



ALTERRA

WAGENINGEN UR



Faciliteren van Innovaties op het Snijvlak van Topsectoren

Bouwstenen voor innovatie en beleid

Alterra-rapport 2330
ISSN 1566-7197

E.G.M. Dessing, F.J.P. van den Bosch, J. Luttik, P.H. Kersten en P. van der Wielen

Faciliteren van Innovaties op het Snijvlak van Topsectoren

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het kader van het Programma Sturing & Innovatie, in opdracht van het ministerie van EL&I.

Projectcode BO-11-014-003

Faciliteren van Innovaties op het Snijvlak van Topsectoren

Bouwstenen voor innovatie en beleid

Noor Dessing¹, Florence van den Bosch¹, Joke Luttik¹, Paul Kersten¹ en Paul van der Wielen²

1 Alterra

2 LEI

Alterra-rapport 2330

Alterra Wageningen UR
Wageningen, 2012

Referaat

Noor Dessing, Florence van den Bosch, Joke Luttik, Paul Kersten en Paul van der Wielen, 2012. *Faciliteren van Innovaties op het Snijvlak van Topsectoren*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2330. 138 blz.; 16 fig.; 18 tab.; 57 ref.

Dit onderzoek is gericht op de vraag hoe het ministerie van EL&I en in het bijzonder de directie Regio en Ruimtelijke Economie (RRE) innovaties kunnen faciliteren op het snijvlak van topsectoren.

Dit rapport beschrijft oude en nieuwe theorieën over innovatie, die in combinatie met elkaar kunnen worden gebruikt. Aan de hand van de theorie zijn vijf innovatieprojecten beschreven en geanalyseerd. Informatie is verkregen uit de literatuur, van internet en van sleutelpersonen van de cases. Verder behandelt dit rapport het generieke innovatiebeleid en het topsectorenbeleid, waaronder de organisatie voor innovatie bij het ministerie van EL&I.

Dit rapport beschrijft tenslotte conclusies en aanbevelingen over denkbare rollen van RRE en andere actoren (1) en bouwstenen voor een systematische aanpak van innovatieprojecten (2).

Trefwoorden: innovatie, governance, topsectoren, rol van de overheid, methoden

ISSN 1566-7197

Dit rapport is gratis te downloaden van www.alterra.wur.nl (ga naar 'Alterra-rapporten'). Alterra Wageningen UR verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten. Gedrukte exemplaren zijn verkrijgbaar via een externe leverancier. Kijk hiervoor op www.rapportbestellen.nl.

© 2012 Alterra (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek)
Postbus 47; 6700 AA Wageningen; info.alterra@wur.nl

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alterra-rapport 2330

Wageningen, mei 2012

Inhoud

Afkortingen en begrippen	7
Voorwoord	9
Samenvatting	11
1 Inleiding	19
1.1 Aanleiding en achtergrond	19
1.2 Doelstelling van het project	19
1.3 Aanpak van het onderzoek en leeswijzer	20
2 Theoretisch kader innovatie en governance	25
2.1 Innovatie	25
2.1.1 Evolutionaire economie	26
2.1.2 Processen in de fasen van innovatie	28
2.1.3 Innovatiebeslisproces	31
2.1.4 Actoren in het innovatiebeslisproces, waaronder de gouden driehoek	32
2.1.5 Handelen van actoren: blikvelden en verander routines	36
2.2 Governance en de rol van de overheid	39
2.3 Basisvragenlijst voor beschrijving cases	42
3 Beschrijving van de cases	43
3.1 Het Rondeel	43
3.1.1 Achtergrond	43
3.1.2 Typering Rondeel	44
3.1.3 Technische beschrijving: systeem en keten	44
3.1.4 Voor- en nadelen, overwegingen en ontwikkelingen	46
3.1.5 Fasen en actoren: het proces geanalyseerd	47
3.1.6 Leerervaringen en tips voor het innovatiebeleid	51
3.2 Energieneutrale zuivelketen	54
3.2.1 Achtergrond	54
3.2.2 Typering Energieneutrale Zuivelketen	54
3.2.3 Technische beschrijving: systeem en keten	55
3.2.4 Voor- en nadelen en ontwikkelingen	57
3.2.5 Fasen en actoren: het proces geanalyseerd	59
3.2.6 Leerervaringen en tips voor het innovatiebeleid	66
3.3 Nieuw gemengd bedrijf	68
3.3.1 Achtergrond	68
3.3.2 Typering case	69
3.3.3 Technische beschrijving	70
3.3.4 Voor- en nadelen, overwegingen en ontwikkelingen	73
3.3.5 Fasen en actoren	76
3.3.6 Leerervaringen en tips voor het innovatiebeleid	78

3.4	Greenport Venlo Innovation Center (GVIC)	82
3.4.1	Achtergrond	82
3.4.2	Typering case	84
3.4.3	Institutionele beschrijving Greenport Venlo Innovation Center (GVIC)	84
3.4.4	Voordelen en overwegingen GVIC	86
3.4.5	Fasen en actoren GVIC	87
3.4.6	Leerervaringen en tips voor het innovatiebeleid	87
3.5	'Building with Nature' (BwN)	89
3.5.1	Achtergrond	89
3.5.2	Typering case	89
3.5.3	Technische beschrijving pilot Workumerwaard aan de Friese IJsselmeerkust	90
3.5.4	Voor- en nadelen, overwegingen en ontwikkelingen	91
3.5.5	Fasen en actoren	92
3.5.6	Leerervaringen en tips voor het innovatiebeleid	95
4	Beleid	99
4.1	Inhoud van het beleid	99
4.1.1	Generiek innovatiebeleid	101
4.1.2	Topsectorenbeleid	101
4.1.3	Green deals	103
4.1.4	Ondersteuning uitvoering innovatiebeleid via intermediaire organisaties	104
4.2	Organisatie van het rijksbeleid van het ministerie van EL&I	106
5	Analyse	109
5.1	Zijn de innovatiefasen volgens Rogers herkenbaar in de cases?	110
5.2	Wat zijn de belangrijkste gebeurtenissen in het innovatieproces?	112
5.3	Wie zijn de actoren en welke rollen hebben ze gespeeld?	116
5.4	Zijn de theorieën over de actoren herkenbaar in de cases?	120
5.4.1	Typering actoren volgens Rogers	120
5.4.2	Samenwerking van actoren volgens Arnouts	120
5.4.3	Blikvelden en de gebruikte veranderoutines volgens Habermas en Kersten	121
5.4.4	Barrières en interventies volgens Termeer	123
5.4.5	Sturingsstijlen volgens Boonstra	125
5.5	Wat zijn de effecten van het innovatieproject?	127
6	Synthese: aanbevelingen en conclusies	129
6.1	Wat zijn innovaties en hoe verlopen innovatieprocessen?	130
6.1.1	Wat zijn innovaties?	130
6.1.2	Hoe verlopen innovatieprocessen?	130
6.2	Welke kansen en belemmeringen zijn er voor innovaties?	133
6.3	Welke aanknopingspunten zijn er voor EL&I?	134
6.4	Wat zijn denkbare rollen voor RRE en andere actoren?	135
	Bronnen	137

Afkortingen en begrippen

- **ASG:** Animal Science Group
- **Barrières en interventies¹**
Barrières bij collectief gewenste doelen worden veroorzaakt door fixaties op vastgelegde betekenissen en interactieregels, die zo vanzelfsprekend zijn geworden dat er niet meer op kan worden gereflecteerd. Interventies worden gedaan om blokkades te doorbreken. Mogelijke interventies zijn het inbrengen van nieuwe inhoud, nieuwe actoren en/of nieuwe spelregels.
- **BwN:** 'Building with nature'
- **Change agents**
'Change agents' faciliteren innovaties of helpen in het innovatiebeslisproces. Zij zijn cruciaal om het innovatieproces een stap verder te brengen, bijvoorbeeld bij het overbruggen van de 'valley of death'.
- **Creatieve destructie**
Een economisch proces van voortdurende innovatie, waarbij succesvolle toepassingen van nieuwe technieken / innovaties de oude vernietigen.
- **DGW:** Directoraat Generaal Water
- **EL&I:** Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie
- **Evolutionaire economie²**
Een theorie van economische verandering en aanpassing. De evolutionaire economie analyseert onder meer hoe nieuwe variatie in de economie tot stand komt en hoe deze leidt tot verandering van technologie, marktstructuur, sectorstructuur en instituties. De selectieomgeving bestaat uit markten en instituties en bepaald welke nieuwe variaties in de economie overleven en hoe dit leidt tot een bepaalde mate van stabiliteit.
- **GVIC:** Greenport Venlo Innovation Center
- **Governance³**
Publieke en private sturing en sturingsinstrumenten.
- **Greenport Venlo's 5 O's**
Overheid, Onderwijs, Onderzoek, Ondernemers en Omgeving.
- **Innovatie**
De dynamische en vernieuwende factor van veranderingen.
- **Innovatiebeslisproces**
Het proces waarin innovatieprojecten worden gerealiseerd en succesvolle innovaties worden verspreid en opgepakt.
- **Innovatieproject**
Project om één of meer innovatieve ideeën te realiseren en te verspreiden.

1 Termeer, K., 2009. Van stereotyperen naar variëren. In: Breeman, Goverde en Termeer (red.). Governance in de groen-blauwe ruimte. Handelingsperspectieven voor landbouw, landschap en water. Van Gorcum. Assen.

2 Boschma, R.A., K. Frenken en J.G. Lambooy, 2002. Evolutionaire economie. Een inleiding. Uitgeverij Coutinho, Bussum.

3 Arnouts, R., 2010. Regional nature governance in the Netherlands. Four decades of governance, modes and shifts in the Utrechtse Heuvelrug and Midden-Brabant. PhD-thesis. Wageningen University, Wageningen.

- **Institutie⁴**
Een maatschappelijk patroon dat de individuen in die maatschappij programmeert volgens al dan niet bewuste regels. Instituten zijn organisatievormen met een wettelijke of staatkundige basis, zoals het rechtssysteem is een institutie, het politieke bedrijf en het onderwijs.
- **Institutionele innovatie⁵**
Een innovatie op het gebied van sturen (politiek, bestuur en macht), samenwerken (afstemmen van belangen en het gezamenlijk ontwikkelen van kennis en kunde), organiseren (verdeling van rollen en taken over actoren in het veranderproces) en/of financieren (verdeling van kosten en baten van de transitie).
- **LNV:** het voormalig ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit
- **LTO Nederland:** Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland
- **MJA2:** Meerjarenaafspraken energie-efficiency 2001
- **MJA3:** Meerjarenaafspraken energie-efficiency 2008
- **MKB:** Midden- en Kleinbedrijf
- **MVO:** Maatschappelijk verantwoord ondernemen
- **NGB:** Nieuw gemengd bedrijf
- **NGGM:** Nederlandse Groen Gas Maatschappij
- **NMA:** Nederlandse Aardoliemaatschappij BV
- **NZO:** Nederlandse Zuivelorganisatie
- **Platform Agrologistiek**
Stimuleert innovatieve projecten van het bedrijfsleven om de logistiek van dieren en agroproducten slimmer en duurzamer te laten verlopen.
- **Procesinnovatie en productinnovatie⁶**
Procesinnovatie: de succesvolle toepassing van een nieuw productieproces in een organisatie.
Productinnovatie: de succesvolle ontwikkeling van een nieuw product of een nieuwe dienst.
- **RDA:** Research & Development Aftrek voor het generiek innovatiebeleid
- **RRE:** Directie Regio en Ruimtelijke Economie van het ministerie van EL&I
- **SDE:** Subsidie Duurzame Energie van het ministerie van EL&I
- **Systeeminnovatie⁷**
Een innovatie waarbij de verhoudingen binnen een maatschappelijk systeem zoals wonen, produceren, mobiliteit, energie ... op ingrijpende wijze worden herschikt.
- **TKI:** Topconsortia voor Kennis en Innovatie
- **TKI-toeslag:** toeslag voor het stimuleren van de bijdrage van bedrijven aan TKI's
- **Valley of death**
De vroege fase van de product-, dienst- of procesontwikkeling, waarbij er nog geen of onvoldoende 'cashflow' is binnen de onderneming⁸.
- **WKK:** Warmte-kracht-koppeling

4 Berger, P. en B. Berger, 1976. Sociology: a Biographical Approach. Harmondsworth.

5 Royal Haskoning, 2010. Nieuwe energie, Nieuwe instituten. Versnelling van de energietransitie vraagt om institutionele ingrepen.

6 Boschma, R.A., K. Frenken en J.G. lambooy, 2002. Evolutionaire economie. Een inleiding. Uitgeverij Coutinho, Bussum.

7 ISSI: Innovatie Systeem voor Systeem Innovatie: <http://www.systeeminnovatie.be/>.

8 Aanbiedingsbrief van de 10 topsectoren aan de Minister van EL&I, d.d. 17 juni 2011.

Voorwoord

Waarom dit onderzoek?

Dit onderzoek is begonnen met de vraagstelling hoe het ministerie van EL&I (toen nog LNV) haar inzet vanuit de invalshoek van het ruimtelijk domein optimaal kan aanwenden om een bijdrage te leveren aan het topsectorenbeleid, in het bijzonder het faciliteren van innovaties. Het onderzoek is gericht op innovatieprocessen en legt de vinger bij onder andere de langlopendheid ervan en de tegenkrachten die innovatie kan oproepen. Inmiddels heeft de nieuw gevormde directie Regio en Ruimtelijke Economie (RRE), met commitment van BI, haar rol opgepakt met landsdelige actieagenda's en bestuurlijke overleggen. Dit onderzoek ondersteunt de netwerkaanpak en samenwerking in de gouden driehoek, die blijken belangrijk. Dit onderzoek kan ter inspiratie worden gebruikt om te leren van innovatieprocessen in verschillende contexten en de rol en sturingsstijl die de overheid daarin kan hanteren.

Resultaten van dit onderzoek

Het onderzoek heeft oude en nieuwe theorieën over innovatie en governance op een rij gezet en aan de hand daarvan vijf innovatieprojecten geanalyseerd. Bij de analyse hiervan is het innovatiebeleid en de organisatie van het ministerie van EL&I op het gebied van innovatie in beschouwing genomen. Uiteindelijk leidt dit onderzoek tot aanbevelingen en conclusies over denkbare rollen van RRE en andere actoren (1) en bouwstenen voor een systematische aanpak van innovatieprojecten (2).

De resultaten zijn tot stand gekomen door onderzoek van modellen en theorieën over innovatie en de confrontatie hiervan met de praktijk in de vijf onderzochte cases. Met de vertegenwoordigers van de gouden driehoek in de verschillende cases is intensief van gedachten gewisseld bij het beschrijven en analyseren van de cases. Op een klein symposium op het Rondeel zijn de gevonden inzichten besproken. De aanwezigheid van het bedrijfsleven, naar beleid en kennisinstellingen, heeft veel ideeën opgeleverd. Van dit symposium is een korte film gemaakt, die dit duidelijk maakt.

Gebruik van de resultaten

De verschillende resultaten zijn bruikbaar voor een bezinning op de rollen van RRE en andere onderdelen binnen het ministerie van EL&I. Hierbij kan de vertoning van de film gebruikt worden als inspiratie.

De inzichten in innovatieprocessen nodigen uit tot het gebruik in lopende en nieuwe innovatieprojecten.

Op 10 mei 2012 zijn de bouwstenen voor een systematische aanpak van innovatieprojecten gepresenteerd bij de Venloialogen en tegen het licht gehouden van innovaties in de zalm sector in Chili.

Aalke Drijfholt, directie RRE van het ministerie van EL&I

Samenvatting

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor dit project ligt in:

- de ontwikkeling van het nieuwe bedrijvenbeleid, waarvan het topsectorenbeleid deel uitmaakt;
- de herbezinning naar aanleiding van het Regeerakkoord 2010 van het ministerie van EL&I, in het bijzonder de directie RRE; het gaat daarbij om verantwoordelijkheden, sturingsstijl, relaties en instrumenten in het ruimtelijk domein. Het Regeerakkoord 2010 leidt tot bezuinigingen en decentralisatie, waarbij de realisering van groene doelen steeds meer aan de provincies wordt overgelaten.

De doelstellingen van het project komen voort uit één hoofdvraag, die is uitgewerkt in vijf onderzoeksvragen.

De hoofdvraag is welke rol de directie RRE kan spelen bij het verder brengen van het Bedrijfslevenbeleid, zoals geformuleerd in de nieuwe Bedrijfslevennota (februari 2011) en de Actie-adviezen van de tien topsectoren (juni 2011). Naast suggesties voor invulling van de rol wordt ook aandacht besteed aan het instrumentarium, waaronder kennis. Bij het uitwerken van de rol wordt aandacht besteed aan het gehele speelveld van actoren: Rijks- en lagere overheden, bedrijfsleven en kennisinstellingen.

De vijf onderzoeksvragen zijn:

- Wat zijn innovaties en hoe verlopen innovatieprocessen?
- Welke kansen en belemmeringen zijn er voor innovaties op basis van de onderzochte cases en de (internationale) literatuur?
- Waar liggen de beste kansen voor de aanpak op de snij- en raakvlakken van topsectoren?
- Welke aanknopingspunten (o.a. instrumenten) zijn er voor EL&I, in samenhang met andere actoren, om innovaties te faciliteren en aan te jagen?
- Wat zijn denkbare rollen voor RRE, in samenhang met andere actoren voor het faciliteren en aanjagen van innovaties en het verder brengen van het bedrijfslevenbeleid ?

Theorieën over innovatie

In de eerste plaats wordt de vraag beantwoord wat onder innovatie wordt verstaan: de dynamische en vernieuwende factor van veranderingen.

In hoofdstuk 2 worden voorts oude en nieuwe theorieën over innovatie en governance behandeld, die in combinatie met elkaar kunnen worden gebruikt.

Achtereenvolgens worden de volgende elementen behandeld van de innovatietheorie, die in deze samenvatting slechts kort worden aangestipt:

- Evolutionaire economie: creatieve concurrentie, overlevende initiatieven en meer Darwiniaanse verklaringen voor het ontstaan van successen en het ten onder gaan van andere initiatieven.;
- Processen in de drie innovatiefasen van Rogers: de fase van creativiteit en uitvindingen (1), de fase van transformatie en innovatie (2) en de fase van verspreiding en acceptatie (3).;
- Het innovatiebeslisproces (een begrip dat in dit onderzoek is gedefinieerd): het proces waarin innovatieprojecten worden gerealiseerd en waarin succesvolle innovaties worden verspreid en opgepakt.
- Actoren in het innovatiebeslisproces: de typering van de actoren volgens Rogers (bijvoorbeeld 'innovators' en 'early adopters'), samenwerking van de actoren volgens Arnouts (van hiërarchische sturing door overheidsdwang tot 'self governance', waarbij niet-overheidsactoren 'govern their own affairs' en de gouden driehoek (bedrijfsleven, overheid en kennisinstellingen).

- Het handelen van de actoren: blikvelden (objectief, subjectief, intersubjectief en transjectief) en veranderroutines (de evolutionaire routine, de revolutionaire routine en de disruptie routine).

In de paragraaf governance en de rol van de overheid worden behandeld:

- de begrippen governance (publieke en private sturing en sturingsinstrumenten) en instituties (maatschappelijk patroon, dat de individuen in de maatschappij programmeert volgens al dan niet bewuste regels);
- barrières en interventies volgens Termeer: een duiding van barrières in het innovatiebeslisproces en mogelijke interventies om barrières te doorbreken;
- sturingsstijlen vanuit het perspectief van de overheid volgens Boonstra: hiërarchische sturing, marktsturing, netwerksturing en sturen met kennis.

Het hoofdstuk Theorie eindigt met de vragenlijst voor het beschrijven en analyseren van de cases.

Selectie van vijf cases

De cases zijn gekozen uit een groot aantal lopende innovatieve projecten, waarbij is gelet op het thema, directe betrokkenheid van (agrarische ondernemers), de innovatiefase waarin het project zich bevindt en of sprake is van een ruimtelijke of een institutionele innovatie.

Vier van de vijf cases zijn agrarisch georiënteerd; één case heeft waterbouw en natuur als thema. Bij drie cases zijn agrarische ondernemers direct betrokken bij de innovatie van hun bedrijf. Eén case - Greenport Venlo Innovation Center (GVIC) - wil agrarische ondernemers faciliteren met kennis en netwerken en is een institutionele innovatie. De vijfde case - 'Building with Nature' - gaat uit van ondernemers in de waterbouw. Vier van de vijf cases hebben een ruimtelijk karakter en zijn systeeminnovaties⁹, innovaties, waarbij de verhoudingen binnen een maatschappelijk systeem zoals wonen en produceren ingrijpend worden herschikt. Eén case (GVIC) betreft een institutionele innovatie¹⁰, een innovatie op het gebied van sturen, samenwerken, organiseren en/of financieren. De cases variëren wat betreft de innovatiefasen: de fase van creativiteit en uitvindingen (1), de fase van transformatie en innovatie (2) en de fase van verspreiding en acceptatie (3). De cases bevinden zich op snij- en raakvlakken van de acht van de tien topsectoren.

Beschrijving van de cases

De cases zijn beschreven op basis van documentenstudie en door raadpleging van direct betrokkenen. Voor elke case is eerst een chronologisch overzicht gemaakt van de belangrijkste gebeurtenissen en betrokken actoren in de verschillende innovatiefasen. Zoveel mogelijk zijn op basis van beschikbare informatie al antwoorden gegeven op de vragen uit de vragenlijst. Aan de hand van dit chronologisch overzicht zijn de belangrijkste actoren bevraagd.

De cases zijn beschreven volgens een vast stramien:

- achtergrond, typering case, technische of institutionele beschrijving (beschrijvend karakter);
- voordelen, nadelen, overwegingen en ontwikkelingen, innovatiefasen en actoren, leerervaringen en tips voor het innovatiebeleid (analyserend karakter);
- bronnen.

Tenslotte zijn de conceptteksten van de casebeschrijvingen voorgelegd aan de meest betrokken actoren.

⁹ Royal Haskoning, 2010. Nieuwe energie, Nieuwe instituties. Versnelling van de energietransitie vraagt om institutionele ingrepen.

¹⁰ ISSI: Innovatie Systeem voor Systeem Innovatie: <http://www.systeeminnovatie.be/>

Hoofdstuk drie geeft een uitgebreide beschrijving van de vijf cases.

Hier wordt volstaan met een samenvatting van de typering:

1. Rondeelstal voor het houden van hennen: verbetering van het dierenwelzijn, gezamenlijk geformuleerde eisen en vernieuwing van de samenwerking in de keten.
2. Energieneutrale zuivelketen: veranderingen in de institutionele context, voordeel van de tijd voor het oplossen van technische en juridische belemmeringen en een aanzienlijke milieuwinst.
3. Nieuw Gemengd Bedrijf: koppelen van kringlopen en beter benutten van reststromen, schaalvergroting en milieuwinst.
4. Greenport Venlo Innovation Center: faciliteren van innovaties bij ondernemers.
5. 'Building with Nature': uitvoering door een breed samengesteld consortium, ontwikkelen handleiding voor ecodynamisch ontwerpen, continue verbetering van de handleiding door ervaringen in pilotprojecten in de praktijk.

Beschrijving van het beleid

Hoofdstuk 4 beschrijft de inhoud van het innovatiebeleid en de organisatie van het innovatiebeleid bij het ministerie van EL&I.

Het bedrijvenbeleid is in februari 2011 vernieuwd. In het kort omvatten de veranderingen de volgende drie punten:

1. Een integrale aanpak voor de Topsectoren. Ondernemers en wetenschappers samen met de overheid aan het stuur. Knelpunten waar de ondernemers in de topsectoren tegen aanlopen (hinderlijke regels, niveau vakonderwijs, gebrekkige infrastructuur) worden weggewerkt.
2. Lagere lasten voor bedrijven. Meer durfkapitaal. Minder specifieke subsidies. Dit zorgt voor minder gedoe voor ondernemers en levert meer waar voor ons belastinggeld.
3. Merkbare vermindering van de regeldruk en bureaucratie; ondernemers moeten de ruimte krijgen om te doen waar ze goed in zijn.

Beschreven worden het generieke innovatiebeleid, het topsectorenbeleid, Green Deals en de ondersteuning van de uitvoering van het innovatiebeleid door intermediaire organisaties.

Innovatie is binnen het ministerie van EL&I op verschillende directoraten-generaal belegd. Het meest verbonden aan de hoofdvraag van dit onderzoek is het DG Natuur & Regio. DG bedrijfsleven & Innovatie is van belang door haar integrale verantwoordelijkheid voor de formulering en de realisering van het nieuwe bedrijfslevenbeleid. Tenslotte is DG Agro van belang voor ondersteuning van innovaties in het agrarisch bedrijfsleven.

Analyse

Hoofdstuk 5 geeft de analyse van de bevindingen van de cases (hoofdstuk 3) in relatie tot de theorie (hoofdstuk 2) en het beleid (hoofdstuk 4).

Vijf analysevragen worden behandeld:

1. Zijn de innovatiefasen volgens Rogers herkenbaar in de cases?
2. Wat zijn de belangrijkste gebeurtenissen in het innovatieproces?
3. Wie zijn de actoren en welke rollen hebben ze gespeeld?
4. Zijn de theorieën over de actoren herkenbaar in de cases?
5. Wat zijn de effecten van het innovatieproject?

Per analysevraag zijn de bevindingen uit de vijf cases op een rij gezet en zijn conclusies geformuleerd.

De conclusies gaan over de herkenbaarheid van de theorie in de cases, toeval of gerichte activiteiten, kansen en belemmeringen en het omgaan met kansen en belemmeringen, het voorkomen van magische momenten,

de belangrijkste actoren en de rollen die ze hebben gespeeld, denkbare rollen die de actoren kunnen spelen, creatieve destructie, maatschappelijk voordeel en bewustwording van burgers en bedrijven.

Synthese: aanbevelingen en conclusies

Hoofdstuk 6 geeft de synthese, waarin al het voorafgaande samenkomt.

De aanbevelingen worden gegeven aan de hand van de doelstellingen van het project en zijn gebaseerd op de analyse. Ter verduidelijking en onderbouwing zijn de bijbehorende conclusies uit de analyse weergegeven.

In hoofdlijnen gaat het om aanbevelingen over:

- Bouwstenen voor een systematische aanpak van innovatieprojecten (6.1 en 6.2).
- Deze bouwstenen kunnen later worden omgezet naar een methode voor de opzet en uitvoering van innovatieprojecten. Deze methode kan worden toegepast in innovatieprojecten en steeds worden aangevuld met inzichten uit andere innovatieprojecten.
- Denkbare rollen van RRE en andere actoren (6.3 en 6.4).
- Het onderzoek geeft denkbare rollen aan voor RRE en voor alle andere actoren die we in de onderzochte cases zijn tegengekomen. Een discussie met vertegenwoordigers van het ministerie van EL&I over deze rollen en de betekenis daarvan voor het verder brengen van het bedrijfslevenbeleid is van belang voor een gerichte keuze van de door het ministerie van EL&I te vervullen rollen.

Wat zijn innovaties?

Het begrip innovatie is driedig:

- Het verschijnsel innovatie wordt beschouwd als de dynamische en vernieuwende factor van veranderingen.
- In innovatieprojecten worden één of meer innovatieve ideeën gerealiseerd en verspreid.
- In het innovatiebeslisproces worden innovatieprojecten gerealiseerd en worden succesvolle innovaties verspreid en opgepakt.

Hoe verlopen innovatieprocessen?

Hieronder staan vijftien aanbevelingen, die een goed verloop van het innovatiebeslisproces kunnen bewerkstelligen. Ter onderbouwing en verduidelijking zijn in hoofdstuk 6 de bijbehorende conclusies uit de analyse vermeld. Hier staan alleen de aanbevelingen.

1. Gebruik de innovatiefasen van Rogers voor de opzet en fasering van innovatieprojecten (5.1).
2. Kies, afhankelijk van de aard van de beoogde innovatie, of de fasen lineair of cyclisch moeten worden doorlopen (5.1).
3. Ga actief op zoek naar kansen en benut kansen die zich voordoen (5.2).
Om het innovatiebeslisproces te stimuleren is het benutten van kansen die zich voordoen essentieel. Het actief op zoek gaan naar kansen kan het proces effectiever maken.
4. Creëer magische momenten (5.2).
De samenwerking in het innovatiebeslisproces kan in een hogere versnelling komen als er magische momenten plaats vinden. Door het actief op zoek gaan naar opties, gemeenschappelijke belangen en vooruitzichten kunnen magische momenten worden gecreëerd. Kennis en creativiteit is hierbij heel belangrijk.
5. Pas processturing in alle complexe innovatieprojecten (5.2).
Dit kan plaatsvinden via intermediaire organisaties, via facilitering vanuit de overheid, zoals bijvoorbeeld bij de 'green deals' of vanuit de initiatief nemende persoon of organisatie zelf.
6. Ga bij de opzet van innovatieproject na welke actoren en rollen nodig zijn in de drie innovatiefasen (5.3).
Gebruik tabel 17 om voor een bepaald innovatieproject de vereiste rollen en actoren in beeld te krijgen. Geef het innovatiebeslisproces mede op basis hiervan vorm.

7. Sta als procesbegeleider regelmatig stil bij het verloop van het innovatiebeslisproces en pleeg zonodig interventies over de actoren, de samenwerkingsvorm, de veranderroutine, de impulsen en/of de sturingsstijl (5.4).
8. Stimuleer als procesbegeleider dat wordt geleerd van positieve en negatieve ervaringen en dat alle actoren bijdragen aan het doorbreken van impasses (5.4).
9. Organiseer als trekker of procesbegeleider van het innovatieproject de sturing en samenwerking. Ook in perioden van stagnatie kunnen deze benaderingen helpen.
Gebruik daarbij de theorieën over de actoren: typering actoren (aanbeveling 10), samenwerkingsvormen (aanbeveling 11), blikvelden en verander routines (aanbeveling 12), impulsen en interventies (aanbeveling 12) en sturingsstijlen (aanbeveling 13) (5.4.1 t/m/ 5.4.5).
10. Kies bewust de actoren die je in de verschillende innovatiefasen bij het project wil betrekken.
11. Kies bewust één of meer modellen van samenwerking, die in een bepaalde fase het meeste resultaat kan opleveren (5.4.2). Gebruik hierbij de samenwerkingsvormen van Arnouts.
12. Kies bewust de verander routine, die in een bepaalde fase het meest productief is (5.4.3).
Gebruik hierbij de geschetste benadering van blikvelden en verander routines van Habermas en Kersten.
Beweging in het innovatiebeslisproces is noodzakelijk.
13. Kies tijdens het innovatiebeslisproces bewust voor sterke impulsen en noodzakelijke interventies in de verschillende innovatiefasen (5.4.4).
Gebruik hierbij de benadering van Termeer over regels, actoren en/of inhoud. Pas dan worden maatschappelijke wensen en creatieve ideeën opgepakt.
14. Kies bewust één of meer sturingsstijlen in de verschillende innovatiefasen (5.4.5).
De benadering met de sturingsstijlen is bruikbaar voor zowel de vormgeving van het innovatiebeslisproces, als voor tussentijdse interventies.
Gebruik hierbij de benadering van Boonstra over sturingsstijlen.
15. Houdt rekening met de verwachte creatieve destructie (5.5).
Bij het Rondeel wordt slechts een klein deel van de bestaande markt voor eieren vernietigd.
Bij het NGB is de invloed op de bestaande markt aanzienlijk groter.

Welke kansen en belemmeringen zijn er voor innovaties?

1. Signaleer kennisbehoeften en zorg dat daarin wordt voorzien (5.2).
Ga in het begin van het innovatieproject en ook later in het innovatiebeslisproces na welke kennis nodig is. Intermediaire organisaties, kennisinstellingen en streekkenners kunnen hierbij een rol vervullen.
2. Ga adequaat om met burgers (belanghebbenden, omwonenden) en maatschappelijke organisaties (5.2).
Bij het NGB is de weerstand van de omwonenden in de loop van het proces sterk toegenomen. Concrete mogelijkheden anno 2012 zijn het attenderen op de plicht vanuit de MER om een evaluatie uit te voeren als het NGB is gerealiseerd, ideeën van de ondernemers aan te geven over mogelijke vervolginvesteringen en zoeken naar mogelijkheden om aan de bezwaren van de omwonenden tegemoet te komen.
3. Benut voorbeelden van succesvolle innovaties (5.5).
Succesvolle innovaties kunnen als inspiratie dienen voor andere ondernemers, ook voor die ondernemers die last hebben van creatieve destructie.
4. Maak een doordachte keuze van de communicatiestrategie voor het omgaan met de buitenwereld (5.5).

Welke aanknopingspunten zijn er voor EL&I?

1. Stimuleer het voor innovaties noodzakelijke ondernemerschap (5.2).
De ondernemer moet blijven doorzetten, via de juiste mensen hulpbronnen mobiliseren, onzekerheden reduceren, lobbyen en overtuigend zijn. Het zoeken naar kansen vereist flexibiliteit en kost tijd: de ondernemer moet blijven scannen wat er in je omgeving gebeurt aan relevante ontwikkelingen en blijven bedenken hoe je daar op aan kunt sluiten.

