

MASTER

Ruimtegebruik of ruimtegebrek?

duurzaam meervoudig ruimtegebruik in de glastuinbouwsector

Gubbels, B.P.J.E.

Award date:
2007

[Link to publication](#)

Disclaimer

This document contains a student thesis (bachelor's or master's), as authored by a student at Eindhoven University of Technology. Student theses are made available in the TU/e repository upon obtaining the required degree. The grade received is not published on the document as presented in the repository. The required complexity or quality of research of student theses may vary by program, and the required minimum study period may vary in duration.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain

Ruimtegebruik of Ruimtegebrek?

*Duurzaam Meervoudig Ruimtegebruik
in de Glastuinbouwsector.*

Auteur: Ing. B.P.J.E. Gubbels
Identiteitsnummer: 0538275
Opleiding: Technische Innovatiewetenschappen / Techniek en Maatschappij
Technology and Policy in Advanced Economies
Technische Universiteit Eindhoven
Faculteit Technologie Management

Begeleiders: Prof. dr. M.J. de Vries (eerste begeleider, TU/e)
Faculteit Technologie Management

Mr. drs. N.G.M. Daemen (tweede begeleider, Witteveen+Bos)
Stedelijke Planontwikkeling, Ruimtelijke Economie

Ing. J.P.F.A. Snijders (technisch begeleider TU/e)
Faculteit Bouwkunde

Datum: Maart 2007

*Ligt het aan de wijze van Ruimtegebruik of is er in Nederland daadwerkelijk Ruimtegebrek?
Dit is een belangrijke vraag die de Nederlandse beleidsbepalers en overheden
met betrekking tot de inrichting van de ruimte zich moeten stellen.*

Bart Gubbels, Maastricht 2007

“Eén voorbeeld is beter dan duizend theorieën.”

Thomas Friedman in zijn boek `The World is Flat`.

‘Changes in a nation’s strategy and innovation policies are hard to accomplish and take time. Other countries have shown that a fundamental change in attitude towards entrepreneurship, commercialisation and innovation can produce impressive results. Perhaps the greatest challenge facing the Netherlands is to realise that the currently healthy situation is not sustainable, and that the time is to act now.’

Citaat Michael Porter tijdens zijn Innovation Lecture, Den Haag 2001

VOORWOORD

Voor u ligt het resultaat dat het einde van een hoofdstuk in mijn leven betekent. Met het afronden van dit onderzoek en het verdedigen ervan is een einde gekomen aan mijn studententijd. Een studententijd waar ik veel goede herinneringen aan over houd en kennis heb mogen maken met veel verschillende en interessante mensen.

Ik weet nog heel goed dat ik begon te studeren aan de HTS Civiele Techniek aan de Hogeschool Heerlen. Tijdens mijn studie veranderde de naam achtereenvolgens in Hogeschool Limburg en daarna in Hogeschool Zuyd. Die naam draagt de Hogeschool op dit moment nog steeds. Na de afstudeerscriptie van mijn HBO opleiding, toevalligerwijs een project via Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v. te Maastricht, had ik het gevoel dat mijn studie nog niet af was. Er was nog zoveel te leren en zeker maatschappelijke problemen spraken me wel aan. Aanmelding bij de opleiding Techniek en Maatschappij aan de Technische Universiteit Eindhoven is dan ook een logische stap. Na twee jaar studeren veranderde de naam van Techniek en Maatschappij in Technische Innovatiewetenschappen. De afronding van deze studie is het voor u liggende rapport.

Om mijn studieperiode af te sluiten was ik op zoek naar een interessant onderwerp voor mijn scriptie. Na het schrijven van enkele brieven en het voeren van diverse gesprekken bij verschillende bedrijven, ben ik na een gesprek met ir. J.H. Spaans wederom uitgekomen bij Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v. te Maastricht. Zij waren bezig met de ontwikkeling van een project dat als voorbeeld kon gaan dienen voor meervoudig ruimtegebruik. Dit project en onderwerp spraken me zeer aan en al gauw was duidelijk dat dit het onderwerp was dat zou gaan dienen voor mijn afstudeerscriptie.

Een vraag die ik me tijdens het onderzoek vele malen gesteld heb is:

Hoe kan Duurzaam Meervoudig Ruimtegebruik toegepast worden in de Glastuinbouwsector?

