en R5 is er meerdere malen in het interview aangegeven dat de kracht van het netwerk juist het informele karakter was.

Formele regels bestaan binnen het netwerk, maar zijn vooral gebaseerd op de statuten (R2, R3), structuur (R1, R2 & R3) en de governance (R2). Deze zijn belangrijk voor het onderliggende netwerk maar niet in de dagelijkse omgang.

Een aantal verantwoordingsmechanismen zijn actief binnen het netwerk (R3 & R5). Het overheidsgeld wat in Brainport wordt gestopt is onderhevig aan de budgettaire restricties en verantwoording. De verantwoording moet afgelegd worden aan de verschillende gemeenteraden. Zij dragen geld middels hun begroting geld af aan de samenwerking. Een ander verantwoordingsmechanisme komt voort uit het samenwerken. Door met meerdere actoren een project aan te gaan zijn er continu korte evaluaties en terugkoppelingen (R4). De verwachting tot samenwerking kan zelfs doorslaan tot groepsdruk (R4). Een besluit nemen om niet mee te doen kan ertoe leiden dat men de volgende keer buiten de boot valt.



Over de transparantie van het netwerk waren de meningen van de respondenten verschillend. Het merendeel was resoluut over met hun mening dat het netwerk transparant is (R2, R3, R4 & R5). Het netwerk is open in wat het doet en wat het wil; de strategie, de economische agenda en de monitoring van Eindhoven Brainport zijn allemaal online te vinden. Daarnaast is het mogelijk voor bedrijven uit de regio zich aan te sluiten bij Eindhoven Brainport. De niet transparante kant van Eindhoven Brainport werd door respondent 1 en 2 belicht. Voor mensen buiten het netwerk is het besluitvormingsproces niet transparant. De besluitvormingsprocessen vinden in beslotenheid plaats om het proces in goede banen te leiden (R1) en het vertrouwen te houden (R2) is dit is niet op een andere manier mogelijk (R1).

### **5.3.5 Vertrouwen**

De laatste variabele is vertrouwen de indicatoren die hiervoor zijn gemeten zijn het vertrouwen in het handelen van andere actoren en het vertrouwen van andere actoren.

De meerderheid van de respondenten (R1, R3 & R5) gaven bij de vragen over formalisering al aan dat Eindhoven Brainport een informeel netwerk is, dat op vertrouwen functioneert. De andere respondenten gaven hetzelfde aan op het moment dat vertrouwen ter sprake kwam aan. Iedere respondent heeft dan ook vertrouwen in het handelen van de andere actoren binnen het netwerk en durft andere actoren te vertrouwen. De continuïteit van het netwerk speelt hierin een grote rol. Het vertrouwen was gewonnen en vormt nu de basis van de samenwerking (R4). Door het vertrouwen in het netwerk durven partijen zich kwetsbaar op te stellen. "Zodra je vertrouwen hebt kun je ook de gevoelige dingen met elkaar delen" (R1). Wat weer meer vertrouwen opbouwt.

### **5.4 Extra variabele**

De laatste vraag was misschien de belangrijkste vraag van het interview. De respondenten werden gevraagd of er extra succesfactoren belangrijk waren die niet in het interview aan bod waren gekomen. Vanuit de respondenten kwamen twee extra factoren naar voren die worden toegevoegd. Het eerste concept wat door respondenten is genoemd is de ontstaansgeschiedenis van Eindhoven Brainport (R1, R3). Eindhoven Brainport is ontstaan vanuit een urgentie. Een crisis heerste in de regio in het begin van de jaren 90. DAF was failliet gegaan, Philips voerde een reorganisatie door en verplaatste het hoofdkantoor naar Amsterdam. In de regio werden hierdoor hele bedrijfsketens overbodig waardoor faillissementen van MKB-bedrijven volgden. Ongeveer 25% van de industriële banen stond op de tocht en duizenden mensen werden op straat gezet. Eindhoven was een prioriteitsregio die op instorten stond. Dit is een vrij unieke situatie die mogelijkheden meebracht en mensen bij elkaar bracht. "In crisis komt men elkaar toch sneller tegen"(R4). "Toen zijn partijen bij elkaar gekomen en hebben ze ontdekt samen komen we verder dan alleen" (R1).

Door de crisis had men meer te verliezen dan dat ze te beschermen hadden. Urgentie om door te pakken was genoodzaakt en alle neuzen kwamen dezelfde kant op te staan. Wanneer deze urgentie mist is het moeilijker voor organisaties om samen te gaan werken. Verandering vormt immers een bedreiging voor organisaties en mensen. Het opent een speelveld waar mensen en organisaties kunnen strijden voor hun eigen gewin in de vorm van autonomie of financiële middelen wat onzekerheid en wantrouwen kan creëren. Wanneer het vertrouwen mist of de neuzen niet dezelfde kant op staan is grootschalige verandering door de onzekerheid en wantrouwen een moeilijk te verkopen concept. Urgentie verkoopt het concept doordat het onzekerheid en wantrouwen weg kan nemen. Deze succesfactor wordt verder meegenomen in het onderzoek met 'maatschappelijke problemen' als indicator.

Naast urgentie is er nog één succesfactor die door de interviews heen sijpelde onder de noemer "leven en laten leven" (R4), "vertrouwen" (R1, R3 & R5), "trots" (R3) en "cultuur" (R1). De respondenten leken dezelfde normen en waarden te delen en een eenheid te vormen. Ze gaven in grote lijnen dezelfde antwoorden en twee respondenten vertelden dat zij vertrouwen hadden dat

andere respondenten hetzelfde verhaal zouden vertellen (R1 & R5). In dit onderzoek worden deze samengevoegd tot de variabele regionale identiteit. Dat men zich niet alleen inzet voor zichzelf binnen de regio, maar ook voor de hele regio. De indicatoren die hiervoor zijn opgesteld zijn 'culturele identiteit' en 'economische identiteit'.

## **5.5 Samenvatting**

De succesfactoren uit de theorie komen in grote lijnen overeen met de praktijk in Eindhoven Brainport. Er zijn echter ook kleine verschillen te vinden. In deze paragraaf worden de verschillen en overeenkomsten nogmaals benadrukt. De uiteindelijke lijst van succesfactoren die zullen dienen als evaluatiecriteria voor de economische samenwerking in de regio Arnhem – Nijmegen wordt hierbij gecreëerd. Daarnaast worden deze succesfactoren gebruikt om een model te maken waarin de belemmeringen duidelijker naar voren komen.

### **5.5.1 Helix succesfactoren**

De kennisinstellingen hebben een centrale rol binnen Eindhoven Brainport. Zij produceren de kennis en verspreiden de kennis. Daarnaast zijn ze belangrijk voor de productie van human capital. Deze taak wordt belangrijk genoeg geacht voor het functioneren van de economische samenwerking dat de taak als extra indicator wordt toegevoegd.

Voor het bedrijfsleven wordt eveneens voldaan aan de opgestelde indicatoren. De kennisabsorptie vanuit het bedrijfsleven is zo intensief dat het bedrijfsleven eigen R&D afdelingen hebben opgericht om de geproduceerde kennis van kennisinstellingen aan te vullen. Vanuit deze kennis wordt vervolgens enorme economische waarde gecreëerd.

De rol van de overheid is faciliterend in de helix infrastructuur. De overheid heeft geen dominante rol ten aanzien van het brengen van consensus, deze verantwoordelijkheid wordt netwerk breed gedragen. De overheid probeert deze rol ook niet op zich te nemen binnen de samenwerking. Deze indicator heeft hierom geen verdere waarde en wordt niet verder meegenomen.

De procesgerichte managementcultuur is gedeeltelijk terug te vinden. Het proces werd door het merendeel van de respondenten gezien als een middel om tot het doel te komen. Evaluatie wordt belangrijk geacht voor het proces als controle mechanisme. Omdat de controle mechanismes onder formalisering worden behandeld en het proces door het merendeel niet als doel wordt gezien, ervoor gekozen om de variabele procesgerichte managementcultuur uit het verdere onderzoek te halen.

Er is genoeg bedrijvigheid met actoren van verschillende omvang om te kunnen spreken van een concurrerende werkomgeving. De grote multinationals zijn enigszins dominant maar hebben concurrentie van elkaar. Daarnaast werkten zij samen in het pre-competetieve stuk als 'concollega's'.

Met de variabele burgerparticipatie is geen overeenkomst gevonden tussen de theorie en Eindhoven Brainport. Burgerparticipatie wordt door de overheidsinstanties belangrijk gevonden. In de praktijk vind burgerparticipatie echter weinig doorgang. Daarnaast wordt de mediacultuur serieus genomen, maar wordt er reactief mee omgegaan in plaats van beleidsmatig. Burgerparticipatie is een uitdaging waar Eindhoven Brainport aan werkt, geen succesfactor. Zodoende is er eveneens voor gekozen om deze succesfactor uit het onderzoek verdere te halen.

Tot slot is kwam de succesfactor ecologische waarde aan bod. Iedere respondent vertelde dat men tegenwoordig niet meer om de ecologische waarde heen kan. Ecologie wordt als waarde maatschappelijk breed gedragen, waardoor het van invloed is op de triple helix samenwerking in Eindhoven Brainport. Het is echter geen succesfactor voor de economische samenwerking, waardoor de factor uit het verdere onderzoek wordt gehaald.

### **5.5.2 Netwerk succesfactoren**

Voor de succesfactor netwerkmanagement is er een verschil met de theorie. De netwerkmanager is geen almachtige vormver van het netwerk, zodoende is er niet één partij die het grotere netwerk beheert. Het netwerk wordt beheerd aan de hand van subnetwerken die eigenaarschap hebben verkregen op een onderwerp. Dit eigenaarschap wordt gegeven aan de hand van expertise, waardoor het mogelijk is dat partijen in verschillende subnetwerken de 'baas' zijn over elkaar. Het eigenaarschap functioneert zodoende als het mandaat voor de subnetwerkmanager.

Doelconsensus wordt behaald door middel van een gezamenlijke agenda. Alle instanties kunnen op deze manier hun eigen doel najaagen binnen het grotere doel van de regio.

Het netwerk wordt als competent ervaren. Door de jarenlange samenwerking is er genoeg legitimiteit en expertise beschikbaar. Geld vormt voor sommige partijen een probleem; maar dit kan als inherent aan het hebben van grote ambities worden gezien. Geld vormt geen probleem voor het functioneren van het netwerk.

Geen enkele respondent vindt de formalisatie een belangrijk deel van het netwerk. Het netwerk functioneert volgens de respondenten op vertrouwen niet op regels. Toch vormen regels de absolute basis door de statuten, structuur en de governance te vormen. Door het goede functioneren en het vertrouwen hoeft hier niet op worden teruggevallen.

Tot slot is er de succesfactor vertrouwen. Vertrouwen vormt de basis van het netwerk. Dit vertrouwen is gelegd in het verleden. De urgentie die speelde bij de ontstaansgeschiedenis heeft hierbij in het verleden zeker een rol gespeeld. Door jarenlange succesvolle samenwerking binnen het netwerk en de regionale identiteit wordt dit vertrouwen verder in stand gehouden.

### **5.5.3 Extra factoren**

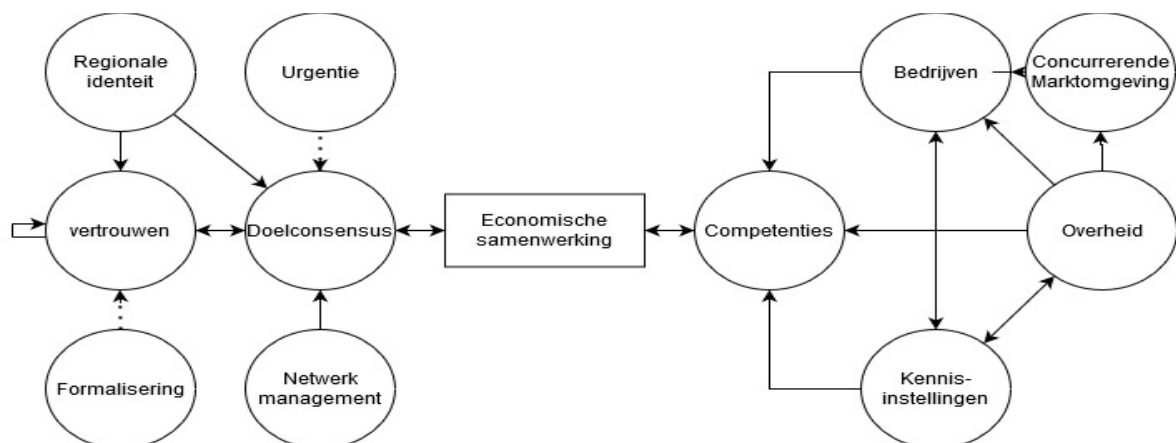
Twee essentiële factoren waren volgens de respondenten niet behandeld. Het gaat hierom de succesfactoren; urgentie en regionale identiteit. Deze twee factoren voegen ieder een nieuwe dimensie toe aan het onderzoek die niet door de eerder opgestelde succesfactoren zijn behandeld. De respondenten beschouwden deze succesfactoren als essentieel voor het functioneren van de triple helix, hierom zullen deze succesfactoren worden toegevoegd aan het verdere onderzoek. De uiteindelijke lijst van factoren voor het opzetten van een succesvolle helix samenwerking in de regio Arnhem - Nijmegen is hieronder in tabel 5 te vinden.