2. Biedt ondersteuning bij impasses in het innovatiebeslisproces (5.2).
Bij het NGB is een impasse ontstaan door het verzet van de omwonenden. Bij het zoeken naar mogelijkheden om tegemoet te komen aan hun bezwaren en de acceptatie daarvan is ondersteuning vanuit het beleid noodzakelijk. Dit is ook in lijn met de eerdere betrokkenheid van het ministerie van LNV.
3. Zorg voor continuïteit in de ondersteuning voor een periode van circa tien jaar (5.2).
Dit is de periode die in de onderzochte cases nodig blijkt te zijn.
4. Neem kennis van de rollen die door EL&I, in samenhang met de andere actoren, zijn gespeeld in de cases (5.3).
5. Geef bekendheid aan succesvol verlopen innovatieprojecten (5.5).
De opzet van het innovatiebeslisproces van het Rondeel is een goed voorbeeld van hoe een duurzame, milieu- en diervriendelijke stal kan worden ontwikkeld.
Dit voorbeeld is al opgepakt door andere ondernemers, voor andere stalsystemen. Eind februari 2012 heeft het ministerie van EL&I tien ondernemers in staat gesteld tot een haalbaarheidsonderzoek voor duurzame stallen. Via de SBIR-bijdrage is per initiatief € 45.000,- beschikbaar.
6. Neem deel aan de maatschappelijke discussie over megastallen (5.5).
Het NGB in Grubbevorst is gaandeweg onderdeel geworden van de landelijke discussie over - en verzet tegen - schaalvergroting, megastallen, LandbouwOntwikkelingsGebieden (LOG's) en dierenwelzijn. Deze case laat zien dat de realisering van het NGB lastig is.

Wat zijn denkbare rollen voor RRE en andere actoren?

De doelstelling van het project voor dit onderdeel is:

- Wat zijn denkbare rollen voor RRE, in samenhang met andere actoren voor het faciliteren en aanjagen van innovaties en het verder brengen van het bedrijfslevenbeleid ?

In tabel 17 (paragraaf 5.3) is voor alle actoren aangegeven welke rollen ze kunnen vervullen. De invulling van tabel 17 is gebaseerd op de ervaringen in de cases en logisch doorredeneren.

Op basis van tabel 17 zijn op de volgende bladzijde de denkbare rollen voor alle actoren op een rij gezet.

De aanbeveling voor de doelstelling van het project is:

- Ga na welke rollen RRE wil spelen en neem hierbij de rollen die andere actoren willen spelen in ogenschouw.

- **De Europese Unie** kan optreden als bieder van beleidsruimte, subsidieverlener / financier, beleidsvoorschrijver en/of rechtspreker.
- **De Raad van State** kan optreden als rechtspreker.
- **RRE** kan scherp blijven op haar mogelijke bijdrage vanuit de betrokkenheid bij de regio:
 - o sturen op kennis
 - o meedenker in innovatieprojecten
 - o inbrengen van het vigerend beleid en/of meewerken aan vergunningverlening
 - o voor het signaleren van wensen voor initiatief nemen voor innovatieprojecten, opinieleider, verkrijger van beleidsruimte, faciliteren, subsidieverlener /financier en/of afgever van risicogarantie
- **EL&I** kan vanuit haar centrale rol optreden als:
 - o initiatiefnemer, opinieleider
 - o beleidsvoorschrijver, bieder van beleidsruimte, vergunningverlener
 - o facilitator (bijvoorbeeld door het financieren van intermediaire organisaties gedurende de looptijd van innovatieprojecten), subsidieverlener / financier (bijvoorbeeld van onderzoek naar de legitimatie van innovatieprojecten) en/of afgever risicogarantie
- **Provincies en gemeenten** kunnen bijdragen als:
 - o beleidsvoorschrijver, bieder van beleidsruimte en/of vergunningsverlener
 - o meedenker in innovatieprojecten
 - o facilitator en/of subsidieverlener / financier
- **Intermediaire organisaties** kunnen bijdragen:
 - o door te signaleren welke kennis en actoren nodig zijn in een innovatieproject
 - o op te treden als initiatiefnemer, ontwikkelaar, trekker en/of procesbegeleider van innovatieve projecten
- **Kennisinstellingen** kunnen bijdragen:
 - o door te signaleren welke kennis en actoren nodig zijn in een innovatieproject
 - o op te treden als kennismakelaar, ontwikkelaar, uitwerken en toepassen, trekker en/of procesbegeleider van innovatieve projecten
- **Ondernemers** kunnen optreden als:
 - o ontwikkelaar, uitwerker en/of trekker van innovatieve projecten
 - o volhouden en signaleren en benutten van kansen, financier, procesbegeleider en/of voldoen aan regels van beleid
 - o onderhandelen met burgers en maatschappelijke organisaties
- **Burgers en maatschappelijke organisaties** kunnen meedenker of tegenstander zijn van een innovatieproject.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en achtergrond

Het Rijk heeft negen topsectoren aangewezen in de brief 'Naar de top'¹¹, waarin de hoofdlijnen van het nieuwe bedrijfslevenbeleid staan beschreven; daarna is er nog een tiende topsector bijgekomen, de topsector Hoofdkantoren. De topsectoren hebben allemaal een sterke internationale positie. De bedrijven en kennisinstellingen uit deze sectoren hebben veel kennis opgebouwd en werken al samen aan innovaties. Een ander kenmerk van deze sectoren is dat de producten of technologieën bijdragen aan een oplossing van maatschappelijke vraagstukken. De voedselsector investeert bijvoorbeeld in de ontwikkeling van gezonde voedingsmiddelen en voedingspatronen voor consumenten. Dit zorgt ervoor dat de kosten voor de gezondheidszorg en arbeidsverzuim dalen. De aanpak per sector is een nieuwe vorm van publiek-private samenwerking. Het beleid is mede gebaseerd op de ervaringen van het voormalig ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) in het agrofoodcomplex.

In het tweede kwartaal van 2011 werkten vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven, overheid en kennisinstellingen samen in zogenaamde topteams per sector een actieagenda uit. In juni 2011 zijn de actieagenda's¹² van alle tien topsectoren verschenen. Omdat innovatie vaak plaatsvindt op het snijvlak van sectoren, is aan de topteams gevraagd in beeld te brengen waar de snijvlakken en raakvlakken zitten tussen de topsectoren. In de actie-agenda's zijn vele snijvlakken en raakvlakken benoemd.

Innovaties worden geacht een cruciale rol te spelen in de ontwikkeling van topsectoren en regionale clusters tot dynamische, zelfstandige motoren voor economische groei. Het Rijk zet in op de zogenaamde gouden driehoek (overheid, bedrijven, kennisinstellingen) om innovaties tot stand te laten komen.

De vraag is wat de rol van de overheid binnen de gouden driehoek kan zijn. Er is een scala aan definities en benaderingen van innovatie in omloop, die elk een andere strategie en positie van overheden veronderstellen. Productinnovaties als de ontwikkeling van nieuwe technologieën verlangen bijvoorbeeld een andere rol van de overheid dan marketing innovaties voor het ontwikkelen van nieuwe markten

1.2 Doelstelling van het project

Dit project maakt deel uit van het Programma Sturing en Innovatie. Dit programma is gericht op de ondersteuning van het ministerie van EL&I bij de herpositionering in het ruimtelijke domein. Het gaat daarbij om vragen over de eigen rol en verantwoordelijkheden, interne relaties, de relatie tot andere departementen en provincies, de in te zetten sturingsmix, het beschikbare instrumentarium, de selectie van rijks prioritaire gebieden en de concrete invulling van betrokkenheid bij gebiedsontwikkeling. Gezien de hoge bestuurlijke en beleidshectiek moet kennis die wordt aangeleverd enerzijds op korte termijn beschikbaar zijn, anderzijds is er ook behoefte de consequenties van de nieuwe beleidskoers meer diepgaand te doordenken en onderzoeken.

¹¹ Naar de top, 4 februari 2011. De hoofdlijnen van het nieuwe bedrijfslevenbeleid. Brief van het ministerie van EL&I aan de Tweede Kamer, Den Haag.

¹² Aanbiedingsbrief van de tien topsectoren aan de minister van EL&I, d.d. 17 juni 2011.

Om toepasbaar te zijn is het verder belangrijk dat kennisontwikkeling en -inbreng zoveel mogelijk vraaggestuurd gebeurt, in directe interactie met probleemeigenaren van EL&I en resulteert in nieuwe handelingsperspectieven voor beleidsmedewerkers van EL&I.

Binnen dit programma is dit project als een regulier onderzoeksproject gedefinieerd. Dit project richt zich op de vraag hoe de overheid condities kan scheppen voor het stimuleren van innovaties. De hoofdvraag is welke rol de Directie Regio en Ruimtelijke Economie (RRE) kan spelen bij het verder brengen van het bedrijfslevenbeleid, zoals geformuleerd in de nieuwe bedrijfslevennota¹³ en de actie-adviezen van de tien topsectoren¹⁴. Naast suggesties voor invulling van de rol wordt ook aandacht besteed aan het instrumentarium, waaronder kennis. Bij het uitwerken van de rol wordt aandacht besteed aan het gehele speelveld van actoren: Rijks- en lagere overheden, bedrijfsleven en kennisinstellingen.

Uit deze hoofdvraag zijn de volgende onderzoeksvragen afgeleid:

- Wat zijn innovaties en hoe verlopen innovatieprocessen?
- Welke kansen en belemmeringen zijn er voor innovaties op basis van de onderzochte cases en de (internationale) literatuur?
- Waar liggen de beste kansen voor de aanpak van snij- en raakvlakken?
- Welke aanknopingspunten (o.a. instrumenten) zijn er voor EL&I, in samenhang met andere actoren, om innovaties te faciliteren en aan te jagen?
- Wat zijn denkbare rollen voor RRE, in samenhang met andere actoren voor het faciliteren en aanjagen van innovaties en het verder brengen van het bedrijfslevenbeleid ?

1.3 Aanpak van het onderzoek en leeswijzer

Het onderzoek is verdeeld in vijf samenhangende onderdelen. Figuur 1 laat zien hoe deze onderdelen samenhangen.

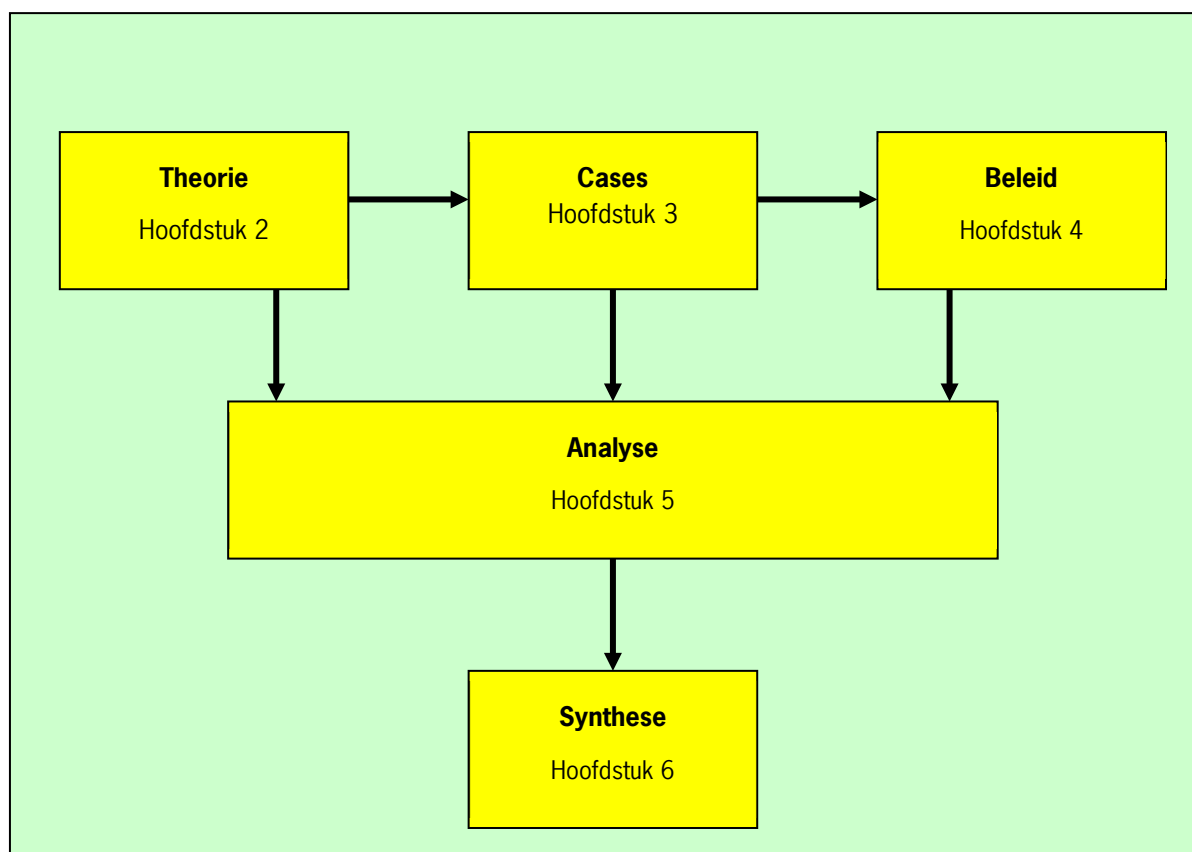
Tijdens het project is op 15 november 2011 een symposium gehouden, met deelnemers vanuit de gouden driehoek. Het symposium vond plaats bij het Rondeel in Barneveld, één van de vijf onderzochte cases. Aanwezig waren bij de cases betrokken ondernemers, beleidsmedewerkers van het ministerie van EL&I, een medewerker van het Innovatienetwerk en de onderzoekers van Alterra en LEI. Dit symposium was een kristallisatiepunt voor het project: voeding voor het onderzoek en toetsing van de gepresenteerde cases en het analysekader. Tussen de aanwezigen vond een levendige en opbouwende discussie plaats. Van dit minisymposium is een film gemaakt: Het Gouden Ei in de Gouden Driehoek (<http://www.alterra.wur.nl/NL/Producten/Films/>) of (<http://www.alterra.wur.nl/NL/onderzoek/gebiedsontwikkeling+en+ruimtegebruik/bestuurlijke+processen/>).

Hierna worden de vijf onderdelen van het onderzoek toegelicht.

- Hoofdstuk 2. Theoretisch kader innovatie en governance
De theorie omvat het theoretisch kader voor de beschrijving van de cases en de analyse.
De theorie betreft innovatie in relatie met governance. Op basis van deze theorie is een vragenlijst opgesteld voor het beschrijven van de cases.

¹³ Naar de top, 4 februari 2011. De hoofdlijnen van het nieuwe bedrijfslevenbeleid. Brief van het ministerie van EL&I aan de Tweede Kamer. Den Haag.

¹⁴ Aanbiedingsbrief van de tien topsectoren aan de minister van EL&I, d.d. 17 juni 2011.



Figuur 1

De samenhang van de onderdelen van het onderzoek.

– Hoofdstuk 3. Beschrijving van de cases

De cases zijn gekozen uit een groot aantal lopende innovatieve projecten, waarbij is gelet op het thema, directe betrokkenheid van (agrarische) ondernemers, de innovatiefase waarin het project zich bevindt en of er sprake is van een ruimtelijke of een institutionele innovatie.

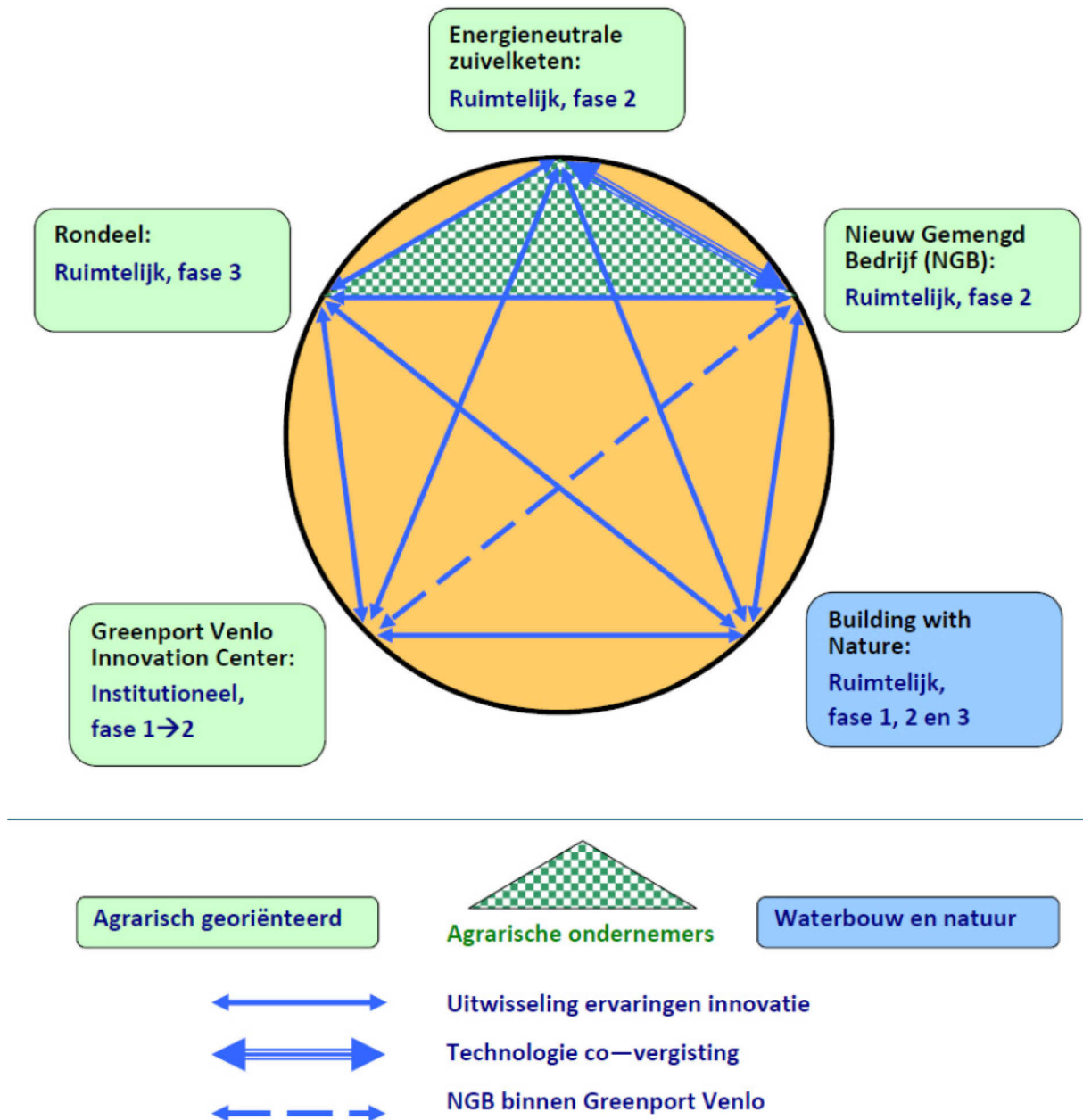
Figuur 2 geeft de typering van de gekozen cases en de onderlinge samenhang.

Vier van de vijf cases zijn agrarisch georiënteerd; één case heeft waterbouw en natuur als thema. Bij drie cases zijn agrarische ondernemers direct betrokken bij de innovatie van hun bedrijf. Eén case - Greenport Venlo Innovation Center (GVIC) - wil agrarische ondernemers faciliteren met kennis en netwerken en is een institutionele innovatie. De vijfde case - Building with Nature - gaat uit van ondernemers in de waterbouw. Vier van de vijf cases hebben een ruimtelijk karakter en zijn systeeminnovaties¹⁵, innovaties waarbij de verhoudingen binnen een maatschappelijk systeem zoals wonen en produceren ingrijpend worden herschikt. Eén case (GVIC) is een institutionele innovatie¹⁶, een innovatie op het gebied van sturen, samenwerken, organiseren en/of financieren.

¹⁵ Royal Haskoning, 2010. Nieuwe energie, Nieuwe instituties. Versnelling van de energietransitie vraagt om institutionele ingrepen.

¹⁶ ISSI: Innovatie Systeem voor Systeem Innovatie: <http://www.systeeminnovatie.be/>

De cases variëren wat betreft de innovatiefasen: de fase van creativiteit en uitvindingen (1), de fase van transformatie en innovatie (2) en de fase van verspreiding en acceptatie (3). De pijlen in figuur 2 geven aan dat alles cases ervaringen met innovatie kunnen delen, dat in twee cases de technologie van co-vergisting speelt en dat één case zich bevindt in het gebied van het Greenport Venlo Innovation Center.



Figuur 2
Kenmerken en samenhang van de cases.

Over de relatie van de cases met de topsectoren kan het volgende worden gesteld.

De cases zijn begonnen voordat het topsectorenbeleid is geformuleerd. De cases kunnen wel worden geplaatst ten opzichte van de topsectoren en de raakvlakken van de topsectoren. In de casebeschrijvingen zijn daarnaast leerervaringen vermeld voor het topsectorenbeleid.

Tabel 1 geeft de positionering van de cases.

Tabel 1

Positionering van de cases ten opzichte van de topsectoren en hun raakvlakken.

	1. Rondeel	2. Energie-neutrale zuivel-keten	3. Nieuw Gemengd Bedrijf	4. Greenport Venlo Innovation Center	5. Building with Nature
Topsectoren	Agro&Food	Agro&Food	Agro&Food	Agro&Food	
	Creatieve industrie		Creatieve industrie	Creatieve industrie	Creatieve industrie
	Life Sciences & Health		Life Sciences & Health		
	Logistiek		Logistiek	Logistiek	
		Energie	Energie		
				Tuinbouw en uitgangsmaterialen	
					High Tech
					Water
Raakvlakken van de topsectoren	Design / ontwerp		Design / ontwerp	Design / ontwerp	Design / ontwerp
		Biobased Economy	Biobased Economy		

Aanpak van de beschrijving van de cases

De cases zijn beschreven op basis van documentenstudie en door raadpleging van direct betrokkenen. Voor elke case is eerst een chronologisch overzicht gemaakt van de belangrijkste gebeurtenissen en betrokken actoren in de verschillende innovatiefasen. Zoveel mogelijk zijn op basis van beschikbare informatie al antwoorden gegeven op de vragen uit de vragenlijst (paragraaf 2.3).

Aan de hand van dit chronologisch overzicht zijn de belangrijkste actoren bevraagd.

Daarna zijn de cases beschreven volgens een vast stramien:

- achtergrond, typering case, technische of institutionele beschrijving (beschrijvend karakter);
- voordelen, nadelen, overwegingen en ontwikkelingen, innovatiefasen en actoren, leerervaringen en tips voor het innovatiebeleid (analyserend karakter);
- bronnen.

Tenslotte zijn de conceptteksten van de casebeschrijvingen voorgelegd aan de meest betrokken actoren.

– Hoofdstuk 4. Het innovatiebeleid

In dit hoofdstuk komen zowel de inhoud van het innovatiebeleid aan de orde als de organisatie van het beleid bij het ministerie van EL&I wat betreft innovatie. Het vigerende innovatiebeleid, inclusief het topsectorenbeleid, wordt kort beschreven. Aan de orde komen het generieke innovatiebeleid, het topsectorenbeleid, 'green deals' en de ondersteuning van de uitvoering van het innovatiebeleid via intermediaire organisaties.

- Hoofdstuk 5. Analyse

In de analyse wordt aandacht besteed aan de fasering van het innovatiebeslisproces, de belangrijkste gebeurtenissen, de actoren en hun rollen, de herkenbaarheid van theorieën over actoren in de cases en de effecten van innovatieprojecten.

De analyse is gebaseerd op de theorie (hoofdstuk 2), de casebeschrijvingen (hoofdstuk 3) en het beleid (hoofdstuk 4).

- Hoofdstuk 6. Synthese: aanbevelingen en conclusies

In de synthese komen alle onderdelen van het onderzoek samen en wordt antwoord gegeven op de vragen uit de doelstellingen van het onderzoek.

2 Theoretisch kader innovatie en governance

2.1 Innovatie

Innovatie is momenteel populair bij overheid, bedrijfsleven en onderzoek.

Het wekt dan ook geen verbazing dat er inmiddels zeker zeventien hoogleraren of lectoren zijn, die de titel innovatie voeren voor hun vakgebied. Innovaties zijn in veel verschillende wetenschappelijke disciplines uitgebreid onderzocht. De definities van het begrip innovatie zijn dan ook heel divers.

Meestal wordt innovatie gezien als de dynamische en vernieuwende factor van veranderingen.

Hieronder staan nog twaalf verschillende betekenissen van innovatie.

1. Innovatie als mutatie
2. Innovatie als succesvolle inventie
3. Innovatie als technologische ontwikkeling
4. Innovatie gezien vanuit een kentheoretisch paradigma (als product- of proces georiënteerd radicaal of incrementeel, vernieuwing of imitatie etc.)
5. Innovatie als verspreidingspatroon (diffusie)
6. Innovatie als basis voor meeropbrengsten
7. Innovatie als systeem (stelsel van organisaties en instituties als leerprocessen)
8. Innovatie als complex en interactief leerproces
9. innovatie als tijdsgebonden fenomeen
10. Innovatie als creativiteit
11. Innovatie als het verschil met verandering
12. Innovatie-kenmerken in relatie tot voortschrijdend inzicht (als co-evolutionair verschijnsel)

In dit onderzoek is teruggegrepen op de basistheorieën over innovatie en evolutionaire economie (tegenover de klassieke economie), met name van de pioniers Velben¹⁷, Schumpeter¹⁸ en Rogers¹⁹. Er blijken enkele sleutelconcepten te bestaan, die zijn gebruikt voor vele vervolgstudies.

Ingegaan wordt op twee sleutelconcepten over innovatie: de evolutionaire economie en de processen in de fasen van innovatie.

¹⁷ Velben, T., 1898. Why is economics not a revolutionary science? Quarterly Journal of Economics 12: p. 373-397.

¹⁸ Schumpeter, J.A., 1954. The Theorie of Economic Development. An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. Harvard University Press, Cambridge; reprint 1980, Oxford University Press, New York (postuum gepubliceerd in 1954, first edition in Germany, 1909).

¹⁹ Rogers, E.M., 1983. Diffusion of Innovations. Third Edition. The free Press. A Division of Macmillan Publishing CO., Inc. New York / Collier Macmillan Publishers London.

2.1.1 Evolutionaire economie

In de traditionele economie veronderstelt men rationeel en optimaliserend gedrag. In de evolutionaire economie (die overigens al rond 1900 ontstond (Velben, 1898, Schumpeter, 1934) gaat het om creatieve concurrentie, overlevende initiatieven en meer Darwiniaanse verklaringen waarom successen ontstaan en andere initiatieven ten onder gaan. De evolutionaire benadering kan inzichten geven in het functioneren van de co-creatie, het spel.

De Oostenrijkse econoom Schumpeter zoekt in zijn postuum verschenen boek²⁰ onder meer naar de oorzaken en bronnen van innovatie. Het systeemdenken beschrijft centrale concepten als diversiteit, innovatie, selectieomgeving, begrensde rationaliteit etc. Schumpeter voegt aan het systeemdenken een sociologisch georiënteerde benadering toe. Hierin ziet hij innovaties als onderdeel van het functioneren van het (economische) systeem. Hij stelt dat veranderingen het gevolg zijn van krachten, die oude processen vernietigen en nieuwe creëren: creatieve vernietiging/destructie. Hierdoor komen er trendbreuken en niet geleidelijke veranderingen tot stand. Een innovatie in een afzonderlijk bedrijf vergt en vereist aanpassingen bij andere bedrijven, waardoor het gehele systeem evolueert. Hij schetst business cycli, waarbij veranderingen vaak het resultaat zijn van zorgvuldig gepland teamonderzoek en de sociale organisatie die het teamwork dragen.

Een belangrijke bijdrage leveren de auteurs Boschma, Frenken en Lambooy²¹ auteurs in het boek 'Evolutionaire economie'. Zij beschrijven het begrippenkader en de modelmatige opzet van de evolutionaire economie in relatie tot de klassieke economie. Tabel 2 is gebaseerd op het onderzoek van Boschma, Frenken en Lambooy.

Tabel 2

Verschillenpunten tussen neoklassieke en evolutionaire economie.

Neoklassieke economie	Evolutionaire economie
Levenloze objecten	Levende zaken
Stabiliteit	Verandering
Accent op evenwicht analyses	Accent op analyse van onevenwichtigheden

In de theorie van de evolutionaire economie wordt gebruik gemaakt van inzichten en modellen uit de evolutionaire biologie om de dynamiek van economische verschijnselen te beschrijven. Biologische evolutietermen worden gebruikt als metaforen om bij te dragen aan een theorie van economische verandering en aanpassing. De benadering laat zien, dat het overleven van variatie en innovaties bepaald worden door overerving / routines en natuurlijke selectie / concurrentie in onderlinge samenhang.

Tabel 3 geeft aan hoe de inzichten vanuit de evolutionaire biologie samenhangen met de inzichten in de evolutionaire economie.

²⁰ Schumpeter, J.A., 1954. The Theorie of Economic Development. An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. Harvard University Press, Cambridge; reprint 1980, Oxford University Press, New York (postuum gepubliceerd in 1954, first edition in Germany, 1909).

²¹ Boschman, R.A., K. Frenken en J.G. Lambooy, 2002. Evolutionaire economie. Uitgeverij Coutinho. Bussum.

Tabel 3*Samenhang tussen evolutionaire biologie en evolutionaire economie.*

Evolutionaire biologie	Evolutionaire economie
Variatie / mutatie	Innovatie
Natuurlijke selectie	Selectie door concurrentie
Ontstaan van nieuwe soorten / mutaties (overleving van de sterkste soort): – Door interne genetische oorzaken en interactie met de selectieomgeving (lokale aspecten van b.v. scheiding en afzondering) – In een geleidelijk proces of bij grote schokken, zoals een aardbeving	Ontstaan en overleving van nieuwe variaties / innovaties: – Door externe oorzaken: de kracht van de innovaties en de interactie met de selectieomgeving – Geleidelijke verbeteringen / incrementele innovaties in kleine stappen of radicale innovaties en creatieve vernietiging – Door schaarste, (onder)zoekactiviteiten
Overerving	Routines: blikvelden (wetenschappelijke bewezen waarheid, subjectieve waarheid of mening, gedeelde intersubjectieve juistheid en transsubjectieve, virtuele realiteit). Voor meer informatie zie paragraaf 2.4.

In de evolutionaire economie worden innovaties als een essentiële factor gezien.

In de kern is de economie gericht op routines en stabiliteit. Bedrijven gaan over tot veranderingen als ze worden bedreigd. Mutaties treden pas op als er verontrustende verstoringen zijn. Mutaties leiden tot innovaties, de bron van variatie in economische activiteiten. Er is een constante strijd (om te overleven) en spanning tussen het stabiliteitsstreven en het streven naar innovaties.

Een economische populatie past zich steeds aan de omgeving aan, het liefste zonder grote innovaties door kleine onderdelen van de routines aan te passen. In een dergelijke omgeving ontstaat dan een variatie aan bedrijven. Maar af en toe moeten meer fundamentele aanpassingen plaats vinden, bijvoorbeeld als gevolg van negatieve feedback (faillissementen) of juist door positieve feedback ('increasing returns to adoption').

Belangrijk is dat veranderingen niet alleen worden gezien vanuit kapitalistische terminologie, maar ook geplaatst worden in een context van sociale veranderingen en psychologische kenmerken van de betrokken actoren (het entrepreneur denken). In de evolutionaire benadering spelen innovaties een belangrijke verklarende rol; ze leveren nieuwe technieken en activiteiten. Interactie tussen gebruikers en producenten van innovaties zijn bepalend voor de diffusie en verspreiding van de veranderingen. Sommige bedrijven trachten met innovaties hun reikwijdte en veerkracht te vergroten en zo langere businessgolven te realiseren. Overheden kunnen nationale of regionale systemen stimuleren, waarin innovaties tot ontwikkelingen kunnen komen.

Betekenis van de evolutionaire economie voor dit onderzoek

Voor dit onderzoek is de evolutionaire economie van belang bij het ontwikkelen van kennis, waarom innovaties ontstaan en welke kenmerken innovaties hebben die leiden tot een belangrijk effect op de economische omgeving. In vijf cases is nagegaan hoe het innovatieproces is verlopen. Met de inzichten van de evolutionaire economie wordt het mogelijk om te begrijpen, waarom sommige innovaties slagen en andere innovaties ten ondergaan. En welke bijdrage de overheid kan bieden in dit proces van complexe strijd om vernieuwing. De niet evenwicht-benadering van de evolutionaire economie benadrukt het verschil tussen tegenovergestelde

krachten, sommige innovaties zullen de technologische verschillen vergroten, waarna imitatie of diffusie weer tot een verkleining van de verschillen leidt.

2.1.2 Processen in de fasen van innovatie

Drie modellen zijn van belang en worden gehanteerd (gebaseerd op Hekkert en Ossebaard²²).

- Het lineaire model, waarin de fasen van het innovatieproces lineair op elkaar volgen.
- Dit model is diep verankerd in het denken van mensen met een technische achtergrond. Het geeft voor complexe innovatieprocessen een te eenvoudige visie.
- Het innovatiesysteemmodel: benadering vanuit het systeemdenken.
- Het lineaire model is opgevolgd door het innovatiesysteemmodel. Het innovatiesysteemmodel houdt rekening met een grillig verloop van het innovatieproces, waarin bepaalde fasen bijvoorbeeld nogmaals worden doorlopen. Hierin staan niet zozeer de verschillende fasen van het innovatieproces centraal, maar de omgeving waarin het innovatieproces plaatsvindt. Deze omgeving oefent telkens weer op verschillende manieren invloed uit op de richting en snelheid van het innovatieproces. Deze benadering wordt gedragen door de wetenschap en de overheid, ook internationaal.
- In dit onderzoek is gewerkt met het innovatiesysteemmodel, zoals beschreven in Rogers²³.
- Met model van co-creatie: benadering vanuit de lerende omgeving, sociaal leren.
- Het model van co-creatie krijgt thans steeds meer aandacht in het onderzoek: de lerende omgeving. De hypothese is dat als actoren of partijen samenwerken in een lerende omgeving zij ook tot creatieve en uitvindende activiteiten zullen komen. Ook deze benadering wordt door het overheidsbeleid gedragen.

Het innovatiesysteemmodel en het model van co-creatie kunnen in combinatie met elkaar worden gebruikt. De basis is het innovatiesysteem, waarin voor bepaalde onderdelen co-creatie kan worden toegepast.