Het antwoord dat ik samen met enkele betrokkenen uit de glastuinbouwsector gemeen hebben is:

Geef glastuinbouwers een voorbeeld, geen voorbeeld op papier, geen theorieën op papier, geen berekeningen op papier, maar geef ze een voorbeeld in de praktijk. De Glazen Stolp kan bij realisatie het voorbeeld zijn van Duurzaam Meervoudig Ruimtegebruik waar de Nederlandse glastuinbouwers op wachten en kan overtuigen !!

Het doel van mijn scriptie is om te onderzoeken wat de kritische succesfactoren zijn waardoor De Glazen Stolp al dan niet kan dienen als voorbeeldproject voor Duurzaam Meervoudig Ruimtegebruik.

Na verdediging van mijn scriptie moet ik datgene wat ik in al die jaren tijdens mijn opleidingen heb geleerd, maar vooral datgene wat ik aan levenservaring de laatste jaren heb opgedaan, gaan gebruiken in de praktijk. Denken dat ik klaar ben met studeren en leren is echter een illusie. De genoten opleidingen en ervaringen bieden voor mij echter een basis om mij verder te ontwikkelen en mijn interesses uit te diepen en op zoek te gaan naar een interessante en uitdagende baan.

Ik heb deze mijlpaal in mijn leven niet alleen behaald maar er zijn mensen waarop ik heb kunnen bouwen. Op de eerste plaats wil ik mijn ouders bedanken. Dat zij het voor mij mogelijk gemaakt hebben om te studeren. Ook wil ik mijn vriendin bedanken die me na het behalen van mijn HBO diploma Civiele Techniek heeft gestimuleerd om verder te gaan studeren en mij altijd heeft gesteund. Veel goed onderbouwde kritische noten voor mijn verslag, heb ik van drs. Henk Jense en

Ir. Jan Ammerlaan mogen ontvangen. De gesprekken met hen, hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan de totstandkoming van deze scriptie. Beide heren zijn, zo lijkt het, een rode draad in enkele experimenten met betrekking tot Duurzaam Meervoudig Ruimtegebruik in de glastuinbouwsector. Eveneens gaat mijn dank uit naar de begeleiding die ik heb gekregen van prof. dr. Marc de Vries en Ing. Hans Sniijders. Als laatste wil ik Witteveen+Bos en in het bijzonder mr. drs. Noël Daemen bedanken, voor de mogelijkheid om bij hun af te studeren op een dermate interessant project en onderwerp. Ook wil ik de werknemers van Witteveen+Bos te Maastricht danken voor de aangename periode die ik had op het kantoor te Maastricht.

Door het uitvoeren van deze afstudeerscriptie heb ik veel geleerd. Ik hoop dat ik middels deze scriptie een kleine bijdrage heb kunnen leveren om Duurzaam Meervoudig Ruimtegebruik in de glastuinbouwsector verder te kunnen introduceren. Duurzaam Meervoudig Ruimtegebruik zal een bijdrage leveren aan ons maatschappelijke goed van landschappelijke kwaliteit en kan in bepaalde gebieden van Nederland de ruimtedruk verlichten.

“Zoe gaat dat.....”

Bart Gubbels

Noorbeek, maart 2007

SAMENVATTING

De Nederlandse glastuinbouwsector is toonaangevend in de wereld. Er is in Nederland een duidelijke trend waar te nemen in de glastuinbouwsector. Het aantal ondernemers neemt af en het areaal aan glas stijgt licht. Dit geeft aan dat bestaande glastuinbouwbedrijven steeds groter worden. Het groter worden en uitbreiden van glastuinbouwbedrijven kan eenvoudig verklaard worden doordat glastuinbouwers meer gaan produceren om op basis van kostprijsbesparingen te kunnen concurreren. Uitbreiding en schaalvergroting is één van de strategieën die binnen de sector gehanteerd worden. Het wordt in het Westland, het centrum van de Nederlandse glastuinbouwsector steeds moeilijker en gecompliceerder om uit te kunnen breiden. Dit door uitbreidende steden en vanwege de vele ruimtelijke claims die op een bepaald stuk grond liggen. Er liggen in het Westland claims met betrekking tot woningbouw, bedrijventerreinen, glastuinbouw, waterberging, infrastructuur etc. Uitbreiding van glastuinbouw in dit gebied is dan ook een langdurig proces. De overheid is een aantal jaren geleden gestart met een herstructurering van de glastuinbouwsector. Er zijn op diverse plaatsen in het land gebieden aangewezen voor uitbreiding en vestiging van glastuinbouw. Deze herstructurering komt maar moeizaam op gang en hier zijn verschillende redenen voor aan te dragen.