Tabel 5  
Aangepaste succesfactoren

Theorie	Succesfactoren / Belemmeringen	Indicatoren / Oplossingen
triple helix	Centrale rol van kennisinstellingen	- Productie van kennis - Verspreiding van kennis - Productie van human capital
	Gretig bedrijfsleven	- Absorptievermogen van kennis - Creatie van economische waarde vanuit kennis
	Faciliterende overheid	- Concentratie van kennis
	Concurrerende marktomgeving	- Bedrijvigheid - Machtverhoudingen van de actoren
Netwerktheorie	Formalisering	- Regels - Verantwoordingsmechanismen - Transparantie
	Competenties	- Expertise - Financiën - Legitimiteit
	Vertrouwen	- Vertrouwen in het handelen van andere actoren - Vertrouwen van andere actoren
	Doelconsensus	- Overeenstemming doelen actoren en Doelen netwerk
Eindhoven Brainport	(Sub)-Netwerkmanagement	- Aanwezigheid netwerk manager - Verbindend vermogen - Vormgeven van het netwerk
	Urgentie	- Maatschappelijke problemen
	Regionale identiteit	- Culturele identiteit - Economische identiteit

### 5.5.4 De belemmeringen

Naast het concretiseren van de succesfactoren is het van belang om de interactie van de succesfactoren in kaart te brengen. In deze paragraaf wordt dit gedaan middels een model. Op deze manier kunnen knelpunten geïdentificeerd worden in de belemmeringen voor succesvolle economische samenwerking. Het model is hieronder in figuur 5 te zien.



Figuur 5: model van belemmeringen

In het model zijn drie centrale punten te identificeren die worden beïnvloed door de andere succesfactoren; vertrouwen, doelconsensus en competenties. Deze drie knelpunten kunnen de grootste belemmeringen vormen voor een succesvolle economische samenwerking. De andere succesfactoren hebben een ondersteunende rol aan de drie knelpunten. Wanneer deze ondersteunende succesfactoren niet of slecht aanwezig zijn vormen zij een belemmering. Indien deze ondersteunende succesfactoren sterk aanwezig zijn hebben zij een positieve invloed. Hieronder volgt de verdere onderbouwing van het model aan de hand van de drie knelpunten.

### Vertrouwen

Vertrouwen wordt door de respondenten aangewezen als de motor van de samenwerking in Eindhoven Brainport. Het vertrouwen in elkaar zorgt voor de wil om samen te werken. Een netwerk waar vertrouwen heerst, bouwt vertrouwen binnen het netwerk. Een netwerk waar wantrouwen overheerst, bouwt wantrouwen. Vertrouwen wordt daarnaast beïnvloed door drie andere succesfactoren en door het resultaat van de 'economische samenwerking'. Ten eerste is er de regionale identiteit. De regionale identiteit zorgt voor de creatie van een 'ons'. Dezelfde normen en waarden worden gedeeld waardoor de neuzen sneller dezelfde kant op gaan staan, iedereen zet zich in voor 'hun' regio en het vertrouwen groeit. Ten tweede is er formalisering. Formalisering zorgt voor de structuur in het netwerk waar het netwerk op terug kan vallen. In Eindhoven Brainport is de formalisering op de achtergrond aanwezig. Desondanks kan het bijdragen aan het creëren van vertrouwen door wantrouwen in elkaars handelen te beperken. De doelconsensus is de derde invloedsfactor. Het gezamenlijke besluit om samen te werken haalt sluimerend wantrouwen weg uit het netwerk. Het creëert een gezamenlijke weg naar de economische samenwerking. Tot slot werkt succes vanuit de economische samenwerking terug op vertrouwen. Succes is het bewijs dat samenwerking werkt en de partners te vertrouwen zijn.

### Doelconsensus

Doelconsensus vormt de laatste stap voor economische samenwerking en neemt een centrale rol in binnen het model. Doelconsensus wordt door vier succesfactoren beïnvloed en het resultaat van de 'economische samenwerking'. De grootste invloed is vertrouwen. Vertrouwen versnelt het proces van doelconsensus terwijl wantrouwen het proces vertraagd of stopt. De tweede succesfactor die de doelconsensus beïnvloed is de regionale identiteit. Door dezelfde normen en waarden te delen bestaat er een voedingsbodem voor de doelconsensus voor het proces begint om tot consensus te komen. De derde succesfactor is het netwerkmanagement. Door partijen bij elkaar te zetten die gezamenlijk een win-win situatie kunnen creëren, kan doelconsensus gemakkelijker ontstaan. Het netwerkmanagement faciliteert de doelconsensus door deze situaties te creëren. De vierde succesfactor is urgentie. Urgentie is, anders dan de andere succesfactoren, niet constant. Urgentie wordt gecreëerd door een probleem en verdwijnt weer wanneer dit probleem is opgelost. In Eindhoven Brainport is momenteel geen sprake meer van de urgentie die tot het ontstaan van Eindhoven Brainport heeft geleid, maar urgentie wordt gebruikt op kleinere schaal om eigenaarschap te creëren. Het succes van de economische samenwerking heeft op doelconsensus invloed. Het is de uiteindelijke feedbackloop die zegt of het proces succes heeft opgeleverd.

### Competenties

Aan de rechterkant van het netwerk vormen de competenties de stap tot economische samenwerking. Geld, legitimiteit of kennis vormen de middelen om tot economische samenwerking. De overheid, kennisinstellingen en bedrijven dragen allen bij aan de competenties van het netwerk. De verdeling van wie wat bijdraagt, staat niet vast en kan per verschillen per project. De competenties kunnen daarnaast groter worden door geboekte successen uit de economische samenwerking. Met name legitimiteit is afhankelijk van geboekte successen.

De ondersteunende succesfactoren hebben naast hun invloed op de competenties invloed op elkaar. De overheid steunt de bedrijfssector en kennisinstellingen aan de hand van ondersteunende infrastructuur, waardoor de competenties van de kennisinstellingen en bedrijven worden vergroot. Bij de bedrijfssector kan dit gaan middels een versterking van de concurrerende marktomgeving. Bedrijven ondersteunen de kennisinstellingen met financiële middelen voor de productie van bruikbare kennis. Kennisinstellingen ondersteunen de bedrijven en de overheid met geproduceerde kennis en de productie van human capital. De drie sectoren vormen echter geen knelpunten doordat hun rol gedeeltelijk overgenomen kan worden door de andere sectoren. In Eindhoven Brainport is dit te zien door de R&D die bij in bedrijvensector wordt gedaan.

## 6. Evaluatie Arnhem - Nijmegen

### 6.1 Inleiding

Op basis van de succesfactoren en indicatoren opgesteld in de conclusie van hoofdstuk 5 wordt de economische samenwerking van de regio Arnhem – Nijmegen geëvalueerd ter beantwoording van de derde deelvraag: 'Welke belemmeringen uit de theorie en de best practice vinden in de regio Arnhem – Nijmegen plaats en hoe kunnen de aanbevolen antwoorden vorm krijgen?' De succesfactoren worden in dit hoofdstuk gebruikt als evaluatiefactoren. De respondenten zullen niet bij naam of organisatie worden genoemd om hun anonimiteit te behouden. De uitgebreide uitleg hiervoor is te lezen in hoofdstuk 4.5.

### 6.2 Helix factoren

Hieronder worden de evaluatiefactoren vanuit de helix theorieën besproken aan de hand van de opgestelde indicatoren.

#### 6.2.1 Centrale rol van kennisinstellingen

De regio Arnhem - Nijmegen beschikt over twee hogescholen en een universiteit. Alle drie de kennisinstellingen zijn aangesloten bij de regionale helix samenwerking. Het ROC maakt hier momenteel geen onderdeel van uit. Het lijkt erop dat het ROC hierdoor de boot mist. Wanneer er wordt gesproken over kennisinstellingen gaat het immer over de universiteiten en de hogescholen (R2). In de interviews geldt dit ook. De momenten dat het ROC zijn intrede doet in het gesprek, is het enkel om te noemen dat ze niet betrokken zijn of worden. (R1 & R2).

Daarnaast bevindt zich met OnePlanet Research Center een toonaangevende kennisinstellingen in opbouw binnen de regio. Aan de hand van een initiële investering van € 65 miljoen voor de periode 2020-2027 (Provinciale Staten, 2019) is het onderzoekscentrum naar de regio gebracht. IMEC, Wageningen University & Research, de Radboud Universiteit en de het Radboud UMC zullen hier gezamenlijk hun onderzoek in uitvoeren in twee onderzoeklijnen; precisietechnologie in gezondheid, voeding en gedrag en precisie technologie in landbouw en voeding (OnePlanet Research Center, g.d.). De verwachting is dat OnePlanet in 8 jaar een onderzoeksomzet van € 145 miljoen bereikt (Provinciale Staten, 2019-1), waarmee de productie van kennis enorm zal toenemen. De Radboud Universiteit is de grote kennisinstelling binnen de regio. De Times Higher Education World University Ranking (g.d.) schaaft de Radboud al jarenlang rond de 15% van beste universiteiten, waarbij ze voornamelijk goed scoren op 'citations' en 'impact'. De Radboud Universiteit produceert dus veel en impactvolle kennis. De regio wordt daardoor niet gelimiteerd in de productie van de kennis. Een oordeel wat gedeeld wordt door de respondenten R1, R2, R,3 en R5. Respondent 4 is echter van mening dat de geproduceerde kennis te weinig gericht op de vervolgstap. "Kennis heeft pas waarde wanneer je het toepast" stelt respondent 4 en binnen de universiteit in Nijmegen wordt te weinig toepasbaar onderzoek gedaan.

Hiermee legt de respondent meteen een link naar de verspreiding van kennis. Volgens respondent 2 werkt de verspreiding van kennis niet goed genoeg in de regio. Alle andere respondenten zijn hier positiever over en zien vooral de stappen die in de afgelopen tijd zijn gezet. Het eerder genoemde OnePlanet Research Center, wat inzet op kennisontwikkeling in samenwerking met bedrijven (Provinciale Staten, 2019-1) en het nieuw opgerichte CITC zijn hier voorbeelden van. Respondent 4 noemt als voorbeeld van de gezochte aansluiting ook een nieuwe HBO opleiding in samenwerking met het CITC, waardoor de aansluiting tussen de sectoren gemakkelijker zou moeten gaan. OnePlanet en het CITC bieden een oplossing voor een deel van de vakgebieden. Voor andere vakgebieden blijft de aansluiting moeilijker.

De bedrijvigheid in de regio is vooral gefocust op Health, Hightech, Energy en logistiek (R2; gemeente

Arnhem, gemeente Nijmegen & provincie Gelderland, 2017). Aansluiting tussen de kennisinstellingen en het bedrijfsleven is er niet altijd. Zo doet de universiteit onderzoek naar zonne-energie (R3), terwijl de energiesector in Arnhem zich vooral op energie vanuit waterstof richt (IPKW, g.d.). De aansluiting mist volgens respondent 2 door een tekort aan technische scholen en opleidingen terwijl er een grote oververtegenwoordiging bestaat voor opleidingen in de onderwijs- en zorgsector. Dit zorgt tevens voor een tekort aan human capital. Respondent 4 spreekt zelfs van “een chronisch tekort”. Andere respondenten zien ook dat het human capital een probleem blijft in de regio met name in de technische industrie (R1, R2, R3 & R5). Dit tekort geldt voor human capital op alle niveaus, van ROC tot Universiteit (R1).

### **6.2.2 Gretig bedrijfsleven**

De regio Arnhem – Nijmegen focust zich met de triple helix samenwerking op de sectoren Health en Hightech, en Energy (The Economic Board, 2020). Deze sectoren sluiten aan bij de maatschappelijke uitdagingen die nationaal en internationaal leven. Bijvoorbeeld de oplopende zorgkosten en de energietransitie. De noodzaak en mogelijkheden om in deze sectoren te innoveren en te groeien zijn groot, waardoor deze sectoren, met de kennis van nu, toekomstbestendig lijken. De gezondheidssector en de energiesector in de regio zijn bovengemiddeld groot vergeleken met de nationale gemiddelden (gemeente Arnhem, gemeente Nijmegen & provincie Gelderland, 2017; (provincie Gelderland, gemeente Arnhem & gemeente Nijmegen, g.d.). Voor de hightech industrie geldt dit niet, maar in Nijmegen worden voor de internationale markt de chips voor auto's geproduceerd (R4, R5). Daarnaast wordt de Hightech sector met de opbouw van het CITC verder gefaciliteerd.