Rogers beschrijft vanuit een sociologisch perspectief het proces van gedragsverandering in fasen om te komen tot de adaptatie van een innovatie. De eerste editie (1962) gaat nog sterk uit van een individueel, sociaal-psychologisch, gedragsperspectief. In de editie van 1983 laat Rogers zien, dat het innovatieproces veel breder is dan de verspreiding en acceptatie van vernieuwingen als een individueel beslissingsproces. Er is een belangrijk verschil tussen persoonlijke gedragsverandering en gedragsverandering in organisaties. Ten onrechte is het beeld ontstaan, dat de stappen in het innovatieproces zowel individueel als ook in organisaties op dezelfde wijze verlopen. Belangrijk is het onderscheid tussen uitvinding, innovatie, adoptie en diffusie. Een innovatie moet altijd vooraf gegaan worden door een uitvinding. Te vaak wordt innovatie vooral gezien als alleen het proces van netwerkcommunicatie, waarbij de creatieve eerste fase weinig aandacht krijgt. De theorie van Rogers is een innovatie systeembenadering, waarin het accent ligt op gedragsverandering bij vernieuwingen.

Bij veranderingen en innovaties komen drie verschillende processen tot ontwikkeling. Samen vormen zij het innovatiebeslisproces.

1. Fase van creativiteit en uitvindingen

²² Hekkert, M.P. en M.J. Ossebaard, 2010. De innovatiemotor. Het versnellen van baanbrekende innovaties. Uitgeverij van Gorcum. Assen.

²³ Rogers, E.M., 1983. Diffusion of Innovations. Third Edition. The free Press. A Division of Macmillan Publishing CO., Inc. New York / Collier Macmillan Publishers. London.

Processen waarin de uitvinding wordt gedaan, het ontwikkelen van de vernieuwing, de basis voor de verandering en innovatie.

2. Fase van transformatie en innovatie

Processen waarin het bedenksel van de uitvinding klaar wordt gemaakt om als een innovatieve beslissing aangenomen te worden: de individuele gedragsverandering of de organisatorische transformatie.

3. Fase van verspreiding en acceptatie

Processen die de verspreiding en acceptatie van de verandering door het technische en sociaal maatschappelijke netwerk ondersteunen: diffusie en adaptatie in maatschappelijke systemen.

1. Fase van creativiteit en uitvindingen

In deze fase gaat het om processen waarin de uitvinding wordt gedaan, het ontwikkelen van de vernieuwing, de basis voor de verandering en innovatie. Een uitvinding is de start van innovatieve veranderingen en is de noodzakelijke voorwaarde voor een innovatieproces; zonder uitvinding geen innovatie. Uitvindingen kunnen producten/diensten zijn in economische zin, maar ook immateriële ideeën of visies/gedachten en nieuwe denkbeelden kunnen als uitvindingen gelden. Creatieve productie vindt plaats in een bijzonder proces met speciale kenmerken.

Onderdelen van het proces zijn:

- Stellen van een diagnose: het herkennen van een probleem of een behoefte.
Aanleiding voor innovaties zijn bijvoorbeeld schokkende gebeurtenissen, maatschappelijke discussies, zoals dierenwelzijn en massaproductie, en maatschappelijke ontwikkelingen.
- Oplossingen zoeken: door fundamenteel en toegepast onderzoek.
- Uitvinden, vastleggen en bekend maken van de gevonden oplossing.

Organisaties volgens eigen kenmerkende beslissingsprocessen bij innovaties.

Voor fase 1 gaat het om:

- Agenderen: nagaan welke problemen om een aanpak vragen.
- Matching: welke vernieuwingen kunnen worden gebruikt om problemen op te lossen.

Het zoeken van oplossingen is een creatief proces, waarin vaak onderzoek wordt gedaan om een idee uit te werken. Veel innovaties komen voort uit onderzoek. Belangrijke aspecten zijn bewustwording, zoeken naar aanwijzingen, formuleren van mogelijkheden, toetsen van oplossingen en alternatieven, aanpassen en herdefinitie, bekendmaking.

Stimulerend voor het creatieve proces zijn onder meer:

- beschikbaarheid van een stimulerende omgeving, b.v. ontwerpateliers;
- samenwerken met inventieve mensen;
- relaties leggen met deskundigen, b.v. met energiedeskundigen voor covergisting van mest;
- ideeënsessies met ervaringsdeskundigen en toekomstige gebruikers;
- creativiteitssessies met ruimte voor irrationeel denken;
- ruimte / vrijheid om van de gebaande paden af te wijken;
- sociaal leren en co-creatie in groepen.

2. Fase van transformatie en innovatie

Hier gaat het om processen waarin het bedenksel van de uitvinding klaar wordt gemaakt om een innovatieve beslissing over te kunnen nemen: een individuele gedragsverandering of een organisatorische transformatie. Het gaat om de overgang van een soms sterk op de individuele prestatie gerichte uitvinding, naar een op de

samenleving en netwerken gerichte aanpak, waarbij steeds meer personen betrokken worden bij het benutten van de uitvinding.

Om de transformatie te kunnen realiseren moet veelal een kloof of 'death valley' worden overbrugd. Rogers besteedt veel aandacht aan de beslissing die noodzakelijk is om vanuit de ontwikkelingsfase 1 naar de implementatie van de innovatie te gaan in fase 2. Hij ziet in veel studies onderbouwd, dat het begin ligt in de communicatie van het idee of innovatie naar de potentiële adopters, degenen die uiteindelijk belangrijk gaan worden om het idee te implementeren. Hij beschrijft het nut van experimenten of pilots om uit te testen of een innovatie kans van slagen heeft. Als afsluitende observatie geeft hij aan, dat de fasen uit het model niet altijd in een lineaire opeenvolging hoeven plaats te vinden.

Onderdelen van dit proces zijn:

- Beschermen van een concept of vinding: mogelijkheden van octrooi en merknamenbescherming.
- Kennis verzamelen over bewustwording, over hoe de uitvinding technisch kan worden gerealiseerd en over (ontwerp)principes.
- Overtuigen: het ontwikkelen van een houding over het idee.
Het gaat over het verzamelen van informatie over de innovatie, over de onzekerheid om de vernieuwing over te nemen en de motivatie om extra informatie te vergaren om de innovatie te evalueren op haar waarde. De belangrijkste uitkomst van deze fase is het ontwikkelen van een welwillende dan wel een afwijzende houding ten opzichte van het idee.
- Realiseren van experimenten of pilots om aan te tonen dat en hoe de uitvinding werkt. Dit is een beproefd middel om individuen of organisaties te overtuigen. Elementen van de innovatie worden uitgeprobeerd en er wordt gekeken hoe de omgeving van het individu reageert op de nieuwe houding. Het verwerpen van een innovatie kan actief gebeuren (door een afwijzing) of passief (door te doen of de innovatie niet echt als een serieuze mogelijkheid overwogen werd).
- Implementeren / gebruiken van de innovatiepilot. Er vindt nu een gedragsverandering plaats. In de implementatiefase gaat een individu de innovatie zelf gebruiken. Het idee wordt eigen gemaakt en gaat deel uitmaken van de dagelijkse routines van de persoon. Rogers geeft aan dat de problemen met implementatie waarschijnlijk groter zullen zijn binnen organisaties, dan bij personen. Ook gaat hij in op de veranderingen die de innovatie kan ondergaan, tijdens de implementatiefase, waarmee de innovatie ook speciaal toepasbaar gemaakt wordt om te passen in de nieuwe omgeving: het heruitvinden van de innovatie. Soms zal dan het lijken alsof de innovatie pas tijdens deze fase tot stand is gekomen, nadere analyse zal dan wel laten zien, dat de noodzakelijke voorfasen ook doorlopen zijn.

De kenmerkende beslissingsprocessen bij innovaties in organisaties in fase 2 zijn:

- Re-innovation, herdefinitie / herstructurering: de innovatie wordt passend gemaakt om in de organisatie te kunnen functioneren.
- Clarifying, verhelderen, verduidelijken: de organisatie wordt aangepast, zodat de innovatie een plaats krijgt en wordt toegepast.

3. Fase van verspreiding en acceptatie

Processen die de verspreiding en acceptatie van de verandering door het technische en sociaal maatschappelijke netwerk ondersteunen. Het gaat om hoe de individuele acceptatie doorwerkt in de sociaal-maatschappelijke omgeving van het individu, die de innovatie heeft geaccepteerd. De innovatie wordt als een boodschap gecommuniceerd via verschillende kanalen aan andere leden van het sociale systeem.

Het kenmerkende beslissingsproces bij innovaties in organisaties in fase 3 is het opnemen van de innovatie in de dagelijkse routine.

Rogers geeft de volgende factoren aan die een rol spelen in het proces van verspreiding en acceptatie.

- Relative advantage
Het vergelijkende voordeel dat met het aannemen van de innovatie gepaard gaat. Status speelt een rol. Daarnaast levert de uitstraling om als eerste een vernieuwing in de groep te accepteren, een maatschappelijke positie en voordelen. Juist deze incentives geven aan personen ook urgentie om steeds vernieuwingen te adopteren, zeker als ze positieve ervaring hebben opgedaan met de spin-off van vernieuwing.
- Compatibility
De mate waarin de innovatie past op de bestaande normen en waarden in de grotere groep, waarin het innoverende individu leeft. Past het nieuwe gedrag wel bij de groep of is er sprake van een afwijkend gedag. Ook de timing is belangrijk en de vraag of de technologische component van de innovatie voor de groep wel bereikbaar is.
- Complexity
De mate waarin de moeilijkheidsgraad van de innovatie betekenis krijgt. Nieuwe ideeën kunnen ook gezien worden als te moeilijk, onbereikbaar of simpelweg niet passend bij de routines van de groep.
- Trialability
De mate waarmee met een innovatie kan worden geëxperimenteerd.
- Observability
Een begrip, waarmee de perceptie van de vernieuwing gestalte kan krijgen. Het staat voor de mate waarin de rest van de sociaal-maatschappelijke omgeving de innovatiebeslissing kan waarnemen, om vervolgens zelf een adoptieproces in werking te stellen.
- Rate of adoption
De relatieve snelheid waarin een vernieuwing zich door de leden van een sociaal systeem heen beweegt.
- Diffusion effect
De mate waarin de vernieuwing in het totale systeem wordt aangenomen.
- Overadoption
Dit doet zich voor als experts vinden dat de vernieuwing eigenlijk verworpen zou moeten worden.

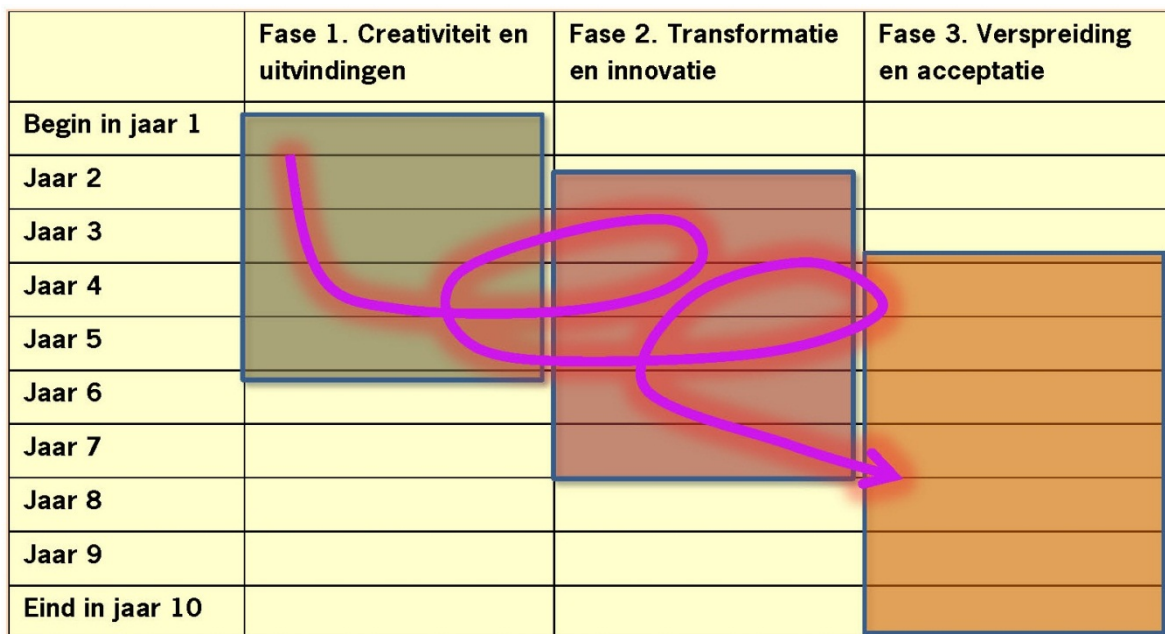
Rogers laat zien dat het proces van acceptatie feitelijk steeds herhalingen kent. Van individu naar individu treedt steeds opnieuw het doorlopen van de stappen van gedragsverandering op. Dit gebeurt net zolang totdat een belangrijk gedeelte van de totale samenleving de vernieuwing heeft geaccepteerd.

2.1.3 Innovatiebeslisproces

In het innovatiebeslisproces worden innovatieprojecten gerealiseerd en worden succesvolle innovaties verspreid en opgepakt.

Het innovatiebeslisproces met de drie fasen wordt in de tijd doorlopen, waarbij soms een eerdere fase nogmaals wordt doorlopen. Het proces verloopt lang niet altijd lineair.

Figuur 3 schetst hoe de fasen cyclisch kunnen worden doorlopen.



Figuur 3

Cyclisch doorlopen van de fasen van het innovatiebeslisproces

Het begint altijd met de fase van creativiteit en uitvindingen (fase 1): deze wordt meestal gevolgd door de fase van transformatie en innovatie (fase 2) en soms deels gelijktijdig volgt de fase van verspreiding en acceptatie (fase 3). In het fictieve voorbeeld in figuur 3 is een tweede fase 1 aangegeven: een nieuwe uitvinding is nodig of beschikbaar gekomen en wordt belangrijk geacht voor fase 2. Fase 2 heeft daardoor een groter tijdsbeslag. Fase 3 wordt opgeschort totdat de nieuwe uitvinding verwerkt is in fase 2.

Het (cyclisch) doorlopen van de fasen van het innovatiebeslisproces komt overeen met het zogeheten Rondenmodel²⁴. De fasen 1, 2 en 3 worden geschouwd als ronden, die worden afgesloten met een beslissing.

2.1.4 Actoren in het innovatiebeslisproces, waaronder de gouden driehoek

Actoren zijn individuen, organisaties of coalities. Van coalities is sprake als twee of meer actoren duurzaam samenwerken op basis van gestelde doelen of hulpbronnen.

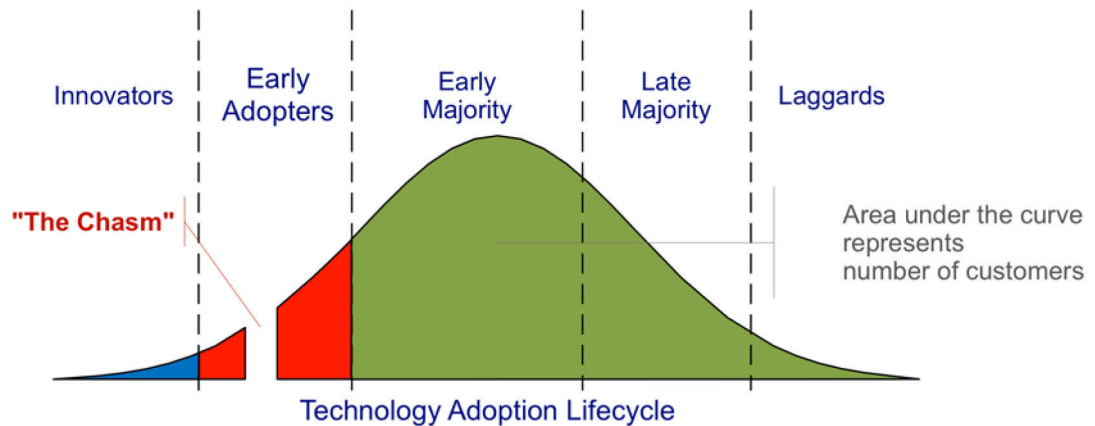
In deze paragraaf komen achtereenvolgens aan de orde: de typering van actoren volgens Rogers, samenwerkingsvormen en de gouden driehoek.

– Typering van actoren volgens Rogers

Rogers geeft een typering van de actoren in categorieën van adoptoren. Niet alle leden van het sociale systeem zullen een vernieuwing op dezelfde tijd of in dezelfde mate adopteren. Op basis van wanneer ze het eerst begonnen met het gebruiken van het nieuwe idee is een indeling gemaakt. De categorieën zijn ideaaltypen, bedoeld om verschillende typen adoptoren te onderscheiden.

²⁴ Padt, F.J.G., F.G. Boonstra en M.A. Reudink, 2008. De betekenis van duurzaamheid in gebiedsgericht beleid. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 88. Wageningen.

Figuur 4 geeft het wereldberoemde plaatje van de Gausskromme van Rogers.



Figuur 4

Categorieën van adoptoren op basis van hun geneigdheid tot innovatie.

- 'Innovators' zijn ondernemende mensen, geobsedeerd en nieuwsgierig om nieuwe ideeën uit te proberen. Ze hebben een uitgebreid netwerk, ook buiten hun eigen omgeving. Deze mensen kunnen omgaan met onzekerheden, risico's en uitdagingen. Ze accepteren ook tegenslagen en worden door de groep gezien als de vooruitlopers op ontwikkelingen.
- 'Early adopters' zijn meer geïntegreerde en gerespecteerde leden van het sociale systeem ('peers'), die in staat zijn de vernieuwingen (die ze zien bij de innovators) te plaatsen in de lokale omgeving. Deze mensen checken de innovatie uit en lopen niet te ver voorop in hun omgeving. Ze zijn erg belangrijk om de onzekerheid over innovaties weg te nemen, waardoor de verspreiding naar de rest van de groep kan plaatsvinden. 'Early adopters' overbruggen de kloof ('chasm'), ook wel 'death valley' genoemd tussen de uitvinding en de transformatie.
- De 'early majority' adopteert vernieuwingen net voor het gemiddelde van de groep. Ze kennen een interactie met de 'peers', maar hebben vaak geen leiderschap. Ze leggen de basis naar de brede groep om het idee over te nemen. Niet als eerste, maar zeker niet als laatste.
- De 'late majority' bestaat uit de volgers van de innovatie net na het gemiddelde van de groep. Adoptie is een noodzakelijkheid om niet buiten de groep te vallen. Innovaties worden voorzichtig en sceptisch verkend en vaak pas behoedzaam overgenomen als de rest het al heeft gedaan.
- 'Laggards' zijn de laatsten die een innovatie overnemen. Ze kenmerken zich door een geïsoleerde communicatie en een referentie naar het verleden. Ze lopen achter en zien veranderingen met weerstand tegemoet.

De adoptoren volgens Rogers komen voor in alle drie innovatiefasen.

Hun aandeel wordt als volgt getypeerd:

- De 'innovators' zijn vooral belangrijk in fase 1 (creativiteit en uitvindingen) en kunnen daarnaast in volgende fasen nog belangrijke bijdrage leveren.
- De 'early adopters' zijn vooral belangrijk in fase 2 (transformatie en innovatie) en kunnen later nog een belangrijke bijdrage leveren.
- De 'early majority', de 'late majority' en de 'laggards' spelen hun rol vooral in fase 3 (verspreiding en acceptatie).

Rogers onderscheidt tenslotte nog actoren, die specifieke rollen kunnen vervullen: opinieleiders en 'change agents' in het innovatieproces.

- Opinieleiders kunnen het innovatieproces dragen door het overtuigend overdragen van de nieuwe ideeën en door de verspreiding van de ideeën in het netwerk. Individuen kunnen van elkaar leren en elkaar imiteren in hun gedrag. Dit speelt vooral in de fasen 2 (transformatie en innovatie) en 3 (verspreiding en acceptatie).
- Change agents' faciliteren innovaties of helpen in het innovatiebeslisproces. Een 'change agent' is een individu, die de innovatiebeslissingen van cliënten beïnvloedt, en wel in de richting die door de 'change agent' als juist wordt gezien. In de meeste gevallen zal de 'change agent' functioneren om veranderingen veilig te stellen in het innovatiebeslisproces. Maar ook kunnen ze functioneren om veranderingen juist niet te adopteren. 'Change agents' zijn cruciaal om het innovatieproces een stap verder te brengen, bijvoorbeeld bij het overbruggen van de 'valley of death'. 'Change agents' zijn netwerkers en verbinders. Ze kennen twee belangrijke probleemvelden: de sociale verhoudingen tussen de partijen en hun overvloed aan informatie. 'Change agents' kunnen de volgende rollen met bijbehorende activiteiten vervullen:
 - het ontwikkelen van een behoefte tot verandering;
 - het ontwikkelen van de relatie voor informatie uitwisseling;
 - de diagnose van problemen;
 - het stimuleren van de intentie tot verandering;
 - het veranderen van de intentie tot actie voor feitelijke gedragsverandering;
 - het stabiliseren in fase 3 (verspreiding en acceptatie) en afwijkingen voorkomen;
 - het afbouwen van de afhankelijkheidsrelatie.

Belangrijke factoren die het succes van 'change agents' bepalen zijn volgens Rogers de mate van inzet, de mate van klantgerichtheid en het invoelingsvermogen om de behoeften van hun cliënt te kunnen raken.

In de Nederlandse innovatiepraktijk wordt de rol van 'change agent' meestal ingevuld vanuit intermediaire organisaties, zoals Agentschap.nl, Courage, Innovatienetwerk, Knowhouse, Senter Novem en TransForum. Overheid en bedrijfsleven financieren.

– **Samenwerking van actoren**

De actoren in het innovatiebeslisproces kunnen op verschillende manieren samenwerken.

Arnouts²⁵ geeft vier mogelijke organisatievormen op een continuüm van staats-centrisch naar samenleving gecentreerde governance sturing :

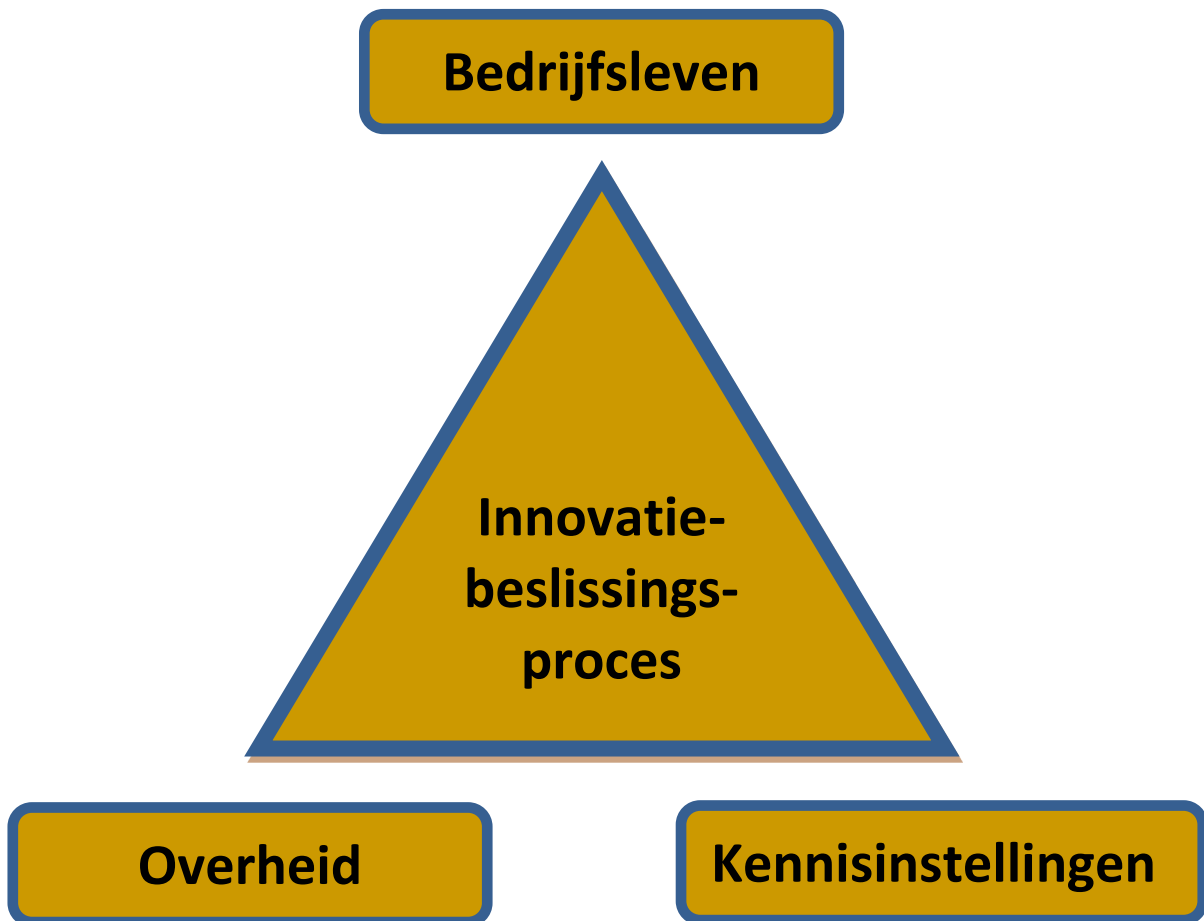
1. Hiërarchisch door middel van overheidsdwang. De toegang tot governing/sturen is beperkt tot actoren binnen de overheid en actoren die de overheid toelaat tot sturing.
2. 'Closed co-governance': een kleine, hechte coalitie van onderling afhankelijke overheids- en niet-overheidsactoren die deelnemen aan een gezamenlijk besluitvormingsproces. Andere actoren kunnen worden uitgesloten.
3. 'Open co-governance': een grote groep van overheids- en niet-overheidsactoren, die betrokken zijn in competitieve of stimulerende governing-activiteiten. Actoren kunnen georganiseerd zijn in één grote, losse coalitie of verschillende kleine of zelfs individualistisch optredende actoren. De macht is sterk verdeeld. Hulpbronnen worden min of meer los van elkaar gemobiliseerd in een open of min of meer ongeorganiseerd besluitvormingsproces. De toegang tot het proces van governing is open voor degenen die willen deelnemen. Iedere actor is verantwoordelijk voor zijn eigen activiteiten, min of meer losjes samenwerkend met anderen.

²⁵ Arnouts, R., 2010. Regional nature governance in the Netherlands. Four decades of governance modes and shifts in the Utrechtse Heuvelrug en Midden-Brabant. PhD- thesis. Wageningen University. Wageningen.

4. 'Self governance': niet-overheidsactoren 'govern their own affairs'. Zij mobiliseren de benodigde hulpbronnen. De toegang tot het proces wordt gecontroleerd door niet-overheidsactoren. Niet-overheidsactoren zijn verantwoordelijk voor governing.

– **De gouden driehoek**

In veel innovatieprocessen is de gouden driehoek betrokken: bedrijfsleven, overheid en kennisinstellingen. Door samen te werken vormen zij een grote kracht, die het innovatiebeslisproces kan volbrengen.



Figuur 5

De gouden driehoek en het innovatiebeslissingsproces.

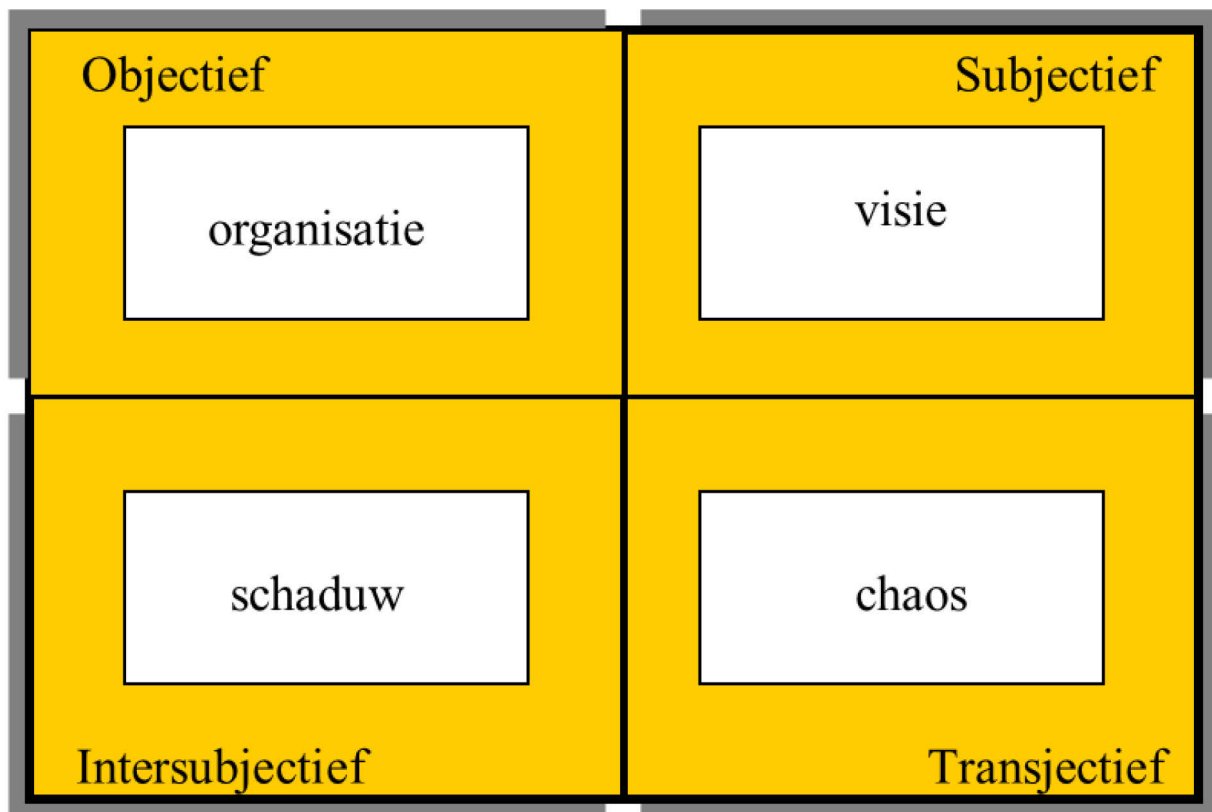
De invulling van de gouden driehoek in het innovatiebeslisproces kent de volgende componenten:

- Bedrijfsleven of/ de ondernemers
- Overheid: ministerie van EL&I, RRE van ministerie van EL&I, provinciale en gemeentelijke overheid
- Kennisinstellingen: intermediaire organisaties, opinieleiders en kennisinstellingen.

2.1.5 Handelen van actoren: blikvelden en veranderoutines

Voor het handelen van de verschillende actoren in het innovatiebeslisproces worden vier mogelijke blikvelden (objectief, subjectief, intersubjectief en transjectief)²⁶ onderscheiden. Figuur 6 geeft een schematisch overzicht van de vier blikvelden.

Drie van de vier blikvelden zijn door Habermas²⁷ onderscheiden. Volgens Habermas zijn er drie fundamenteel verschillende blikvelden t.o.v. de werkelijkheid: objectief, subjectief en intersubjectief. Kersten voegt daar in zijn onderzoek nog een vierde blikveld taan toe, dat van de chaos.



Figuur 6

De vier blikvelden voor de analyse van het handelen van de actore.

De vier blikvelden

- Objectief (objectieve waarheid) en organisatie
Vanuit dit blikveld is de werkelijkheid een verzameling dingen en gebeurtenissen (uiterlijke natuur), waarover ware, objectieve, uitspraken mogelijk zijn, die leiden tot de definitie van de waarheid.

²⁶ Kersten, P.H., met medewerking van R. During, M.H. Jacobs en H.J.J. Kroon, 2005. Kwaliteit Leefomgeving. Op zoek naar een methodiek voor kwaliteitsmanagement in de ruimtelijke omgeving. Alterra. Wageningen.

²⁷ Habermas, J., 1984. The Theory of Communicative Action, Vol. 1: Reason and the Rationalization of Society. Translated by T.McCarthy. Boston, MA: Beacon Press.

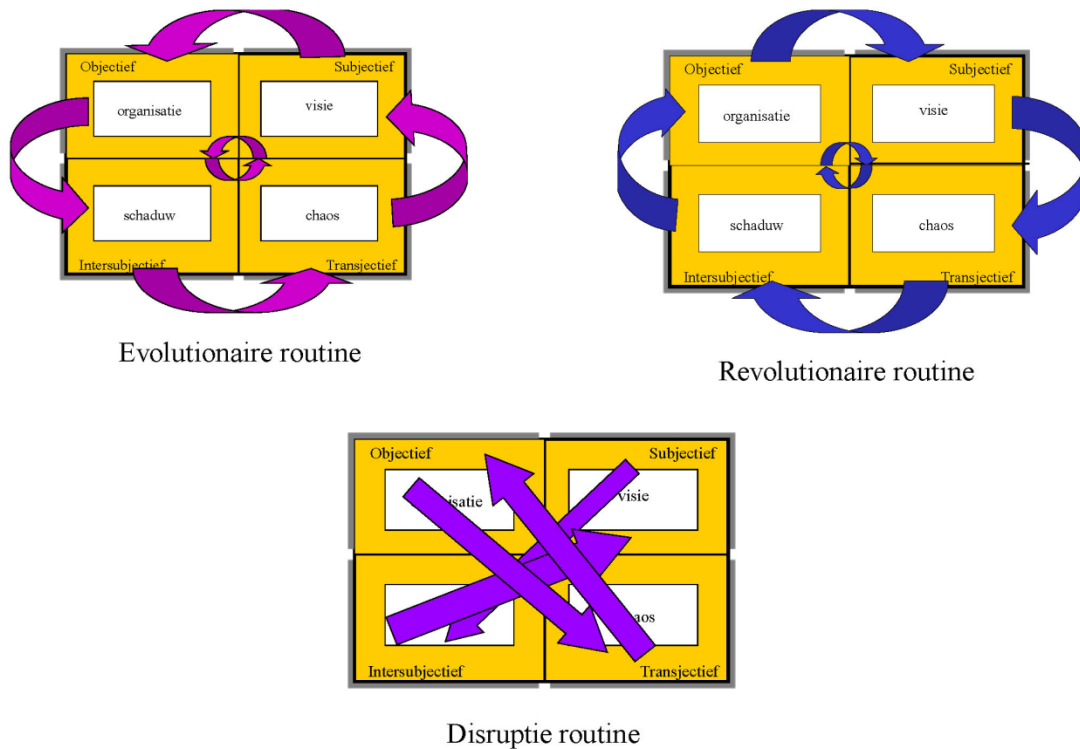
- Subjectief (meningen) en visie
De werkelijkheid is persoonlijk (innerlijke natuur) en bestaat uit intenties, wensen, behoeften en gevoelens, die leiden tot persoonlijke meningen.
- Intersubjectief (juistheid) en schaduw over de objectieve kennis
De werkelijkheid is een intersubjectief gedeelde sociale realiteit (sociale werkelijkheid), waarin normen gelden die als juist erkend worden.
- Transjectief (virtuele realiteit) en chaos
De werkelijkheid is virtueel (virtuele omgeving): informatie, impressies, verbazing en het zoeken naar iets. De tijd gaat zo snel dat eenmaal opgenomen kennis een tel later alweer verouderd is.