Glastuinbouwers zijn vanwege diverse redenen niet snel geneigd om hun bedrijfsvoering naar elders te verplaatsen. Wat wellicht de belangrijkste reden is voor glastuinbouwers om niet te verplaatsen uit het Westland is dat het Westland (en Aalsmeer) gezien kan worden als centrum van het Nederlandse glastuinbouwcluster. Michael Porter had al aangegeven dat de Nederlandse glastuinbouwsector een zeer belangrijk cluster is en dat de gehele Nederlandse glastuinbouwsector als één cluster gezien kan worden. In het Westland zijn echter zoveel belanghebbende partijen vertegenwoordigd zoals bijvoorbeeld veilingen, kenniscentra, verpakingsindustrie, transport, bestrijdingsmiddelen, opslag, verwerking en natuurlijk de glastuinbouwers zelf. Glastuinbouwondernemers hebben hier een uitstekende basis voor de handel en verdere ontwikkeling van hun bedrijf. Zij willen graag in dit gebied vertegenwoordigd blijven. Enkele ondernemers hebben er al voor gekozen om niet in het Westland uit te breiden maar elders in het land. Het kascomplex in het Westland blijft echter de hoofdvestiging waar vandaan zaken gedaan worden en waar klanten primair ontvangen worden. Een andere reden om niet te verplaatsen is dat als een glastuinbouwer verhuist, dit gevolgen heeft voor zijn privé situatie. Mensen hebben een sociaal netwerk opgebouwd dat gaat veranderen op het moment als de ondernemer gaat verhuizen. Hier is vooral de afstand van de verhuizing een belangrijke factor. Een verhuizing van een glastuinbouwbedrijf over een paar kilometer levert minder problemen op voor de glastuinbouwer qua verlies sociale contacten, maar dit levert geen echte bijdrage op aan de herstructurering van de glastuinbouwsector. Het probleem wordt op deze manier verlegd naar een ander gebied in de drukke provincie. Verder speelt het personeel bij verhuizing een rol. Als een glastuinbouwondernemer besluit te verhuizen en zich ergens anders te vestigen en uit te breiden, gaat het personeel wellicht niet mee vanwege het verlies aan sociale contacten. Als het personeel niet mee verhuist moet een glastuinbouwondernemer nieuw personeel aannemen en opnieuw inwerken.

Om de ruimtedruk in dit gebied toch te kunnen verlichten, herstructurering in gang te zetten en glastuinbouwers een mogelijkheid te bieden om uit te breiden en gevestigd te blijven in het Westland, is Duurzaam Meervoudig Ruimtegebruik (DMR) een goede oplossing. Er zijn vier dimensies voor wat betreft DMR. De eerste dimensie is het intensiveren van een functie, de tweede is combinaties van gebruik in het platte vlak, de derde is stapeling van functies en de vierde dimensie is rekening houdend met toekomstig gebruik. In dit rapport wordt alleen DMR door middel van stapeling verder onderzocht. Stapeling van glastuinbouw vindt in dit geval plaats op bedrijventerreinen boven op andere bedrijvigheid. Er zijn al initiatieven gestart van DMR, te denken valt aan het prestigieuze GlasKasTeel dat op het laatste moment geen doorgang vond. De gemeente Gemert-Bakel is op kleinere schaal bezig met het onderzoeken naar de mogelijkheid voor een zelfde project met de naam: De Glazen Stolp. Dit project kan als voorbeeldproject gaan dienen voor het toepassen van DMR in de Nederlandse Glastuinbouwsector.

De probleemstelling die gedefinieerd is:

Onder welke voorwaarden moet het pilot-project De Glazen Stolp ingericht worden - om in de glastuinbouwsector te gaan dienen als voorbeeldproject – en heeft het de meeste kans op succes zodat er diffusie van de techniek kan plaatsvinden.

Theoretisch Kader:

DMR in de glastuinbouwsector kan gezien worden als een nieuwe innovatie waar middels experimenten en analyse van uitgevoerde experimenten een nieuw technologisch pad kan ontstaan. Het toepassen van DMR op bedrijventerreinen vraagt van de glastuinbouwers verschillende veranderingen in denkwijze, zogenaamde transities. De eerste transitie is dat glastuinbouwers moeten verhuizen van landbouwgrond naar bedrijventerreinen. De tweede transitie is dat er een begin gemaakt wordt van de overstap van enkelvoudig monofunctioneel gebruik van bouwgrond, naar Duurzaam Meervoudig en multifunctioneel gebruik van bouwgrond. De Transitietheorie vormt dan ook de basis voor verder onderzoek. Volgens het Nationaal Milieubeleidsplan 4 (VROM), is duurzame landbouw een transitie die gemaakt moet worden. Het toepassen van DMR met de glastuinbouwsector op bedrijventerreinen past dan ook goed binnen deze door het Ministerie van VROM opgestelde transitie. Volgens de Transitietheorie zit DMR in de zogenoemde voorontwikkelingsfase. Hierin moet de overheid het speelveld voor wat betreft mogelijke toepassingen van DMR breed moet houden. Het aanjagen van een participatieve discussie en Strategisch Niche Management (SNM). In deze voorontwikkelingsfase is het belangrijk dat met nieuwe toepassingen geëxperimenteerd wordt, hier komt SNM van pas. Het uitgangspunt van SNM is dat trendbreuken (transities) ontstaan in niches op micro niveau. Op deze wijze wordt een bottom-up verandering op meso-niveau (regime) bereikt. Binnen SNM spelen leerprocessen een belangrijke rol. Door de reeds uitgevoerde experimenten te analyseren kunnen aanbevelingen worden gedaan om De Glazen Stolp op een dergelijke wijze in te richten, zodat er diffusie kan gaan plaatsvinden van DMR in de glastuinbouwsector.

Werkwijze:

Allereerst is gestart met een korte analyse van de glastuinbouwsector. Dit geschiedt aan de hand van de Diamant en Clustertheorie van Michael Porter. Hier komt naar voren dat de Nederlandse glastuinbouwsector een zeer innovatieve en belangrijke sector is in Nederland die constant in beweging is. Uit de analyse blijkt dat als er financieel voordeel te behalen is door het toepassen van een innovatie, deze ook door de ondernemers toegepast wordt. Er zijn ook veel mensen werkzaam binnen de sector en in de ondersteunende industrieën. De Nederlandse glastuinbouwsector is een sector die belangrijk is voor de Nederlandse economie.

Na de gedeeltelijke sector analyse wordt verder gegaan met het zoeken en analyseren van uitgevoerde en niet-uitgevoerde experimenten op het gebied van DMR in de Nederlandse glastuinbouwsector. Deze experimenten worden geanalyseerd aan de hand van de articulatieprocessen en leerprocessen die binnen SNM een belangrijke rol spelen. Om te komen tot een duidelijk beeld met betrekking tot de experimenten worden naast literatuurstudie enkele personen geïnterviewd die betrokken waren bij de experimenten. De hieruit verkregen leerervaringen worden gekoppeld aan het project De Glazen Stolp en er wordt bekeken hoe deze een bijdrage kunnen leveren aan dit project.

Vanuit de Transitietheorie komt het belang voor het uitvoeren van een actor- en systeemanalyse naar voren. De geanalyseerde experimenten gaven al enkele actoren op lokaal (micro) niveau weer en door middel van literatuurstudie en interviews zijn de actoren op meer meso- en macro niveau gedefinieerd. Enkele belangrijke actoren die naar voren kwamen zijn: ondernemers, projectontwikkelaars, waterschappen, gemeenten en provincies, Ministerie VROM en de maatschappij en dan met name als consument. De systeem analyse geeft enkele causale verbanden aan die plaats vinden bij de afweging voor het toepassen van DMR in de bedrijfsvoering. Uit deze

analyse blijkt dat er veel minder invloeden en externe factoren zijn bij het proces voor het toepassen van DMR door één ondernemer (één glastuinbouwer met opslagruimte) dan bij het proces van twee verschillende ondernemers. In het proces voor het toepassen van DMR door twee verschillende ondernemers (één glastuinbouwer en één andere ondernemer), zijn de procedures vanwege verschillende onderzoeken nogal langdurig. Tijdens dit proces kunnen allerlei externe factoren bedreigingen vormen in de besluitvorming om samen DMR toe te passen. Vandaar dat het verstandig is om ook nog een risicoanalyse uit te voeren. Dit wordt door de Transitietheorie ook aangegeven, maar hier is vanwege de beschikbare tijd geen onderzoek meer naar verricht.

Resultaten:

Na beantwoording van de gestelde deelvragen wordt de hoofdvraag beantwoord.