De gezondheidszorg in de regio Arnhem – Nijmegen een grote werkverschaffer. Meer dan 20% van de regionale werkgelegenheid komt uit deze sector. Daarnaast is er met Health Valley een organisatie actief met roots in de regio en ruim 200 partners waarvan bijna 100 in de regio actief zijn (Health Valley, g.d.). Binnen de regio is er een groot vermogen om de kennis vanuit de Health te implementeren.

De hightech sector in Nijmegen groeit sterk. Tussen 2015 en 2019 kwamen er circa 600 banen bij in de industrie een toename van bijna 10% (Nijmegen, g.d.). Daarbij is er recent geïnvesteerd in de Novio Tech Campus en het CITC om deze groei te faciliteren. Op de Novio Tech Campus zijn in vijf jaar meer dan 70 bedrijven gevestigd met ruim 3.400 werknemers.

Arnhem is de stad van de Energy, onder ander de landelijke netbeheerder TenneT en de regionale netbeheerder Alliander zijn al jaren in de stad gevestigd. De energie, milieu, technology (EMT) sector biedt werk aan 7,500 mensen. Wat goed is voor 8% van de Arnhemse werkgelegenheid. Met Industriepark Kleefse Waard (IPKW) en het Arnheems Buiten zijn er twee hubs ontstaan die zich voornamelijk bezighouden met Energy (gemeente Arnhem, 2015). Het IPKW werkt daarnaast nauw samen met de HAN om het bedrijfsleven en de kennisinstellingen dichter bij elkaar te brengen. Er is voor de drie pijlers genoeg absorptievermogen om kennis op te nemen (R1, R2, R3, R4 & R5). De kennis die lokaal wordt geproduceerd wordt aangevuld door kennis van buiten af. Dit is noodzakelijk door de omvang van de internationaal concurrerende bedrijven (R5). Dit wordt benadrukt door twee respondenten 4 en 5. Zij spreken over enkele top sectoren die de regio rijk is maar te onbekend zijn bij het grotere publiek.

Hoewel de respondenten tevreden waren over de kennisinstellingen en bedrijven hadden verschillende respondenten het gevoel dat er meer potentie in de regio zit. Respondent twee parafraseerde groepen buitenlandse investeerders in het interview: “Er zit hier zoveel potentie. Het wordt hier onvoldoende waargemaakt en we kunnen er zoveel meer mee.” Een andere respondent (R4) haalde de investering in het CITC aan. De potentie binnen de regio lijkt steeds meer te worden benut. Het nieuwe OnePlanet Research Center is daar een ander voorbeeld van. Dat de regio veel



potentie bezit kwam ook uit “Sterk Bestuur in Gelderland” een rapport van de provincie Gelderland uit 2015.

Om de potentie van de regio verder te benutten zijn er in de afgelopen jaren verschillende instanties opgericht om start-ups, scale-ups, en grownups te begeleiden waardoor het aantal start-ups zal moeten toenemen. Het aantal start-ups in de gemeente Arnhem is 11.5 per 1000 inwoners en in de gemeente Nijmegen is dit 10.2. De twee gemeentes zijn met deze aantallen de meest ondernemende gemeenten van het oosten en houdt ongeveer trend met de kleinere Randstad gemeentes en Eindhoven Brainport die 10.6 startende ondernemers per 1000 inwoners heeft (CBS, 2017).

Sinds 2015 is de toegevoegde waarde die de regio produceert ieder jaar toegenomen met ongeveer 1 miljoen euro van 20 tot 25 miljoen in 2018. Met deze waarde is de regio vergelijkbaar met de regio Noordoost-Noord-Brabant (€ 24 miljoen) en West-Noord-Brabant (€ 25 miljoen) en iets beter dan Twente (€ 20 miljoen) en Zuid-Limburg (€ 21 miljoen). De economische kernregio's, Zuidoost-Noord-Brabant (€ 35 miljoen), Groot-Rijnmond (€ 61 miljoen), Utrecht (€ 64 miljoen) en Groot-Amsterdam (€ 104 miljoen) laten een groot gat (CBS, 2020).

### **6.2.3 Faciliterende overheid**

Zowel Arnhem als Nijmegen hebben het concept van kennisconcentratie omarmd. In Arnhem is het IPKW een bijzondere kennishub rondom energie geworden na de overname van het terrein van Akzo Nobel. De eigenaar, Schipper Bosch, wilde het terrein gezamenlijk met de gemeente Arnhem omzetten tot een aantrekkelijke vestigingsplaats. Vandaag de dag heeft het industriepark al verschillende prijzen gewonnen. Cruciaal daarin was de overkoepelende ambitie van de bedrijven. Door het industriepark te wijden aan cleantech ontstond er verwantschap tussen de bedrijven. Dit leidde tot een gemeenschap, waarbij in toenemende mate van elkaars producten en expertise gebruik wordt gemaakt (Gouden Piramide, 2015).

In Nijmegen is in 2013 de Novio Tech Campus tot stand gekomen na een gezamenlijke investering van € 12 miljoen door het rijk, de provincie Gelderland en de gemeente Nijmegen (provincie Gelderland, 2012). Dit bedrijventerrein, gericht op Health en Hightech, is sindsdien enorm gegroeid en is nu het economische paradepaardje van de stad. Momenteel zijn meer dan 70 bedrijven en ruim 3.400 medewerkers actief op de campus. Daarnaast werd er onlangs in 2018 een extra investering van € 7,55 miljoen gedaan om het CITC toe te kunnen voegen aan de campus (provincie Gelderland, 2018).

Beide campussen zijn door hun succes deel van de iconische clusters waarop de triple helix zich focust. De overheid had hier met zijn investeringen een grote rol in (R5, R4 & R3). Zij zijn de enige partij die deze rol op zich kan nemen door middel van bestemmingsplannen en financiering. Voor andere partijen is het opzetten van zo'n ruimte al snel niet rendabel genoeg, of simpelweg te duur (R4). Volgens respondent 3 zijn deze investeringen in specifieke sectoren niet zonder risico's: “Stel waterstof gaat het niet redden, wat dan?”

Daarnaast hebben de overheden forse investeringen gedaan in de binnensteden van Arnhem en Nijmegen om de leefomgeving te verbeteren. De verschillende overheden investeren samen tot 2020 ruim € 350 miljoen (provincie Gelderland, gemeente Arnhem & gemeente Nijmegen, g.d.). De verbetering van de binnensteden heeft een positieve invloed op het vestigingsklimaat en hiermee op het behoud en het aantrekken van human capital.

### **6.2.4 Concurrerende marktomgeving**

Buiten de Randstad is de regio Arnhem – Nijmegen met meer dan 62.000 vestigingen één van de bedrijvigste regio's van Nederland. De twee steden naar wie de conglomeratie is vernoemd vormen ieder een centrum van bedrijvigheid met ongeveer 14.000 vestigingen (CBS, 2019). Met de regionale focus op zowel Energy als, Health en Hightech zullen deze twee steden het centrum van de regionale bedrijvigheid blijven. Voor zowel de Energiesector als Health en Hightechsector geldt dat ze een

'eigen' gebied hebben gekregen om zich verder te ontplooiën, waardoor een kennisconcentratie is ontstaan van diverse bedrijven die in hetzelfde gebied opereren. Op het IPKW is er door de kennisconcentratie een gemeenschap ontstaan (Gouden Piramide, 2015).

De regio Arnhem – Nijmegen lijkt zich de afgelopen jaren meer in te zetten voor start-ups. In een Statenbrief (provincie Gelderland, 2018-1) wordt de positieve regionale economische ontwikkeling grotendeels toegeschreven aan bedrijven die kennis benutten voor het maken van nieuwe producten of het vernieuwen van processen. Om deze ontwikkeling voort te zetten zijn in de afgelopen twee jaar de organisaties Briskr en Orion opgericht, om start-ups, scale-ups en grownups te ondersteunen en zodoende de iconische pijlers, Energy en Health en Hightech te ondersteunen.

De grote spelers Ampleon, Nexperia en NXP vormen het hart van het Nijmeegse Health en Hightech ecosysteem. Dit zijn veruit de grootste namen die actief zijn op de Novio Tech Campus, met een globale markt en uitstraling (R4). De regio heeft groot belang bij het behouden van deze partijen in de regio. Zij trekken andere partijen aan die met hen samen willen werken (R4). Deze partijen lijken verbonden met de regio bijvoorbeeld via het partnerschap in het onlangs door de overheid gefinancierde CITC.

De meeste bedrijven op het IPKW in Arnhem zijn relatief jong, wat te verklaren valt door de recente toename in aandacht voor schone energie. Desondanks zijn er ook ervaren bedrijven actief op het IPKW. Vattenfall is actief in het industriepark en in 2018 is EY, voorheen Ernst en Young eveneens ingetrokken.

### **6.3 Netwerfactoren**

Binnen deze paragraaf worden de evaluatiefactoren vanuit de netwerktheorie besproken die eveneens in Eindhoven Brainport zijn gevonden.

#### **6.3.1 Formalisering**

Geen van de respondenten liep meteen warm van het vooruitzicht van meer regels en of verantwoordingsmechanismes. De verantwoordingsmechanismes die nu zijn zorgen al vaak voor frustratie doordat ze het proces vertraagden (R5). Doordat de besluitbevoegdheid niet ligt bij één van de instanties binnen de triple helix is het noodzakelijk om continu terug te koppelen naar de achterban. Vooral voor de overheden is dit belangrijk omdat de economische samenwerking over publiek geld gaat waarover verantwoording afgelegd moet worden. Een respondent (R5) sprak uit dat in de toekomst hopelijk één centrale gezamenlijke instantie beslissingen kon nemen, maar wijst daarbij op het probleem van besluitbevoegdheid. Een externe partij zou dan beslissen over overheidsgeld.

Nadat er verder over de regels werd gesproken zag een drietal respondenten meerwaarde in lichte regelgeving omdat het houvast kan bieden en de structuur ten goede zou kunnen komen (R1, R2, R3). Toch wezen de respondenten vooral op het belang van vertrouwen wat volgens drie respondenten momenteel aan het groeien is binnen de regio (R4 & R5). Formalisering kan daar ondersteunend aan zijn door de duidelijkheid die het schept.

De meningen van de respondenten zijn verdeeld over het transparantieniveau van het netwerk, maar de respondenten zijn het unaniem eens dat er nog wel stappen gemaakt kunnen worden. Vooral het communiceren naar buiten was hierbij een punt (R1, R2, R4 & R5). Volgens één respondent is de regio te bescheiden en moest het de sterke kanten beter in de etalage zetten voor mensen van buiten (R5). Tegelijkertijd is het belangrijk om reëel te blijven. Arnhem – Nijmegen zal nooit Brainport Eindhoven worden omdat binnen de regio geen technische universiteit zit (R4).

#### **6.3.2 Competenties**

De competentie bestaat uit de aanwezige expertise, financiële middelen en legitimiteit binnen het netwerk. De respondenten waren unaniem over de expertise; er is geen gebrek aan expertise binnen het netwerk. De expertise binnen de regio was één van de redenen om het netwerk op te zetten,

zodat er meer waarde uit de expertise gehaald kan worden (R1). De regio is nog steeds bezig met het verhogen van de expertise volgens respondent 4. Dit lijkt ondersteund te worden door de komst van het CITC en het OnePlanet Research Center.

Een van de problemen waar respondenten 1 & 2 tegenaan lopen was dat de expertise in de regio moeilijk te vinden was. Respondent 5 wees op een oorzaak hiervoor; de cultuur in Arnhem – Nijmegen. Men is te bescheiden over de expertise in de regio waardoor aanwezige expertise niet altijd de aandacht krijgt die het verdient.

De provincie Gelderland is na de verkoop van Nuon ruimschoots de rijkste provincie van Nederland (CBS, 2015). De Nuon-middelen zijn al meerdere malen gebruikt ten behoeve investeringen in de regio Arnhem – Nijmegen zoals het CITC, OnePlanet en de Novio Tech Campus. Voor start-ups, scale-ups en grownups is er de mogelijkheid om mee te doen aan verschillende door de overheid opgezette fondsen om door te groeien. Dit wilt niet zeggen dat er met geld wordt gesmeten. Voor de triple helix organisatie wordt € 1,50 per inwoner betaald, waardoor het budget van de triple helix organisatie The Economic Board klein is in vergelijking tot organisaties die dezelfde rol hebben in andere gebieden (R2).

Er is onvoldoende legitimiteit voor de triple helix samenwerking binnen de regio Arnhem – Nijmegen. Bestuurders handelen niet in belang van de regio (R2) en er zit niemand om het regionale belang te behartigen (R1). De legitimiteit is echter aan het groeien binnen de regio. Het netwerk bewijst zijn waarde binnen de regio met de toegevoegde waarde die het creëert binnen de regio (R5) en creëert op deze manier een positieve naam voor zichzelf. Daarnaast zijn er een aantal wereldspelers actief binnen het netwerk (R4). Het netwerk is echter te bescheiden, wat de groei van de legitimiteit schaadt (R4 & R5).