Veranderroutes

In innovatiebeslisprocessen is vaak zichtbaar dat er een beweging tussen de vier blikvelden plaatsvindt. Deze bewegingen worden veranderroutes genoemd.

Drie, principiële verschillende, veranderingsroutes kunnen worden onderscheiden.

Figuur 7 geeft een beeld van deze drie routes.



Figuur 7

Drie veranderroutes of manieren om door de vier blikvelden heen te bewegen.

1. Evolutieroutine (door de blikvelden tegen de richting van de klok in)
Hierbij wordt optimaal gebruik gemaakt van de externe omgeving en de sociale verbanden.
 - Het veranderingsproces kan beginnen vanuit het blikveld objectief: het kennisfundament van de gekende waarheid van kennis en gegevens. De waarheid over kennis bestaat en de antwoorden op kennisvragen worden steeds geaccepteerd.

- Maar steeds meer vragen leiden tot het wegvallen van status en erkenning van de waarheid en het ontstaan van onzekerheid over wat eens de harde werkelijkheid leek te zijn. In het blikveld intersubjectief valt er een schaduw over het kennisfundament. De objectieve waarheid verandert in verschillende waarheden, die naast elkaar bestaan.
 - De onzekerheid groeit en verbreedt zich tot chaos, waarin de verschillende waarheden geen antwoorden meer leveren op nieuwe vragen. In het transjectieve blikveld erodeert de waarde van kennis. Iedereen die wat zegt claimt het ultieme gelijk, waardoor het bestaan van de waarheid vervliegt.
 - In het blikveld subjectief staat iemand vanuit de chaos op, die in een eigen kennisassemblage een nieuwe duiding geeft aan een deel van de kennisvragen. Geleidelijk aan scharen zich steeds meer aanhangers achter de kennisassemblage en het nieuwe conceptbegrip gaat structuur geven aan het weten in de groep aanhangers.
 - Via en formalisering en het genereren van een nieuwe waarheidsdefinitie wordt een nieuwe status veroverd in het blikveld objectief. Uiteindelijk leidt de evolutieroutine tot een herdefinitie van het kennisfundament.
2. Revolutieroutine (door de blikvelden in de richting van de klok)
- Hierin speelt de individu of een kleine groep een cruciale innovatieve rol vanuit het blikveld subjectief.
- Het veranderingsproces begint vanuit het blikveld subjectief, vanuit de visie dat aan de traditionele waarheid een andere betekenis moet worden toegekend. De onzekerheid over het objectieve kennisfundament en een beleving van nieuwe ervaringen leidt tot een individuele visievorming. Deze speelt zich aanvankelijk af in beslotenheid, waarbij het denken zich steeds verder verwijderd van de mores van het kennisfundament. Er is sprake van een innovatieve manier van denken, een herdefinitie van de waarheid.
 - De verwijdering van de omgeving leidt in het blikveld transjectief tot een gevoel van chaos, waarin niemand de denkbeelden van het individu begrijpt. De drager van de nieuwe visie moet zien te overleven in deze isolatie. De revolutie is bij het individu bekend, maar in zijn omgeving nog totaal onbegrepen.
 - Assertiviteit, drammen, prediken en eindeloos overtuigen leiden tot nieuwe contacten in de chaos. Unieke verbindingen komen tot stand met personen die gelijk denken of die tenminste het nieuwe denken willen aanhoren. In het blikveld intersubjectief treden vertalers van de innovatie op naar denkbeelden en elementen die breder worden geaccepteerd.
 - Bij voldoende aanhangers neemt de nieuwe sociale groep een plaats in binnen het blikveld objectief. Kennisuitwisseling van het nieuwe denken en het kennisfundament vindt plaats. De acceptatie van de nieuwe visie in de steeds grotere groep leidt tot nieuwe waarheden en een aanpassing van het kennisfundament.
3. Disruptieroutine
- Hierin wordt moedwillig gebroken met omgevingen, zowel extern als intern
- Het veranderproces kan vanuit elk blikveld beginnen, vanuit een breuk met het kennisfundament. Nieuwe kennisvragen worden niet meer opgepakt. Er is geen begrip voor argumenten van een ander. Personen en groepen zwerven schijnbaar richtingloos van het ene naar het andere blikveld, zonder dat daarbij vooruitgang wordt geboekt. Handelen in onzekerheid veroorzaakt nieuwe instabiliteit en fouten. De disruptie leidt tot een onacceptabele staat van wanorde.
 - Visies komen op in kleine kerngroepen, die eerst alleen intern werken. Intensieve kennisontwikkeling vindt plaats in exclusieve groepen, die weinig binding hebben met het kennisfundament. In het blikveld transjectief zal zo'n kerngroep geleidelijk meer in contact komen met de externe omgeving, die nog niets begrijpt van het nieuwe denken.
 - Disruptieve routines leiden nergens toe, ook niet tot nieuwe stabiliteit. Disruptieve routines eindigen ook zomaar. Moet er een oplossing komen dan zal één van de andere routines moeten ontstaan, de evolutie- of de revolutieroutine. Op die manier kan het nieuwe denken via het blikveld intersubjectief naar het blikveld objectief gaan.

2.2 Governance en de rol van de overheid

In deze paragraaf wordt ingegaan op de rol van de overheid. Recente literatuur over governance biedt hiervoor aanknopingspunten. De hieronder te beschrijven inzichten worden gekoppeld aan de fasen van het innovatiebeslisproces, dat beschreven is in de paragraaf 2.1.2.

Governance en instituties

Arnouts ²⁸ omschrijft **governance** als publieke en private sturing en als sturingsinstrumenten.

Een **institutie** ²⁹ is een maatschappelijk patroon dat de individuen in die maatschappij programmeert volgens al dan niet bewuste regels. Instituties worden ervaren als voorgegeven feiten die door de samenleving aan die individuen zijn opgelegd. Instituties worden gevormd door grote maatschappelijke organisaties of vormen waarin de maatschappij is georganiseerd. Instituties zijn organisatievormen met een wettelijke of staatkundige basis, zoals het rechtssysteem een institutie is, het politieke bedrijf en het onderwijs. Vaak zijn deze instituties voor een individu onmiddellijk als zodanig herkenbaar. Maar de maatschappij is ook op minder herkenbare wijzen georganiseerd. Zo valt de economie van een samenleving minder duidelijk op als regulerend patroon voor de individuen, maar toch vormt zij een programma waarnaar die individuen hebben te leven.

In het innovatiebeslisproces vormen instituties de context voor interacties van actoren, die zijn gericht op het oplossen van samenlevingsproblemen of het creëren van samenlevingskansen. De instituties bieden hierbij een normatieve basis voor alle activiteiten.

Governance en instituties spelen in alle fasen van het innovatiebeslisproces.

Barrières en interventies

Termeer ³⁰ schrijft over veranderekunde in relatie tot duurzame landbouw. Zij stelt dat barrières voor governance in de richting van collectief gewenste doelen worden veroorzaakt door fixaties op vastgelegde betekenissen en interactieregels, die zo vanzelfsprekend zijn geworden dat er niet meer op kan worden gereflecteerd. Betrokken actoren staan door de bestaande institutionele context niet meer open voor variëteit of verandering.

Het startpunt voor verandering ligt op het moment dat mensen dubbelzinnigheid ervaren; anders gezegd wanneer er verschillen spelen die niet meer met bestaande routines en denkpatronen zijn te begrijpen. Rogers stelt in dit verband dat gedragsveranderingen alleen maar plaats vinden in geval van destabilisatie.

Termeer noemt enkele onderliggende mechanismes die tot fixaties en daardoor bedoeld of onbedoeld tot blokkades kunnen leiden:

- patronen die in het verleden succesvol waren;
- defensieve routines, zoals het onbespreekbaar houden van ervaren dubbelzinnigheden;
- vorming van configuraties, waarin mensen trekken naar mensen die dezelfde betekenissen geven als zichzelf, met een toenemende geslotenheid voor derden als gevolg.

Interventies worden gedaan om blokkades te doorbreken. Mogelijke interventies zijn:

- het inbrengen van nieuwe inhoud;
- het inbrengen van nieuwe actoren;
- het inbrengen van nieuwe spelregels.

²⁸ Arnouts, R., 2010. Regional nature governance in the Netherlands. Four decades of governance, modes and shifts in the Utrechtse Heuvelrug and Midden-Brabant. PhD-thesis Wageningen University. Wageningen.

²⁹ Berger, P. en B. Berger, 1976. Sociology: a Biographical Approach. Harmondsworth.

³⁰ Termeer, K., 2009. Van stereotyperen naar variëren. In Breeman, Goverde en Termeer (red.). Governance in de groen-blauwe ruimte. Handelingsperspectieven voor landbouw, landschap en water. Van Gorcum. Assen.

Een belangrijke constatering van Termeer in dit verband is: 'Omdat sociale en cognitieve aspecten zijden van dezelfde medaille zijn en omdat ze onderling zijn verbonden, zal deblokken van het ene aspect het andere beïnvloeden. Zo is het door het betrekken van een derde partij mogelijk dat nieuwe ideeën op een natuurlijke wijze doorsijpelen, zelfs wanneer die ideeën daarvoor op veel weerstand zouden stuiten'. De barrières en interventies spelen vooral in fase 1 en 2 van het innovatiebeslisproces.

Sturingsstijlen vanuit het perspectief van de overheid

Governance of sturing van het innovatiebeslisproces kan zowel vanuit de overheid als vanuit maatschappelijke organisaties en andere actoren plaatsvinden. Boonstra³¹ onderscheidt vier mogelijke sturingsstijlen.

Sturingsstijlen zijn ideaaltypische sturingsstrategieën, waaruit actoren putten bij het vormgeven van hun sturingsstrategieën. De complexiteit van het probleem, anders gezegd de mate waarin het probleem is gestructureerd, is een belangrijke factor bij de keuzen van de sturingsstijl. In tabel 4 zijn deze vier sturingsstijlen schematisch weergegeven.

1. Hiërarchische sturing
Hiervan is sprake als vooral wordt gestuurd via mechanismen van dwang, geboden en verboden. De overheid is de belangrijkste sturende actor, staat boven de partijen en kan de maatschappelijke ontwikkelingen in de door haar gewenste richting sturen.
2. Marktsturing
Bij deze sturingsstijl worden marktprincipes benut in het publieke domein. Het is gebaseerd op het economische principe van interactie tussen vraag van consumenten en aanbod van producenten. Coördinatie van vraag en aanbod ontstaat via het prijsmechanisme. De overheid kan prikkels, zoals heffingen en subsidies, inbouwen die er voor zorgen dat marktimperfecties worden opgelost ten bate van publieke doelen, of zorgen voor een eerlijk speelveld. Ook kan de overheid een markt creëren voor producten en diensten die op de gewone markt niet worden geproduceerd door bijvoorbeeld het uitgeven van concessies of het belonen van diensten. De overheid kan ook zelf als marktspeler opereren door bijvoorbeeld bedrijventerreinen te ontwikkelen of bepaalde diensten te leveren zoals openbaar vervoer.
3. Netwerksturing
Netwerksturing concentreert zich op het via samenwerking tussen publieke en private organisaties oplossen van problemen. Met het netwerkperspectief worden horizontale verhoudingen en wederzijdse afhankelijkheid van publieke en niet-overheden benadrukt. Netwerksturing is gericht op het bereiken van onderlinge consensus op basis van de uitwisseling van belangen. De mate waarin de overheid of niet-overheden netwerken domineren kan variëren. Zo zijn er vormen van netwerksturing waarbij overheden via netwerkmanagement een dominante rol spelen. Ook zijn er netwerkvormen waarbij overheden en niet-overheden gelijkwaardig zijn of waarbij er sprake is van zelfsturing, met de overheid op afstand die voor bepaalde condities of voorzieningen zorgt.
4. Sturen met kennis
Deze sturingsstijl gaat over het doelbewust organiseren van de ontwikkeling en verspreiding van kennis om daarmee maatschappelijke problemen aan te pakken. Het is gericht op de ontwikkeling van nieuwe inzichten en innovatieve oplossingen, waarmee actoren worden verleid om traditionele inzichten te laten varen. Hiermee kunnen stagnaties worden doorbroken, zoals niet functionerende interactiepatronen, tegenvallende beleidsprestaties, langsepende onderhandelingen of voortdurende belangenconflicten. Sturen met kennis gaat ook over het doelbewust ontwikkelen en verspreiden van aansprekende verhalen ('storytelling'), waarmee mensen zich kunnen verbinden en die hen nieuwe perspectieven aanreiken waardoor ze in actie kunnen komen.

31 Boonstra, F.G., te verschijnen. Sturing in het ruimtelijk domein. Bundel essays en notities voor het ministerie van EL&I. Alterra. Wageningen.

Tabel 4

Vier sturingsstijlen (naar Meuleman³², 2008 en Van Buuren en Eshuis³³, 2010).

	Hiërarchische sturing	Marktsturing	Netwerksturing	Sturing met kennis
	De overheid is de belangrijkste sturende actor en staat boven de partijen	Marktprincipes - vraag, aanbod concurrentie - toepassen in het publieke domein	Problemen oplossen via samenwerking tussen publieke en private organisaties	Complexe problemen aanpakken door ontwikkelen, verspreiden en toepassen van kennis
Rol van de overheid	Heerser, toezichhouder	Beprijzer, contractpartner, marktspeler	Partner, netwerkmanager, facilitator	Kennisvrager, co-producent van kennis, facilitator van leerproces
Overheidsreactie op weerstand	Afdwingen van gehoorzaamheid	Deals sluiten of reguleren via financiële prikkels	Overreden tot medewerking	Participatie en 'storytelling'
Rol van niet-overheden	Onderdaan	Marktspeler, klant	Partner, initiatiefnemer	Kennisvrager, co-producent van kennis
Coördinatie-mechanisme	Normen	Prijs, concurrentie	Samenwerken op basis van uitwisseling van belangen	Leren, creatieve competitie ideeën
Controle-mechanisme	Macht	Ruil	Wederkerigheid	Gemeenschappelijk repertoire en identiteit
Type instrumenten	Wetten, regels, procedures	Heffing, subsidie, concessie	Convenanten	Kennisagenda, streefbeeld, visie

De vier sturingsstijlen kunnen in principe in alle drie innovatiefasen worden gebruikt.

Hiërarchische sturing speelt vooral in fase 2, voor het verkrijgen van vergunningen.

Marktsturing speelt vooral in fase 2, bij het rendabel realiseren van pilots en in fase 3, bij de bredere verspreiding.

Netwerksturing en Sturen met kennis kunnen belangrijk zijn in alle drie fasen.

³² Meuleman, L., 2008. Public Management and the Metagovernance of Hierarchies, Networks and Markets; the Feasibility of Designing and Managing Governance Style Combinations. Physica Verlag. Heidelberg.

³³ Buuren, J. van en J. Eshuis, 2010. Knowledge Governance: completing hierarchies, networks and markets? In: R.J. in 't Veld (ed.). Knowledge Democracy. Springer Verlag. Heidelberg.

2.3 Basisvragenlijst voor beschrijving cases

Deze basisvragenlijst is tot stand gekomen vanuit de doelstelling van het project, de theorie en in samenhang met de beschrijving van de cases op basis van beschikbare informatie. De vragenlijst is ingedeeld naar de drie innovatiefasen.

In de verschillende cases zijn, voor zover nodig, nog aanvullende vragen geformuleerd,

Tabel 5 bevat de basisvragenlijst die is gehanteerd bij de beschrijving en de analyse van de cases.

Tabel 5

De basisvragenlijst voor het beschrijven van de cases.

Fase 1. Creativiteit en uitvindingen

1. Waarom is het innovatieproces in gang gezet / wat is de diagnose?
2. Wat zijn de belangrijke gebeurtenissen of momenten?
3. Wie zijn de belangrijkste actoren en welke rol hebben zij gespeeld?
4. Wie heeft de uitvinding bedacht?
5. Wat/wie heeft het creatieve proces van oplossingen zoeken het meest beïnvloed of juist geremd?
6. Heeft de overheid een rol gespeeld bij het creatieve proces, zo ja op welke wijze?

Fase 2. Transformatie en innovatie

7. Wat zijn de belangrijke gebeurtenissen of momenten?
8. Wie zijn de belangrijkste actoren en welke rol hebben zij gespeeld?
9. Wie heeft / hebben zich ingezet om de uitvinding te realiseren in de praktijk / bij het overbruggen van de kloof ('death valley')?
10. Was de gouden driehoek (bedrijfsleven - overheid - kennisinstellingen) aanwezig?
11. Wat was de rol van netwerken?
12. Heeft de overheid een rol gespeeld in de transformatie, zo ja op welke wijze?

Fase 3. Verspreiding en acceptatie

13. Wat zijn de belangrijke gebeurtenissen of momenten?
14. Wie zijn de belangrijkste actoren en welke rol hebben zij gespeeld?
15. Zijn er speciale mensen of gebeurtenissen, die de acceptatie sterk hebben beïnvloed?
16. Wie hebben het meest geprofiteerd van de innovatie of heeft juist schade geleden?
17. Heeft de overheid een rol gespeeld bij verspreiding en acceptatie, zo ja op welke wijze?
18. Wat is het verwachte effect van de innovatie waaraan vanaf het begin is gewerkt?

3 Beschrijving van de cases

3.1 Het Rondeel

3.1.1 Achtergrond

In 2011 zijn twee duurzame stalsystemen voor de hennenhoudery, genaamd Rondeel-stallen, gerealiseerd in Barneveld en Wintelre. Rondeel BV levert via Albert Heijn eieren voor de consument, die dier- en milieuvriendelijk zijn geproduceerd. De stallen zijn zo gebouwd dat de kans op dierziekten geminimaliseerd wordt.

Aan de realisatie van de twee Rondeel-stallen en de afzet van eieren via de supermarkt ging een heel innovatieproces vooraf. Aanleiding voor de start van dat proces was de vogelpest in 2003. De toenmalige minister Veerman gaf aan de Animal Science Group (ASG) van Wageningen UR opdracht tot het onderzoeksproject Houden van Hennen. Het idee van een duurzaam hennenhoudery systeem was al bij ASG aanwezig.

Het project waartoe minister Veerman opdracht gaf, moest oplossingen bieden voor twee fundamentele dilemma's in de dierhouderij, namelijk:

1. Het dilemma van de burger versus de consument. Burgers hebben problemen met de maniere waarop pluimvee en ander vee worden gehouden, maar de verandering in koopgedrag van diervriendelijk geproduceerd vlees en eieren blijft achter. De hogere productie- en ketenkosten van een duurzaam geproduceerd ei kunnen niet worden terugverdiend in een markt die zich richt op bulkproductie.
2. Het dilemma van de huidige productiesystemen en de behoefte aan duurzame houderijsystemen. De huidige en op lange termijn toegestane productiesystemen, zoals scharrel en volière, zijn niet duurzaam omdat er nog veel problemen zijn (dierziekte-risico's, dierenwelzijn, milieubelasting en negatieve percepties van burgers en consumenten).

Onderzoeksinstituut ASG ontwikkelt op basis van kennisuitwisseling tussen wetenschappelijke disciplines én in samenwerking met stakeholders waaronder de Dierenbescherming, twee concepten voor duurzame stallen. Het Rondeel is er daar één van, de andere wordt De Plantage genoemd. Kernwoorden: gelukkige kippen, trotse boeren, tevreden burgers.

In 2006 leggen ASG, stallenbouwer Vencomatic en ei verpakkingsbedrijf Kwetters bij Transforum een voorstel neer om de globale schetsen uit 'Houden van Hennen' te concretiseren en het systeem daadwerkelijk te realiseren en in de markt te zetten. Transforum keurt het voorstel goed op basis van de criteria duurzaamheid en multi stakeholder betrokkenheid.

In een samenwerkingsverband tussen Vencomatic en twee hennenhouders, die zich verenigen in Rondeel BV, en met medewerking van onder meer het toenmalig ministerie van LNV, de gemeenten Barneveld en Wintelre, de Dierenbescherming en de Albert Heijn wordt het Rondeel-concept technisch uitgewerkt, worden de nieuwe samenwerkingsverbanden in de keten geformaliseerd en worden de eerste twee stallen gebouwd. De Volkskrant bericht op 10 juli 2010 over het Rondeel en vergelijkt de prijs van de Rondeel-eieren met die van andere eieren. Rondeel ei € 0,27, EKO-ei € 0,30, vrije uitloopei € 0,24 en scharrelei € 0,15.

De eerste bevindingen in 2011 van onderzoekers van de Wageningen University, afdeling Livestock Research, geven aan dat het Rondeel in Barneveld een veelbelovend systeem is, waarin kippen zich rustig en nieuwsgierig gedragen en waar verenippen weinig voorkomt. Op basis van de uitkomsten uit dit onderzoek naar dierenwelzijn verdient het Rondeel het certificaat diervriendelijk van de Dierenbescherming, waarbij Rondeel het hoogste aantal sterren scoort.

3.1.2 Typering Rondeel

Het Rondeel kan op de volgende drie manieren worden getypeerd.

1. Verbetering van dierenwelzijn is essentieel
Het Rondeel speelt in op de maatschappelijke vraag naar dierenwelzijn, voedselveiligheid en diergezondheid. Door intensieve samenwerking met de Dierenbescherming is gewerkt aan het optimaliseren van dierenwelzijn en diergezondheid, en het zo natuurlijk mogelijk laten zijn van het diergedrag. Hiermee wordt de *licence to produce* gediend. Transparantie is belangrijk. Het stalsysteem heeft daarom onder meer een 150 m² grote marketingruimte voor bezoekers. Zowel buitenom als binnenin via de bezoekerstunnel is het mogelijk om de kippen en hun leefruimte te bekijken. Door het transparant maken van de leghennenhouderij, onder meer ook door het geven van rondleidingen, wordt de kennis van de consument vergroot en krijgt het Rondeel meer inzicht in de (duurzame) vraag van de consument.
2. Gezamenlijk geformuleerde eisen
Ondernemers, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties hebben een gezamenlijk concept ontwikkeld voor een meer duurzaam stalsysteem. Het nieuwe stalsysteem moet aandacht schenken aan de gezamenlijk geformuleerde criteria op het gebied van milieu (onder andere minder ammoniakuitstoot en een efficiënt kippenmest droogsysteem), welzijn van de kip en diergezondheid (onder andere overkappingsmogelijkheden bij vogelpest), inpassing in het landschap en wensen van de pluimveehouder (onder andere moderne inpakmachines). Transforum stelt dat het Rondeel écht onderscheidend is als integrale duurzame stal, omdat het voldoet aan de volgende kenmerken: het bedrijf is aantrekkelijk om in te werken en heeft een sterke concurrentiepositie; is open en toegankelijk; past in het landschap; voorziet in de behoeften van het dier: zowel dierenwelzijn als diergezondheid; minimaliseert emissies; verbruikt minder energie en de eieren zitten in een milieuvriendelijke verpakking.
3. Vernieuwde samenwerking in de keten
Stallenbouwer en hennenhouders dragen gezamenlijk risico voor dit nieuwe systeem binnen Rondeel BV. Verder verkoopt de hennenhouder rechtstreeks aan de retailer, zonder tussenkomst van een eierhandelaar. Dit heeft als voordeel dat er meer marge te verdelen is, die ten dele ook weer vertaald kan worden naar meer aandacht voor duurzaamheid. De Dierenbescherming staat middels certificering garant voor het dierenwelzijn van Rondeel-kippen. Daar is inmiddels ook het Milieukeur aan toegevoegd; een certificaat dat garant staat voor de milieuvriendelijkheid van het Rondeel ei.

3.1.3 Technische beschrijving: systeem en keten

Het systeem³⁴

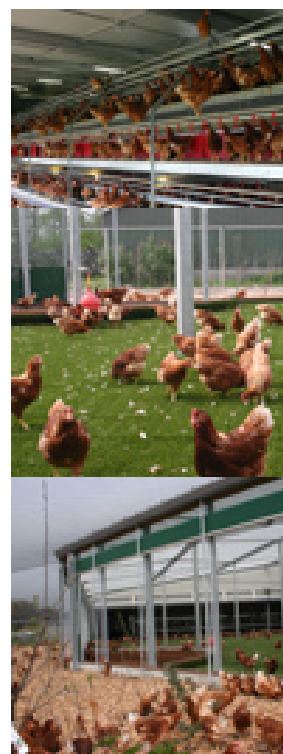
Het systeem bestaat uit vier onderdelen: het nachtverblijf (1), het dagverblijf (2), de bosrand (3) en de centrale middenkern (4). Figuur 8 geeft een overzicht van het hele systeem.

³⁴ Website Rondeel: <http://www.rondeel.org/>



Figuur 8
Opzet van het Rondeel.

1. Het Nachtverblijf is bedoeld voor de eerste levensbehoefte van de kip: eten, drinken, rusten en eieren leggen. Hier is gebruikt gemaakt van bestaande technieken in de pluimveesector, zoals legnesten, volière-systeem, voerpannen, etc.
2. Het Dagverblijf is bedoeld voor de natuurlijke behoefte van de kip zoals scharrelen en stofbaden. De natuur is naar binnen gehaald. Uniek in het systeem is dat met een geheel oprolbare geïsoleerde zijwand er één klimaat wordt gecreëerd tussen het Dag- en Nachtverblijf. Hierdoor gaan veel meer kippen gebruik maken van de scharrel- en stofbadgelegenheid dan in gangbare systemen.
3. De Bosrand komt ook tegemoet aan de natuurlijke behoefte van de kip zoals scharrelen, verkennen en beschutting zoeken. Mochten er crisistijden aanbreken die ophokken van kippen tot gevolg hebben, dan wordt de Bosrand afgesloten en kunnen kippen toch al hun natuurlijke behoeften bevredigen in het Dagverblijf. Ook dit is uniek vergeleken met bestaande systemen.
4. De Centrale middenkern bestaat uit drie delen.
Begane grond: werkruimte voor de pluimveehouder. Eerste verdieping: marketingruimte voor bezoekers, scholen, etc. Hiervoor is maar liefst 150 m² alle dagen per jaar beschikbaar! Van hieruit kan men via de zogenaamde bezoekerstunnel die geheel bestaat uit glas op leefniveau van de kippen tussen de kippen doorlopen in één dagverblijf. Het is duidelijk dat ook dit uniek is. Tweede verdieping: hier staan twee warmtewisselaars, nodig voor het klimaat in het systeem en de voor- en nadroging van de mest.



De keten

De partijen hebben gezamenlijk een levensvatbaar bedrijfsmodel voor het hennenhoudersysteem het Rondeel® ontwikkeld. Het Rondeel onderscheidt zich door de volgende typerende wijzigingen in de ketensamenwerking.

- De pluimveehouders en de stallenbouwer hebben zich verenigd in Rondeel BV. Dit betekent dat de pluimveehouder niet simpelweg de afnemer is van de stal, maar dat stallenbouwer en kippenhouders samen risico dragen of, anders gezegd, gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor het succes of falen van het systeem. De extra investeringen voor stalontwerp en bouw, die tegemoet komen aan de eisen voor dierenwelzijn en milieu, moeten te zijner tijd terugverdiend worden door verkoop in het plus-segment en door het verdwijnen van een partner uit de keten.
- Albert Heijn neemt rechtstreeks af van de pluimveehouder en niet, zoals gebruikelijk is, via een eiervpakingsfabrikant. Door een schakel uit de keten te halen, is er meer marge te verdelen tussen de ketenpartijen. Een voordeel hiervan is onder meer dat Albert Heijn tegen variabele prijzen de eieren kan aankopen, fluctuerend met de kostprijs van het voer, terwijl in de winkel een vaste prijs aangehouden kan worden.
- De Dierenbescherming is betrokkene in die zin dat zij middels certificering van het Rondeel-ei garant staat voor de diervriendelijkheid van het systeem. Dankzij samenwerking met de Dierenbescherming voldoet dit nieuwe stalsysteem aan de hoogste eisen voor dierenwelzijn. Daarnaast wordt het Rondeel-ei verkocht onder het Albert Heijn eigen merk logo 'Puur en eerlijk' en voldoet bovendien aan het certificaat van Milieukeur.
- Om consumenten bewust te maken van de voordelen van het Rondeel-ei is er een bezoekerscentrum ingericht waar zij kunnen zien hoe de kippen leven en hoe de eieren geproduceerd worden.

3.1.4 Voor- en nadelen, overwegingen en ontwikkelingen

Voordelen

- Verbetering van het dierenwelzijn.
- Milieuvriendelijk stalsysteem.
- Beter werkklimaat.

Mogelijk nadeel

- Het succes van het concept staat of valt uiteindelijk met de wil van de consument om voor duurzaam te kiezen in plaats van voor goedkoop. Het is nog maar zeer de vraag of een dergelijk nieuw stallensysteem op grote schaal gerealiseerd zal kunnen worden, laat staan dat de hele Nederlandse hennenhoudery op deze manier verduurzaamd kan worden. De fase van verspreiding en acceptatie is dus nog niet afgerond en het is de vraag of dit nog zal gebeuren. Omdat een groot deel van de consumenten waarschijnlijk voor goedkoop blijft kiezen. Maar ook omdat een dergelijke omslag naar een duurzaam Nederlands hennenhoudersysteem niet mogelijk is zonder steun van de overheid.

Overwegingen

- In het proces van het Rondeel valt op dat de ondernemer van de overheid en van de wetenschap afhankelijk is om in technisch opzicht tot een dergelijke innovatie te komen. Dat heeft alles te maken met de complexiteit van het nieuwe stalsysteem. Het kost in de eerste plaats veel geld; vooral voor de ontwikkeling van nieuwe kennis - in combinatie met bestaande kennis - die (alleen?) op een transdisciplinaire manier verkregen en gecombineerd kan worden.
- Opvallend is ook het doorzettingsvermogen en het vermogen tot samenwerking in combinatie met het innovatieve denken van de betrokken ondernemers, die bovendien in staat blijken om de kansen die zich

voordoen te herkennen en te grijpen. Hierbij is ook hulp geweest van TransForum, en dus weer de overheid, die het transformatieproces begeleidt.

- Ook valt op dat de voortgang van het proces op belangrijke momenten afhangt van toevalligheden; de vogelpest die een belangrijke actor uit het bestaande institutionele kader alarmeert en tot actie aanzet; en het toevallig opduikelen door ambtenaren van LNV van een regeling waarmee de overheid een risicogarantie kan afgeven, zonder welke het hele proces waarschijnlijk gestopt zou zijn.
- Kortom: zonder overheidsingrijpen, zonder toevalligheden, maar ook zonder het vermogen van vooral de betrokken ondernemers om samen te werken en op nieuwe manieren te denken, is niet denkbaar dat het Rondeel er gekomen zou zijn.

3.1.5 Fasen en actoren: het proces geanalyseerd

Volgens de innovatietheorie verloopt een innovatieproces in drie innovatiefasen; de fase van creativiteit en uitvindingen, de fase van transformatie en innovatie en de fase van verspreiding en acceptatie.

Voor het Rondeel is nagegaan wat er in de drie fasen gebeurd is, waardoor innovatie op gang is gebracht en gehouden. Het gaat om destabiliserende gebeurtenissen en om bewuste acties die door betrokkenen zijn ondernomen en die gericht waren op het verder brengen van het proces. Voor die momenten gaan we na, of en zo ja met welke interventies de blokkades doorbroken zijn.

In *curatief* is steeds de reflectie vanuit de innovatietheorie in combinatie met de governance theorie weergegeven.

Fase 1. Creativiteit en uitvindingen

Ergens in de loop van de vorige eeuw vragen dierziekten en dierenwelzijn in relatie tot productiefactoren in toenemende mate de aandacht. In reactie daarop worden in een onderzoeksprogramma van Wageningen UR ideeën ontwikkeld voor duurzame stalhouderijen.

In 2003 breekt de vogelpest uit. Dit is voor toenmalig minister Veerman aanleiding om opdracht te geven aan ASG om het onderzoeksproject Houden van Hennen te starten. Uitgangspunt moet zijn om niet te zoeken naar mogelijkheden voor kostenreductie - de gebruikelijke manier van denken ook in het onderzoek - maar om de vraag vanuit de maatschappij voor diervriendelijkheid en dierziekten centraal te stellen. Ook wordt gesteld dat de aanpak transdisciplinair moet zijn.

Tabel 6

De belangrijkste momenten in fase 1.