Om te komen tot diffusie van De Glazen Stolp zal als eerste De Glazen Stolp ook gerealiseerd moeten worden. Er zijn al enkele initiatieven met betrekking tot DMR in de glastuinbouwsector gestart maar niet tot uitvoering gekomen. Om dit te doorbreken zal De Glazen Stolp allereerst tot uitvoering moeten komen. Hier komen de leerervaringen van de niet tot uitvoering gekomen experimenten zeer van pas. Om te komen tot realisatie spelen de volgende aspecten een rol:

- Niet teveel nieuwe innovaties toepassen in het project.
- Leren van ervaringen bij gelijkwaardige projecten.
- Het aanstellen van een procesmanager.
- Niet op te grote schaal beginnen.
- Onafhankelijk zijn van derden.
- Continuïteit van publieke instanties.
- Beperken aantal actoren.
- Bedrijfstechnische risico's nuchter benaderen.

Om na de realisatie van De Glazen Stolp te komen tot diffusie moet met de volgende factoren rekening worden gehouden:

- Publiciteit
- Voortrekker uit de sector
- Toepassen van de zogenaamde self-fulfilling-prophecy
- Netwerk van belangrijke actoren samenstellen
- Koppelen van een merknaam aan De Glazen Stolp

Aangezien er maar enkele uitgevoerde projecten waren waar van geleerd kon worden is er verder onderzoek gewenst. Dit kan door het toepassen van de Diffusietheorie van Rogers (1995). Hij heeft enkele succesfactoren voor diffusie onderzocht. Deze theorie vertoont enkele overeenkomsten met deze genoemde factoren gevonden middels analyse van de experimenten.

Aan het einde van het rapport worden nog enkele aanbevelingen gedaan richting de overheid, gemeente Gemert-Bakel, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v. en projectontwikkelaars. Hierna wordt geconcludeerd waar het theoretisch kader heeft voldaan voor het uitvoeren van het onderzoek en waar het opgestelde theoretische kader tekort geschoten is. Na dit gedeelte worden er nog enkele aanvullingen gedaan voor de gebruikte theorieën