### **6.3.3 Vertrouwen**

Vertrouwen wordt door alle respondenten als een belangrijke voorwaarde gezien voor samenwerking binnen het triple helix netwerk. Het vertrouwen tussen verschillende actoren en instanties is echter niet of nauwelijks aanwezig volgens sommige respondenten (R1 & R2). De oorzaak was volgens hen de ontmanteling van de stadsregio wat voor kwaad bloed tussen verschillende partijen heeft gezorgd. Andere respondenten zagen juist het vertrouwen groeien tussen organisaties en personen binnen de regio (R4 & R5). Zij zagen het enthousiasme binnen het netwerk groeien en daarmee het vertrouwen. Dit hing samen met de nieuwe successen en samenwerkingen die werden opgezet waarbij nieuwe spelers werden geïntroduceerd. Vertrouwen blijft volgens respondent 5 sluimeren binnen het netwerk “omdat je niet helemaal weet hoe de ander opereert of wat zijn belangen precies zijn” (R5). Terwijl respondent 3 juist veel vertrouwen binnen het netwerk voelde door de openheid van mensen. Respondent 3 had de ervaring dat mensen zich daarbij tevens kwetsbaar opstelde. De respondenten kwamen zodoende niet tot een eenduidig antwoord over het vertrouwen binnen de samenwerking.

### **6.3.4 Doelconsensus**

Wanneer het doel extreem breed wordt getrokken kan er gesproken worden van doelconsensus. Iedereen in de regio heeft baat bij de economische ontwikkeling van de brede welvaart, maar voor kennisinstellingen en bedrijven is dit geen doel op zich. De respondenten ervaren de doelconsensus op projectniveau tussen de verschillende partijen in de triple helix (R1, R3, R4 & R5). Met de kleinere projecten wordt er meegewerkt aan het grotere plan van de triple helix. De economische vooruitgang van de regio. Daarnaast kunnen successen op deze kleinere projecten helpen de instanties achter het grotere project van de triple helix te krijgen (R5). Zo'n grotere stip op de horizon kan namelijk motiverend werken binnen de samenwerking. Het geeft organisaties en de mensen de wil om te investeren (R3).

### **6.3.5 Netwerkmanagement**

Het netwerk wordt door respondenten (R1, R2 & R3) als onoverzichtelijk ervaren. Er zijn (te) veel partijen actief in dezelfde ruimte die vergelijkbare maar verschillende taken uitvoeren. Hierdoor is het lastig voor zowel mensen binnen als buiten het netwerk de goede personen te vinden.

Het triple helix netwerk is jong en wordt op het moment nog vorm gegeven. Hierbij is het de bedoeling dat de drie iconische pijlers Health, Hightech en Energy hun eigen aanspreekpunt krijgen (R5). Dit valt te vergelijken met de netwerkmanager in Eindhoven Brainport, waar de netwerkmanager manager is van een sub-netwerk. In het grotere netwerk lijkt The Economic Board de ambitie te hebben de rol van netwerkmanager te vervullen. Al heeft The Economic Board een meer faciliterende rol dan een traditionele netwerkmanager, omdat het niet de kennis of de macht bezit om netwerken daadwerkelijk te vormen. The Economic Board is een verbinder van andere partijen, die de netwerken binnen de regio goed kent en aansluiting vindt tussen partijen (R5).

### **6.4 Factoren Eindhoven Brainport**

In deze paragraaf worden de evaluatiefactoren behandeld die gevonden zijn vanuit Eindhoven Brainport.

#### **6.4.1 Regionale identiteit**

De vraag of er een regionale identiteit bestaat werd door alle respondenten snel beantwoord met: 'nee'. De regio werkt samen op de grote vraagstukken zoals mobiliteit, maar Arnhem en Nijmegen hebben beide hun eigen identiteit waar mensen aan verbonden zijn (R2). De geografische ligging, waarbij de steden tussen twee rivieren worden gescheiden werkt ook niet in het voordeel van een regionale identiteit volgens een respondent (R3). Het ontbreken voor een gezamenlijke benaming voor iemand die uit de regio Arnhem – Nijmegen komt spreekt boekdelen. Iemand komt uit Arnhem of uit Nijmegen. Op cultureel gebied komen twee respondenten (R1 & R3) tot één verbindende factor. De natuur in de omgeving, waar iedereen in de regio trots op is.

De twee steden zijn sinds 1970 door het Ministerie van Binnenlandse Zaken verbonden als COROP regio. Economisch gezien is er dan ook sprake van één regio volgens respondent 5. De gemeentes zijn economisch met elkaar verbonden en het is algemeen geaccepteerd dat de regio gezamenlijk sterker is.

#### **6.4.2 Urgentie**

Het gaat niet slecht met de regio Arnhem – Nijmegen. De respondenten hebben geloof in de potentie door de kracht van de kennisinstellingen en de bedrijven (R2, R3, R4 & R5). Volgens respondent 3 was het succes van het Limburgse Brightlands en Brainport Eindhoven de katalysator om een economische samenwerking op te zetten binnen de regio. Door de successen die aan de hand van de economische samenwerking daar werden geboekt werd het duidelijk dat de potentie van de regio niet werd benut (R3). De reden dat deze samenwerking in andere gebieden sneller is opgezet is het gebrek aan urgentie binnen de regio. Zoals respondent 2 vertelde: “er is hier niets mis waardoor uiteindelijk de urgentie om fundamenteel te gaan samenwerken ontbreekt.”

Volgens respondent 1 was er wel degelijk urgentie. De regio staat niet meer op de kaart in Den Haag, doordat de regionale lobby zwak was geregeld. Waardoor financieringsbronnen werden gemist die vanuit het rijk kwamen.

## **6.5 Samenvatting**

In deze paragraaf worden de evaluatiefactoren uit dit hoofdstuk nog een keer kort samengevat. Indien alle indicatoren aanwezig zijn, wordt de evaluatiefactor als goed beoordeeld en het predicaat goed gegeven. Indien de succesfactor voldoet aan de helft of een meerderheid van de indicatoren wordt het predicaat redelijk toegepast. Wanneer minder dan helft van de indicatoren aanwezig zijn wordt het predicaat slecht toegepast.

### **6.5.1 triple Helix**

De kennisinstellingen hebben een sterke centrale rol binnen het netwerk als producent van kennis en human capital. Deze productie doen ze naar behoren en is één van de sterke kanten van de triple helix in de regio Arnhem – Nijmegen. De verspreiding van de kennis is niet optimaal, maar is van een goed niveau. Door de investeringen in het CITC en het OnePlanet Research Center zal dit niveau verder moeten stijgen. Alle drie de indicatoren waren aanwezig waardoor de evaluatiefactor als 'goed' worden beoordeeld.

Het bedrijfsleven in de regio kan als gretig worden beschouwd. Vooral de iconische pijlers in Health en Hightech, en Energy zijn sectoren hebben een groot absorptievermogen voor kennis nu en in de toekomst. Met de komst van OnePlanet en het CITC zal de kennis verder toenemen en de verspreiding van kennis makkelijk worden. Het 'gretige bedrijfsleven' krijgt eveneens het predicaat goed.

De overheid heeft de afgelopen jaren veel geïnvesteerd in de regio om de kennisinstellingen en het bedrijfsleven te helpen. Het CITC, de hightech campus en OnePlanet zijn allen miljoenenprojecten die bij moeten dragen aan een sterkere regio. Daarnaast heeft de overheid ruim € 350 miljoen vrijgemaakt voor investeringen in de binnensteden om human capital vanuit de regio te behouden om de kennisinstellingen en het bedrijfsleven te faciliteren. Het predicaat goed is hier van toepassing.

Er is sprake van een concurrerende marktomgeving in de regio. Er zijn drie pijlers waar de regio op inzet: Health, Hightech en Energy. Binnen deze pijlers zit een variëteit aan bedrijven, van grote wereldspelers tot start-ups. De wereldspelers zijn vooral belangrijk voor deze netwerken omdat zij bedrijvigheid naar zich toe trekken. Deze pijlers opereren niet in een vacuüm. De regio bezit naast deze pijlers over een gezond vermogen aan andere bedrijvigheid. De indicatoren zijn allen aanwezig hierom krijgt de concurrerende werkomgeving het predicaat goed.

### **6.5.2 De netwerktheorie**

De formalisering van het netwerk droeg volgens de respondenten niet of minimaal bij aan het netwerk. De regels en verantwoordingsmechanismes droegen niet bij aan een goede structuur binnen het netwerk, maar wakte irritatie op. Daarnaast werd het netwerk niet als transparant beschouwd. Formalisering voldoet hierdoor niet aan de opgestelde indicatoren en krijgt het predicaat slecht.

Er is genoeg kennis en er zijn genoeg financiële middelen binnen het triple helix netwerk aanwezig. De legitimiteit van het netwerk is echter een zorgenkindje. Legitimiteit heeft inherent de meeste tijd nodig heeft om te groeien. Het gebrek aan legitimiteit heeft tenminste deels te maken hebben met de leeftijd van het jonge netwerk. Competenties voldoen aan twee derde van de indicatoren en krijgt hiermee het predicaat redelijk.

Het vertrouwen binnen het netwerk is afhankelijk van de personen aan wie het wordt gevraagd. Respondenten hebben vertrouwen binnen het netwerk verschillend ervaren. Dit betekent dat vertrouwen en wantrouwen niet inherent aan het netwerk zijn verbonden, maar afhankelijk is van persoonlijke ervaringen. Hierdoor voldoet vertrouwen tegelijkertijd wel als niet aan de indicatoren. Om deze redenen krijgt vertrouwen het predicaat redelijk.

Er is geen sprake van één grotere visie waar personen en instanties zich op kunnen inkopen.

Doelconsensus tussen verschillende partijen wordt alleen behaald op projectbasis. Deze indicator wordt technisch gezien gehaald. Maar wanneer het grotere plaatje in ogenschouw wordt genomen met de grotere visie is dit niet voldoende. Hierom krijgt doelconsensus het predicaat redelijk. Er is op het moment geen duidelijke (sub)netwerkmanager binnen de economische samenwerking aanwezig. The Economic Board verbindt partijen in het grotere netwerk, maar heeft geen machtspositie om het netwerk te kunnen vormen. De plannen om sub-netwerkmanagers aan te stellen zijn momenteel nog niet actief waardoor niet wordt voldaan aan de opgestelde indicatoren. Het predicaat slecht is hier van toepassing.

### 6.5.3 Eindhoven Brainport

In de regio is geen sprake van een regionale culturele identiteit. Sprekend voor het gebrek is het ontbreken van een naam voor iemand uit de regio. Er kan wel gesproken worden over één economische regio met een gezamenlijke economische identiteit. Omdat één van de twee indicatoren zijn behaald krijgt de regionale identiteit het predicaat redelijk.

“Er is hier niets mis waardoor uiteindelijk de urgentie om fundamenteel te gaan samenwerken ontbreekt” (R2). Zegt eigenlijk alles over het gevoel van urgentie in de regio. Er zijn geen zware maatschappelijk problemen en urgentie op kleine problemen wordt te weinig gebruikt tot doelconsensus te komen. Aan de opgestelde indicator wordt niet voldaan, dus het predicaat slecht is hier van toepassing.

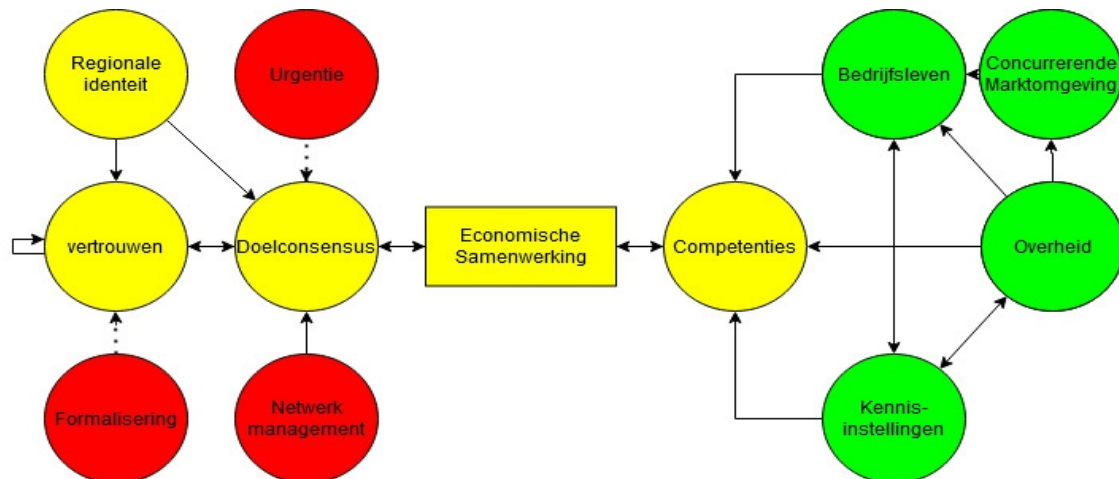
Tabel 6  
Beoordeling evaluatiefactoren Arnhem – Nijmegen

Theorie	Succesfactor	Beoordeling		
		Goed	Redelijk	Slecht
Triple helix	Centrale rol van kennisinstellingen	X		
	Gretig bedrijfsleven	X		
	Faciliterende overheid	X		
	Concurrerende marktomgeving	X		
Netwerktheorie	Formalisering			X
	Competenties		X	
	Vertrouwen		X	
	Doelconsensus		X	
	Netwerkmanagement			X
Eindhoven Brainport	Urgentie			X
	Regionale identiteit		X	

De tabel geeft aan dat beoordeling van de evaluatiefactoren verdeeld is. Het resultaat is: 4 goed; 4 redelijk; 3 slecht. De evaluatiefactoren vanuit de triple helix theorie komen allen goed door de beoordeling. Uit de evaluatiefactoren van de netwerktheorie komt geen enkele goed uit de beoordeling. De competenties, het vertrouwen en de doelconsensus zijn redelijk, terwijl de formalisering en het netwerkmanagement het predicaat slechts krijgen opgespeld. De extra succesfactoren vanuit Eindhoven Brainport komen zonder een 'goed' uit de beoordeling. De urgentie is slecht en de regionale identiteit is redelijk.