Gebeurtenis	Actie	Gevolg / resultaat
Maatschappelijke vraag naar diervriendelijkheid in het productieproces neemt toe	Idee diervriendelijke stal komt op bij ASG	Het idee wordt gedeeld met / neergelegd bij LNV?
Uitbraak van de vogelpest in 2003 gezondheidsrisico voor mensen	Minister Veerman geeft ASG opdracht tot transdisciplinair onderzoeksproject 'Houden van Hennen'	In het Project 'Houden van Hennen' wordt op transdisciplinaire wijze het concept voor de Rondeelstal ontwikkeld

Hoewel er in de samenleving al langer wensen zijn voor diervriendelijkheid en het idee voor een duurzaam stalconcept ook al bestaat, is er een moment van destabilisatie nodig, de Vogelpest, om een machtige stakeholder, namelijk de minister, te bewegen om een financiële aanzet te geven voor de start van het project.

Minister Veerman is vanuit zijn positie in staat om daarbij twee soorten interventies te plegen:

- *het inbrengen van nieuwe inhoud: van kostenreductie naar dierenwelzijn; en*
- *het inbrengen van nieuwe mensen: via de regel van de transdisciplinaire aanpak.*

Deze interventies op inhoud en mensen leggen de basis voor de overgang naar fase 2.

Fase 2. Transformatie en innovatie

In samenwerking met onder meer burgers, hennenhouders en de Dierenbescherming levert het project 'Houden van Hennen' twee concepten op voor duurzame systemen voor hennenhouderschap; namelijk de Plantage en het Rondeel. Het concept Rondeel krijgt op voorhand al - voorwaardelijk - drie sterren voor diervriendelijkheid van de Dierenbescherming. Dit is in feite het resultaat van de keuze om het onderzoek 'Houden van Hennen' op een transdisciplinaire manier aan te pakken. Dit leidt er weer toe dat tussen 2004 en 2006 stallenbouwer Vencomatic en verpakkingsbedrijf Kwetters geïnteresseerd raken in het concept van het Rondeel. De verwachting is dat de drie sterren van de Dierenbescherming het Rondeelsysteem een concurrentievoordeel kan opleveren; uit marktonderzoek bleek namelijk dat consumenten dierenwelzijn veel belangrijker vinden dan milieu (zie ook: Klerkx et al., 2010).

De Dierenbescherming is vanuit haar positie in staat geweest om een belangrijke nieuwe regel toe te voegen; namelijk de certificering voor diervriendelijkheid. Dit heeft de weg vrij gemaakt voor het innovatieproces, doordat belangrijke stakeholders geïnteresseerd raakten. Het trok nieuwe actoren aan, in de vorm van private bedrijven, die er brood in zagen om dit concept in de markt te zetten.

In 2005 wordt het innovatieprogramma TransForum opgericht, met een looptijd van vijf jaar, en met twee opdrachten:

- ontwikkel voorstellen die ervoor zorgen dat de Nederlandse agrosector zich meer duurzaam kan ontwikkelen;
- geef aan hoe de Nederlandse kennisinfrastructuur aangepast kan worden, zodat kennis betekenisvol kan worden ingezet om duurzame voorstellen te realiseren.

In 2006 doen ASG, Vencomatic en Kwetters gezamenlijk een aanvraag voor een Innovatief Praktijkproject bij TransForum. Zij willen binnen het kader van het TransForum-project het Rondeelconcept technisch uitwerken, realiseren en in de markt zetten. TransForum financiert en faciliteert het proces, omdat het project past binnen de voorwaarden van duurzaamheid en multi-stakeholder betrokkenheid.

De oprichting van TransForum bracht nieuwe regels en een nieuwe partij met zich mee en vereenvoudigde de voortgang van het Rondeelproject. Het project van ASG, Vencomatic en Kwetters paste binnen de gestelde kaders van TransForum, zodat de financiering geregeld was. Daarnaast ging TransForum het proces faciliteren.

Nadat het TransForumproject van start is gegaan, trekt eierhandelaar Kwetters zich terug. De reden is dat zij investeringen in het buitenland hebben gedaan en geen tweede kapitaalrisico aandurven of aan kunnen.

Dit heeft twee belangrijke gevolgen:

- Door het terugtreden van Kwetters is Rondeel BV opgericht, een nieuw samenwerkingsverband tussen stallenbouwer Vencomatic en de hennenhouders die nu op een andere manier betrokken worden. Zij besluiten om samen het systeem in de markt te zetten en de risico's van het nieuwe systeem te delen in Rondeel BV.
- Daarnaast besluiten zij om de eieren niet via een eierhandelaar aan te bieden aan de retailer, maar direct vanuit de stallen. De eieren worden door de hennenhouders zelf verpakt in milieuvriendelijke doosjes met een kenmerkende ronde vorm (zie ook Klerkx et al., 2010).

Het terugtrekken van Kwetters - weer een moment van destabilisatie - brengt Vencomatic ertoe mensen op een nieuwe manier in het proces te betrekken. In de eerste plaats wordt de hennenhouders gevraagd om niet meer alleen afnemer van het stalsysteem te zijn, maar ook partner bij de innovatie te worden. Om dit mogelijk en levensvatbaar te maken, worden er door de nieuwe samenwerkingspartners twee nieuwe regels opgesteld:

- ten eerste de oprichting van Rondeel BV;*
- ten tweede het schrappen van de verpakker in de keten en het overnemen van de verpakkingstaak door de hennenhouders. Taken en verantwoordelijkheden worden dus herverdeeld over de partners.*

Onder leiding van TransForum worden de voor fase 2 belangrijke stakeholders betrokken in het proces. De gecombineerde strategie, voor de bouw van de eerste stal, is het inpassen van het Rondeel-ontwerp binnen bestaande milieuregels en het wetenschappelijk laten toetsen van het ontwerp door externe consultants en ASG. Tegelijkertijd zoekt en creëert men draagvlak binnen de gemeente Barneveld. De wethouder en ambtenaren van de economische afdeling worden enthousiast gemaakt voor het idee van een eerste Rondeel stal in Barneveld. Ambtenaren worden gevraagd om mee te denken en omdat zij enthousiast zijn over het concept verlenen ze de benodigde bijstand, waardoor het proces van vergunningverlening snel en soepel verloopt.

TransForum, Vencomatic en ASG brengen nieuwe inhoud binnen bij de gemeente Barneveld, bij die actoren die daarvoor open staan en/of er belang bij hebben. Daarmee betrekken zij ook nieuwe mensen in het proces - stakeholders wier medewerking zij nodig hebben. Om bestaande obstakels binnen de gemeente zo veel mogelijk te omzeilen, passen zij echter ook 'het nieuwe' zo veel mogelijk in binnen bestaande regels. Ook baseren zij zich daartoe op een erkende institutie als de wetenschap, die 'objectief' kan vaststellen dat het nieuwe daadwerkelijk past binnen de bestaande kaders.

Tabel 7

De belangrijkste momenten in fase 2.

Gebeurtenis	Actie	Gevolg
Transdisciplinaire aanpak Houden van Hennen	Dierenbescherming kent drie sterren toe aan het concept van de Rondeelstal	Interesse en betrokkenheid van Vencomatic en Kwetters; zij zien marktkansen in het plussegment
Oprichting TransForum	Aanvraag project door ASG, Vencomatic en Kwetters	Transforum kent project toe; er wordt voldaan aan de voorwaarden duurzaamheid en multistakeholderbetrokkenheid
Terugtrekken Kwetters	Hennenhouders worden op andere manier betrokken in het project	- Nieuwe samenwerkingsvorm en risico delen in Rondeel BV - aanpassing in de keten: een ketenpartner minder
Rondeel past als nieuw concept niet per definitie binnen de bestaande vergunningskaders	Het ontwerp van het Rondeel wordt ingepast in bestaande vergunningsregels. Wethouder en ambtenaren worden betrokken en gevraagd om mee te denken; en Consultants en ASG geven 'objectief' en positief oordeel	Gemeente Barneveld geeft akkoord bouw voor de bouw van de eerste Rondeelstal
Kapitaalrisico van innovatie groot - banken willen niet mee met de bouw van een tweede Rondeelstal	Ambtenaren vinden bij toeval een toepasselijke regel en LNV geeft op basis daarvan risico-garantie	De banken gaan nu wel akkoord en de bouw van de tweede stal wordt financieel mogelijk. Albert Heijn is bereid tot deelname want met realisatie van ten minste twee stallen is constante productie en levering voldoende gegarandeerd

De partners in Rondeel BV hebben nog een probleem op te lossen, namelijk het zoeken van een financier voor de tweede stal. Voor de bouw van de eerste Rondeel stal was 1.8 miljoen Euro nodig. Financiële toezeggingen van LNV en banken bleven lang uit. De banken durven het risico niet aan, omdat zij niet zeker zijn dat de eieren tegen een meerprijs verkocht kunnen worden; dit bepaalt of de investering terugverdiend kan worden. Vencomatic besloot daarom zelf de investeringen te doen voor de eerste Rondeelstal, vanuit de visie dat een demonstratie-stal nodig was om het concept verder te brengen. Financiering vanuit Vencomatic gaf bij alle partijen veel commitment en enthousiasme. Echter één Rondeel stal bleek onvoldoende om Albert Heijn te enthousiasmeren omdat met één stal geen constante afzet gegarandeerd kon worden. De partijen gaan daarom hard op zoek naar een partij die garant wil staan voor het kapitaalrisico voor de tweede Rondeelstal. LNV en ZLTO worden benaderd, maar dat leidt in eerste instantie nergens toe. Na lang aandringen vinden ambtenaren een recent aangepaste regeling, waardoor LNV een risico-garantie kan geven. Met een garantstelling van het ministerie van LNV bleek het inderdaad mogelijk om andere investeerders over de streep te trekken. Nu de bouw van ten minste twee stallen mogelijk werd, werd het ook mogelijk om een constante productie te garanderen. Daarmee is de weg vrij voor het afsluiten van een contract met Albert Heijn (zie ook Klerkx et al., 2010).

Geen nieuwe mensen, geen nieuwe regels, geen nieuwe inhoud, wel een nieuwe financieringsconstructie. Min of meer bij toeval wordt ontdekt dat een bestaande regeling gebruikt kan worden. Een toeval waaromheen het hele voortbestaan van het proces hangt!

Rondeel BV onderneemt de volgende activiteiten om te zorgen dat het Rondeel-ei bij de consument bekendheid krijgt als duurzaam geproduceerd ei.

- Met Albert Heijn wordt overeengekomen dat Rondeel kan verkopen onder het huismerk 'Puur en eerlijk, maar nog steeds zichtbaar als Rondeelei.
- De eieren worden verpakt in een opvallend rond doosje, dat bovendien van milieuvriendelijk materiaal is gemaakt. Ook zit er een verhaal bij.
- Om te bewijzen dat de drie sterren voor diervriendelijkheid terecht zijn, doet Wageningen UR onderzoek naar het gedrag van kippen in de Rondeelstal.
- Met Milieukeur wordt een manier ontwikkeld om de hennenhouders te toetsen op milieuvriendelijkheid. Het Rondeel verkrijgt als eerste hennenhouders het certificaat.

Rondeel BV betreft nieuwe mensen en stelt samen met hen nieuwe regels op.

Voor de verspreiding en acceptatie is Rondeel BV afhankelijk van:

- *Albert Heijn als supermarkt die populair is bij de bewuste consument;*
- *de bekendheid van de certificaten van de Dierenbescherming en het Milieukeur en daarmee van het succes van deze organisaties om zichzelf te profileren. Verder wordt hier opnieuw de strategie toegepast van acceptatie van het nieuwe binnen het bestaande op basis van objectief wetenschappelijk oordeel.*

Fase 3. Verspreiding en acceptatie

In fase 3 gaat het om de verspreiding en acceptatie van het Rondeel stallensysteem & keten.

Rondeel BV wil de nieuwe stal graag verkopen aan andere hennenhouders. Er lijkt echter nog weinig vraag naar te zijn. Wel wordt in 2012 de vierde Rondeelstal gebouwd. In totaal wordt gestreefd naar twaalf Rondeelstallen. Hiermee wordt een beperkt marktsegment bediend.

Tabel 8*De belangrijkste momenten van fase 3*

Moment	Leidt tot
Bekend maken van praktijkervaringen met de drie Rondeelstallen vanaf 2011.	Meer, maar beperkte, belangstelling voor de bouw van Rondeelstallen.

Conclusies

- De fasen van innovatie komen alle drie voor. De fasen zijn achtereenvolgens doorlopen.
- Belangrijk in het proces waren:
 - het inbrengen van nieuwe inhoud;
 - de gezamenlijke doelstelling duurzaamheid, waarbinnen de individuele doelen, zoals op een verantwoorde manier inkomen verwerven, een eigen plek kunnen krijgen;
 - in combinatie met het inrichten van het proces op een zodanige manier dat ruimte geboden wordt voor co-creatie: innovatief zoeken naar nieuwe manieren van samenwerking, technische innovaties en commerciële innovaties;
 - de juiste regels en de juiste actoren betrekken. Niet altijd nieuwe actoren, soms dezelfde actoren met een andere rol;
 - transdisciplinaire werken met een andere inhoud, duurzaamheid, en gezamenlijke doelen: niet wat doe jij opdat ik er beter van word, maar wat kan ik doen zodat we er met zijn allen beter van worden.
- Onmisbaar in het proces waren twee destabilisatie-momenten en één moment van puur gelukkig toeval.
- Ook belangrijk waren de ontwikkelingen die zich bij andere organisaties voordoen; zoals de ontwikkeling van een certificaat voor dierenwelzijn, waar de Dierenbescherming mee bezig was.
- Het concept moet wel goed in de markt liggen; 'duurzaamheid verkoopt' is een overweging die voor de meeste betrokkenen belangrijk is om deel te kunnen en willen nemen: Vencomatic, de pluimveehouders, Albert Heijn, de Dierenbescherming en Milieukeur en de gemeente Barneveld.
- Actoren met geld en visie kunnen interventies plegen die tot succes leiden. Minister Veerman en TransForum stellen beide regels op voor duurzaamheid en de co-creatie van kennis.
- Objectieve wetenschappelijke kennis speelt een overtuigende rol, op twee belangrijke momenten.

3.1.6 Leerervaringen en tips voor het innovatiebeleid

- Destabilisatie leidt tot actie
Veranderende zienswijzen in de samenleving gaan gepaard met creatieve ideeën ter verbetering van de situatie. Er is echter een crisis, een moment van destabilisatie, nodig om machtige stakeholders binnen het bestaande institutionele kader te bewegen hun hulpbronnen in te zetten om die creatieve ideeën tot praktijk te maken.
Bij het Rondeel was het een machtige politieke actor binnen de overheid - de minister van LNV - die met financiële middelen de aanzet gaf tot het realiseren van het idee van een duurzame hennenhoudery.
- Samenwerking bij innovaties vereist interventies op het terrein van regels en inhoud (waaronder kennis)
Het realiseren van een nieuw idee of het in de markt zetten van een nieuw product vereist dat mensen op een andere manier gaan denken en acteren. Een vernieuwend concept vraagt om nieuwe inzichten, nieuwe kennis en een nieuwe prikkeling om uit oud denken te komen. Met een gezamenlijk doel voor ogen is uitwisseling van verschillende soorten kennis én het inzetten van verschillende hulpbronnen door verschillende betrokkenen noodzakelijk. Er moet een gedeeld doel en gedeelde verantwoordelijkheid zijn. Daarbinnen passen de individuele belangen. Bij het Rondeel heeft in fase 2 een verschuiving

plaatsgevonden van 'wat doe jij zodat ik ook mijn ding kan doen' naar 'wat doe ik zodat we met zijn allen zo goed mogelijk bij de eindstreep komen.' Maar ook in fase 1 is samengewerkt. Het combineren van verschillende typen kennis is belangrijk bij het oplossen van complexe problemen. In dit project waren de onderzoekers belangrijk voor het inbrengen van wetenschappelijke kennis, de stallenbouwer voor de technische kennis, de maatschappelijke organisaties voor het maatschappelijk draagvlak, en ondernemers voor de kennis over de commerciële realiseerbaarheid van het concept.

Bij het Rondeel was het de overheid, eerst in de vorm van minister Veerman en later via TransForum, die de randvoorwaarden bood, waardoor mensen gemotiveerd werden om met een gezamenlijk doel samen te werken, kennis te delen en hulpbronnen uit te wisselen.

- Innoveren is kapitaalrisico's nemen

Het gaat om het risico van het in de markt zetten van een nieuw product. Dat kan een te grote hobbel zijn voor een individuele particulier. Dat geldt zeker voor het Midden- en Kleinbedrijf (MKB). Maar onmogelijk is het niet; grotere bedrijven dragen dat kapitaalrisico al makkelijker en het hangt ook af van de omvang van de innovatie. Via garantstelling kan de overheid bepaalde innovaties ondersteunen.

Bij het Rondeel zou het project niet geslaagd zijn als de overheid geen risicogarantie had afgegeven voor het in de markt zetten van de innovatie.

- Duurzaamheid verkoopt

Investeringen in duurzaamheid zijn moeilijker terug te verdienen. Je moet daarom een goed verdienmodel opzetten. Belangrijk daarbij zijn: draagvlak vanuit maatschappelijke organisaties, keurmerken en transparantie. Het Beter Leven Keurmerk, het Milieukeur en het Albert Heijn Puur en Eerlijk-label leiden tot marktwaarde. Transparantie werd bereikt door de Rondeelstal open te stellen voor bezoekers.

Bij het Rondeel heeft de overheid geen rol gespeeld bij het terug verdienen van investeringen in duurzaamheid. Keurmerken en labels worden overgelaten aan de samenwerking tussen marktpartijen en maatschappelijke organisaties. Transparantie is bij Rondeel een zaak van de hennenhouders zelf.

- Toevalligheden stuwen het innovatieproces

Innoveren vereist ondernemerschap; je moet blijven doorzetten, via de juiste mensen hulpbronnen mobiliseren, onzekerheden reduceren, lobbyen en overtuigend zijn. Het zoeken naar kansen vereist flexibiliteit en kost tijd: je moet blijven scannen wat er in je omgeving gebeurt aan relevante ontwikkelingen en blijven bedenken hoe je daar op aan kunt sluiten. Bijvoorbeeld de ontwikkeling van een beter Leven Keurmerk bij de Dierenbescherming, dat in ontwikkeling was. Maar ook het terugtrekken van Kwetters, dat een kans bleek te bieden om een partner uit de keten te halen. Je moet kansen creëren, en voorbij komende kansen benutten. Zo is bijvoorbeeld de risicogarantie gevonden doordat men bleef aandringen en ambtenaren van LNV er nog een keer naar gekeken hebben en de recente verruiming in een bestaande regeling ontdekten. Dat was echter ook voor een deel puur geluk; was de verruiming in de bestaande regeling er niet geweest, dan was de garantstelling door de overheid niet doorgegaan en zou het project waarschijnlijk niet gerealiseerd zijn.

Bij het Rondeel heeft de overheid geen rol gespeeld bij het creëren en/of benutten van kansen of het ombuigen van risico's naar kansen.

- Wetenschap legitimeert het nieuwe binnen het bestaande

Objectief wetenschappelijk onderzoek legitimeert inspanningen om innovaties in te passen binnen de bestaande institutionele context; door aan te tonen dat de innovatie voldoet aan bestaande wet- en regelgeving en/of aan maatschappelijke wensen zoals met betrekking tot diervriendelijkheid.

Bij het Rondeel is het niet de overheid geweest die de wetenschap heeft ingezet bij het legitimeren van vernieuwingen, dat hebben de ondernemers in samenwerking met de universiteit gedaan.

- Verspreiding en acceptatie is een proces op zich

Het is de vraag of het Rondeel stallensysteem in Nederland op grote schaal gerealiseerd kan worden, omdat een groot deel van de consumenten waarschijnlijk voor goedkoop blijft kiezen. Vanuit de Stichting Rondeel is er dan ook gekozen voor een klein marktaandeel met hoge kwaliteit.

Uit de casus Rondeel leren daarom we niet hoe de overheid zou kunnen ingrijpen om de hele sector te verduurzamen.

Bronnen

Literatuur

- Cornelissen, J. en L. Klerx, 2009. Innovatieve veehouderijconcepten als inspiratiebron. Kritische ontwerpfactoren nader belicht. Syscope, augustus 2009.
- Klerx, L., N. Aarts en C. Leeuwis, 2010. Adaptive management in agricultural innovation systems: the interactions between innovation networks and their environment. In: Agricultural Systems, Volume 103, Issue 6, July 2010, pages 390 - 400.
- Laying hen Husbandry, 2009. Towards a happy hen life, proud farmers and a satisfied society. Houden van hennen. New designs for hens and sustainable husbandry: www.houdenvanhennen.nl. Wageningen UR, Wageningen.
- Niekerk, T. van en B. Reuvekamp, 2010. Ontspannen zonnebaders. Wageningen UR Livestock Research.
- Pot, W.D. en C.J.A.M. Termeer, 2010. Op eieren lopen? De grillige dynamiek van de maatschappelijke aandacht voor innovatieve veehouderijssystemen in kaart gebracht. Wageningen UR, leerstoelgroep bestuurskunde.
- Transforum, 2010. Evaluatie 'Op zoek naar het Gulden Ei' (IN-081). Periode januari 2007 - november 2010.
- Vermeulen, J., 2009. Op zoek naar het Gulden ei. Eindrapport Fase 1. Geïnitieerd en gefinancierd door TransForum. In opdracht van Vendomatic B.V. Eersel.
- Vermey, I., 2011. Op zoek naar het Gulden ei. Eindrapport Fase 2. Geïnitieerd en gefinancierd door TransForum. In opdracht van Vendomatic B.V. Lelystad.
- Volkskrant, 2010. Voor milieu, boeren, kip en consument.

Websites

- Website Rondeel: <http://www.rondeel.org/>
- Website TransForum: <http://www.transforum.nl/projecten/innovatieve-praktijkprojecten/item/13-op-zoek-naar-het-gouden-ei>

Geraadpleegde actoren

- Dhr. G. Brandsen, ondernemer van het Rondeel.
- Dhr. L. Klerx, onderzoeker Wageningen UR.

3.2 Energieneutrale zuivelketen

3.2.1 Achtergrond

Begin van de 21^e eeuw voorzien LTO Nederland en de Nederlandse Zuivelorganisatie (NZO) dat de internationale marktpositie van de Nederlandse zuivel wordt bedreigd en dat waardevermeerdering in de keten nodig is om dat tij te keren.

Op 6 december 2001 ondertekent NZO de Meerjarenaafspraken energie-efficiency (MJA2), een convenant tussen de Nederlandse overheid en het Nederlandse bedrijfsleven. Dit convenant is gericht op een verbetering van de energie-efficiency van 2% per jaar tot 2020.

In 2004 wordt Courage opgericht, een intermediaire organisatie die zich namens LTO Nederland en de NZO richt op innovatie binnen de melkveehouderij en is in 2004 opgericht. Courage richt zich in één van haar projecten op het bedenken hoe een energieneutrale zuivelketen zou kunnen werken. Bekeken wordt hoe een melkveebedrijf kan worden ingezet als energieleverancier. Dit is de case die in dit hoofdstuk wordt behandeld.

In 2008 lanceren de NZO en LTO Nederland het initiatief Duurzame Zuivelketen. NZO ondertekent het MJA3. De Duurzame Zuivelketen is een uniek initiatief waarbij zuivelindustrie en melkveehouders er ketenbreed naar streven om de Nederlandse zuivelsector wereldwijd koploper te maken op het gebied van duurzaamheid.

Eén van de doelen van de duurzame zuivelketen is het realiseren van een energieneutrale zuivelketen in 2020. Het streven is dat het totale energieverbruik van de melkveehouderij en de verwerkende industrie, in de keten als duurzame energie wordt geproduceerd.

In het kader hiervan pionieren drie melkveebedrijven in Brabant, Friesland en Noord-Holland met het realiseren van energieneutrale melk. Dit initiatief hebben zij opgepakt in samenwerking met Courage en FrieslandCampina, de grootste coöperatieve zuivelorganisatie ter wereld, CONO-kaasmakers en met collega-agrariërs in de eigen omgeving.

Voor het uiteindelijke streven van een geheel energieneutrale zuivelketen zijn twee pilots niet genoeg.

De sector heeft de volgende acties ondernomen om verder te komen:

- de opening in 2011 van een energiecontactpunt voor melkveehouders door FrieslandCampina in samenwerking met Essent;
- de ontwikkeling van de minivergister;
- de lobby in Europa om digestaat te mogen benutten als kunstmestvervanger. Als dit slaagt, hoopt de zuivelindustrie een groot aantal melkveehouders over de streep te trekken en in 2013 te kunnen starten met een levendige handel in CO₂-rechten door aan- en verkoop van groen gas certificaten;
- zuivelonderneming CONO-kaasmakers en de aangesloten veehouders zijn 100% overgeschakeld op hernieuwbare energiebronnen.

In 2011 presenteert de sector ook haar Routekaart voor een 100% energieneutrale zuivelketen in 2020 met klimaatneutrale groei. Deze routekaart is bedoeld als stappenplan naar een energie- neutrale zuivelketen, waarin de concreet te nemen stappen staan en de afspraken die gemaakt moeten worden tussen alle partijen die aan de zuivelsector verbonden zijn.

3.2.2 Typering Energieneutrale Zuivelketen

1. Een energie neutrale zuivelketen vraagt om en leidt tot veranderingen in de institutionele context. Als het lukt om digestaat door Europa geaccepteerd te krijgen, schept dit een nieuw kader voor afhankelijkheden tussen organisaties.

Het wordt mogelijk dat:

- melkveehouders en zuivelfabrieken intensiever samenwerken en navenant afhankelijker worden van elkaar;
- de afhankelijkheid van derde partijen juist kleiner wordt.

De melkveehouder kan voorzien in zijn eigen mestproductie in plaats van kunstmest te moeten aanschaffen en de zuivelindustrie kan voor gas in principe bij de eigen melkveehouders terecht in plaats van bij de traditionele gasleveranciers.

2. De tijd werkt mee

Technische en juridische belemmeringen zijn hooguit een kwestie van tijd. Biogas en digestaat kunnen in theorie altijd wel benut worden en de vraag wordt alleen maar groter.

De zuivelsector kan deels profiteren van technieken die elders al worden toegepast, zoals de techniek voor het opwerken van biogas in de afvalwerkingsindustrie. Daarnaast is de zuivelindustrie blijkbaar ook zelf goed in staat om nieuwe producten te laten ontwikkelen, zoals de minivergister en de miniraffinaderij. De zuivelindustrie

profiteert van nieuwe Europese wetgeving die gasnetbeheerders verplicht om hun gasnet open te stellen voor groen gas. Verder heeft de zuivelsector een sterke lobby naar Nederland en Europa als het gaat om het veranderen van de wetgeving, met name de Gaswet en de Europese mestwetgeving. En mochten die laatste twee niet lukken, dan is er de internationale markt. De vraag naar gas en de internationale vraag naar digestaat is zo groot, dat er in theorie voldoende afzetmarkten voor zijn, nu maar vooral in de toekomst.

Inmiddels is bij voorbeeld DSM, producent van onder andere kunstmest, bezig met de ontwikkeling van een fabriek voor bio-ethanol uit maisresten. De concurrentie staat niet stil.

3. De milieuwinst is aanzienlijk

De volgende punten kunnen hiervoor worden genoemd:

- vervanging van aardgas door biogas als restproduct van zuivel;
- vervanging van kunstmest door digestaat als restproduct van biogas;
- vermindering van CO₂-emissie;
- vermindering van methaan emissie;
- afvalverwerking door co-vergisting;
- door minivergisters: geen verdringing van voedselproductie door productie van energiegewassen;
- geen mestoverschot;
- verbetering van de bodemstructuur voor landbouwkundig gebruik door toevoeging van organische via digestaat;
- productie van fosfor (fosfaat) en andere bruikbare chemische materialen.

3.2.3 Technische beschrijving: systeem en keten

Veel boeren produceren al elektriciteit, bijvoorbeeld met windmolens, zonne-energie of via mestvergisting.

- De landbouw (exclusief de glastuinbouw) is sinds 2007 netto elektriciteitsproducent. Dat houdt in dat zij meer elektriciteit (NB alleen elektriciteit, geen totale energie) verkoopt dan dat zij inkoopt. De overige landbouwsectoren zijn ook producent van elektriciteit door de inzet van hernieuwbare bronnen zoals wind en biomassa.
- Het energieverbruik van de melkveehouderij is 7,9 PJ in 2009. De energie-efficiency van de melkveehouderij is 4% verbeterd in 2009 ten opzichte van 2003.
- Met naar schatting onder andere 29% van het aantal windmolens en 56% van het aantal (co-)vergisters heeft de melkveehouderij een groot aandeel in de winning van hernieuwbare energie in de landbouw.

- De melkveehouderij produceert 4,6 PJ hernieuwbare energie. Dat is dus ruim de helft van het energieverbruik van de melkveesector. Melkveehouderij + Zuivelindustrie verbruiken samen 25,5 PJ. $4,6 = 18\%$ van 25,5. Dus de Energieneutrale zuivelketen is voor 18% gerealiseerd.³⁵

Die energie leveren ze aan het energienet. Voor hun stroom krijgen ze duurzame energiecertificaten. Die kunnen verkocht worden. Een probleem is dat de bestaande WKK-installaties, die het bij mestvergisting vrijkomende gas omzetten in elektriciteit, maar 55% benutten van de energie die vrij komt bij het omzetten van gas in elektriciteit. Melkveehouderij bedrijven hebben zelf amper een warmtevraag, dus de overige 45% van de energie gaat verloren.

De innovatie van de energieneutrale zuivelketen houdt in de eerste plaats in, dat het gas dat vrijkomt bij mestvergisting, als groengas wordt geleverd aan het aardgasnet en/of direct aan bepaalde afnemers, zuivelfabrieken, landbouwverkeer en/of andere mogelijke afnemers. De verwachting is dat met mestvergisting zo'n 80% van de energie benut kan worden; dit is 25% meer dan met een WKK-installatie. Bovendien is de biogas installatie stiller en makkelijker in het onderhoud dan een WKK-installatie.

Als het bovendien lukt om biogas via het bestaande gasnet te distribueren, dan kunnen melkveehouders de duurzame energie certificaten die ze in ruil voor levering van biogas aan het gasnet krijgen, verkopen aan bijvoorbeeld zuivelfabrieken. Deze kunnen daarmee bewijzen dat ze groen gas inkopen.

Vervolgens kunnen die duurzame energie certificaten dan weer door de zuivelfabriek geruild worden voor CO₂-emissierechten. Want een zuivelfabriek heeft recht op zo veel CO₂-uitstoot per jaar. Stoot hij meer CO₂ uit, dan moet hij rechten betalen. Stoot hij minder uit, dan heeft hij rechten over, die hij eventueel kan verkopen. Voor wie energieneutraal werkt, kan die emissiehandel een manier zijn om nieuwe inkomsten te genereren. Die handel in emissierechten is een soort tussenoplossing voor zuivelfabrieken, die nog onvoldoende zijn afgeschreven: zijn kunnen CO₂-emissierechten kopen tot het geschikte moment gekomen is om duurzame investeringen te doen. Op enige termijn zal dit dan niet meer nodig zijn.

Er zijn drie mogelijkheden voor verplaatsing van het gas van melkveebedrijf naar de afnemer:

1. via het bestaande aardgasnet;
2. via een aparte gasleiding van melkveebedrijven naar de afnemer;
3. met een gaspomp op het landbouwbedrijf, waar (vracht)auto's gas kunnen tanken.

De levering aan het bestaande aardgasnet lijkt het meest aantrekkelijk, maar levert ook problemen op.

De voordelen zijn:

- De beschikbaarheid van een fijnmazige aardgasnet, zodat er geen extra leidingen hoeven te worden aangelegd.
- De mogelijkheid om een soort groene stroom-model toe te passen, want net als bij groene stroom kan het gas van het melkveehouderijbedrijf gemengd worden met het aardgas in het aardgasnet.
- De theoretische mogelijkheid om de certificaten uit te ruilen tegen CO₂-rechten van productielocaties. Daarmee wordt de waarde van die certificaten hoger, boeren kunnen er dan een betere prijs voor krijgen.

Directe levering aan het aardgasnet stelt bepaalde voorwaarden:

- De certificering van groen gas moet geregeld zijn
Wil de afnemer zeker weten dat zijn groen gas ook werkelijk groen is, dan moet ergens worden geregistreerd hoeveel groen gas er wordt geproduceerd en hoeveel er dus als groen gas verkocht kan worden.
- De kwaliteit van het geleverde biogas moet gelijk zijn aan de kwaliteit van het gas in het aardgasnetwerk; het moet worden opgewerkt tot aardgaskwaliteit.

³⁵ Bron: de energie- en klimaatmonitor agrosectoren 2011, Agentschap NL en LEI.

Het grootste probleem is de regulering van vraag en aanbod van het groene gas.

- Er moeten afspraken gemaakt worden over de hoeveelheid groen gas die in een bepaalde regio geproduceerd kan worden. Omdat het regionale distributienet geen mogelijkheden kent voor gasopslag, moeten vraag en aanbod continu in evenwicht zijn. De vraag naar gas kan behoorlijk variëren op een dag, maar ook door het jaar heen.
- Een oplossing daarvoor kan zijn dat het gas van een regionale distributienet in het landelijk gebied wordt overgeheveld naar een distributienet in het stedelijk gebied. In stedelijke gebieden is de vraag naar constant hoog. Om dit te realiseren zijn kostbare aanpassingen in het gasnet nodig. Als de NMA een dergelijke investering niet goedkeurt, omdat de kosten hoger zijn dan de baten, dan heeft de gasleverancier een probleem.