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD..... II

SAMENVATTING..... IV

INHOUDSOPGAVE..... VII

1. INLEIDING 1

1.1. ACHTERGROND 1

1.2. HERSTRUCTURERING VAN DE GLASTUINBOUWSECTOR..... 1

1.3. AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK 2

1.4. OPLOSSINGEN..... 3

1.5. DOEL- EN PROBLEEMSTELLING..... 6

1.6. DE TRANSITIETHEORIE EN STRATEGISCH NICHE MANAGEMENT..... 7

1.6.1. *De Transitietheorie*..... 7

1.6.2. *Strategisch Niche Management*..... 9

1.7. METHODOLOGISCHE AANPAK..... 11

1.7.1. *Werkwijze en verklaring per deelvraag*..... 12

1.7.2. *Data verzameling* 13

1.7.3. *Projectafbakening:*..... 14

1.8. LEESWIJZER..... 14

2. MICHAEL PORTERS DIAMANT EN CLUSTER THEORIE..... 15

2.1. DE DIAMANT BENADERING VAN PORTER 15

2.1.1. *Bedrijfsstrategie, structuur en rivaliteit* 17

2.1.2. *Factor voorwaarden*..... 18

2.1.3. *Voorwaarden voor de vraag*..... 18

2.1.4. *Gerelateerde en ondersteunende industrieën*..... 19

2.2. ROL VAN DE OVERHEID 20

2.3. DE NEDERLANDSE GLASTUINBOUWSECTOR 22

2.3.1. *Trends in de Nederlandse glastuinbouwsector*..... 23

2.3.2. *Glastuinbouw op bedrijventerreinen*..... 24

2.3.3. *De Nederlandse glastuinbouwsector en de economie* 25

2.3.4. *Duurzame Glastuinbouw*..... 26

2.4. CONCLUSIE DIAMANT EN CLUSTER THEORIE VAN DE GLASTUINBOUWSECTOR 27

3. DUURZAAM MEERVOUDIG RUIMTEGEBRUIK 29

3.1. INLEIDING..... 29

3.2. HISTORIE RUIMTEGEBRUIK 30

3.3. DUURZAAM MEERVOUDIG RUIMTEGEBRUIK..... 31

3.4. NOODZAAK TOT DMR..... 32

3.5. VIJFDE NOTA OVER DE RUIMTELIJKE ORDENING 32

3.6. DUURZAAM RUIMTEGEBRUIK..... 33

3.7. SOORTEN DUURZAAM MEERVOUDIG RUIMTEGEBRUIK..... 33

3.7.1. *Duurzaam Meervoudig Ruimtegebruik en waterberging* 34

3.7.2. *Duurzaam Meervoudig Ruimtegebruik en infrastructuur* 35

3.7.3. *DMR en landschap*..... 35

3.8. PROBLEMEN DMR IN DE GLASTUINBOUWSECTOR..... 36

3.9. RUIMTELIJKE KWALITEIT 37

3.10. TOEKOMSTPERSPECTIEVEN DMR..... 37

4. TRANSITIETHEORIE..... 39

4.1. TRANSITIEDOEL..... 40

4.2. OPBOUW TRANSITIETHEORIE 41

4.3. MULTIFASE CONCEPT 42

4.3.1. *Te ondernemen stappen per fase in Transitie management* 42

4.4. MULTI-LEVEL CONCEPT..... 43

4.5. TRANSITIEMANAGEMENT CONCEPT..... 44

4.6. GRONDSLAG VAN DE TRANSITIETHEORIE 45

4.7.	TRANSITIEMANAGEMENT CYCLUS	46
4.8.	GEVOLGEN TRANSITIEMANAGEMENT.....	47
4.9.	INSTRUMENTEN TRANSITIEMANAGEMENT	48
4.10.	CONCLUSIE TRANSITIETHEORIE	49
5.	STRATEGISCH NICHE MANAGEMENT.	50
5.1.	INLEIDING STRATEGISCH NICHE MANAGEMENT	50
5.2.	STRATEGISCH NICHE MANAGEMENT EN DUURZAME ONTWIKKELING.	52
5.3.	STRATEGISCH NICHE MANAGEMENT EN DE ROL VAN EXPERIMENTEN.....	52
5.4.	STRATEGISCH NICHE MANAGEMENT EN DE MARKT DER VERWACHTINGEN	53
5.4.1.	<i>Niche.....</i>	<i>54</i>
5.5.	TECHNOLOGISCHE NICHE	55
5.5.1.	<i>Koppelen van verwachtingen</i>	<i>56</i>
5.5.2.	<i>De Leerprocessen.....</i>	<i>56</i>
5.5.3.	<i>Formatie van een netwerk</i>	<i>56</i>
5.6.	TECHNOLOGISCH REGIME	57
5.6.1.	<i>Kenmerken van een verandering in het technologisch regime.....</i>	<i>57</i>
5.6.2.	<i>Technologisch Niche - Technologisch Regime.....</i>	<i>58</i>
5.7.	GEVOLGEN VAN STRATEGISCH NICHE MANAGEMENT	58
5.8.	CONCLUSIE STRATEGISCH NICHE MANAGEMENT	59
6.	ANALYSE EXPERIMENTEN DUURZAAM MEERVOUDIG RUIMTEGEBRUIK.....	61
6.1.	CITY FRUITFUL 1992-1997.....	62
6.1.1.	<i>Reden voor de ontwikkeling van City Fruitful.....</i>	<i>62</i>
6.1.2.	<i>Actorennetwerk van City Fruitful.....</i>	<i>64</i>
6.1.3.	<i>Verwachtingen van actoren m.b.t. City Fruitful.....</i>	<i>64</i>
6.1.4.	<i>Leerproces – Leerervaring van actoren m.b.t. City Fruitful</i>	<i>65</i>
6.1.5.	<i>Aansluiting bij technologisch regime</i>	<i>66</i>
6.1.6.	<i>Kwalificatie van het project City Fruitful.....</i>	<i>66</i>
6.1.7.	<i>Conclusie en Koppeling van leerprocessen aan De Glazen Stolp.....</i>	<i>66</i>
6.2.	DE ORCHIDEEËNKAS. 2000-2002	68
6.2.1.	<i>Reden voor de ontwikkeling van De Orchideeënkas</i>	<i>68</i>
6.2.2.	<i>Actorennetwerk van de Orchideeënkas</i>	<i>69</i>
6.2.3.	<i>Verwachtingen van actoren m.b.t. de Orchideeënkas</i>	<i>69</i>
6.2.4.	<i>Leerproces – Leerervaring van actoren m.b.t. De Orchideeënkas.....</i>	<i>70</i>
6.2.5.	<i>Aansluiting bij technologisch regime</i>	<i>70</i>
6.2.6.	<i>Kwalificatie van het project.....</i>	<i>71</i>
6.2.7.	<i>Conclusie en Koppeling van leerprocessen aan De Glazen Stolp.....</i>	<i>71</i>
6.3.	HET GLASKASTEEL 2002-2005	72
6.3.1.	<i>Reden voor de ontwikkeling van Het GlasKasTeel.....</i>	<i>73</i>
6.3.2.	<i>Actorennetwerk van Het GlasKasTeel.....</i>	<i>74</i>
6.3.3.	<i>Verwachtingen van actoren m.b.t. Het GlasKasTeel.....</i>	<i>75</i>
6.3.4.	<i>Leerproces – Leerervaring van actoren m.b.t. Het GlasKasTeel.....</i>	<i>76</i>
6.3.5.	<i>Aansluiting bij technologisch regime</i>	<i>77</i>
6.3.6.	<i>Kwalificatie van het project.....</i>	<i>77</i>
6.3.7.	<i>Conclusie en koppeling van leerprocessen aan De Glazen Stolp.....</i>	<i>78</i>
6.4.	DE DRIJVENDE KAS 2002-2005	79
6.4.1.	<i>Reden voor de ontwikkeling van De Drijvende Kas</i>	<i>80</i>
6.4.2.	<i>Actorennetwerk van De Drijvende Kas</i>	<i>80</i>
6.4.3.	<i>Verwachtingen van actoren m.b.t. De Drijvende Kas</i>	<i>81</i>
6.4.4.	<i>Leerproces – Leerervaring van actoren m.b.t. De Drijvende Kas:</i>	<i>82</i>
6.4.5.	<i>Aansluiting bij technologisch Regime</i>	<i>83</i>
6.4.6.	<i>Kwalificatie van het project.....</i>	<i>83</i>
6.4.7.	<i>Conclusie en koppeling van leerprocessen aan De Glazen Stolp.....</i>	<i>83</i>