#### 6.5.4 De belemmeringen

Om de problemen verder te visualiseren worden de factoren in het eerder gemaakte systeem geplaatst. Om aan te geven hoe de factoren functioneren hebben zij een kleur gekregen. Hiervoor is gekozen voor de stoplichtmethode. Groen is goed, geel is redelijk en rood is slecht.



Figuur 6. Knelpunten Arnhem – Nijmegen

De drie geïdentificeerde knelpunten, vertrouwen, doelconsensus en competenties, binnen het systeem zijn allen oranje en hiermee redelijk aanwezig, of met andere woorden voor verbetering vatbaar. Deze knelpunten zorgen ervoor dat de economische samenwerking niet op het niveau werkt. De potentie in economische samenwerking wordt hierdoor niet behaald. Het ondersteunend systeem aan de knelpunten is vooral aan de linkerkant van het systeem een groot probleem. Aan de rechterkant is dit systeem in orde.

#### Vertrouwen

Het vertrouwen in het systeem is omringt door slecht en redelijk werkende factoren. Het heeft geen enkele invloed die als 'goed' wordt beschouwd. De regionale identiteit is alleen in economisch opzicht aanwezig, wat op die manier voor vertrouwen zorgt. Er is echter geen culturele identiteit aanwezig om het vertrouwen te vergroten. Formalisering werkt op geen enkele manier ondersteunend mee aan vertrouwen op het moment. Hoewel formalisering als fundament nauwelijks werd gebruikt in Eindhoven Brainport omdat het vertrouwen hoog was. Zou het in een netwerk wat een gebrek heeft aan vertrouwen, zoals in Arnhem – Nijmegen, een positieve invloed kunnen uitoefenen. De doelconsensus is eveneens geen katalysator voor vertrouwen doordat doelconsensus alleen op projectbasis bereikt wordt maar niet op het niveau van een grotere visie. De invloed van vertrouwen op vertrouwen zelf is wisselend doordat vertrouwen in het netwerk fluctueert. Vertrouwen heeft door het slechte ondersteunende netwerk moeite om te groeien vanuit het netwerk zelf.

#### Doelconsensus

Doelconsensus wordt net zoals vertrouwen omringt door slecht en redelijk werkende factoren. De regionale identiteit heeft eenzelfde invloed op doelconsensus als het op vertrouwen heeft. Er is slechts sprake van een economische identiteit en niet van een culturele identiteit, waardoor de succesfactor alleen een bijdrage aan doelconsensus als het doel economische waarde nastreeft. Het vertrouwen heeft afhankelijk van de actoren een positieve of negatieve invloed op de doelconsensus, waardoor het geen goede ondersteuning geeft aan de doelconsensus. Daarnaast is er geen duidelijke

urgentie in de regio die de mensen aan hun doel verbind en is het netwerk management momenteel eveneens van een slecht niveau. De doelconsensus wordt dus niet tot nauwelijks ondersteund, waardoor het moeilijk is om tot doelconsensus te komen.

### Competenties

Voor de competenties geldt een ander verhaal dan de andere twee knelpunten. De ondersteunende succesfactoren zijn grotendeels goed te noemen. De bedrijfssector, overheidssector en kennissector functioneren allen naar behoren. Waardoor genoeg kennis en financiële middelen beschikbaar zijn. Enkel de legitimiteit van het netwerk is niet op niveau. Er zijn geen dermate grote successen geboekt om de legitimiteit te creëren. Daarnaast werden de successen die werden behaald niet genoeg naar buiten gebracht om de verdiende legitimiteit te creëren. Een toename van legitimiteit kan behaald worden door het halen van successen.



# 7. Conclusie

## 7.1 Inleiding

Nadat in het vorige hoofdstuk de evaluatie is uitgevoerd staat in dit hoofdstuk de conclusie van het onderzoek centraal. Als eerste volgt er een korte terugblik op het onderzoek. Vervolgens wordt de hoofdvraag '*Wat zijn de belemmeringen voor succesvolle economische samenwerking in de regio Arnhem en Nijmegen en wat kan daaraan gedaan worden?*' beantwoord. Tot slot worden er op basis van dit antwoord aanbevelingen gedaan die tot optimalisatie van de regionale economische samenwerking moeten leiden.

## 7.2 Terugblik

Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van mogelijke belemmeringen voor economische samenwerking in de regio Arnhem – Nijmegen, om het functioneren hiervan te verbeteren door middel van aanbevelingen.

Gekozen is voor een kwalitatieve onderzoeksmethode. Het onderzoeken van een samenwerking leent zich vaak niet voor harde data. Met harde data is de nuance en het gevoel binnen de samenwerking niet te vangen. Met andere woorden, het onderzoek op een kwantitatieve manier uitvoeren zou ten koste gaan van de validiteit. Daarom is de keuze gemaakt om de data primair via interviews te verzamelen en die later te analyseren.

In het theoretisch kader zijn verschillende auteurs behandeld van vier theoretische stromingen om inzicht te brengen in het functioneren van regionale economische samenwerking. Hierbij is naast de helix theorieën de netwerktheorie gebruikt om meer diepgang te geven. Het onderzoek hierin levert twaalf succesfactoren op: vijf succesfactoren vanuit de triple helix theorie; de quadruple helix theorie en de quintuple helix theorie leveren er beide één en de netwerktheorie levert vijf succesfactoren op. Wanneer deze succesfactoren niet in of in mindere mate aanwezig zijn levert dit een belemmering op voor succesvolle economische samenwerking.

Vervolgens zijn deze succesfactoren getest aan de 'best practice' Eindhoven Brainport. In Eindhoven zijn 5 interviews gehouden met respondenten van instanties die een centrale rol hadden in de succesvolle samenwerking in Eindhoven Brainport. In deze interviews werd de aanwezigheid van de succesfactoren getest, om de succesfactoren verder te verfijnen. Het resultaat is een gewijzigde lijst van succesfactoren. De factoren van de meervoudige helices blijken geen factor voor succes te zijn en ook één van de succesfactoren vanuit de triple helix theorie is niet in Eindhoven Brainport aanwezig. Hier tegenover staat de vondst van twee nieuwe succesfactoren die niet in de theorie staan vermeld. Dit resulteerde in de volgende elf succesfactoren om economische samenwerking in de regio Arnhem – Nijmegen mee te evalueren: een centrale rol van kennisinstellingen, een gretig bedrijfsleven, een faciliterende overheid, een concurrerende werkomgeving, formalisering, competenties, vertrouwen, doelconsensus, (sub)-netwerkmanagement, urgentie en een regionale identiteit. Deze succesfactoren zijn vervolgens in een model verwerkt om meer inzicht te krijgen in het functioneren van succesfactoren en hoe gebreken een belemmering kunnen vormen. Dit levert drie mogelijke knelpunten op die centraal staan in de laatste fase van het onderzoek, de beantwoording van de hoofdvraag. De mogelijke knelpunten zijn het ontbreken van of het in onvoldoende mate aanwezig zijn van vertrouwen, doelconsensus en competenties.

In de regio Arnhem – Nijmegen zijn nogmaals vijf interviews gehouden. Ditmaal met respondenten van instanties die een centrale rol hebben in de triple helix samenwerking in de regio Arnhem – Nijmegen. Op basis van informatie verkregen uit deze interviews is de regio Arnhem – Nijmegen geëvalueerd.

### 7.3 Beantwoording van de hoofdvraag

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt als volgt: *"Wat zijn de belemmeringen voor succesvolle economische samenwerking in de regio Arnhem en Nijmegen en wat kan daaraan gedaan worden?"*. In deze paragraaf wordt het antwoord op het eerste deel van de vraag beantwoord. De drie geïdentificeerde knelpunten die de grootste belemmeringen voor succesvolle regionale economische samenwerking vormen dienen als focuspunten.

Het in onvoldoende mate aanwezig zijn van de succesfactor vertrouwen is een knelpunt voor een succesvolle economische samenwerking in de regio. Het vertrouwen tussen personen en instanties wisselt, maar is op dit moment over het algemeen te laag om het potentieel van de regio goed te benutten. Het lage niveau van vertrouwen beïnvloedt de economische samenwerking en doelconsensus waardoor het behalen van succes wordt bemoeilijkt. Daarnaast zijn de ondersteunende succesfactoren onderontwikkeld, waardoor er nauwelijks impulsen zijn voor vertrouwen om zich positief verder te ontwikkelen. Van de vijf succesfactoren die vertrouwen beïnvloeden zijn er 4 redelijk aanwezig en één slecht. Regionale identiteit, doelconsensus, economische samenwerking en vertrouwen zelf hebben alle een neutrale invloed op de het vertrouwen en formalisering heeft zelfs een negatieve invloed. Kortom het vertrouwen is laag en de status van de ondersteunende factoren leidt eerder tot verslechtering dan tot verbetering.

De succesfactor doelconsensus is het tweede knelpunt. Momenteel kan doelconsensus alleen worden bereikt op projectniveau en niet op het niveau van een grotere gedeelde visie. Het gebrek aan doelconsensus hangt samen met het gebrek aan vertrouwen. Vertrouwen is van directe invloed op de doelconsensus. De andere succesfactoren die de doelconsensus beïnvloeden zijn eveneens ondermaats. Regionale identiteit en de economische samenwerking en vertrouwen hebben dezelfde invloed op de doelconsensus als ze op vertrouwen hebben; een neutrale. Urgentie en het netwerkmanagement hebben momenteel een negatieve invloed. Net zoals bij vertrouwen is er bij doelconsensus geen enkele positieve invloed aanwezig.

Competenties is de derde en het laatste geïdentificeerde knelpunt voor economische samenwerking in de regio. Voor competenties is de situatie minder slecht. Het ondersteunende netwerk is hier een stuk beter geregeld. De drie institutionele sferen, bedrijven, overheid en kennisinstellingen zijn ieder goed aanwezig en hebben een positieve invloed op de competenties. De economische samenwerking vormt een neutrale invloed, maar er zijn geen slechte invloeden. De reden dat de competenties niet als goed worden beoordeeld komt door de legitimiteit van het netwerk. Zowel de kennis als de financiële daadkracht van het netwerk worden als voldoende geacht. De legitimiteit blijft voorsnog achter doordat het netwerk te weinig grote successen geboekt heeft binnen de economische samenwerking, die voor de legitimiteit van het netwerk zorgen. Tevens zijn ze in de regio te bescheiden over de successen die wel worden geboekt; ook hierdoor blijft de legitimiteit voorsnog achter op de andere competenties.

Alle drie de mogelijke knelpunten, vertrouwen, doelconsensus en competenties vormen een knelpunt. Er is veel ruimte voor verbetering maar de regio begint niet op nul. De sectoren van de triple helix zorgen voor een sterke basis in de competenties. Doelconsensus wordt bereikt in de regio op projectbasis en er is binnen het netwerk enig vertrouwen aanwezig. Om succesvol te worden zullen het vertrouwen, de doelconsensus en de competenties moeten groeien. Dit kan gedaan worden door middel van ontwikkeling in de ondersteunende succesfactoren. In de volgende paragraaf zullen aanbevelingen worden gedaan ter ontwikkeling van het vertrouwen, de doelconsensus en de competenties.

## **7.4 Aanbevelingen**

In deze paragraaf worden aan de hand van de succesfactoren en de indicatoren aanbevelingen gegeven om de economische samenwerking binnen de regio Arnhem – Nijmegen te verbeteren door de knelpunten aan te pakken.