Dit probleem kan op de volgende manieren worden opgelost:

1. De vergistingscapaciteit in een regio te limiteren tot een minimaal niveau, zodanig dat er nooit te veel gas wordt geproduceerd.
Dit zou betekenen dat veel dierlijke mest niet vergist wordt.
2. Tussentijdse opslag van biogas
Bouw en beheer van de daarvoor noodzakelijke opslagtanks vormen een forse kostenpost.
3. Een wettelijke taak maken van het overhevelen van gas uit regionale distributienetten in het landelijk gebied naar regionale distributienetten in stedelijk gebied. Hiervoor moet de Gaswet worden aangepast.
4. Gebruik van biogas als brandstof voor auto.
Bijvoorbeeld allerlei vormen van regionaal landbouwtransport. Daarnaast overwegen ook steeds meer gemeenten om hun wagenpark, zoals bussen en vuilniswagens, geleidelijk te vervangen door auto's op groen gas.
5. Een gasverbinding aanleggen tussen melkveehouders en de dichtstbijzijnde melkfabriek of afvalverwerker.

Voordelen van een directe pijpleiding van melkveehouders naar fabriek zijn:

- vraag en aanbod kunnen in overleg op elkaar worden afgestemd;
- de bandbreedte voor de kwaliteit van het gas kan wat breder zijn;
- melkveehouder en fabriek kunnen langjarige contracten sluiten over de uitwisseling van biogas en restproducten voor digestaat.

Mogelijkheid 4 en 5 lossen de problemen op die levering aan het aardgasnet met zich meebrengt.

3.2.4 Voor- en nadelen en ontwikkelingen

Voordelen

- Afname van methaanemissie uit mestopslag.
De mest wordt direct nuttig aangewend via een vergister. Bijvoorbeeld in Denemarken heeft de overheid gesteld dat in 2020 50% van de mest via de vergister moet lopen, met het doel om de methaanuitstoot omlaag te brengen.
- Productie van digestaat, mogelijk aan te wenden als kunstmest.
Het restmateriaal van mestvergisting in combinatie met verwerking van ander materiaal, digestaat, is waarschijnlijk geschikt of kan geschikt gemaakt worden als kunstmestvervanger.
Als de EU toestemming geeft om dit digestaat op het land uit te rijden in plaats van een beperkte hoeveelheid mest aangevuld met kunstmest, heeft dat de volgende voordelen:
 - bijdrage aan de energieneutrale zuivelketen, omdat de veel energie vragende productie van kunstmest overbodig wordt;
 - betere bemesting van landbouwgronden, omdat digestaat naast mineralen ook organische stof bevat;

- bijdrage aan de mate van zelfvoorziening van de melkveehouder en kostenbesparing;
- mogelijke aanwending van kuilvoer van mindere kwaliteit voor de vergisting, in plaats van voor de koeien, waardoor de kwaliteit van de melk beter wordt.
- Meer gesloten kringloop.
De mestvergister draait niet alleen op koemest en eventuele overschotten aan kuilvoer, maar ook op producten uit de rest van de keten, zoals reststromen uit de zuivelfabriek en 'over-tijd' producten uit de winkel. In feite is er sprake van afvalverwerking.

Nadelen

- Noodzaak van hoge energiegewassen.
Voor de 'grote' vergisters zijn, naast mest en restafval, ook hoge energiegewassen nodig. Hoge energiegewassen zijn gewassen die veel biogas opleveren, zoals maïs, zonnebloem, graanresten en glycerine. Deze producten zijn de afgelopen jaren duurder geworden omdat de markt voor die producten steeds groter wordt. Het is nu zo dat deze producten vaak speciaal voor energiegebruik geproduceerd worden, waarbij het neveneffect ontstaat dat voedselproductie verdrongen wordt.

Ontwikkelingen

- Minivergisters op bedrijfsniveau.
Minivergisters lossen de vraag naar hoge energiegewassen voor de landbouwsector waarschijnlijk op, omdat minivergisters vooral op mest draaien, waarbij steeds minder ander materiaal nodig is en zeker geen hoge energiegewassen. Het streven bij de ontwikkeling van minivergisters is om niet méér ander materiaal nodig te hebben dan de betreffende melkveehouder op zijn eigen bedrijf als restafval produceert.
- Ontwikkeling van de combinatie van minivergisters met miniraffinaderijen.
- Deze ontwikkeling staat nog in de kinderschoenen. Een deel van de mest wordt omgezet in bruikbare chemische materialen zoals stikstof, kalium en fosfor, dat samen met zuurstof fosfaat vormt. Het andere deel van de mest wordt verwerkt tot kunstmestvervanger.
- De CO₂-emissiehandel.
Dit gaat in 2012 goed lopen. Een zuivelfabriek heeft recht op een bepaalde hoeveelheid CO₂-uitstoot per jaar. Stoot hij meer CO₂ uit, dan moet hij rechten betalen. Stoot hij minder uit, dan heeft hij rechten over, die hij eventueel kan verkopen aan een ander. Als de zuivelindustrie energieneutraal werkt kan de emissiehandel een manier zijn om nieuwe inkomsten te genereren. Als het emissieplafond omlaag zou gaan, wordt de behoefte aan het kopen van CO-rechten groter en/of wordt de investering van bedrijven in maatregelen om de eigen uitstoot van emissie te verlagen. De emissierechten-handel is een soort van tussenoplossing. Fabrieken die nog onvoldoende zijn afgeschreven, kunnen kiezen: ofwel toch al opnieuw gaan investeren, of wel voorlopig nog CO₂-rechten kopen. Zo help je de markt om zelf keuzes te maken, zodat bedrijven de concurrentie beter aan kunnen.
- Afzet digestaat buiten Europa.
Digestaat dat wordt afgevoerd brengt hogere kosten met zich mee dan het direct afvoeren van mest. Het is in theorie mogelijk om digestaat te verkopen in landen buiten Europa; ontwikkelingslanden zitten er in feite om te springen. Dan is er wel een nabehandeling nodig, zodat mineralenconcentraten ontstaan. Dat betekent dat alle water eruit moet en ook alle organische stof. Anders is het te zwaar en wordt het vervoer te duur.
- Fosfaatproductie.
Een ander punt is dat er wereldwijd een tekort aan fosfaat gaat ontstaan. Maar daar is nu nog geen markt voor. Dat is wellicht in de melkveehouderij wel mogelijk. Wel heb je minimaal 100 tot 150 koeien nodig om het op bedrijfsniveau rendabel te maken. Dat betekent dat het in Nederland op een derde tot een kwart deel van de melkveebedrijven rendabel zou kunnen zijn. Voor de anderen kan dat niet op individueel niveau, maar eventueel wel samen.

3.2.5 Fasen en actoren: het proces geanalyseerd

Volgens de innovatietheorie verloopt een innovatieproces in drie innovatiefasen: de fase van creativiteit en uitvindingen, de fase van transformatie en innovatie en de fase van verspreiding en acceptatie.

Voor de energieneutrale zuivelketen is nagegaan wat er in de drie fasen gebeurd is, waardoor innovatie op gang is gebracht en gehouden. Het gaat om destabiliserende gebeurtenissen en om bewuste acties die door betrokkenen zijn ondernomen en die gericht waren op het verder brengen van het proces. Voor die momenten gaan we na, of en zo ja: met welke interventies de blokkades zijn doorbroken.

In *cursief* is steeds de reflectie vanuit de innovatietheorie in combinatie met de governance theorie weergegeven.

Fase 1 Creativiteit en uitvindingen

Op 6 december 2001 ondertekent de Zuivelindustrie (NZO) de MJA2 de Meerjarenafspraken energie-efficiency; een convenant tussen de Nederlandse overheid en het Nederlandse bedrijfsleven, gericht op een energie-efficiencyverbetering van 2% per jaar tot 2020 van de deelnemende sectoren. LTO Nederland en NZO zijn twee grote organisaties, die de belangen van melkveehouders vertegenwoordigen; ze hebben een behoorlijke status en beschikken over een zekere macht binnen de bestaande institutionele context.

In 2004 richten LTO en de NZO Courage op, dat zich namens hen bezig houdt met idee-ontwikkeling voor innovatie binnen de melkveehouderij. Daartoe moet het werk van Courage buiten de sfeer van normale kennisprojecten liggen en gericht zijn op strategische ontwikkelingen met uitzicht op de langere termijn. Courage krijgt de opdracht mee om innovatieve ideeën met een horizon van zo'n 20 jaar te bedenken op allerlei gebieden, en is daar vrij in. Courage werkt zo'n idee uit, kijkt of het technisch haalbaar is - rekent het plan door, zoekt ondernemers die het idee willen oppakken en laat het aan de ondernemers zelf over om het daadwerkelijk uit te voeren. Courage richt zich in één van haar projecten op het bedenken van hoe een energieneutrale zuivelketen kan werken. Bekeken wordt hoe een melkveebedrijf kan worden ingezet als energieleverancier.

Omdat men een economisch probleem voorziet, richten bestuurders van LTO Nederland en NZO een nieuwe organisatie op, Courage, die het expliciete doel meekrijgt om strategische veranderingen binnen de sector op gang te brengen. Vanuit de theorie van Rogers kan dit worden gezien als een moment van destabilisatie.

Vanuit de theorie van Termeer betekent dit nieuwe regels, nieuwe mensen, de hoop op een nieuwe inhoud en vooral ook de kans op veranderingen in de bestaande institutionele context.

Na een bijeenkomst met melkveehouders, waarin veel ideeën worden uitgewisseld voor een energie neutrale zuivelketen, besluit Courage om zich te richten op de uitwerking van het idee van biogas benutting. Doel van het project: het melkveebedrijf inzetten als energieleverancier.

Er waren drie argumenten om dit te onderzoeken:

1. Bijdragen aan een toekomstperspectief voor de zuivelsector in Nederland, een financieel argument
Anders gezegd het behouden van de 'cashflow' in de toekomst. Op dit moment zit de melkhandel internationaal in de verdrukking. Als de Nederlandse zuivelindustrie energieneutraal wordt, dan kan dit de sector een goede marktpositie opleveren.
2. Verwerken van grote hoeveelheden biomassa, een praktisch argument.
Melkveehouders produceren en verwerken enorme hoeveelheden biomassa op hun bedrijven. Daar liggen wellicht mogelijkheden om energieproductie uit biomassa tenminste budgetneutraal te realiseren.
3. Omlaag brengen van de CO₂-emissie van zuivelfabrieken, een maatschappelijk argument.
Dit is mogelijk als de energie die de sector produceert, binnen de sector wordt benut. Het biedt de sector een manier om op een positieve manier naar buiten te treden. 'Ergieneutrale melk' spreekt de consument aan.

Door geïnteresseerde betrokkenen, creatieve ervaringsdeskundigen, op een voor hen nieuwe manier bij elkaar te brengen en ideeën te laten uitwisselen, ontstaat een nieuwe inhoud. Dit is het idee om uit te zoeken of er mogelijkheden voor het beter benutten van biogas, om zo de zuivelketen energieneutraal te maken. Het belang voor de betrokkenen is groot, terwijl de investerings- en andere risico's op dat moment nog klein zijn; men investeert alleen een dag in kennisuitwisseling en is nergens toe verplicht.

Courage zoekt uit of biogas elders dan op het eigen bedrijf kan worden afgezet, bij voorbeeld in de glastuinbouw, in recreatiecentra of bij de zuivelfabriek. Omdat melkveehouderijen vaak *'in the middle of nowhere'* liggen, bekijkt Courage eerst of biogas direct in het aardgasnet gebracht kan worden. De oplossing wordt in eerste instantie gezocht in het vervoer van biogas van melkveebedrijf naar zuivelfabriek via het bestaande gasnet.

Courage constateert in 2007 in haar eerste rapport³⁶ dat distributie van biogas via het aardgasnet technisch mogelijk is, omdat het ook al gebeurt met stortgas. Vanaf 500 koeien en dus met verschillende melkveehouders samen is het met een kleine subsidie ook economisch geen probleem. Maar Courage constateert in dit eerste rapport ook een aantal knelpunten: namelijk dat er een certificatiesysteem moet komen, dat de netbeheerders moeten meewerken en dat het gas via het net van landelijk gebied naar stedelijk gebied verplaatst moet kunnen worden. In het stedelijk gebied is er een match tussen aanbod en vraag van biogas.

1. Om gas toe te voegen aan het aardgasnet is toestemming nodig van de beheerder van het gasnet. Het nationale aardgasnet wordt beheerd door Gasunie, de lokale netten door verschillende netbeheerders. Gasunie heeft enerzijds geen enkel belang bij biogas van de boer en moet er anderzijds veel voor regelen.
2. Belangrijk is dat certificering van groen gas geregeld is. Want wil de afnemer zeker weten dat zijn gas ook werkelijk groen is, dan moet ergens worden geregistreerd hoeveel groen gas er wordt geproduceerd en hoeveel er dus als groen gas verkocht kan worden.
3. Bovendien is in de zomer het aanbod van biogas groter dan de vraag in het landelijk gebied, terwijl er geen mogelijkheid is voor opslag van gas en de regionale gasnetten niet voorzien in de mogelijkheid van verplaatsing van gas van landelijk naar stedelijk gebied.
4. Ook moet gas aan allerlei eisen voldoen, waar biogas van de boer niet vanzelf aan voldoet. Daarom heeft de boer een installatie nodig om het gas op te werken tot aardgaskwaliteit. Die techniek is beschikbaar en wordt op vuilnisbelten al toegepast.

Verder stelt Courage dat er meer mogelijkheden moeten komen voor covergisting en voor het opwerken en op het eigen land uitstrooien van digestaat, bijvoorbeeld als kunstmest vervanger. Inmiddels is er een techniek van coöperatie BioGreen Salland ontwikkeld, waarmee uit digestaat een kunstmestvervanger ontstaat, die in principe aan de eisen van de EG-Verordening inzake meststoffen kan voldoen. De Europese mestwetgeving beschouwt digestaat echter als mest.

36 Bruinsma, B. en C. de Vries, 2007. Naar een energieneutrale zuivelketen. In opdracht van Courage.

Tabel 9*De belangrijkste momenten in fase 1.*

Situatie/ gebeurtenis	Actie	Gevolg
Internationale concurrentie melkveehandel	- Erkenning dat Nederlandse zuivel toegevoegde waarde nodig had - Oprichting Courage met strategische opdracht	Nieuwe organisatie toegevoegd aan bestaand institutioneel kaderDit opent de weg voor veranderingen binnen het bestaande kader
Courage werkt aan opdracht vernieuwing zuivelketen	Organisatie bijeenkomst melkveehouders en andere betrokkenen	Nieuw Project biogas voor energie neutrale zuivelketen met haalbaarheidsonderzoek
Project blijkt technisch haalbaar maar er zijn institutionele knelpunten	- Presentatie concept-rapport (2007) met bevindingen en discussie met zuivelindustrie en energiebedrijven - Innovatieve melkveehouders melden zich voor pilots	Start van drie pilots door ondernemende melkveehouders, ondersteund door FrieslandCampina en Courage

De concept-uitkomsten van het eerste rapport worden goed ontvangen bij de melkveehouders en bij de zuivelindustrie, ook al omdat men in de zuivelindustrie op dat moment zoekt naar manieren om de duurzaamheid te vergroten. In het eerste onderzoeksrapport van Courage stond de vraag centraal: hoe krijgen we het biogas van de melkveehouder bij de fabriek? In een vroeg stadium, toen het rapport net in concept gereed was, werden energiedeskundigen en mensen uit de zuivelindustrie in een bijeenkomst uitgenodigd om te reageren op de resultaten. In de bijeenkomst was alle ruimte voor vragen over het concept om tot een gedeelde visie te komen. Dat heeft erg goed gewerkt. De zuivelindustrie en een aantal melkveehouders reageerden positief. De zuivelindustrie werd erbij betrokken en die was enthousiast omdat ze ook aan het zoeken was naar manieren om de duurzaamheid te vergroten. Vervolgens gaat Courage aan de slag met drie melkveehouders die alle drie een pilot starten.

Courage onderzoekt de haalbaarheid van het idee in technisch en institutioneel opzicht. Het blijkt technisch haalbaar. Het project profiteert mee van innovaties elders, namelijk het winnen van gas uit vuilnisbelten en de techniek om mest om te zetten in biogas en digestaat van kunstmestkwaliteit. Maar institutioneel blijven er een aantal knelpunten bestaan, zoals het feit dat Gasnet niet mee wil en het feit dat de Europese mestwetgeving verbiedt dat digestaat wordt gebruikt als kunstmest. Courage brengt deze kennis over aan partijen die daar op dat moment behoefte aan hebben en die over de middelen beschikken om het proces een stap verder te brengen - de ondernemers. Drie innovatieve melkveehouders zijn ondanks de institutionele belemmeringen bereid zijn om toch alvast de mogelijkheden in de praktijk te verkennen.

Fase 2 Transformatie en innovatie

In 2008 presenteert Courage een tweede rapport³⁷, waarin de drie pilots centraal staan. Courage constateert in dit rapport opnieuw dat de toelating van biogas op het gasnet een hobbel is, evenals spelregels rond overgisting en digestaat-benutting.

³⁷ Kasteren J. van en C. de Vries, 2008. Naar een energieneutrale zuivelketen. Deel 2. Drie verkenningen in de praktijk. In opdracht van Courage.

Uit het rapport van Courage blijkt dat de melkveehouder in Brabant een groot deel van de institutionele hobbels denkt te omzeilen door:

- biogas via een aparte pijpleiding te leveren aan zijn buurman, die glastuinder is en het gas omzet in warmte, CO₂ en groene stroom;
- op eigen terrein biogas met een WKK-installatie om te zetten in stroom, die aan het elektriciteitsnet wordt geleverd. Met zijn mest toeleverende collega-melkveehouders spreekt hij af, dat zij hun deel van het digestaat terugnemen en hij niet met een overschot aan mest komt te zitten.

De melkveehouder in Friesland denkt de belangrijkste hobbels te omzeilen door de aanleg van een directe gasleiding van melkveebedrijf naar zuivelfabriek en de afname van materiaal voor covergisting van diezelfde zuivelfabriek. Voorlopig blijft dit bij plannen, want de zuivelfabriek zit in een fusieproces.

De melkveehouder in Noord-Holland heeft minder mogelijkheden om de problemen op te lossen. Hij heeft in een nabij gevestigde kaasmakerij wel een potentiële afnemer voor zijn biogas, maar veel restmateriaal voor covergisting is bij die kaasmakerij niet aanwezig. Het materiaal voor covergisting moet daarom van elders worden aangevoerd. Het belangrijkste bezwaar hiervan is dat een constante en betaalbare aanvoer niet geborgd is met partijen met wie geen wederzijdse afhankelijkheidsrelatie bestaat. Bovendien kan deze extensieve melkveehouder zijn mest nu prima op het land kwijt, zodat hij niet betaalt voor de afvoer van mest. Het is voor hem de vraag of dat straks met digestaat, dat in omvang twee keer zo groot is als mest, ook nog zo is.

De melkveehouder in Brabant boekt de meeste voortgang omdat hij de knelpunten in de institutionele infrastructuur vooralsnog kan omzeilen door met lokale partners afspraken te maken. In termen van de theorie zijn dit nieuwe regels, die passen binnen de bestaande kaders. De twee andere melkveehouders boeken nog weinig voortgang omdat zij nog niet beschikken over lokale partners (Friesland) en door de extensieve aard van het bedrijf zelf (Noord-Holland).

Het rapport wordt in 2008 uitgebreid in de publiciteit gebracht op een grote bijeenkomst met minister Verburg van LNV, waarbij een film wordt vertoond over de drie pilots, 'Pioniers van het groene gas'. Op basis van alle positieve reacties verwacht Courage dat het bedrijfsleven de realisering van de drie pilots zal gaan oppakken en draagt Courage het project over aan de betrokken melkveehouders in samenwerking met de zuivelindustrie. Het proces stagneert, mede door de fusie in 2008 van Friesland Foods met Campina; de fusie neemt anderhalf jaar in beslag.

Intussen weet de melkveehouder in Brabant met zijn opzet in aanmerking te komen voor SDE-subsidie, die 2/3 deel van de exploitatiekosten dekt. Echter de bank is daarmee nog niet overtuigd, omdat materiaal voor covergisting duur en schaars is en de afnemer van gas een betrouwbare, betalende marktpartij moet zijn.

De bank blijkt geen vertrouwen te hebben in deze meest gevorderde pilot. Externe omstandigheden leiden ertoe dat het proces in deze pilot stopt: de 'toevalligheid' dat twee onmisbare partijen, namelijk Friesland Foods en Campina, gaan fuseren en het gegeven dat Gasnet in eerste instantie het biogas van de boer niet ziet zitten. Dit betekent dat nieuwe regels en de vorming van een nieuwe institutie in de zuivelindustrie het innovatieproces vertragen. Ook het bestaande institutionele kader rondom Gasunie belemmert de voortgang van de pilots.

Tabel 10*De belangrijkste momenten in fase 2.*

Situatie/ gebeurtenis	Actie	Gevolg
Gasunie heeft geen belang bij pilots	Melkveehouders en zuivelfabrieken kiezen voor optie van directe gasleiding naar de afnemer	Afspraak tot samenwerking met lokale partijen in drie pilots
Pilots starten in verschillende omstandigheden	- Brabant: afspraken met lokale partners en aanvraag SDE-subsidie - Friesland: plan voor samenwerking met zuivelfabriek - Noord-Holland: afweging van institutionele belemmeringen	Pilot in Brabant komt in aanmerking voor SDE-subsidie
Friesland Campina gaat fuseren	Vertraging in twee pilots	- Pilot Brabant: krijgt geen lening van de bank - Pilot Friesland: moet afwachten wat de zuivelfabriek wil - Pilot Noord-Holland: stopt in 2012 met de pilot
- Europa stelt openstelling aardgasnet voor groengas verplicht - Friesland Campina en Essent openen in 2011 een energiecontactpunt voor melkveehouders	Gasunie richt Vertogas op en Friesland Campina maakt langjarige afspraken met twee pilots voor afname gas en levering materiaal voor covergisting	Bank heeft vertrouwen: - Pilot Brabant: start bouw biogas installatie in 2012 - Pilot Friesland: boer vraagt SDE-subsidie aan in 2012

Intussen stelt Europa verplicht dat het gasnet wordt opengesteld voor groen gas. Gasnet richt dan Vertogas op, een instantie voor het certificeren van groen gas. Vervolgens stelt Friesland Campina in 2010 een energiecontactpunt open, waar melkveehouders duurzame energie-certificaten kunnen aanbieden. Friesland Campina garandeert om alle duurzame energiecertificaten te kopen, die de melkveehouder aanbiedt. Die zekerheid van afname helpt de melkveehouder bij het verkrijgen van een lening bij de bank, voor de investeringen die hij moet doen om groene energie te kunnen leveren. Friesland Campina wil op haar beurt graag dat het voor zuivelfabrieken mogelijk wordt om de certificaten uit te ruilen tegen CO₂-rechten. Die handel begint naar verwachting in 2012 te lopen.

Het lukt de melkveehouder in Brabant dus pas om de bank te overtuigen als Friesland Campina toezegt om een deel van het biogas, via het gasnet en middels groencertificaten, af te nemen en bovendien afsprekt om haar restafval beschikbaar te stellen als materiaal voor covergisting. Pas dan, in 2012, kan de melkveehouder beginnen met de bouw van de vergister.

De melkveehouder in Friesland wacht in 2012 met het aanvragen van SDE-subsidie totdat de afspraak met Friesland Campina rond is. Deze afspraak houdt in dat er een aparte gasleiding komt van melkveehouder naar fabriek en dat de fabriek levert materiaal voor covergisting.

De melkveehouder in Noord-Holland stopt uiteindelijk helemaal met de pilot, omdat de problemen rond het verkrijgen van materiaal voor covergisting niet zijn opgelost en hij bovendien geen mestprobleem heeft.

Een externe omstandigheid, namelijk de 'toevalligheid' dat Europa verplicht stelt dat het gasnet moet worden opengesteld voor groen gas, leidt er toe dat het proces toch door kan gaan. Pas als Friesland Campina klaar

is met fuseren en toezeit om biogas via het gasnet af te nemen en bovendien bereid is restmateriaal voor covergisting te leveren, dan heeft de bank vertrouwen in het project en kan de vernieuwing bij twee pilots worden doorgevoerd. Vanuit de theorie bezien is dit het gevolg van de invoering van nieuwe regels en verandering van de institutionele context.

Fase 3 Verspreiding en acceptatie

Twee van de drie pilots lijken doorgang te kunnen vinden, maar voor een verspreiding van de innovatie over de hele melkveehouderij zijn er nog een aantal hobbels te nemen. In de tussentijd is de ontwikkeling van de minivergister een stap in de goede richting, in die zin dat hierbij gestreefd wordt naar productie van biogas uit 100% mest. Dat betekent voor de melkveehouder dat hij in ieder geval niet met een *dubbele* hoeveelheid af te voeren mest te maken heeft.

1. De eerste hobbel is het gegeven dat de Europese Unie digestaat niet accepteert als vervanging van kunstmest. Dat is vooral voor melkveehouders met grote vergisters, die draaien op 50% mest en 50% ander materiaal, een probleem. Het probleem is dat de hoeveelheid mest juridisch gezien verdubbelt en intensieve melkveehouders dus twee keer zo veel mest moeten afvoeren, tegen hoge kosten. Om dat probleem op te lossen heeft Nederland in 2009 al aan Brussel toestemming gevraagd en gekregen om in tien proefprojecten te onderzoeken of digestaat geschikt is als kunstmestvervanger. In de Mestbrief van 2011 zegt de minister toe om de uitkomsten daarvan in 2013 met Brussel te bespreken, tijdens de volgende ronde van de derogatie. Dit kan niet eerder omdat het mestdossier gevoelig ligt in Brussel en door de uitzonderingspositie die Nederland al heeft. Daarom worden Nederlandse ideeën om nóg meer mest te mogen uitrijden op het land met argusogen bezien. Men moet dus een geschikt moment afwachten, de volgende derogatieronde, en ook zeker zijn van de uitkomsten uit de proefprojecten. Ook al omdat de kunstmestindustrie naar verwachting niet staat te wachten op een kunstmestvervanger en dus alle mogelijke vormen van bezwaar zal proberen aan te tekenen.
2. Internationaal is er een grote en toenemende vraag naar restmateriaal voor covergisting, in het kader van de 'biobased economy'.
Dat heeft twee nadelen:
 - Restmateriaal voor covergisting is duur en schaars. Zuivelfabrieken kunnen in een paar pilots wel voor het benodigde restmateriaal zorgen, maar die hoeveelheid is beperkt en kan dus niet op grote schaal gebruikt worden.
 - Het risico bestaat dat productie van materiaal voor covergisting de voedselproductie verdringt en dit wordt binnen de zuivelketen niet als duurzaam beschouwd.
 - Ook hier moet de verdere ontwikkeling van de minivergister uitkomst bieden; als alleen mest nodig is, eventueel aangevuld met restafval van de eigen melkveehouderij, dan is het probleem van duur en onduurzaam co-materiaal opgelost.
3. De derde hobbel blijft dat het gasnet biogas niet kan opslaan en het ook niet kan vervoeren van het ene naar het andere regionale net. De overheveling van biogas uit het landelijk gebied naar stedelijk gebied en dus niet van landelijk is daardoor niet mogelijk. Dat betekent dat er per regio maar een beperkte hoeveelheid biogas via het net geleverd kan worden. Om dit probleem op te lossen wordt gedacht aan het tot een wettelijke taak maken van de benodigde aanpassingen in het gasnet. Daarnaast wordt door Courage voorgesteld, om biogas bruikbaar te maken als brandstof voor agro- en ander transport. Deze opties worden verder verkend. Nog een optie is om biogas van de melkveehouder via een aparte leiding te vervoeren naar afvalverwerkingsbedrijven, die het vervolgens samen met hun eigen biogas in het gasnet brengen.
4. De SDE-subsidieregeling heeft een beperkt budget en de fossiele gasprijzen zijn laag in vergelijking met biogas. Zo lang het om een paar pilots gaat, is dat geen groot probleem. Dit staat de verdere verspreiding van het gebruik van de biovergistingstechnieken in de weg, omdat vooralsnog de productie van biogas bedrijfseconomisch niet rendabel is.

LTO Nederland en NZO pleiten daarom in hun 'Routekaart voor een 100% energieneutrale zuivelketen' uit april 2011 voor een bredere beschikbaarheid van subsidie voor biogas tot 2020. Hiermee kan de onrendabele top worden gefinancierd. Ook sluiten zij in 2012 innovatiecontracten af in het kader van het Topsectorenbeleid en doen ze mee aan de Green Deals van het ministerie van EL&I.

Dit alles moet geregeld zijn, wil de zuivelindustrie baat hebben bij de CO₂-emissiehandel met groencertificaten. Zolang melkveehouders geen biogas afzetten via het gasnet, kunnen zuivelfabrieken geen groengas-certificaten kopen en verhandelen tegen CO₂-emissierechten. En dat belemmert dan weer de voortgang in de richting van een CO₂-arme zuivelproductie door de zuivelfabrieken.

In de 'Routekaart' plaatsen LTO en NZO de ontwikkelingen naar een energieneutrale zuivelketen in een breder perspectief dan in deze casus is geschetst. Zonne- en windenergie op melkveehouderijen zijn daarbij uitdrukkelijk een onderdeel. Voor de toekomst is nog een scenario geschetst: een minivergister in combinatie met een miniraffinaderij. Hiermee kan uit 100% mest, naast biogas en digestaat, ook nog chemische materialen zoals stikstof, fosfor en kalium worden geproduceerd. Dit is van belang voor het toekomstige fosfaattekort op wereldniveau.

Voor biovergisting worden in de Routekaart drie oplossingsrichtingen gepresenteerd:

- grootschalige collectieve biovergisting in samenwerking met zuivelfabrieken of afvalverwerkers;
- kleinschalige biovergisting van alleen mest bedoeld voor de eigen energievoorziening van de melkveehouder en voor productie van kunstmestvervanger;
- kleinschalige biovergisting in combinatie met raffinage waarbij een deel van de mest wordt omgezet in bruikbare chemische materialen zoals stikstof, fosfor en kalium.

Om een volledig energieneutrale Nederlandse zuivelketen te realiseren, lijken op dit moment een paar grote veranderingen in de institutionele context noodzakelijk; aanpassing van de Europese mestwetgeving en de Nederlandse Gaswet, financiering van aanpassingen in het gasnet en grootschalige subsidieverstreking voor de exploitatie van vergisters voor de komende acht jaar. Verder moet de technologische ontwikkeling van vergisting en raffinage worden voortgezet en moet de handel in CO₂-emissierechten op gang komen. Op dit moment lijken vooral de mestwetgeving in combinatie met gevestigde belangen en de lage energieprijzen de verspreiding en acceptatie van de energieneutrale zuivelketen in de weg te zitten. Juist het feit dat Nederland een uitzonderingspositie heeft verworven in de Europese milieuwetgeving, zit de transformatie van de Nederlandse zuivelindustrie naar een meer duurzaam systeem in de weg. Dit probleem kan alleen worden opgelost door met alle Nederlandse melkveehouders deze transformatie mee realiseren! Voorwaarde hiervoor is dat de overheid de beleidskeuze maakt om lokale energieproductie in de Agrosector als serieus alternatief voor grootschalige energieproductie te accepteren en substantieel te stimuleren.

Tabel 11*De belangrijkste momenten van fase 3.*

Gebeurtenis/probleem	Actie	Gevolg
EU-mestwetgeving staat de productie in de weg van digestaat en dus ook van biogas op grote schaal	- Minister gaat EU overtuigen van digestaat als kunstmestvervanger - Ontwikkeling minivergister op basis van de input van 100% mest	Eind 2011 nog niet bekend
Materiaal voor covergisting is schaars en duur	Ontwikkeling minivergister op basis van 100% mest	Eind 2011 nog niet bekend
Gasnet kan gas niet opslaan en niet verplaatsen	- Aanvraag aanpassen Gaswet voor opslag en transport - Verkenning mogelijkheden biogas voor agro- en ander transport	Eind 2011 nog niet bekend
- SDE-subsidie is beperkt beschikbaar - Prijs biogas is hoog in vergelijking met fossiel gas	Oproep LTO en NZO om SDE-subsidie tot 2020 breed beschikbaar te stellen voor biogas	Oproep is geslaagd?!

Algemene conclusie over de inhoud van deze innovatie

De ontwikkeling van de techniek, waar men kan profiteren van eerdere innovaties, ondersteunt deze innovatie aan alle kanten. Hiertegenover zijn het vooral de gevestigde belangen in combinatie met bestaande of juist ontbrekende regelgeving, die de ontwikkeling van deze innovatie sterk in de weg zitten. Ook de markt met de huidige gasprijzen is een belemmering. Echter nieuwe 'toevallig' veranderende regels die certificering van biogas stimuleren in combinatie met de mogelijkheden tot verhandeling van CO₂-certificaten, compenseren dit probleem in enige mate.

Intussen zijn melkveehouders en collectieve zuivelindustrie gezamenlijk redelijk in staat om de eerste aanzetten te doen. Zo kan in de praktijk worden ontdekt in hoeverre de energie-neutrale zuivelketen mogelijk is.

3.2.6 Leerervaringen en tips voor het innovatiebeleid

- Les 1. De wens tot duurzaamheid, gezamenlijke idee-ontwikkeling en het mogelijk maken van technisch en organisatorisch haalbaarheidsonderzoek zijn voldoende om een innovatie te starten. Hierbij is de inzet van intermediaire organisaties noodzakelijk.

De overheid kan innovatief onderzoek zoals dat van Courage faciliteren.

- Les 2. Samenwerking in de keten, het creëren of benutten van wederzijdse afhankelijkheid en het vastleggen van afspraken in langjarige contracten, maakt innovatie in de praktijk mogelijk.

De energiecentrale zuivelketen leert dat vooral samenwerking en langjarige contracten in de landbouwsector, zoals tussen melkveehouder en zuivelfabriek en wellicht in de toekomst met de agrotransportsector, het proces een essentiële stap verder kunnen brengen.