6.5.	DE GLAZEN STOLP 2005-HEDEN	85
6.5.1.	<i>Reden voor de ontwikkeling van De Glazen Stolp</i>	85
6.5.2.	<i>Actorennetwerk van De Glazen Stolp</i>	86
6.5.3.	<i>Verwachtingen van actoren m.b.t. De Glazen Stolp</i>	87
6.5.4.	<i>Leerproces – Leerervaring van actoren m.b.t. De Glazen Stolp</i>	87
6.5.5.	<i>Aansluiting bij technologisch regime</i>	88
6.5.6.	<i>Kwalificatie van het project</i>	89
6.6.	OVERZICHT EXPERIMENTEN GEDURENDE DE TIJD	90
6.7.	TECHNISCHE EN ECONOMISCHE MOGELIJKHEDEN DMR IN DE GLASTUINBOUWSECTOR	92
7.	MARKT DER VERWACHTINGEN VOOR DMR	93
7.1.1.	<i>Bouwgrond</i>	93
7.1.2.	<i>Waterberging</i>	94
7.1.3.	<i>Bedrijfsgebouw kaashandel Traditioneel vs. DMR</i>	95
7.1.4.	<i>Glazen kassen van de aardbeienteler</i>	95
8.	SYSTEEM- EN ACTOR-ANALYSE.....	96
8.1.	SYSTEEM ANALYSE	96
8.2.	ACTOR ANALYSE.....	99
9.	REGIME ANALYSE.....	104
9.1.	LANDBOUWREGIME.....	104
9.1.1.	<i>Grondeigendom</i>	104
9.1.2.	<i>Landbouw Economisch</i>	105
9.2.	RUIMTELIJK BESLUITVORMINGSREGIME	105
10.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	108
10.1.	BEANTWOORDING DEELVRAGEN.....	108
10.2.	CONCLUSIES	114
10.3.	AANBEVELINGEN	116
10.4.	CONCLUSIES M.B.T. HET THEORETISCH KADER.	118
10.5.	AANVULLINGEN OP DE THEORIE	120
11.	LITERATUURLIJST.....	121
12.	BIJLAGEN.....	129
BIJLAGE 1.	TOTALE AREAAL GLASTUINBOUW	130
BIJLAGE 2.	AANTAL GLASTUINBOUWBEDRIJVEN IN NEDERLAND	131
BIJLAGE 3.	KOSTPRIJSBEREKENINGEN VOOR DE OPSLAGLOODS.....	132
BIJLAGE 4.	LIJST VAN GEÏNTERVIEWDE PERSONEN.....	134
BIJLAGE 5.	SYSTEEM ANALYSE.....	135
BIJLAGE 6.	AQUIFER	137
BIJLAGE 7.	GLASTUINBOUW IN NEDERLAND.....	138