### **7.4.1 knelpunten**

#### Vertrouwen

Vertrouwen is iets wat natuurlijk moet groeien. Er zijn drie aanbevelingen om het vertrouwen te laten groeien. Ten eerste kunnen er situaties gecreëerd worden waarin het loont om zich kwetsbaar op te stellen, waardoor het onderling vertrouwen kan groeien. Hierbij is het van belang dat partijen vrij kunnen spreken, zonder dat dit tegen hen kan worden gebruikt. Ten tweede kan er meer vertrouwen worden gecreëerd door wantrouwen uit het netwerk te weren. Probeer mensen met argwaan, oud zeer of dergelijken niet te betrekken in het netwerk, hun wantrouwen creëert enkel meer wantrouwen. De derde aanbeveling is de versterking van het netwerk door het binnen halen van nieuw bloed vol vertrouwen. Vertrouwen werkt even aanstekelijk als wantrouwen. Via de succesfactoren: regionale identiteit; formalisering; doelconsensus en successen uit de economische samenwerking kan een omgeving worden gecreëerd waarin vertrouwen groeit. Hoe die succesfactoren kunnen worden beïnvloed volgt onder de desbetreffende succesfactoren.

#### Doelconsensus

Doelconsensus is aanwezig op projectniveau. Voor een succesvolle regionale economische samenwerking is het van belang dat er doelconsensus is op het niveau van een regionale visie. Door het maken van een gezamenlijke regionale visie worden er netwerkdoelen gecreëerd, waarbinnen de doelen van de verschillende actoren een plek kunnen vinden. Hiermee is er duidelijkheid voor actoren binnen en buiten het netwerk. De visie hoeft niet meteen alles omvattend te zijn, maar kan verder uitgebouwd worden naarmate de samenwerking vordert. De intentie om samen te werken op basis van een gezamenlijke visie is hierbij wel een vereiste.

Net als bij vertrouwen is het bij doelconsensus van belang om de bijbehorende ondersteunende succesfactoren verder te ontwikkelen. Deze zijn verder uitgewerkt bij de desbetreffende kopjes: Regionale identiteit; Vertrouwen; Urgentie en Netwerkmanagement.

#### Competenties

De ondersteunende succesfactoren bedrijven, kennisinstellingen en overheid functioneren goed voor het netwerk. Mede door deze goede ondersteuning vormen de financiële middelen en expertise geen probleem. De legitimiteit zal moeten groeien door het behalen van meer successen van de regionale economische samenwerking. Dit zal tijd kosten en is afhankelijk van het functioneren van de gehele samenwerking. De regio kan de groei van legitimatie ook ondersteunen door de behaalde successen van de regio goed te communiceren binnen en buiten het netwerk. Wees trots op wat de regio bereikt, wanneer de regio het bereikt en laat het de wereld weten, zodat de volgende keer dat het onderwerp voorbij komt men aan de regio Arnhem – Nijmegen denkt.

## **7.4.2 Succesfactoren**

### Regionale identiteit

In de regio Arnhem – Nijmegen is er sprake van een regionale identiteit op economisch vlak maar niet van een culturele identiteit. Een culturele identiteit is diep geworteld en daardoor niet zomaar te creëren. Bij de creatie van een regionale identiteit wordt daarom aanbevolen om te concentreren op de economische identiteit en het uitbouwen daarvan, teneinde een economische identiteit te creëren die zo verweven is met de regio dat het in de regionale cultuur doordringt. De eerste stap hierin is de creatie van een gezamenlijke naam waar de regio zich mee kan identificeren en spreekt tot de economische krachten van de regio. De tweede is een gezamenlijke visie die de regio verder verbindt en de opmaat is voor daden in de toekomst.

### Formaliseringquadrupelg

Het netwerk zou verder geformaliseerd moeten worden. Hierbij is het belangrijk dat de formalisatie niet in plaats van vertrouwen een centrale plek in het model inneemt, het behoort ondersteuning te bieden voor de groei van vertrouwen. Formalisering kan vertrouwen helpen groeien door wantrouwen weg te nemen. Het creëert voorspelbaarheid in het handelen van andere actoren door enerzijds een minimum te stellen aan de verwachtingen en anderzijds aan de uitvoering door middel van regels, verantwoordingsmechanismen en transparantie.

### Urgentie

Urgentie kan niet geforceerd worden. Het is er of het is er niet. Wanneer er wel urgentie speelt binnen een institutionele sfeer probeer dit probleem dan helix breed te trekken. Op welke manier raakt het probleem de andere instanties binnen de helix sferen en ga met ze in gesprek. Wanneer het gevoel van urgentie wordt gedeeld kan dit tot samenwerking leiden. Dit geldt met name voor situaties waarin het vertrouwen laag is; vertrouwen kan door middel van urgentie gepasseerd worden binnen de samenwerking. Een probleem waarover overeenstemming ten aanzien van urgentie bestaat en meer samenwerking kan worden gecreëerd is het human capital vraagstuk voor de regio.

### (Sub)-Netwerkmanagement

Er zijn al plannen om het netwerkmanagement te verbeteren. Door aanspreekpunten op de economische pijlers te zetten wordt eenzelfde soort systeem gecreëerd als in Brainport Eindhoven, waarbij er eigenaarschap op thema's is gecreëerd. The Economic Board lijkt daarnaast een centrale rol in te gaan nemen in het grotere netwerk. Het vermogen van die organisatie om actoren te verbinden met de sub-netwerken zal duidelijkheid moeten creëren voor actoren van binnen en buitenquadrupel het netwerk. De impact op het netwerk van de bovengenoemde veranderingen ten aanzien van de rol van de economische pijlers en The Economic Board in het netwerk zal afgewacht moeten worden.

## **7.5 Discussie**

In deze paragraaf worden de theoretische reflectie, de methodische reflectie en mogelijkheden tot vervolgonderzoek besproken.

### **7.5.1 Theoretische reflectie**

De triple helix theorie biedt een goede basis voor het begrijpen van triple helix samenwerkingen. De kritiek van Cooke (2005) 'het model is te abstract' kwam echter eveneens naar voren. Het biedt de plattegrond van het netwerk, maar geeft niet aan hoe het netwerk zich moet, of zal gedragen. Hierdoor biedt het een onvolledig beeld om te kijken naar het functioneren van een netwerk. Dit kan tevens worden teruggezien in de resultaten van het onderzoek. Wanneer er enkel naar triple helix factoren was gekeken, was de conclusie positief uitgevallen. De succesfactoren voor de triple helix waren immers aanwezig. De netwerktheorie zorgde hierbij voor een diepere analyse, waarbij er

gekeken werd naar de gedragingen en interacties tussen de sferen. Door de toevoeging van de netwerktheorie moet een andere conclusie worden getrokken: de triple helix Arnhem – Nijmegen functioneert onvoldoende. De netwerktheorie vormt zo een goede, zo niet noodzakelijke toevoeging op de triple helix theorie. Het functioneren van een netwerk, kan niet worden gemeten zonder de interactie binnen het netwerk te meten. De triple helix theorie zou niet zonder de netwerktheorie moeten worden gebruikt.

De quadruple en de quintuple theorie hebben dit onderzoek niet veel geboden. Deze dimensies zullen in onderzoek van sommige specifieke systemen hun waarde hebben; in de regio Arnhem – Nijmegen en Brainport Eindhoven was dit echter niet het geval.

### **7.5.2 Methodologische reflectie**

Methodisch kent het onderzoek een paar beperkingen. Ten eerste is het aantal respondenten te laag om een samenwerking van deze omvang te onderzoeken. De selectie die is gemaakt is zo representatief mogelijk met oog op de sferen en de beschikbare menskracht. De keuze voor andere, of mee instituten uit de bedrijvensector had mogelijk andere inzichten kunnen opleveren, die van invloed zouden kunnen zijn op de resultaten. Voor de kennisinstellingen geldt hetzelfde. Door het interviewen van universiteiten zijn andere kennisinstellingen wellicht gedeeltelijk onderbelicht. Het vergroten van de selectie had tevens de institutionele sferen in balans kunnen brengen door van iedere sfeer twee respondenten te interviewen. Zoals het onderzoek er nu ligt heeft de overheidssector een grotere invloed in de resultaten dan de andere twee sectoren.

Daarnaast hadden de interviews in Eindhoven Brainport wellicht met meer tijd, of een andere opzet van de interviews zich kunnen richten op de oplossingen van de belemmeringen. De mogelijke inzichten zouden mogelijk ook relevant kunnen zijn voor de aanbevelingen voor de economische samenwerking in de regio Arnhem – Nijmegen, waardoor dit onderzoek een grotere maatschappelijke waarde zou kunnen hebben.

Het gebruik van documenten als secundaire bron is grotendeels een tevergeefse poging geweest. Hier en daar werd er relevante informatie uitgehaald. Deze informatie had voor het grote deel ook direct van het CBS gehaald kunnen worden. Voor de kwaliteit van het onderzoek heeft de documentenanalyse weinig bijgedragen in vergelijking met de interviews en het theoretisch onderzoek.

### **7.5.3 Vervolgonderzoek**

Het gecreëerde model vanuit succesfactoren biedt een systeem voor succesvolle regionale economische samenwerking. In vervolgonderzoek zou het interessant zijn om het model te testen aan andere succesvolle regionale economische triple helix samenwerkingen. De insteek bij dit onderzoek zou kunnen zijn om het model verder te verbeteren of om te kijken in hoeverre dit model generaliseerbaar is naar andere regionale economische helix samenwerkingen.

Daarnaast zou het interessant kunnen zijn om de ontwikkelingen van de samenwerking in de regio Arnhem – Nijmegen middels dit model te monitoren. Door de analyse van Arnhem – Nijmegen om de zoveel jaar te herhalen kan de ontwikkeling naar een (succesvolle) regionale economische samenwerking in kaart worden gebracht en waar nodig worden ingegrepen.

# Literatuurlijst

- Agranoff, R., & M. McGuire (2003). *Collaborative Public Management; new strategies for local governments*, Washington, D.C.: Georgetown University Press.
- Asheim, B.T., & Coenen, L., (2004). Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy*, 34, 1173-1190.
- Bachman, R., A. Zaheer (eds.) (2006). *Handbook of trust research*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Barth, T. D. (2011). The idea of a green new deal in a Quintuple Helix Model of knowledge, know-how and innovation. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 1(2), 1–14
- Bleijenbergh, I. (2013). *Kwalitatief onderzoek in organisaties*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers.
- Boogers, M.J.G.J.A. (1997). Het Onderste uit de KAN. Maatschappelijk draagvlak voor stadsregionaal bestuur in het knooppunt Arnhem - Nijmegen. Delft: Uitgeverij Eburon.
- Boudens, F. (2018). *Bruggen bouwen* (Honours dissertatie). Geraadpleegd van <https://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/368472/Boudens%2C%20Bruggen%20bouwen..pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- BrabantKennis. (g.d.). *Kiezen we voor kwaliteit?* Geraadpleegd van <https://www.brabantkennis.nl/longread/kijk-op-brabant-kiezen-we-voor-kwaliteit/>
- Brainport Eindhoven. (2019). *Brainport monitor 2019*. Eindhoven: Brainport Eindhoven
- Brainport Eindhoven Region. (2011). *Eindrapportage Brainport regio Eindhoven 'de slimste regio van de wereld'*. Eindhoven: Brainport Eindhoven Region.
- Branden, T., W. van de Donk & K. Putters. (2005). "Griffins or chameleons? Hybridity as a permanent and inevitable characteristic of the third sector", *International Journal of Public Administration*, 28, (9/10), 749-765.
- Brouwers, J., Van Duivenboden, H., & Thaens, M. (2009). *The triple Helix Triangle: Stimulating ICT-driven Innovation at Regional Level*. Malta: Conference of EGPA.
- Cai, Y. (2013). *Enhancing context sensitivity of the triple Helix model: An institutional logics perspective*. The triple Helix XI International Conference, London.
- Cai, Y., & Etzkowitz, H. (2020). Theorizing the Triple Helix model: Past, present and future. *Triple Helix*: 1. doi:<https://doi.org/10.1163/21971927-bja10003>.
- Cai, Y., Pugh, R., & Liu, C. (2015) Enabling conditions for regional triple Helix systems. *Helice*, 2015.
- Camarinha-Matos, L., & Afsarmanesh, H. (2006). *Collaborative Networks: Value creation in a knowledge society*. China: Springer
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2009). 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': Toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management* 46 (3/4), 201–234.

Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2010). triple Helix, Quadruple Helix and quintuple Helix and How Do Knowledge, Innovation and the Environment Relate To Each Other?: A Proposed Framework for a Trans-disciplinary Analysis of Sustainable Development and Social Ecology, *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development (IJSESD)*, 1 (1), 41-69.

Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2012). *Mode 3 knowledge production in Quadruple Helix innovation systems: Twenty-first-century democracy, innovation, and entrepreneurship for development*. Springer (Springer Briefs in Business).

Carayannis, E. G., E. Grigoroudis, D. F. J. Campbell, D. Meissner, and D. Stamati. 2018a. "The Ecosystem as Helix: An Exploratory Theory-Building Study of Regional Co-Opetitive Entrepreneurial Ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models." *R&D Management* 48(1): 148–162.