- Les 3. Gevestigde belangen die vast zitten in de bestaande institutionele context kunnen baat hebben bij een gewijzigde institutionele context, maar staan de ontwikkeling daar naartoe vooralsnog in de weg. Zij zijn waarschijnlijk beducht voor de creatieve destructie van een deel van hun marktaandeel. Bij de energie-neutrale zuivelketen zal de gehele Nederlandse zuivelsector baat hebben bij de innovatie.

Wijzigingen in de Europese regelgeving hebben er al voor gezorgd, dat de Nederlandse gassector niet meer afwijzend staat tegenover de innovatie.

De overheid kan nog een grote bijdrage leveren door een aantal activiteiten in samenhang uit te voeren:

- De gasprijzen verhogen en/of biogas subsidiëren;
- Europese toestemming vragen voor het gebruiken van digestaat als kunstmestvervanger. De kunstmestindustrie zal niet blij zijn als het buitenland Nederlands digestaat gaat kopen in plaats van kunstmest en/of als de Nederlandse veehouders zelfvoorzienend worden (creatieve destructie).

Eén of meer partijen met macht, lef en visie zijn nodig om bovenstaande veranderingen in de institutionele context door te voeren of in voldoende mate in gang te zetten en faciliteren.

Kan dit een rol zijn voor het ministerie van EL&I?

- Les 4. Innoveren is kapitaalrisico's nemen.

Wetgeving, subsidie en risicogaranties zijn mogelijkheden voor de overheid om de risico's voor ondernemers te beperken.

- Les 5. Duurzaamheid verkoopt

Keurmerken, zoals het milieukeurmerk en het diervriendelijkheidskeurmerk, maken het mogelijk om investeringen in duurzaamheid terug te verdienen. Extra kosten kunnen worden doorberekend aan de consument.

Bij de energieneutrale zuivelketen zou het gebruiken van digestaat en het verkopen van digestaat de hogere kosten van biogas wellicht kunnen compenseren. In combinatie wordt duurzame productie dan niet duurder.

De rol van de overheid hierin is het overleg met de Europese Unie.

- Les 6. Toevalligheden stuwten het innovatieproces of staan het in de weg

Innoveren vereist ondernemerschap: blijven doorzetten, via de juiste mensen hulpbronnen mobiliseren, onzekerheden reduceren, lobbyen en overtuigend zijn. Het zoeken naar kansen kost flexibiliteit en tijd: blijven scannen wat er in je omgeving gebeurt aan relevante ontwikkelingen en blijven bedenken of en zo ja hoe daar op aan te sluiten.

Bronnen

Literatuur

- Bruinsma, B. en C. de Vries, 2007. Naar een energieneutrale zuivelketen. In opdracht van Courage.
- Donders, R., E. van der Putten en J. Holstein, 2010. Groen gas Invoering in het Gasnet. Scenario Ontwikkeling. Kema en Endinet i.o.v. Agentschap NL, Eindhoven.
- De energie- en klimaatmonitor agrosectoren 2011, Agentschap NL en LEI.
- Even bellen met ... Jaap Petraeus, manager corporate milieu en duurzaamheid van FrieslandCampina.
- Kasteren J. van en C. de Vries, 2008. Naar een energieneutrale zuivelketen. Deel 2. Drie verkenningen in de praktijk. In opdracht van Courage.
- Oonk, H., M.J.J. Scheepers en J.W. Takke, 1993, Overzicht stortgasprojecten in Nederland (1983-1991), TNO, Apeldoorn.
- Peene, A., F. Velghe en I. Wierinck, 2011. Evaluatie van de vergisters in Nederland. Organic Waste Systems in opdracht van Agentschap NL.
- Routekaart voor een 100% energieneutrale zuivelketen, 2011. LTO Nederland en NZO.

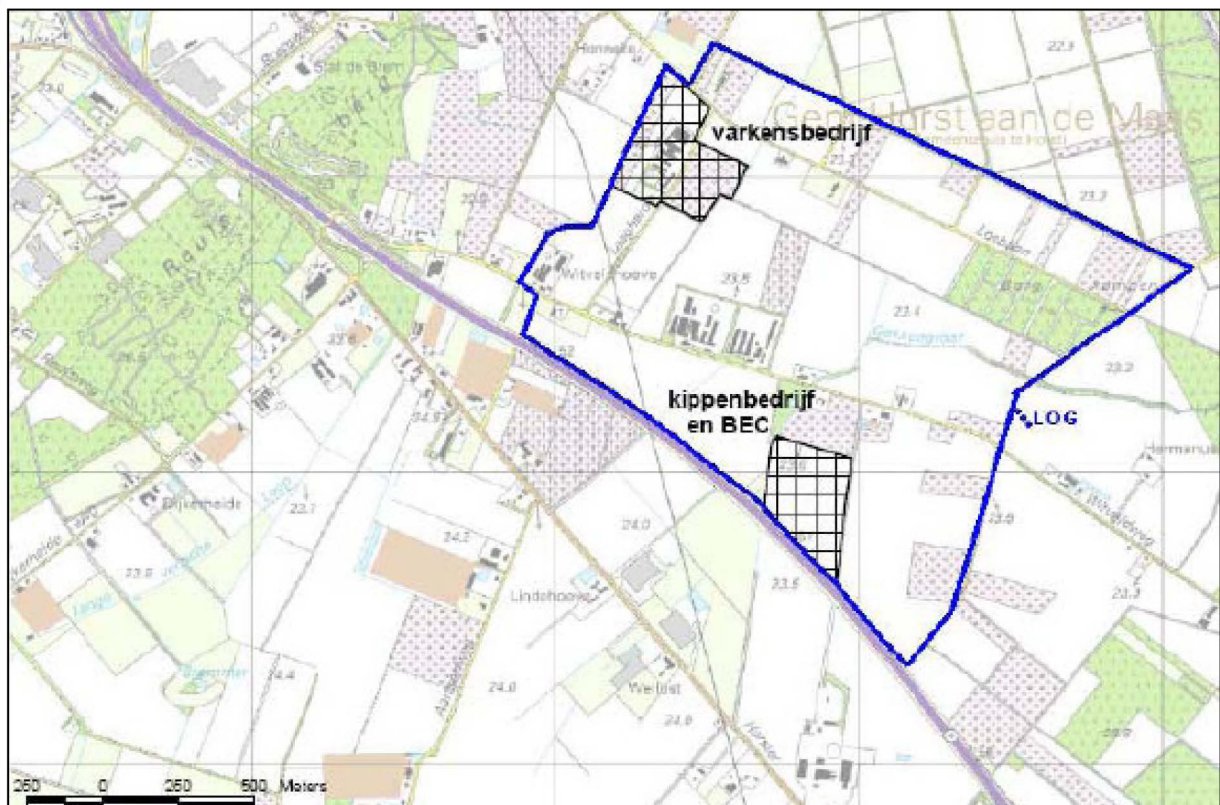
Geraadpleegde actoren

- Dhr. M Dumont, Agentschap NL
- Dhr. R. Montessori, NZO
- Dhr. J.Petraeus, FrieslandCampina
- Dhr. C. de Vries, Courage

3.3 Nieuw gemengd bedrijf

3.3.1 Achtergrond

Ondernemers in het Limburgse Grubbenvorst gaan een Nieuw Gemengd Bedrijf (NGB) opzetten. Dit is een combinatie van samenwerkende bedrijven uit diverse sectoren waarbij door onderlinge uitwisseling van reststromen een zoveel mogelijk gesloten kringloop ontstaat. Het concept bestaat op dit moment nog uit twee intensieve veehouderijbedrijven, waarin het houden van varkens en pluimvee samen gaat met mestverwerking en energieopwekking. Het is nadrukkelijk de bedoeling dat hier later andere bedrijven uit andere sectoren (glastuinbouw, visteelt e.d.) bij aansluiten om de kringloop te optimaliseren binnen een klein gebied. Op het NGB, feitelijk drie BV's, worden varkens en pluimvee gehouden waarbij meerdere schakels in de productiekolom zijn geïntegreerd. Bij de varkens zijn dit de zeugen- en vleesvarkenshouderij en bij het pluimvee de houderij van vleeskuikenouderdieren, broederij, vleeskuikenhouderij, slachterij en verwerking. Het NGB is onderverdeeld in drie onderdelen op verschillende locaties - een kilometer van elkaar verwijderd - binnen het Landbouwontwikkelingsgebied (LOG) Witveldweg in de gemeente Horst aan de Maas. De varkens worden gehuisvest in stallen op en rond de huidige locatie van het varkensbedrijf Heideveld Varkens BV. Het pluimveebedrijf (inclusief broederij en slachterij) van Kuijpers Kip wordt gehuisvest op een locatie grenzend aan de snelweg A73. De ondernemers hebben de BV Bio-Energiecentrale Maashorst opgericht voor de realisatie van de Bio Energie Centrale.. De Bio Energie Centrale (BEC) is gepland grenzend aan de locatie van het pluimvee in de nabijheid van de A73 (figuur 9). De bebouwing van het NGB heeft een oppervlakte van 28.000 m² en grenst aan het glastuinbouwgebied Californië (145 hectare).



Figuur 9

Overzichtskartaal van LOG Witveldweg met daarin de locaties van het NGB (Arcadis, 2010).

3.3.2 Typering case

Aanleiding voor het NGB is het besef bij de initiatiefnemers dat voor echte innovatie en substantiële duurzaamheidswinst het nodig is om met ondernemers van buiten de eigen sector samen te werken. De initiatiefnemers hebben vanaf 2004 de strategie gekozen om dit te doen door kringlopen te koppelen en reststromen beter te benutten. De initiatiefnemers willen, in gezamenlijke eigendom, een nieuwe bio-energiecentrale (BEC) bouwen. In deze centrale worden de grote stromen van binnen het NGB geproduceerde biomassa (dierlijke mest en organische reststromen zoals broedafval, slachtafval en afvalwater) vergist. Dit levert warmte, energie en, na nog enkele bewerkingen, compost op. De ondernemers verwachten in 2012 met de bouw te kunnen starten en in 2013 in bedrijf te zijn, als er geen juridische procedures worden gestart of deze tijdig kunnen worden afgerond.

De doelen van de ondernemers van het NGB zijn:

- Reststromen van elkaars bedrijven zoveel mogelijk hergebruiken. Tussen de initiatieven vindt uitwisseling plaats van afval- en grondstoffen, warmte en energie.
- Uitgewisselde reststromen omzetten in hoogwaardige producten zodat extra maatschappelijk nut en rendement ontstaat.
- Efficiëntie-verhoging door schaalvergroting en ketenintegratie de efficiëntie van de productie.. Dit moet leiden tot kostenverlaging, verbetering van het dierenwelzijn en verlaging van de milieubelasting.
- Doorgroeien met andere ondernemers in de omgeving (bijvoorbeeld voor levering van grondstoffen voor covergisting en afnemers van warmte en elektriciteit).
- Milieuwinst behalen, dierenwelzijn verbeteren, transport reduceren, grond efficiënter gebruiken, de lokale economie stimuleren en economisch een beter rendement behalen.
- Het zoveel mogelijk uitsluiten van diertransporten om ongerief voor de dieren te beperken, betere traceerbaarheid te garanderen, betere kwaliteit vlees te produceren en de afhankelijkheid van wettelijke transportbeperkingen te verminderen.



Figuur 10a

Voorgestane landschappelijke inpassing van pluimveebedrijf Kuijpers Kip en de BEC.



Figuur 10b.

Voorgestane landschappelijke inpassing van varkensbedrijf Heideveld.

Dit project - dat nog altijd in de planfase zit - laat bij uitstek zien hoe uitdagend het is bij duurzame innovaties de omgeving goed te betrekken en bestuurlijk en maatschappelijk draagvlak te creëren. Het bestuurlijk draagvlak was bij de start van het project, eind 2004, groot. Toen was de exacte vestigingslocatie van het concept nog niet duidelijk. Dit type bedrijfsconcepten zijn nieuwe ontwikkelingen in Nederland die ons voor de vraag stellen: Hoe willen we omgaan met de landbouw? Vinden we het moreel verantwoord om zoveel dieren zo compact te houden in Nederland, terwijl de consumptie primair bestemd is voor het buitenland? Wat zijn de gevolgen voor milieu, dier en landschap?

Het NGB is gaandeweg onderdeel geworden van de landelijke discussie over - en verzet tegen - schaalvergroting, megastallen, LandbouwOntwikkelingsGebieden (LOG's) en dierenwelzijn. Tijdens het project veranderde het maatschappelijk speelveld. Spanningen tussen lokale voor- en tegenstanders van het NGB werden pas na een aantal jaren in het besluitvormingsproces zichtbaar. Burgers waren weliswaar in een vroeg stadium geïnformeerd, maar betrokkenheid en protest groeiden pas toen de plannen concreet werden. Er verschenen posters achter de ramen en spandoeken naast de gemeentelijke toegangswegen met spelende kinderen met gasmaskers op, voorzien van de tekst: 'Fijn buitenspelen in Grubbenvorst!'. Een aantal provincies - overigens niet de provincie Limburg - heeft de bouw van megastallen vanaf voorjaar 2010 aan banden gelegd. Onder dit gesternte wijzigde het bestuurlijk draagvlak bij de provincie Limburg en gemeente Horst aan de Maas voor het NGB. Omdat het NGB bovendien gebruik maakt van nieuwe technologie, willen overheden extra zekerheden inbouwen.

3.3.3 Technische beschrijving

De kringloopgedachte is de belangrijkste pijler onder het Nieuw Gemengd Bedrijf. De mest die de varkens en kippen produceren wordt verwerkt in de eigen Bio Energie Centrale (BEC). De mestvergister gaat 120.000 ton mest en andere inputs per jaar verwerken. De ondernemers van het NGB zijn voornemens zo'n 35.000 varkens en 1,1 miljoen stuks pluimvee te gaan houden. Het gemiddeld aantal aanwezige dieren ligt lager dan het aantal dierplaatsen door leegstand (bijv. tussen productieronden) en onvolledige bezetting. Het Nieuw Gemengd Bedrijf bestaat uit een samenwerking van bedrijven die gezamenlijk wordt gezien als de grootste veehouderij in Nederland.

Per 1 oktober 2011 is - na jarenlange inzet vanuit het NGB - het gebruik van ondergrondse leidingen voor het transport van dierlijke mest tussen verschillende bedrijven in Nederland toegestaan. Staatssecretaris Bleker van EL&I heeft onlangs ingestemd met een wettelijke wijziging van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Door het aanleggen en gebruik van een twee kilometer lange ondergrondse mestleiding tussen de bedrijven en de BEC is mestvervoer over plattelandswegen niet meer nodig.

Energie

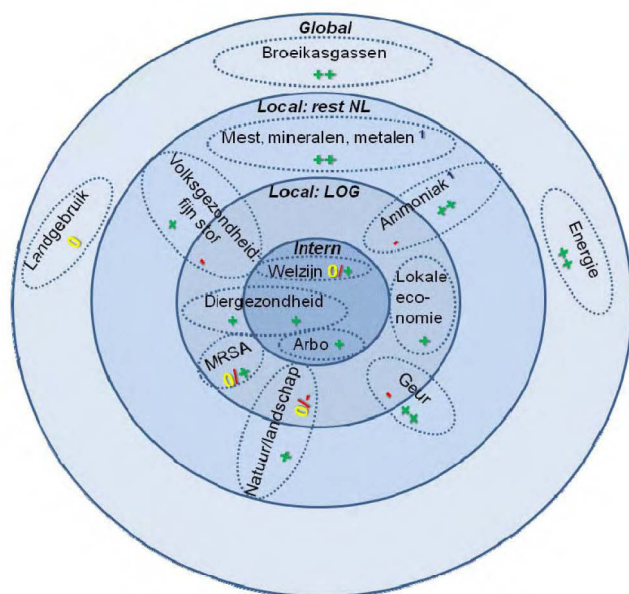
De verwerkingscapaciteit van mestvergisters is in principe onbeperkt; hoe groter de installatie, hoe rendabeler het proces. Voor een jaarlijkse mestproductie op bedrijfsniveau van 4.500 m³ varkensdrijfmest is een mestsilosilo (vergister) van 580 m³ nodig. De BEC beoogt 60.000 ton mest en 60.000 ton coproducten (van de positieve lijst uit de Bijlage bij Uitvoeringsregeling Meststoffenwet) te verwerken per jaar. Voor de vergisting van 120.000 ton worden verschillende ronde mestvergisters gebouwd. Door een koppeling van technieken is het voornemen in de BEC totaal 14 miljoen m³ biogas te produceren. Dit gas kan worden opgewerkt naar groen gas, en worden geleverd aan het net. De vergunning voorziet ook in levering van CO₂ en warmte aan de glastuinbouw en eigengebruik bij de toepassing van WKK's. Er worden zonnepanelen geplaatst op de gebouwen van het varkensbedrijf. De verwachte totale productie daarvan is 855.000 kWh per jaar. Het is de bedoeling om op termijn ook de warmte, die wordt opgewekt in de BEC te gebruiken in de eigen pluimvee- en varkenshouderij.

Compost

Na de vergisting wordt het digestaat gescheiden in een dikke en dunne fractie. De dikke fractie wordt samen met de vaste pluimveemest gedroogd en gecomposteerd. Er zal jaarlijks 22.000 ton compost geproduceerd worden dat klaar is voor gebruik en 5.500 ton materiaal dat gebruikt kan worden als kunstmestvervanger. Verse mest wordt in een verzamelpot bijeengebracht, gemengd en eventueel kunnen stoffen worden toegevoegd die de biogasproductie verhogen (co-vergisting met bijv. organisch materiaal en vetten). Zo snel mogelijk na het verzamelen van de mest worden telkens porties naar de vergister gepompt. Vluchtige vetzuren worden door de vergisting omgezet in CO₂ en methaan. Bij een gemiddelde verblijftijd van de mest in de vergister van 45 dagen bij een temperatuur van circa 35 °C kan 15 tot 40 m³ biogas per kuub mest worden geproduceerd met een methaangehalte van 50 tot 80%. Na ontwatering en ontzwaveling van het biogas kan het worden verbrand in een gasmotor om elektriciteit op te wekken. De daarbij geproduceerde warmte wordt gebruikt voor het verwarmen van de vergister en eventueel de stallen. De vergiste mest wordt opgeslagen of verder verwerkt. Een andere optie is het opwerken naar groen gas.

Het slachtafvalwater uit de slachterij wordt in een gescheiden traject van de mestverwerking gezuiverd. Daarbij wordt, net als bij varkensmest, energie opgewekt door vergisting. De waterige fractie die daaruit resteert wordt samen met de waterige fractie uit de mest na ultrafiltratie verder gezuiverd tot loosbaar water. Uit overleg met het Waterschapsbedrijf Limburg (WBL) blijkt dat rioolozing van het afvalwater uit de BEC na behandeling mogelijk is. In de volgende fase van het project worden de plannen voor de afvalwaterbehandeling in nauw overleg met het WBL uitgewerkt. De belasting op de zuiveringsinstallatie in Venlo is aanzienlijk, het NGB zou de grootste klant van het WBL worden.

De MER³⁸, uitgevoerd in 2010, geeft aan dat het NGB een lager energieverbruik en minder transportkilometers heeft dan een vergelijkbare combinatie van aparte bedrijven. De MER geeft vervolgens aan dat NGB moderne technieken inzet om de luchtverontreiniging te beperken, maar dat desondanks luchtverontreiniging en geur in de omgeving iets toe nemen ten opzichte van de huidige situatie (inclusief de bestaande varkenshouderij) omdat er nu op de locatie van het pluimveebedrijf geen emissies zijn.



Figuur 11

De score van het NGB per duurzaamheidsthema

Een plus of min geeft een positieve of negatieve score aan vergeleken met de gangbare intensieve veehouderij. Twee plussen betekent dat het NGB een aanzienlijke positieve bijdrage levert en ook (geheel of bijna) voldoet aan gestelde duurzaamheidsdoelen voor de toekomst (Blonk Milieuvadvis, 2008).

³⁸ Arcadis, 2010. MER Nieuw Gemengd Bedrijf - Horst aan de Maas. Milieueffectrapport, in opdracht van Knowhouse.

Het NGB blijft binnen de normen voor luchtverontreiniging. De duurzaamheidsscan uitgevoerd door Blonk Milieu Advies in 2008³⁹ stelt dat realisatie van het NGB op nationale en regionale schaal op de meeste duurzaamheidsthema's een duurzaamheidswinst geeft. Echter de concentratie van de grote hoeveelheid dieren in het NGB op twee locaties geeft ter plekke een toename in milieudruk (ammoniak, geur, fijn stof). De winst in duurzaamheid op nationale schaal varieert tussen de verschillende thema's van zeer groot tot klein en varieert op enkele punten tussen de pluimvee- en varkenshouderij binnen het NGB.

Dierrechten

De ondernemers moeten over 26.125 varkensrechten en 559.965 pluimveerechten beschikken om het NGB in de gewenste omvang te bevolken met varkens en pluimvee. Een deel van deze rechten nemen de ondernemers mee vanuit de 'oude' situatie (huidige bedrijven), een deel is aankoop (van bedrijven die stoppen) en een deel wordt verkregen door een ontheffing gekoppeld aan mestverwerking. Dit laatste is een (tijdelijke) regeling van het ministerie van EL&I (uit voorjaar 2006) waarbij een veehouder bij uitbreiding van zijn veestapel voor 50% ontheffing krijgt op de verplichting dierrechten aan te schaffen als 100% van de mest wordt verwerkt en afgezet buiten de Nederlandse landbouw. Achtergrond van deze regeling is om het mestoverschot in Nederland te verkleinen.

Transport

Door de opzet van het NGB verandert de transportbehoefte vergeleken met de gangbare situatie in de intensieve veehouderij. Het transport voor de afzet van onbewerkte mest vervalt (door de ondergrondse mestleiding) en wordt vervangen door aanvoer van co-producten en afzet van verwerkte mestproducten. Daarnaast vervallen voor de pluimveetak de diertransporten omdat meerdere ketenschakels van de dierproductie op één locatie gevestigd zijn. Vier locaties van Kuijpers Kip in Brabant worden gesaneerd. Circa 60.000 varkens worden jaarlijks afgevoerd naar de slachterij; dat is circa 1.200 per week. Daarnaast wordt voer aangevoerd. Binnen de vleeskuikenslachterij is om arbeidstechnische redenen gekozen voor een normale werktijd van circa 8 uur per dag gedurende vijf dagen per week. Hiervoor zijn dagelijks 32.000 slachtrijpe kuikens nodig. De verwerking van vleeskuikens (onder meer het voor de retail gereed maken van het product door het koelen, bakken, grillen en andere verwerkingsmethoden van het vlees) gebeurt ook op het bedrijf. Daarna worden de producten per vrachtauto van het bedrijf afgevoerd.

Luchtwassers, geur en fijnstof

De stallen van het NGB worden uitgerust met combiluchtwassers die naast ammoniak en geur ook fijnstof uit de uitgaande stallucht zuiveren. Fijnstof heeft vooral lokaal een milieu-impact. In het LOG Witveldweg - waar het NGB zich wil vestigen - verandert de fijnstof-emissie bij realisatie van het NGB; bij de varkens daalt de emissie van fijnstof ondanks de toename van het aantal dieren (van 7.000 vleesvarkens nu naar 33.000 fok- en vleesvarkens in het geval van het NGB). De realisatie van het pluimveedeel van het NGB geeft een nieuwe emissiebron van zo'n 1.600 kg.

Realisatie van alle onderdelen van het NGB is essentieel

Het Nieuw Gemengd Bedrijf voldoet aan de eisen van de provincie Limburg voor de reconstructie. Dit heeft geresulteerd in het afwijzen van het burgerinitiatief van actiegroep 'Behoud de Parel' aangaande de vestiging van grootschalige intensieve veehouderijbedrijven in de LOG's. In het huidige ontwerp zijn onderdelen te benoemen die onder druk kunnen komen te staan en tegelijk bepalend zijn voor een goede score op duurzaamheid. Dit geldt bijvoorbeeld voor de mestverwerking als geheel en de warmteafzet bij mestverwerking. De rentabiliteit van de mestverwerking is afhankelijk van de prijsontwikkelingen op de grondstoffenmarkt voor aankoop van co-producten. Bij het wegvallen van de mestverwerking valt de basis weg

³⁹ Kool A., I. Eijck en H. Blonk, 2008. Nieuw Gemengd Bedrijf, Duurzaam en innovatief? Blonk Milieu Advies, Gouda.

onder de goede score van het NGB voor de thema's energie, broeikasgassen, mest / mineralen en zware metalen. Daarbij moet wel vermeld worden dat de mestverwerking een belangrijke pijler is onder het concept NGB, omdat daarmee enerzijds een deel van de rechten voor de veestapel zijn verkregen en anderzijds dit de kern is van samenwerking binnen het NGB. Met andere woorden, als de mestverwerking vervalt dan vervallen ook die dierrechten (de 'extra' dierrechten) en de uniciteit van het NGB. De warmtebenutting uit de BEC is een onderdeel van de mestverwerking. De ondernemers zijn voornemens om de warmteproductie van de BEC af te zetten en door derden te laten benutten. In het verleden zijn er in de praktijk meerdere van dergelijke initiatieven gestrand omdat de geproduceerde warmte bij bijvoorbeeld mestvergisting niet kon worden benut door economische motieven. Als de warmtelevering van de mestverwerking niet wordt benut, dan valt een deel van de positieve score op energie en broeikasgassen weg bij keuze voor levering van groen gas. Bij elektriciteitsopwekking met WKK's is er geen warmteoverschot meer dat kan worden afgezet.

3.3.4 Voor- en nadelen, overwegingen en ontwikkelingen

Voordelen

- Uit een onafhankelijk uitgevoerde duurzaamheidsscan⁴⁰ blijkt een substantiële duurzaamheidswinst. Het NGB draagt bij aan alle drie de duurzaamheids P's: people, planet, profit.
- Milieueffecten
Dankzij de samenwerking presteert het NGB qua milieueffecten duidelijk beter dan gemiddelde intensieve veehouderijen. Zo wordt er 60 tot 80% minder energie gebruikt, de emissie van broeikasgassen is 30 tot 40% lager per dier dan bij gangbare bedrijven en door het gebruik van luchtwassers voldoet NGB met 70% ammoniakreductie al bijna aan de beleidsdoelstelling van 75 à 85% reductie in 2030. Plaatselijk is er door de concentratie op een gezamenlijke locatie wel een toename van ammoniak-, geur- en fijnstofemissies.
- Afname diertransport
Dankzij de ketenintegratie op zowel het pluimveebedrijf als het varkensbedrijf neemt het diertransport aanzienlijk af en dit draagt bij aan verbetering van het dierenwelzijn. Varkens moeten echter nog steeds worden afgevoerd naar de slachterij. Dat zijn circa 60.000 varkens per jaar, 1200 per week. Op vier locaties worden pluimveebedrijven van Kuipers Kip gesloten, leidend tot lokale voordelen voor geur- en fijnstofemissie.
- Toename winst en stimulans voor lokale economie
De winstgevendheid van de bedrijven neemt toe en bovendien stimuleert NGB ook de lokale economie. In de nieuwe situatie zijn er circa 65 medewerkers in dienst. De Land en Tuinbouw-organisatie Zuid-Nederland (ZLTO) ziet voordelen in het NGB, maar vreest ook voor de teloorgang van het 'gewone' boerenfamiliebedrijf. Slechts een handjevol ondernemers heeft profijt van bedrijven van deze grootte. Milieudefensie is een tegenstander van het NGB. De grootschaligheid van een goed draaiend NGB zal overproductie, marktverstoring en lagere prijzen in de hand werken en zodoende tot een tragedie voor boerenfamilies, omdat het voedsel goedkoper dreigt te worden.

⁴⁰ Kool A., I. Eijck en H. Blonk, 2008. Nieuw Gemengd Bedrijf, Duurzaam en innovatief? Blonk Milieu Advies, Gouda.

- Dierziekten
Het meest gehoorde bezwaar tegen schaalvergroting is het risico dat infectieziekten en resistentie van antibiotica van dier op mens worden overgedragen en zo de volksgezondheid bedreigen. Er is echter geen reden om aan te nemen dat grote bedrijven meer risico opleveren dan de huidige bedrijven. Integendeel zelfs, grote bedrijven hebben meer mogelijkheden om te investeren in luchtwassers en andere voorzieningen om te voorkomen dat infectieziekten ontstaan en ziektekiemen de stal verlaten.
- Vermindering stankhinder
Vergiste mest heeft een lagere geuremissie en dat is gunstig voor verschillende bedrijfsproces-onderdelen (vooropslag, opslag, overslag en transport). In de stallen wordt afname in geur verwacht doordat de mest snel wordt afgevoerd en er dan alleen sprake is van verse mest. Het effect kan toenemen als het emitterend oppervlak verder wordt verkleind. Vergiste mest heeft een lagere geurpotentie dan onvergiste mest.
- De BEC verwerkt mest, slachtafval en andere organische stromen van de veehouderijen tot opnieuw bruikbare producten zoals compost, CO₂, warmte en elektriciteit. Door deze gesloten kringloop worden - in vergelijking tot een traditioneel bedrijf - minstens 800.000 transportkilometers op jaarbasis uitgespaard. En het afvoeren van afvalstoffen is grotendeels passé.

Overwegingen

- Gebruik van de 'best available technology'?
- Onduidelijk is of binnen het NGB wel de 'best available technology' gebruikt wordt. De vraag is aan de orde omdat technologische innovaties sneller tot stand kunnen komen dan de besluitvorming over de realisatie van het NGB. Deze vraag is relevant zowel voor de luchtwassers, als voor de gekozen mestverwerkingstechniek. Twijfel aan intrinsieke duurzaamheidsintenties ondernemers
Het Nieuw Gemengd Bedrijf heeft duurzaamheid en innovatie hoog in het vaandel. Tegenstanders twijfelen aan de intrinsieke duurzaamheidsintenties van de ondernemers. Uit voorlichtingsbijeenkomsten blijkt dat omwonenden en burgers van mening zijn dat de P van profit bij deze ondernemers hoog boven de andere duurzaamheids P's staat. Mestverwerking zou interessant zijn geworden omdat bij buitenlandse afzet van de mest een vrijstelling voor aankoop van dierrechten zou ontstaan. Subsidies maken het mogelijk om een aantal verduurzamende maatregelen te incorporeren in het bedrijfsconcept en legitimiteit te creëren voor zo'n groot veehouderijcomplex waar vooral veel meer 'profit' voor de ondernemers te behalen valt. Het zal uitermate moeilijk zijn voor de ondernemers om deze schijn bij het brede publiek weg te nemen. Door het partnerschap open te maken, en dus toegang te geven aan andere ondernemers om deel te nemen, probeert men dit.
- Geen duurzame vernieuwing op het gebied van voer, het sluiten van nutriëntenkringlopen, en lokale afzet van eindproducten en restproducten.
Als het partnerschap binnen het NGB het ook had aangedurfd om op grote schaal lokaal veevoer te produceren (met beperkt extra ruimtegebruik), dan was er echt sprake geweest van een gemengd bedrijf, een bedrijfsconcept zoals we dat uit vroeger tijden kennen. Het varkensbedrijf heeft zich gecommitteerd aan het deelnemen in een marktconcept dat bovenwettelijke eisen stelt op het gebied van dierenwelzijn en antibiotica. Het pluimveebedrijf bereikt dat hogere segment al met de nu in NGB geplande opzet. Sommige duurzaamheidsinnovaties zijn op deze grote schaal echter niet goed mogelijk. Zo is strooisel bewezen belangrijk voor het welzijn van varkens, maar is dat op deze schaal management technisch niet mogelijk.

Nadelen

- Een bezwaar van het NGB is de relatieve onbekendheid van de risico's omdat het concept het eerste in zijn soort is. Lokale belanghebbenden vrezen een negatieve invloed via geur en gezondheidsrisico's voor de omwonenden. De negatieve beeldvorming is heel moeilijk te veranderen. Een leerervaring van het NGB is dat juist over aspecten als gezondheidsrisico's en landschappelijke inpassing met omwonenden moet worden gepraat in bijzijn van procesbegeleiders. De les uit deze casus is verder dat vroegtijdig en

veelvuldig betrekken van de omgeving geen garantie geeft voor het vergroten van de acceptatie van het concept.

Ontwikkelingen

– Schaafeffecten

Er is sprake van schaafeffecten. De negatieve effecten van het NGB zijn voelbaar op lokaal niveau, terwijl de positieve effecten merkbaar zijn in andere regio's en op landelijk niveau liggen. Door de grootschalige manier waarop het bedrijf zich in Noord-Limburg gaat vestigen, worden de problemen in Noord-Limburg groter. Daarbij komt dat er sprake is van cumulatie van ruimtelijke ontwikkelingen in de betreffende regio. Een vertegenwoordiger van de Dorpsraad vanuit de zaal op informatiebijeenkomst van 6 september 2007 stelt het als volgt: *Grubbenvorst wordt omsingeld. Niet door buitenlandse troepen, maar door allerlei bedrijven. Het nu nog open gebied rond Grubbenvorst wordt een agrarisch industrieterrein. We krijgen al een zandwinning (zandverwerkingsinstallatie Raaieind, klavertje vier, veel meer glastuinbouw en de Floriade. We willen dat het resterende buitengebied een open karakter houdt. Voor een dorp als Grubbenvorst is het anders teveel. Destijds hebben we moeten inleveren voor de veiling ZON. Er is herbeplant, maar dat kwam allemaal in Neer en daar in de buurt. Nu komt er natuur in Brabant doordat een intensieve veehouder naar deze LOG verplaatst. Wij willen daar niet weer voor inleveren*. Naar de mening van de werkgroep 'Behoud de Parel' moeten de gemeente en de provincie maatstaven en voorwaarden aangeven voor schaalgrootte van bedrijven en de gevolgen daarvan, in verband met de draagkracht van het gebied. Bovendien moet de gemeente bij verplaatsing van bedrijven binnen de gemeente voorrang geven aan gezinsbedrijven, vindt de werkgroep.

– Meer partners bij het NGB?