LIJST MET FIGUREN

<i>Figuur 1: Schematisch overzicht van transitie management.....</i>	<i>7</i>
<i>Figuur 2: Alleen kortzichtige korte termijndoelen geformuleerd.....</i>	<i>7</i>
<i>Figuur 3: Soorten innovaties en mogelijke milieuvoordelen.....</i>	<i>8</i>
<i>Figuur 4: De gehanteerde onderzoeksopzet.....</i>	<i>11</i>
<i>Figuur 5: Porter's diamant. De onderling verbonden facetten van concurrentievoordeel.....</i>	<i>16</i>
<i>Figuur 6: Kansen en belemmeringen voor de ontwikkeling van duurzame glastuinbouwgebieden.....</i>	<i>26</i>
<i>Figuur 7: Ingevulde diamant van Porter.....</i>	<i>27</i>
<i>Figuur 8: Ruimtelijk Procesmodel Meervoudig Ruimtegebruik.....</i>	<i>31</i>
<i>Figuur 9: Het transitiedoel.....</i>	<i>40</i>
<i>Figuur 10: S-curve van de verschillende fasen.....</i>	<i>42</i>
<i>Figuur 11: De te ondernemen stappen per fase van het transitieproces.....</i>	<i>42</i>
<i>Figuur 12: De drie niveaus van het multi-level perspectief.....</i>	<i>43</i>
<i>Figuur 13: Het tot stand komen van een transitie waarbij de innovatie op ieder niveau aanhaakt.....</i>	<i>44</i>
<i>Figuur 14: Cyclus van transitie management.....</i>	<i>46</i>
<i>Figuur 15: Gevolgen transitie management, Backlash en lock-in.....</i>	<i>47</i>
<i>Figuur 16: Verwachtingen op de verschillende niveau's.....</i>	<i>53</i>
<i>Figuur 17: Technologisch traject van de verschillende experimenten.....</i>	<i>54</i>
<i>Figuur 18: Schematische weergave van City Fruitful.....</i>	<i>62</i>
<i>Figuur 19: Actoren betrokken bij City Fruitful.....</i>	<i>64</i>
<i>Figuur 20: De Orchideeënkas te Monster.....</i>	<i>68</i>
<i>Figuur 21: Actoren betrokken bij de realisatie van de Orchideeënkas.....</i>	<i>69</i>
<i>Figuur 22: De eerste schetsen van Het GlasKasTeel.....</i>	<i>72</i>
<i>Figuur 23: Afbeelding van schilderij te zien op de Expo 2000 te Hannover.....</i>	<i>74</i>
<i>Figuur 24: Actoren betrokken bij Het GlasKasTeel.....</i>	<i>75</i>
<i>Figuur 25: Schets van Het GlasKasTeel, gemaakt door Inicio.....</i>	<i>76</i>
<i>Figuur 26: Schets van Het GlasKasteel, gemaakt door Bogaerds.....</i>	<i>77</i>
<i>Figuur 27: Initiatiefnemers De Drijvende Kas.....</i>	<i>79</i>
<i>Figuur 28: Actoren betrokken bij het concept drijvende kassen.....</i>	<i>81</i>
<i>Figuur 29: Schematische impressie van De Glazen Stolp.....</i>	<i>85</i>
<i>Figuur 30: Actorennetwerk van De Glazen Stolp.....</i>	<i>86</i>
<i>Figuur 31: De uitgewerkte plannen, ideeën, concepten en dergelijke uitgezet langs een tijdlijn.....</i>	<i>90</i>
<i>Figuur 32: Het ontstaan en verdere diffusie van een innovatie.....</i>	<i>91</i>
<i>Figuur 33: Het ontstaan van het nieuwe technologische traject DMR.....</i>	<i>91</i>
<i>Figuur 34: Investeringscyclus van een Glastuinbouwer.....</i>	<i>96</i>
<i>Figuur 35: Actorennetwerk voor het toepassen van DMR in de glastuinbouwsector.....</i>	<i>100</i>
<i>Figuur 36: Indeling type betrokken actoren.....</i>	<i>101</i>
<i>Figuur 37: Systeem analyse voor het toepassen van DMR door één ondernemer.....</i>	<i>135</i>
<i>Figuur 38: Systeem analyse voor het toepassen van DMR door twee ondernemers.....</i>	<i>136</i>
<i>Figuur 39: Schematische weergave van een aquifer.....</i>	<i>137</i>
<i>Figuur 40: Aantal hectare glas per gemeente.....</i>	<i>138</i>

LIJST MET TABELLEN

<i>Tabel 1: Kansen en bedreigingen voor glastuinbouw op bedrijventerreinen.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabel 2: Instrumenten transitie management.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabel 3: Mogelijke handelwijze van een glastuinbouwer m.b.t. DMR en de investeringscyclus.....</i>	<i>97</i>
<i>Tabel 4: Lijst van geïnterviewde personen.....</i>	<i>134</i>