CBS. (2015). *Gelderland Rijkste Provincie*. Geraadpleegd van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2015/45/gelderland-rijkste-provincie>

CBS (2017). *Helft startende ondernemers jonger dan 35 jaar*. Geraadpleegd van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/50/helft-startende-ondernemers-jonger-dan-35-jaar>

CBS. (2019). *Aantal vestigingen per gemeente inclusief overheid, onderwijs en zorg, 2019*. Geraadpleegd van <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2019/17/aantal-vestigingen-per-gemeente-2019>

CBS. (2020). *Regionale Kerncijfers; nationale rekeningen*. Geraadpleegd van <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/84432NED/table?ts=1599229755012>

CBS. (2020-1). *Gediplomeerden; leeftijd, onderwijssoort, migratieachtergrond, woonregio*. Geraadpleegd van <https://opendata.cbs.nl/statline#/CBS/nl/dataset/71493ned/table?ts=1599649454084>

CBS. (2020-3). *Vestigingen van bedrijven; oprichtingen, bedrijfstak, regio*. Geraadpleegd van <https://opendata.cbs.nl/statline#/CBS/nl/dataset/83631NED/table?ts=1601903149301>

Cooke, P. (2005). Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation: Exploring 'Globalisation 2' – A new model of industry organization. *Research Policy* 34(8): 1128–1149.

Cristofoli, D., & Markovic, J. (2016). "How To Make Public Networks Really Work: A Qualitative Comparative Analysis." *Public Administration*, 94 (1), 89–110. doi:10.1111/padm.2016.94.issue-1

CWTS leiden Ranking. (2019). Geraadpleegd van <https://www.leidenranking.com/ranking/2019/list>

de Bruijn, H., ten Heuvelhof, E., & in 't Veld, R. (2002). *Process Management*. (Kluwer Academic Publishers, Dordrecht).

CWTS leiden Ranking. (2019). *CWTS Leiden Ranking 2019*. Geraadpleegd van <https://www.leidenranking.com/ranking/2019/list>

Deakin, S., Michie, J. (eds.), (1997). *Contract, Co-operation, and competition; studies in economics, management and law*, Oxford: Oxford University Press.

Edelenbos, J, & Klijn, E. H. (2006). Managing stakeholder involvement in decision-making: a comparative analysis of six interactive processes in The Netherlands, *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16 (3), 417-446

Edelenbos, J & Klijn, E. H. (2007). Trust in Complex Decision-Making Networks: A Theoretical and Empirical Exploration, in: *Administration and Society*, 39 (1), 25-50.

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix---University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development. *EASST Review*, 14, 14-19.

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1997). Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations. London: Pinter.

Etkowitz, H. (2002). *The triple Helix of university-industry-government. Implications for policy and evaluation. Working paper, 11*. Stockholm: Institutet för studier av utbildning och forskning.

Etzkowitz, H. (2008). *The triple Helix. University-Industry-Government Innovation in Action*. Routledge: New York & London.

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29 (2), 109-123.

Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2006). triple Helix twins: innovation and sustainability, *Science and Public Policy*, 33 (1), 77–83, doi-org.ru.idm.oclc.org/10.3152/147154306781779154.

Europa Nu (g.d.). *Regionaal Beleid*. Geraadpleegd op [https://www.europa-nu.nl/id/vg9pk3qd26zl/regionaal\\_beleid](https://www.europa-nu.nl/id/vg9pk3qd26zl/regionaal_beleid)

Fogelberg H, Thorpenberg S. (2012) Regional innovation policy and public–private partnership: The case of triple Helix arenas in western Sweden. *Science and Public Policy*, 39 (3), 347–356.

Garretsen, H., Ph. McCann, R. Martin & P. Tyler (2013). 'The future of regional policy', *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 6, 179-186.

Gemeente Arnhem. (2015). *New energy made in [Arnhem]*. Geraadpleegd van <https://www.arnhemspeil.nl/docs/2019-01-16-gemeente-arnhem-new-energy-made-in-arnhem-programma-2015-2020.pdf>

Gemeente Arnhem, Gemeente Nijmegen & Provincie Gelderland. (2017). *Economische Monitor Stedelijk netwerk Arnhem - Nijmegen*. Geraadpleegd van [https://gelderland.stateninformatie.nl/document/6144797/1/Bijlage\\_2\\_Regionale\\_Economische\\_Monitor\\_Stedelijk\\_netwerk\\_Arnhem\\_Nijmegen\\_\(PS2018-67\)](https://gelderland.stateninformatie.nl/document/6144797/1/Bijlage_2_Regionale_Economische_Monitor_Stedelijk_netwerk_Arnhem_Nijmegen_(PS2018-67))

Gouden Piramide. (2015). *Schipper Bosch Industriepark Kleefse Waard*. Geraadpleegd van <https://www.ipkw.nl/wp-content/uploads/2018/05/GP-boek-2015-Projectbeschrijving-IPKW.pdf>

Graeber, G. (1993). *The embedded firm; understanding networks: actors, resources and processes in interfirm cooperation*, London: Routledge.

Hickling Arthurs Low (HAL) Corporation. (1999). *Assessment of Industry Canada's support of the Canadian Institute for Advanced Research (Industry Canada Program Evaluation)*. Audit and Evaluation Branch, Industry Canada, Ottawa, Ontario.

Huis van de Nijmeegse geschiedenis. (g.d.). *Knooppunt Arnhem Nijmegen*. Geraadpleegd van [https://www.huisvandenijmeegsegeschiedenis.nl/info/Knooppunt\\_Arnhem\\_Nijmegen](https://www.huisvandenijmeegsegeschiedenis.nl/info/Knooppunt_Arnhem_Nijmegen)



Industriepark Kleefse Waard (IPKW). (g.d.). *Waterstof*. Geraadpleegd van <https://www.ipkw.nl/waterstof/>

Khan, M.R. and Al-Ansari, M. (2005). Sustainable innovation as a corporate strategy. *Intellectual Assets Management*, Saudi Arabia. Resource document.

Kickert, W. J., Klijn, E. H., & Koppenjan, J. F. M. (Eds.). (1997). *Managing complex networks: Strategies for the public sector*. Londen: Sage Publications.

Klijn, E. H., Koppenjan, J. F.M., & Termeer, K. (1995). Managing networks in the public sector: a theoretical study of management strategies in policy networks. *Public administration*, 73 (3), 437-454.

Klijn, E. H., & Koppenjan, J. F. M. (2014). Complexity in governance network theory. In: *Complexity, Governance & Networks*, 1 (1), 61-70. doi: 10.7564/14-CGN8

Koppenjan, J. F. M., & Klijn, E. H. (2004). *Managing uncertainties in networks*. London: Routledge.

Lane, C., & Bachman, R. (eds.), (1998), *Trust within and between organizations; conceptual issues and empirical applications*, Oxford: Oxford University Press.

Lember, V. (2018). "The Increasing Role of Digital Technologies in Co-production" in T. Brandsen, T. Steen, B. Verschuere (red.) *Co-Production and Co-Creation: Engaging Citizens in Public Service Delivery*, Routledge, 2018.

Leydesdorff, L. (2005). The triple helix model and the study of knowledge-based innovation systems. *International Journal of Contemporary Sociology*, 42, 1-16

Leydesdorff, L. (2012). The triple helix, quadruple helix, ..., and an  $N$ -tuple of helices: explanatory models for analyzing the knowledge-based economy? *J Knowl Econ* 3, 25–35. doi: 10.1007/s13132-011-0049-4

Leydesdorff, L., & Etzkowitz, H. (1998). The Triple Helix as a model for innovation studies, *Science and Public Policy*, 25 (3), 195–203, <https://doi.org/10.1093/spp/25.3.195>

Leydesdorff, L., & Etzkowitz, H. (2001). The transformation of university-industry-government relations. *Electronic Journal of Sociology*, 5.

Liljemark, T. (2004). *Innovation policy in Canada. Strategy and Realities*. Swedish Institute for Growth Policy Studies, Östersund.

Lundvall, B.Å., (1993). *Explaining interfirm cooperation; limits of the transaction-cost approach*. In Graebner (ed.) *The embedded firm; understanding networks: actors, resources and processes in interfirm cooperation*, London: Routledge.

Lundvall, B.Å. (2013). Innovation studies: A personal interpretation of 'the state of the art'. In: Fagerberg J, Martin BR, Andersen ES (eds) *Innovation Studies: Evolution and future challenges*. Oxford: Oxford University Press, 21–70.

MacGregor, S. P., Marques-Gou, P., Simon-Villar, A. (2010). Gauging readiness for the quadruple helix: a study of 16 European organizations. *J Knowl Econ* 1(3), 173–190. doi: 10.1007/s13132-010-0012-9

Nijmegen. (g.d.) *Banen*. Geraadpleegd van <https://swm.nijmegen.nl/p39953/banen>

Oerlemans, L. A. G., & Kenis, P. (2007). Netwerken en innovatieve prestaties, *M&O*, 61 (3-4), 36-54.

OnePlanet Research Center (g.d.). *OnePlanet Research Center*. Geraadpleegd op <https://oneplanetresearch.nl/>

O'Toole, L. J. (1988). Strategies for intergovernmental management: Implementing programs in interorganizational networks. *International Journal of Public Administration*, 11 (4), 417-441.

Parker, D., & Vaidya, K. (2001). An economic perspective on innovation networks. in O. Jones, S. Conway, F. Steward (eds.), *Social interaction and organisational change; aston perspectives on innovation networks*, London: Imperial College Press.

Plasser, F. (2004). *Politische Kommunikation in Österreich; Ein praxisnahes Handbuch*. WUV-Universitätsverlag, Vienna.

Provan, K. G., & Kenis, P.N. (2008). Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18 (2), 229-252.  
doi:10.1093/jopart/mum015

Provan, K. G., & Milward, H. B. (2001). Do networks really work? A framework for evaluating public-sector organizational networks. *Public Administration Review*, 61 (4), 414-423.

Provincie Gelderland. (n,d,). *Icoonprogramma Slimme Duurzaamheid*. Geraadpleegd van [https://www.gelderland.nl/bestanden/Geo-teksten/Storymaps/P1803\\_1169\\_Gebiedsopgave\\_Arnhem\\_Nijmegen/Doc/Icoonprogramma%20Slimme%20duurzaamheid.pdf](https://www.gelderland.nl/bestanden/Geo-teksten/Storymaps/P1803_1169_Gebiedsopgave_Arnhem_Nijmegen/Doc/Icoonprogramma%20Slimme%20duurzaamheid.pdf)

Provincie Gelderland. (2012). *Vervolgvoorstel Novio Tech Campus Nijmegen*. Geraadpleegd van <https:// gelderland.notubiz.nl/document/261803/1/document>

Provincie Gelderland. (2015). *Sterk bestuur in Gelderland*. <https://www.binnenlandsbestuur.nl/Uploads/2015/5/Eindrapport-Sterk-bestuur-in-Gelderland--1-.pdf>

Provincie Gelderland. (2018). Bijdrage aan het CITC [*Begrotingswijziging*]. Geraadpleegd van [https:// gelderland.notubiz.nl/document/6995951/1/EEM\\_-\\_Wijzigingsbegroting\\_oprichting\\_CITC\\_-\\_Innovatiecentrum\\_voor\\_Chiptechnologie\\_\(%7BS2018-724\)](https:// gelderland.notubiz.nl/document/6995951/1/EEM_-_Wijzigingsbegroting_oprichting_CITC_-_Innovatiecentrum_voor_Chiptechnologie_(%7BS2018-724))

Provincie Gelderland. (2018-1). *Evaluatie en doorontwikkeling van organisaties die bedrijven en kennisinstellingen verbinden [Statenbrief]*. Geraadpleegd van <https:// gelderland.notubiz.nl/document/7145730/2#search=%22briskr%22>

Provincie Gelderland, gemeente Arnhem & gemeente Nijmegen. (g.d.). *Investeringsagenda; stedelijk netwerk Arnhem – Nijmegen 2018 – 2019*. [https:// gelderland.stateninformatie.nl/document/6144798/1/Bijlage\\_3\\_Investeringsagenda\\_Stedelijk\\_netwerk\\_Arnhem\\_Nijmegen\\_2018-2019,\\_versterken,\\_verrijken,\\_verbreden\\_\(PS2018-67\)](https:// gelderland.stateninformatie.nl/document/6144798/1/Bijlage_3_Investeringsagenda_Stedelijk_netwerk_Arnhem_Nijmegen_2018-2019,_versterken,_verrijken,_verbreden_(PS2018-67))

Provincie Gelderland, & VNG Gelderland. (2015). *Sterk bestuur in de regio Nijmegen*. Geraadpleegd van [https://www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/Bestuur-en-organisatie/bestuursscans\\_regiorapporten/Regiorapport\\_Nijmegen.pdf](https://www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/Bestuur-en-organisatie/bestuursscans_regiorapporten/Regiorapport_Nijmegen.pdf)

Provinciale Staten van Gelderland. (2019). *Besluit*. Geraadpleegd van <https://gelderland.stateninformatie.nl/document/7305637/1#search=%22oneplanet%20begroting%22>

Provinciale Staten van Gelderland. (2019-1). *Provinciale bijdrage aan Oneplanet [statenbrief]*. Geraadpleegd op <https://gelderland.stateninformatie.nl/document/7305634/1/EEM%20-%20Statenbrief%20provinciale%20bijdrage%20aan%20OnePlanet%20%28PS2019-97%29>

Quick, K., & Bryson, J. (2016). "Theories of public participation in governance". In: Torfing, J., Ansell, C. (eds.), *Handbook of Theories of Governance*, Edward Elgar.

Rabobank. (2012). *Stadsregio Arnhem – Nijmegen: uitdagingen voor de toekomst*. Geraadpleegd van <https://economie.rabobank.com/contentassets/409d9b70604049009e032ed1d68d0c38/stadsregio-arnhem-nijmegen-brochure.pdf>

Ranga, L.M., & Etzkowitz, H. (2013). triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society. *Industry and Higher Education*, 27(4), 237–262. <https://doi.org/10.5367/ihe.2013.0165>

Raspe, O., van den Berge, M., & de Graaff, T. (2017). *Stedelijke regio's als motoren van economische groei; wat kan beleid doen*. Den Haag: Planbureau voor de leefomgeving.

Rodrigues, C., Melo, A. (2010). *The triple Helix Model as inspiration for local development policies: an experience-based perspective*, Working Paper SACSJP, University of Aveiro.

Shapira, P. (2002). Innovation challenges and strategies in catch-up regions: Developmental growth and disparities in Georgia, USA. Baden-Württemberg, Stuttgart.

Shinn, T. (2002). The triple Helix and new production of knowledge: Prepackaged thinking on science and technology. *Social Studies of Science* 32 (4), 599–614.

Shortell, S. M., Zukoski, A. P., Alexander, J. A., Bazzoli, G. J., Conrad, D. A., Hasnain-Wynia, R., Sofaer, S., Chan, B. Y., Casey, E., & Margolin, F. S. (2002). Evaluating Partnerships for Community Health Improvement: Tracking the Footprints. *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 27 (1), 50-91. doi:<https://doi.org/10.1215/03616878-27-1-49>

Tableau. (2018). *Regionale Economie*. Geraadpleegd van [https://public.tableau.com/views/REM\\_1/RegionaleEconomie?%3Aembed=y&%3Adisplay\\_count=yes&%3AshowVizHome=no](https://public.tableau.com/views/REM_1/RegionaleEconomie?%3Aembed=y&%3Adisplay_count=yes&%3AshowVizHome=no)

Technische Universiteit Eindhoven. (g.d.). *Visie*. Geraadpleegd van <https://www.tue.nl/universiteit/over-de-universiteit/duurzaamheid/duurzaamheid-op-de-tue/visie/>

ten Hoedt, A. J. M. (1998). Plattegronden van Arnhem en andere plaatsen van de Veluwe. Boekbespreking. *Arnhem de Genoeglijkste* 18 (2), 85-90. Geraadpleegd van <http://arnhemshistorischtijdschrift.bibliotheekarnhem.nl/Books/mp-pdf-bestanden/JRG18-2.pdf>

The Economic Board. (2020). *triple Helix 3.0*. Geraadpleegd van <https://www.theeconomicboard.com/wp-content/uploads/2020/04/20200331-Strategisch-Plan-2020-2025-The-Economic-Board-met-bijlagen.pdf>

Times Higher Education. (g.d.). *Eindhoven University of Technology*. Geraadpleegd van <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/eindhoven-university-technology>

Times Higher Education. (g.d.). *Radboud University Nijmegen*. Geraadpleegd van <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/radboud-university-nijmegen>

Turrini, A., Cristofoli, D., Frosini, F., & Nasi, G. (2010). Networking literature about determinants of network effectiveness. *Public Administration*, 88 (2), 528-550. doi:10.1111/j.1467-9299.2009.01791.

Tuunainen, J. (2002). Reconsidering the Mode 2 and the triple Helix: A critical comment based on a case study. *Science Studies*, 15(2), 36–58.

Van Horne, C., & Dutot, V. (2017). Challenges in technology transfer: an actor perspective in a quadruple helix environment. *The Journal of Technology Transfer*, 42, 285-301. doi.org/10.1007/s10961-016-9503-6.

van Thiel, S. (2015). *Bestuurskundig onderzoek* (3e ed.). Bussum, Nederland: Coutinho.

van Thiel, S. (2014). *Research methods in public administration and public management: An introduction*. London: Routledge.

Viale, R., & Pozzali, A. (2010). Complex adaptive systems and the evolutionary triple Helix. *Critical Sociology*, 36( 4), 575–594.

Zheng, P. (2010). The “Second Academic Revolution”: Interpretations of Academic Entrepreneurship. *Canadian Journal of Higher Education*, 40 (2), 35-50.

# Bijlage 1: Interviewguide Brainport Eindhoven

## Introductie

- Als eerst wil ik u bedanken voor het interview.
- Het interview zal worden geanonimiseerd. Als er vragen zijn die u desondanks niet wilt beantwoorden kunt u dat aangeven.
- Zou ik het gesprek mogen opnemen? Het gesprek zal getranscribeerd worden om de analyse uit te voeren. Wat het onderzoek secuurder maakt.
- Het interview is in vier delen opgesplitst, als eerste zullen er een paar algemene vragen worden gesteld. Het tweede gedeelte zal gaan over voorwaarden vanuit de triple helix. Het derde gedeelte zal gaan over voorwaarden vanuit een netwerk perspectief. Tot slot zal er ruimte zijn om te reflecteren op het onderzoek.
- Heeft u nog dringende vragen of kunnen we beginnen?

## 1. Algemeen

1.1 Wat is uw functie binnen de gemeente/ organisatie?

- Wat zijn daarin uw taken?

1.2 In welke mate heeft u te maken met Brainport Eindhoven?

1.3 Wat is de reden waarom uw organisatie is betrokken bij Brainport Eindhoven

## 2. triple helix

2.1 Hoe zou u de productie van kennis binnen helix samenwerking typeren?

2.2 Hoe zou u de verspreiding van kennis binnen de helix samenwerking typeren?

2.3 Hoe zou u het absorptievermogen van kennis binnen de helix samenwerking typeren?

2.4 Wordt er naar uw inziens veel economische waarde gecreëerd vanuit de beschikbare kennis?

2.5 Hoe is de concentratie van kennis verdeelt in de regio?

2.6 In welke mate is er sprake van consensus binnen de helix samenwerking?

- Hoe is die consensus ontstaan?

2.7 In welke mate is er sprake van publiekondernemerschap binnen de helix samenwerking?

- Hoe is het publiekondernemerschap ontstaan?

2.8 Wordt er bij projecten vooral de focus gelegd op proces of op het doel?

2.9 Hoe belangrijk is evaluatie in het proces?

2.10 Is er sprake van een concurrerende werkomgeving in de regio?

- Zijn er veel of weinig actoren aanwezig?

- Hoe is de machtsverhouding tussen de actoren?

2.11 Hoe vaak is de burger betrokken als deelnemer bij projecten vanuit de helix?  
- hoeveel belang hechten jullie hieraan?

2.12 Hoe vaak is de burger betrokken als initiator van projecten binnen de helix?  
- hoeveel belang hechten jullie hieraan?

2.13 Hoe belangrijk is de ecologische waarde bij projecten?

### **3. Netwerk**

3.1 Wanneer u spreekt over het netwerk. Spreekt u dan over het gehele helix netwerk of over een kleiner deel?

3.2 Hoeveel actoren zijn er binnen de het helix netwerk actief?

3.3. Hoe is uw beleving van de drukte in het netwerk?

3.4 In welke mate zijn er regels binnen het netwerk?

3.5 In welke mate zijn er verantwoordingsmechanismes?

3.6 Zou u het netwerk transparant noemen?  
- waarom?

3.7 Is er genoeg expertise in het netwerk?  
- waarom?

3.8 Zijn de financiële middelen binnen het netwerk toereikend?  
- waarom?

3.9 Is er voldoende legitimiteit binnen het netwerk?  
- waarom?

3.10 heeft u vertrouwen in het handelen van andere actoren binnen het netwerk?

3.11 Voelt u dat u het vertrouwen heeft van andere actoren binnen het netwerk?

3.12 Worden taken weleens overgenomen door andere actoren binnen het netwerk?  
- doen ze dat dan goed?  
- heeft u er een goed gevoel bij?

3.13 Sluit het doel van u en uw organisatie aan bij het doel van het netwerk?  
- bent u daarin een unicum, of maken andere actoren hetzelfde mee?

3.14 Is er een actor die het netwerk leidt?  
- is het verbindend vermogen van deze actor groot?  
- kan deze actor het netwerk vormgeven naar behoeven?

### **4. Afsluiting**

Zijn er nog factoren die ik niet heb genoemd, maar die naar uw inziens wel essentieel zijn voor de helix samenwerking?

Heeft u nog op- of aanmerkingen? Wilt u nog ergens op terugkomen?

Ik wil u nog graag bedanken voor uw medewerking, als u wilt zal ik het transcript nog nasturen evenals het uiteindelijke onderzoek als u daar interesse in heeft.

# Bijlage 2: Interviewgide regio Arnhem – Nijmegen

## Introductie

1. Als eerst wil ik u bedanken voor het interview.
2. Het interview zal worden geanonimiseerd indien u daar behoefte aan heeft. Als er vragen zijn die u desondanks niet wilt beantwoorden kunt u dat aangeven.
3. Zou ik het gesprek mogen opnemen? Het gesprek zal getranscribeerd worden om de analyse uit te voeren. Wat het onderzoek secuurder maakt.
4. Het interview is in vijf delen opgesplitst, als eerste zullen er een paar algemene vragen worden gesteld. Het tweede gedeelte zal gaan over voorwaarden vanuit de theorie over de triple helix. Het derde gedeelte zal gaan over voorwaarden vanuit interviews Brainport Eindhoven. Het derde gedeelte over de voorwaarden de netwerktheorie. Tot slot zal er ruimte zijn om te reflecteren op het onderzoek.
5. Heeft u nog dringende vragen of kunnen we beginnen?

## 1. Algemeen

1.1 Wat is uw functie binnen de gemeente/ organisatie?  
– Wat zijn daarin uw taken?

1.2 In welke mate heeft u te maken gehad of krijgt u te maken met de triple helix Arnhem – Nijmegen?

## 2. Triple helix

2.1 Wat voor rol moeten de kennisinstellingen krijgen in deze regio? Wat moet er veranderen?  
– productie van kennis

2.2 Wat voor rol moet het bedrijfsleven krijgen in de regio? Wat moet er veranderen?  
– Absorptievermogen van kennis , niet totaal, lastig in te schatten.  
– Creatie van economische waarde vanuit

2.3 Wat voor rol moet de overheid krijgen in de regio? Wat moet er veranderen?  
– Concentratie van kennis  
– Creëren van consensus

2.4. Hoe is de concentratie van kennis verdeelt in de regio?

2.5 Moet natuur als doel gezien worden?  
– Ecologie waarde  
– Ecologie als gedeelde waarde

## 3. Eindhoven Brainport

3.1 Wordt er genoeg rekening gehouden met de internationale inbedding?  
– Positie op de internationale markt  
– Positie tussen internationale organisaties

3.2 Leeft er urgentie voor het samenwerken binnen de regio?

- Voordeel van samenwerken
- Voordeel genoeg motivatie

3.3 Is er een regionale identiteit?

- Wat bindt de mensen
- Sprake van één identiteit

#### **4. Netwerk**

4.1 Zou er een netwerkmanager moeten zijn?

- Wat zouden zijn taken moeten zijn?

4.2 Is er sprake van doelconsensus in de regio?

- Wat is het doel dan?

4.3 Is er genoeg expertise, financiële daadkracht en legitimiteit in de regio?

- Expertise
- Financiën
- Legitimiteit

4.4a Zou er sprake moeten zijn van meer of minder regels en verantwoordingsmechanismes?

4.4b Zou het netwerk transparanter moeten zijn?.

4.5 Is er genoeg vertrouwen binnen de regio?

- Vertrouwen in het handelen van andere actoren
- Vertrouwen van andere actoren

#### **5. Afsluiting**

5.1 Is er nog iets wat pleit voor een triple helix samenwerking wat we nog niet hebben behandeld?

5.2 Nog iets wat pleit tegen een triple helix samenwerking wat we nog niet hebben behandeld?

5.3 Heeft u nog op- of aanmerkingen? Wilt u nog ergens op terugkomen?

5.4 Wat vond u van de wijze waarop het gesprek is verlopen?

Ik wil u nog graag bedanken voor uw medewerking, als u wilt zal ik het transcript nog nasturen evenals het uiteindelijke onderzoek als u daar interesse in heeft.