Het zal een grote uitdaging worden om meerdere partners bij het NGB te laten aansluiten. Mogelijk kunnen andere intensieve bedrijven in het landbouwonwikkelingsgebied en het naastgelegen glastuinbouwgebied aansluiten bij voorzieningen van dit initiatief, zodat de schaal- en combinatievoordelen groter kunnen worden. In 2005 waren twee tuinbouwbedrijven betrokken bij de eerste uitwerking van het NGB. Het betrof een cherrytomatenbedrijf en een champignonkweker. Door externe factoren - namelijk een faillissement en familieomstandigheden - hebben deze bedrijven de samenwerking in het NGB opgezegd. Het glastuinbouwgebied Californië is daarmee meer op afstand komen te staan van het NGB. De realisatie van het nieuwe glastuinbouwgebied Californië is volledig ingevuld. Op dit moment zijn er initiatieven om een nieuw energienetwerk binnen Greenport Venlo te realiseren waarbinnen ruimte is voor de afzet van energie uit de BEC. Een aantal glastuinbouwers wilde door de negatieve publiciteit niet met de intensieve veehouderij geassocieerd worden. De noodzaak om met het NGB samen te werken is gering zolang hoge subsidies op energie voor de glastuinbouw blijven bestaan, waardoor biogas - wat het NGB levert - niet kansrijk is. Daarmee zijn alleen veehouderijbedrijven overgebleven die besloten hebben samen door te gaan en later partners te zoeken wanneer de BEC gerealiseerd zou zijn. De meerwaarde van het concept NGB bleek door het wegvallen van deze toeleverende en afnemende bedrijven (als onderdeel van de keten) maatschappelijk veel lastiger uit te leggen. Doordat de veehouderijbedrijven al wel de MER en de vergunningenprocedure in zijn gegaan is het niet mogelijk gebleken om partners tussentijds toe te voegen aan het samenwerkingsverband. De bestaande glastuinbouwbedrijven in de regio hebben hun energie- en CO₂-voorziening op orde en hebben mogelijk geen of beperkt belangstelling voor de productstromen van het NGB. Nieuwe bedrijven kunnen bij de inrichting rekening houden met eventuele inputs van het NGB. Een voordeel voor de glastuinbouwbedrijven is dat ze met de input van duurzame energie uit het NGB gecertificeerd kunnen worden als Groen Label Kas, wat economische voordelen geeft (Accon/AVM adviseurs en accountants, 2009⁴¹).

⁴¹ Accon/AVM adviseurs en accountants, 2009. Haalbaarheidsstudie naar mogelijkheden Groen Gas op het Nieuw Gemengd Bedrijf in Horst aan de Maas. In opdracht van SenterNovem. Utrecht.

3.3.5 Fasen en actoren

In tabel 1 zijn de gebeurtenissen van het realiseringsproces van het NGB in de tijd gezet (chronologisch overzicht).

Twee van de drie fasen van het innovatiebeslisproces zijn te herkennen. Fase 3 is nog niet aan de orde. Het blijkt dat fase 1 en 2 na elkaar zijn verlopen: een lineair proces.

Tabel 12

Chronologisch overzicht van het innovatiebeslisproces van het NGB.

Tijd	Activiteit	Bijzonderheden
Fase 1. Creativiteit en uitvindingen: 2003 - medio 2010		
2003	Het NGB en Korte Keten Kip van Kuijpers Kip bleken perfect op elkaar aan te sluiten. Via het Platform Agrologistiek hebben de twee projecten elkaar ontmoet en is daarna het eerste ontwerp gemaakt met Christiaans Techniek. Het Platform Agrologistiek stimuleert innovatieve projecten van het bedrijfsleven om de logistiek van dieren en agroproducten slimmer en duurzamer te laten verlopen).	Het begin van het proces.
Maart 2004	Start NGB	Formele start samenwerkingsverband.
September 2004	A-status-project van Platform Agrologistiek. Projecten met een A-status zijn door het bedrijfsleven aangedragen en zijn uit te voeren (pilot)projecten op het gebied van agrologistiek.	
2005	De ondernemers hebben de steun van minister Veerman, die het project een 'status aparte' wil geven waardoor de innovatie niet door wetten en regels gefrustreerd zou hoeven worden, en ook de gemeente Horst, de provincie Limburg en LNV directie Zuid staan positief tegenover het initiatief. Dit heeft niet geleid tot positieve effecten voor het NGB omdat juridische borging van de 'status aparte' ontbrak. Ondernemers binnen het NGB zien af van 'status aparte'.	De overheden op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau staan positief over het NGB.
Voorjaar 2006	Bedrijven die investeren in mestverwerking en de mest buiten de Nederlandse landbouw afzetten, worden met een voorziening in de gelegenheid gesteld de kostprijsverhoging die hiermee samenhangt op te vangen door schaalvergroting. Daarbij hoeven zij slechts 50% van de voor de uitbreiding van het bedrijf benodigde productierechten aan te kopen. Ook bedrijven die hun mest laten verbranden in een verbrandingsinstallatie kunnen gebruik maken van de voorziening.	Rijksbeleid over mest dat goed past bij de opzet van het NGB.
Oktober 2006	Kennisgeving startnotitie MER.	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
November 2006	Informatieavond startnotitie MER.	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
Januari 2007	Advies voor richtlijnen voor het MER-rapport van de MER-commissie.	Extern, onafhankelijk oordeel.
Maart 2007	Excursie B&W en gemeenteraad Horst aan de Maas voor een nadere kennismaking met de ondernemers en bedrijven van NGB.	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
Mei 2007	Excursie voor SP-fractie gemeenteraad Horst aan de Maas voor een nadere kennismaking met de ondernemers en bedrijven van NGB.	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
September 2007	Informatie- en discussieavond Nieuw Gemengd Bedrijf. Georganiseerd door de SP-werkgroep Land- en Tuinbouw Noord-Limburg. Op deze avond van 6 september 2007 zijn meer dan 400 mensen aanwezig	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
Oktober 2007	Aanpassing van artikel 26 Meststoffenwet: Compartimenteren van dierrechten afgeschaft. De deelnemers van het NGB kunnen met de relatief 'goedkope' rechten uit het	Rijksbeleid over mest dat goed past bij de opzet van het NGB.

Tijd	Activiteit	Bijzonderheden
	oosten de eigen bedrijven in het Zuiden uitbreiden.	
Oktober 2007	Informatiebijeenkomst voor omwonenden, dorpscommissie en politieke partijen	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
November 2007	Discussiebijeenkomst voor omwonenden over landschappelijke inpassing. In gangbare vleeskuikenhouderijsystemen worden vleeskuikens gehuisvest in grondstallen. Bij de in het LOG Witveld toegestane maximale omvang van het bouwblok (65% van zes ha) zouden dan meerdere verdiepingen nodig zijn om de gewenste aantallen dieren te kunnen houden. Dit is echter niet mogelijk door de toegestane maximale bouwhoogte. Voor de vleeskuikens is gekozen voor het Patio-stalsysteem; voor de ouderdieren voor de groepskooi. In de discussiebijeenkomsten is een aantal alternatieven besproken voor de uitstraling en de plaatsing van de stallen.	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
November 2007	Discussiebijeenkomst voor omwonenden over verkeer en vervoer.	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
Februari 2008	Vaststelling gebiedsvisie LOG Witveldweg door gemeenteraad Horst aan de Maas.	Gemeentelijk beleid.
Mei 2008	Duurzaamheidsscan NGB .	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
Juni 2008	Bezoek voor omwonenden aan luchtwasser.	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
Juli 2008	Besluitvorming B & W Horst aan de Maas over toelating NGB tot LOG Witveldweg (op basis van Duurzaamheidsscan).	Gemeentelijk beleid.
September 2008	Ontvangst commissie Provinciale Staten Limburg n.a.v. burgerinitiatief.	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
November 2008	Bijeenkomst voor omwonenden over landschappelijke inpassing.	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
December 2008	Bezoek voor Dorpsraad Grubbenvorst aan luchtwasser.	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
Oktober 2009	Vaststelling provinciaal landschapsplan. Het landschapsplan (oktober 2009) bevat een uitwerking van de ruimtelijke kaders (Gebiedsvisie, BOM+regeling). Het Landschapsplan bepaalt op kavelniveau hoe nieuwe bedrijfsinitiatieven moeten worden ingepast in de bestaande omgeving en dient daarmee als toetsingskader bij de beoordeling van de bouw aanvraag.	Provinciaal beleid.
November 2009	Vaststelling LOP LOG Witveldweg.	Gemeentelijk beleid.
Juli-sep-tember 2010	Indiening Milieu Effect Rapportage Nieuw Gemengd Bedrijf.	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
April 2010	Hernieuwde invoering van de compartimentering van dierrechten. Reden hiervoor is dat zich een netto toename van vooral varkens heeft voorgedaan in de voormalige concentratiegebieden, waardoor in die gebieden de milieuproblematiek wordt vergroot. Om anticiperend gedrag te voorkomen, wordt in het wetsvoorstel een voorziening getroffen. Deze voorziening maakt het onmogelijk om, na inwerkingtreding van de wetswijziging, productierechten die op 22 april 2010 waren geregistreerd op een bedrijf dat geheel of gedeeltelijk buiten een concentratiegebied ligt, te benutten op enig bedrijf dat geheel of gedeeltelijk binnen een concentratiegebied ligt.	Rijksbeleid.
Fase 2. Transformatie en innovatie: medio 2010 - 2012		
Augustus 2010	Indiening aanvragen bouwvergunning fase 1. Vergunbaarheid is een belangrijke succesfactor voor het slagen van het NGB. Het vernieuwende karakter van het NGB en de koppeling van stromen maakten het project tot een vergunningstechnische uitdaging. In totaal is met deze aanvragen een investering gemoeid van 20 miljoen.	Gemeentelijk beleid. Er is nog geen bestemmingsplanwijziging voor het betreffende LOG, waardoor toetsing aan het bestemmingsplan onmogelijk is en er een projectbesluitprocedure moet

Tijd	Activiteit	Bijzonderheden
		worden doorlopen.
September 2010	Indiening aanvragen milieuvergunning.	Voldoen aan regelgeving.
November 2010	Bezoek MER-commissie aan Nieuw Gemengd Bedrijf.	Zoeken naar acceptatie van het NGB.
Januari 2011	Voorlopig advies MER-commissie .	Voldoen aan regelgeving.
Juni 2011	Definitief advies MER-commissie. Om een vergunning te krijgen in het kader van de Wet milieubeheer is een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Het MER heeft tot doel om het milieubelang een volwaardige rol te laten spelen bij de belangenafweging in besluitvormingsproces.	Voldoen aan regelgeving.
Juli 2011	Start projectbesluitprocedure / en publicatie ontwerpbouwvergunningen . Positief oordeel toelating van het NGB in het LOG Witveldweg. Het college van B&W heeft een eigen afweging gemaakt over de toelating van het NGB in het LOG Witveldweg. Omdat die afweging heeft geleid tot een positief oordeel (juli 2008) zijn de ondernemers daarna doorgegaan met de uitwerking van hun plannen.	Gemeentelijk beleid: toelating NGB.
November 2011	Publicatie ontwerp milieuvergunningen.	Provinciaal beleid: uitvoeren regelgeving.
1e Helft 2012	Publicatie bouwvergunningen .	Gemeentelijk beleid: uitvoeren regelgeving.
2e Helft 2011	Groen licht gemeente (bij Raadsbesluit op 13 September 2011) en provincie (15 november 2011) De provincie Limburg heeft twee ontwerpbeschikkingen vastgesteld op 15 november 2011 om een oprichtingsvergunning te verstrekken aan het NGB. Na afloop van de inzageperiode op 4 januari 2012 zal de provincie met inachtneming van de eventueel ontvangen zienswijzen een besluit nemen over de beide ontwerpbeschikkingen.	
2012/2013	Bezwaar- en beroepsprocedure(s) tegen beschikkingen van provincie en gemeente.	
2013	Geplande start van de bouw van het NGB.	

3.3.6 Leerervaringen en tips voor het innovatiebeleid

In september 2009 heeft TransForum een evaluatie uitgevoerd⁴², waarin leerervaringen van het NGB zijn opgenomen.

Leerervaringen en tips voor het NGB

- Burgers attenderen op evaluatieplicht.
Wettelijk bestaat de MER-verplichting om een evaluatieonderzoek van dit initiatief uit te voeren. Onderzocht worden dan de werkelijke milieueffecten tijdens en na de realisatie van het initiatief. Met de resultaten van de evaluatie wordt bepaald of en welke aanvullende maatregelen moeten worden genomen. Bij de evaluatie spelen de werkelijk optredende effecten tijdens of na realisatie van het initiatief een rol, mede in relatie tot de voorspelde effecten uit het MER. Belangrijke vraag is of de werkelijke effecten overeenkomen met de voorspelde of dat er onbedoelde effecten optreden. In het evaluatieprogramma moet aangegeven worden of er maatregelen moeten worden getroffen om ongewenste effecten te mitigeren of te compenseren. Dit

⁴² TransForum, 2009. Evaluatie Innovatief Praktijkproject Nieuw Gemengd Bedrijf.

evaluatieonderzoek vormt een 'stok achter de deur' voor de kritische burgers en omwonenden die negatieve effecten verwachten. De partners van het NGB kunnen de burgers wijzen op deze evaluatieplicht.

- Ideeën over duurzame vervolginvesteringen uit winst aangeven.
Daarnaast kan een groot intensief en duurzaam NGB winst maken. De besteding van de winst kan of duurzaam of niet-duurzaam worden ingezet. Ondernemers van het NGB geven aan dat de reserves er zijn om het concept te optimaliseren op duurzaamheid door de winst ook duurzaam te herinvesteren. Voor kritische beschouwers van dit concept is dit 'eerst zien, dan geloven'. Wat ondernemers zouden kunnen doen is aangeven welke duurzame vervolginvesteringen zij willen maken, nadat het bedrijf aan de slag is gegaan en winst maakt. Je kunt denken aan de toevoer van veevoer vanaf Duitsland per boot naar bestaande havenlocatie aan de Maas bij Venlo, waardoor intercontinentale transporten overbodig worden.
- Zoeken naar mogelijkheden om tegemoet te komen aan de wensen van tegenstanders.
De lokale actiegroep 'Behoud de Parel' bestaat uit circa 35 leden. Wakker Dier, Milieudefensie, SP en een lokale huisarts hebben enorm tegen het project NGB geageerd. Die weerstand is zo ingebakken, dat deze partijen niet meer ontvankelijk lijken voor argumenten waarmee ze hun mening kunnen bijstellen. Omdat men zich zo heftig verzet (heeft), en daarbij de media veelvuldig heeft gebruikt, zal wijziging van mening leidend tot compromissen - ook wanneer nieuwe cijfers over duurzaamheidswinst van dit bedrijfsconcept kenbaar worden - gezichtsverlies opleveren voor deze partijen. Alleen wanneer deze partijen een mogelijkheid geboden krijgen - eventueel vanuit het beleid geïnitieerd - om zonder gezichtsverlies hun weerstand te verminderen, zullen zij dit doen.
- Faciliterende rol van de overheid voor de inzet van 'change agents'
De inzet van 'change agents' moet worden gecontinueerd om verder te komen. Voor het NGB vervult Knowhouse deze rol van procesondersteuning en intermediair tussen partijen. 'Change agents' blijven op de hand van de innovator en zijn onontbeerlijk. Erkenning van de functie van 'change agents' voor de totstandkoming van innovaties is gewenst. Gewenst is een faciliterende rol van de overheid in deze.

Leerervaringen en tips voor het innovatiebeleid

- Kansen voor onderzoek voor het NGB vanuit het topsectorenbeleid.
De innovaties die binnen het NGB tot stand komen, vallen op basis van het topsectorenbeleid in verschillende topsectoren, zoals Agro&Food en Energie. Omdat onder het topsectorenbeleid de onderzoeksbehoefte van het bedrijfsleven leidend wordt voor de onderzoeksagenda van kennisinstituten, biedt het topsectorenbeleid wel kansen voor het NGB om onderzoek gericht op onderdelen van het bedrijfsconcept gefinancierd te krijgen.
- Budget vanuit topsectorenbeleid voor onderzoeksvragen van innovatieve MKB-ondernemers
Het risico bestaat dat een aantal grote bedrijven de overhand krijgen in de innovatiecontracten van Agro&Food, en daarmee in de onderzoekbehoefte van de topsector Agro&Food. Hoe ga je om met duizenden MKB'ers met diverse belangen? Hoe stimuleer je de koplopers wanneer je feitelijk alle bedrijven aan zet laat? Kan het ministerie van EL&I voorkomen dat de thema's die van belang zijn voor een paar grote bedrijven de overhand krijgen, in plaats van de thema's die van belang zijn voor duurzame innovaties in nichesectoren? Thema's - die raken aan collectieve diensten en goederen - als klimaatverandering, biodiversiteit, antibioticagebruik, duurzaamheid komen in dit beleid met 'bedrijven aan zet' mogelijk niet voldoende in de onderzoekagenda's en het onderzoek. Het topsectorenbeleid kent het risico van een eenzijdige focus op innovaties van de mainstream gericht op productverbetering en kostprijsverlaging. Dus eenzijdige focus op innovaties gericht op de P van profit, door het toepassen van wetenschappelijke kennis die al op de plank ligt, zonder dat in de ontwikkeling van nieuwe kennis wordt ingezet. En die profit hoeft dan niet noodzakelijkerwijs duurzaam te worden besteed.
- Verbeteren bestaande subsidieregelingen.
Bestaande beleidsinstrumenten, zoals de Subsidie voor Duurzame Energie (SDU) en de energiesubsidie voor de glastuinbouw, maken het voor de ondernemers van het NGB moeilijk hun innovatieve bedrijfsconcept te realiseren.
- Een consistente en duurzame ondersteuning door de overheid van innovatieve ondernemers.

Als je als overheid het innovatieve van het bedrijfsconcept NGB erkent en herkent, dan moet de overheid ook consistent zijn in duurzame ondersteuning. Dat is wat de ondernemers missen. Ondernemers geven ook aan: Als je als overheid van dergelijke cases wilt leren, moet je dit niet beschouwen als onderdeel van de bestaande bedrijfsvoering van die cases, maar daar een apart budget voor beschikbaar stellen (voor de ondernemers en/of hun begeleiders).

Bronnen

Literatuur

- Accon/AVM adviseurs en accountants, 2009. Haalbaarheidsstudie naar mogelijkheden Groen Gas op het Nieuw Gemengd Bedrijf in Horst aan de Maas. In opdracht van SenterNovem Utrecht.
- Arcadis, 2006. Startnotitie Nieuw Gemengd Bedrijf, Horst aan de Maas. In opdracht van Knowhouse Fresh Innovations.
- Arcadis, 2010. Milieueffectrapport Nieuw Gemengd Bedrijf, Horst aan de Maas. In opdracht van Knowhouse.
- Gemeente Horst aan de Maas, 2007. Gebiedsvisie LOG Witveldweg, Sturen op Kwaliteit. Horst aan de Maas.
- Gemeente Horst aan de Maas, 2009. Landschapsplan LOG Witveldweg. Horst aan de Maas.
- Gemeente Horst aan de Maas, 2011. Raadbesluit 13 september over het Nieuw Gemengd Bedrijf, om in te stemmen met de door het college gesloten koopovereenkomst en anterieure exploitatieovereenkomst inzake het Nieuw Gemengd Bedrijf
- GGD Limburg-Noord, 2009. Rapport Milieu en gezondheidseffecten intensieve veehouderij gemeente Horst aan de Maas.
- Kool A., I. Eijck en H. Blonk, 2008. Nieuw Gemengd Bedrijf, Duurzaam en innovatief? Blonk Milieu Advies, Gouda.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2010. Brief 23 april over herinvoering compartimentering dierrechten. Referentienummer 129399. Den Haag.
- TransForum, 2009. Evaluatie Innovatief Praktijkproject Nieuw Gemengd Bedrijf.
- TransForum Agro& Groen, 2009. NGB Eindrapportage. Mede mogelijk gemaakt door de Provincie Limburg. Horst.
- Witteveen en Bos, 2003. Onderzoek naar de geuremissie bij (gebruik van) vergiste mest en onvergiste mest. In opdracht van Senter Novem.

Krantenartikelen over het NGB (uit Agri-Holland)

- 01/08/2011 Behoud de Parel dient klacht in bij Nationale Ombudsman
- 01/07/2011 Mest mag ondergronds getransporteerd worden
- 21/06/2011 Milieueffecten Nieuw Gemengd Bedrijf voldoende onderzocht
- 22/07/2010 Nieuw Gemengd Bedrijf lanceert eigen website
- 17/09/2010 Behoud de Parel: ondanks ontbreken MER bouwaanvraag megastallen NGB al ingediend
- 18/03/2010 'Verbod op schaalvergroting belemmert ontwikkeling landbouw'
- 05/10/2009 Behoud de Parel bekritiseert GGD rapport over Nieuw Gemengd Bedrijf
- 30/09/2009 Superboeren passen goed op industrieterrein; Extreem grootschalige veehouderij is omstreden maar biedt dier, milieu en landschap voordelen
- 21/03/2009 Dubbelinterview Leon Litjens en André Vollenberg 'Ieder heeft zijn waarheid'
- 15/08/2008 Effect van Nieuw Gemengd Bedrijf op emissie van fijnstof is nog niet bekend
- 13/02/2008 Gemeenteraad akkoord met bouw megastal in Grubbenvorst
- 12/02/2008 Megastallen bieden zowel kansen als bedreigingen
- 05/12/2007 Huisartsen in verweer tegen Nieuw Gemengd Bedrijf bij Grubbenvorst
- 30/10/2007 Vrees voor 35.000 biggen in de achtertuin Algemeen Dagblad

- 06/09/2007 Verslag Informatie- en discussieavond Nieuw Gemengd Bedrijf van 6 september 2007 in 't Haeren Grubbenvorst, georganiseerd door de SP-werkgroep Land- en Tuinbouw Noord-Limburg
- 03/09/2007 Platteland Grubbenvorst onder druk
- 30/01/2007 Clusteren van agrobédrijven bespaart miljoenen ritkilometers en tonnen CO₂
- 04/12/2006 De SP Werkgroep Land- en Tuinbouw Noord-Limburg heeft een notitie gestuurd
- 25/10/2006 LNV honoreert 113 aanvragen gedeeltelijke ontheffing uitbreidingsverbod
- 21/07/2005 KnowHouse-formule werpt zijn vruchten af
- 23/06/2005 Initiatiefnemers 'Nieuw Gemengd Bedrijf' gaan uiterst omzichtig te werk
- 17/06/2004 Tuinders en veehouders samen in 'gemengd bedrijf' in Noord-Limburg

Websites

- <http://www.behouddeparel.nl/NGB/verslag6-9-'07.shtml>
- <http://www.nieuwgemengdbedrijf.nl/>
- <http://www.transforum.nl/projecten/innovatieve-praktijkprojecten/item/30-nieuw-gemengd-bedrijf>

Geraadpleegde actoren

- Dhr. M. Kuijpers, ondernemer van Kuijpers Kip B.V.
- Dhr. L. Litjens, wethouder Gemeente Horst aan de Maas
- Dhr. R. Pothoven, Knowhouse

3.4 Greenport Venlo Innovation Center (GVIC)

3.4.1 Achtergrond

Greenport als term voor een tuinbouwcluster is in 2004 in de Nota Ruimte geïntroduceerd. De manier waarop greenports binnen hun eigen regio samenwerking organiseren en faciliteren, verschilt tussen de Greenports. De afgelopen jaren is greenport als 'economisch merk' en de duiding van een publiek-privaat netwerk bekend, waarbij het zich profileert als één van de pijlers onder de Nederlandse economie.

Greenport Venlo is één van de vijf greenports in Nederland. Greenport Venlo omvat Noord-Limburg en aangrenzende gebieden. De betekenis van Greenport Venlo, het tweede tuinbouwgebied van Nederland, is vooral te danken aan de strategische ligging op de economische as: Brainport Eindhoven - Regio Helmond/Veghel - Greenport Venlo en het Duitse Nordrhein Westfalen. Daarnaast bevindt de Greenport zich vlakbij belangrijke afzetgebieden als Duitsland en Midden-Europa. De regio grenst aan de grootste Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen, waar achttien miljoen mensen wonen. Greenport Venlo heeft daarmee een enorm achterland op korte afstand.

Het Nieuw Gemengd Bedrijf in het Landbouwon ontwikkelingsgebied Witveldweg in de gemeente Horst aan de Maas (zie paragraaf 3.3) ligt binnen het werkgebied van de Greenport Venlo. Greenport Venlo is een zeer gedifferentieerde Greenport door de afwisseling van onder andere tuinbouw, vollegrondsteelt, akkerbouw, veehouderij, voedselverwerking, voedselvermarketing en logistiek. Greenport Venlo kent drie economische pijlers, namelijk agribusiness, logistiek en industrie. De tuinbouw is in economisch opzicht verreweg de grootste deelsector binnen de agribusiness in Greenport Venlo. Ongeveer 3.400 tuinbouwbedrijven bieden ongeveer 24.000 banen (in 2005). In termen van werkgelegenheid voor de regio is het belang van de tuinbouwbedrijven binnen de Greenport Venlo groot, met 6 procent van alle banen. Op een oppervlakte van 18.000 hectare staan in 2005 de tuinbouwbedrijven garant voor ongeveer 600 miljoen euro toegevoegde waarde (Rabobank Nederland, 2005).

De regio Venlo kent geen grote technologische innovatieve trekker, zoals de regio Eindhoven wel heeft met Philips en ASML. Voor bedrijven in de MKB-sector is het moeilijk om zelfstandig te investeren in vernieuwingen van producten, organisatie en marketing, met het reële risico dat wanneer het niet lukt, dit consequenties heeft voor de continuïteit van de onderneming. Voor Greenport Venlo zijn tevergeefs mogelijkheden verkend of grote bedrijven als OCE en Scheuten Glas zich meer aan het Greenport Venlo (GVIC) zouden willen verbinden. Daarmee zouden ook 'crossovers' naar andere sectoren gestimuleerd worden. Greenport Venlo kent daarnaast weinig bewerkings- en verwerkingsbedrijven. De regio kent ook geen (hoofd)vestiging van een kennisinstelling op academisch niveau.

De ambitie van de Greenport is een groei in toegevoegde waarde van één naar twee miljard € in 10 jaar (in de periode 2009 - 2018) en om een internationale toonaangevende Fresh & Food regio te zijn. Als kritische succesfactoren gelden: modern ondernemerschap, leefkwaliteit, kwaliteit van arbeid, afzetmarkt-eindproductoriëntatie, duurzaamheid, bestuurlijke daadkracht van de sector en een krachtige kennis-, innovatie- en technologiestructuur (Vercoulen Verbindt, 2009).

Om de ambitie van groei in toegevoegde waarde van de bedrijven in de Greenport te realiseren, staat het streven in vergroting van kwaliteit, volume, afzet en marge van het versassortiment centraal. Voor de afzet van versproducten is het een extra pré dat de regio Venlo een van de belangrijkste *'logistieke hotspots'* van Nederland is.

De zeer gevarieerde en grote stroom groene afvalstoffen in combinatie met het grote aantal plastic verwerkende bedrijven maakt de Greenport Venlo ook interessant voor bedrijven die willen investeren en innoveren in een koppeling van de grijze industrie aan de groene industrie ('biobased economy'). Hierin onderscheidt Greenport Venlo zich van andere greenports. Waar andere greenports worden geconfronteerd

met beperkte uitbreidingsmogelijkheden, heeft Greenport Venlo nog voldoende ruimte om te groeien. Op het grondgebied van de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo wordt een gebied van 5.400 hectare ontwikkeld (Klaver 4) dat diverse werklocaties omvat.

De doelen van Greenport Venlo zijn:

- Een forse impuls geven aan het duurzame vestigingsmilieu voor bedrijven, bedrijvigheid versterken, werkgelegenheid vergroten en waarde-toevoeging realiseren in de gehele agro- als ook in de logistieke keten.
- Streven naar het in de regio verwerken van lokaal geproduceerde producten tot (vers) eindproduct.
- Toegevoegde waarde van alle bedrijven verhogen van één naar twee miljard € in 10 jaar (in de periode 2009 - 2018)



Figuur 12

Greenport Venlo, het Klaver 4 gebied.

De bestuurlijke aandacht voor de Greenport Venlo is groot maar ook versnipperd. Dat maakt dat de organisatiestructuur voor de ontwikkeling van de greenport complex is. Er is veel tijd en aandacht in de gewenste organisatiestructuur gestoken zonder de inhoud centraal te stellen. In structuurdiscussie heeft het bedrijfsleven te lang een afwachtende houding aangenomen ten opzichte van de overheid. In de loop van de tijd zijn er vele initiatieven en projecten ontstaan, op verschillende schaalniveaus, die op zich een bijdrage aan de regio-ontwikkeling voorstaan, maar ze zijn of kleinschalig, of synergie en samenhang ontbreekt. De effectiviteit van alle inzet en inspanningen in de regio moet beter.⁴³

Organisatorisch kent Greenport Venlo de huidige opzet:

- Regio Venlo, provincie Limburg en Ondernemend Limburg hebben zich in eind 2009⁴⁴ verenigd in de Stichting Greenport Venlo. Het primaire doel van de stichting is samen te bouwen aan de realisatie van de

⁴³ Vercoulen Verbindt, 2009. 'Advies van het Team Vercoulen Verbindt over de regionale innovatiestructuur.

⁴⁴ Stichting GreenPort Venlo, 2010. Oprichting en statuten. Businessplan Ondersteuning. Stichting GreenPort Venlo. Venlo.

Greenport. Hierbij speelt de afstemming met alle stakeholders over de ontwikkeling van Greenport Venlo een belangrijke rol. De stichting zorgt verder voor de strategische communicatie, branding en lobby van Greenport Venlo.

- In 2010 is binnen Greenport Venlo de Development Company Greenport Venlo (DCGV) opgericht. Haar aandeelhouders, de gemeenten Horst aan de Maas, Peel en Maas en Venlo en de provincie Limburg zijn verantwoordelijk voor de duurzame gebiedsontwikkeling van het 5.400 ha grote Klavertje 4 gebied. Dit ligt ten noordwesten van Venlo tussen de snelwegen A67 en A73, in de logistieke hotspot Venlo. Het doel van het gebiedsproces is om, in een gezamenlijk leerproces met de betrokken partijen, te komen tot een hoogwaardig multifunctioneel gebied waarin landbouw, voeding en logistiek optimaal op elkaar afgestemd zijn. De DCGV is de belangrijkste gebiedsontwikkelaar binnen Greenport Venlo.
- De aanstaande werelttentoonstelling Floriade biedt Greenport Venlo de kans zich wereldwijd te promoten, met name ook naar het Duitse achterland, waardoor samenwerking of versnelde vestiging van nieuwe innovatieve bedrijven binnen de Greenport Venlo realiteit wordt.
- De strategie van Greenport Venlo om innovaties te bereiken behelst het samenwerken tussen vertegenwoordigers van overheid, onderwijs, onderzoek, ondernemers en omgeving (de 5 O's). Uitgangspunt is dat een sterke focus op verbinding en samenwerking de ondernemers in staat stelt om te vernieuwen en te groeien. Belanghebbenden uit de 5 O's hebben zich georganiseerd in een regionale netwerkorganisatie en werken samen aan duurzame regionale ontwikkeling. Deze benadering van Greenport Venlo onderscheidt zich van die van de andere greenports. Innovatie is de sleutel voor het succes van een greenport. De kunst van het innoveren geeft een bedrijf voorsprong op concurrenten. Het gaat erom constant te kijken hoe het eigen proces en de productie beter kan, met welke strategie dan ook. Ondernemingen kunnen voordelen ontfangen aan contacten met andere ondernemers om daarmee richting te geven aan de innovaties binnen hun bedrijf. Contacten met kennisinstellingen en uitwisselingsprogramma's leveren nieuwe inspiratie. Greenport Venlo biedt deze verbindingsmogelijkheden met de Agro Business Region Niederrhein, Foodvalley Wageningen, Health-Valley Maastricht en Nijmegen, Foodspot Helmond en niet in de laatste plaats met Brainport Eindhoven. Het is vooral de kracht van grensoverschrijdende samenwerking die de gezamenlijke potentie van Greenport Venlo bepaalt. Greenport Venlo wil denken in nieuwe concepten door ondernemers te stimuleren. Het binnen de Greenport opgezette Innovation Center kan hierin een belangrijke rol spelen.

3.4.2 Typering case

Verschillende onderdelen van Greenport Venlo kunnen worden gezien als innovatie:

- Innovaties op bedrijven die onder de mantel van Greenport Venlo tot stand zijn gekomen. Hieraan wordt in deze case geen aandacht besteed.
- De opzet van Greenport Venlo en de wijze waarop innovaties worden gefaciliteerd. Het Greenport Venlo Innovation Center (GVIC) maakt hiervan onderdeel uit en staat centraal in deze case.

3.4.3 Institutionele beschrijving Greenport Venlo Innovation Center (GVIC)

Het primaire doel van de Greenport Venlo is om een forse impuls te geven aan het duurzame vestigingsmilieu voor bedrijven, bedrijvigheid versterken, werkgelegenheid vergroten en toevoeging van waarde realiseren in de gehele agro- als ook in de logistieke keten binnen de Greenport.

Innovatie en vernieuwing zijn van groot belang om in het gebied en bij het bedrijfsleven in Greenport Venlo kwaliteitsverbetering tot stand te brengen. Een belangrijke ontwikkeling voor dit te bereiken doel is het binnen Greenport Venlo op te richten innovatie- en technologiecentrum, de NV 'Greenport Venlo Innovation Center'

genaamd. Het GVIC ondersteunt bedrijven bij het ontwikkelen van nieuwe, innovatieve concepten, bijvoorbeeld in de vorm van nieuwe producten, slimme productieprocessen of samenwerkingsverbanden tussen bedrijven.



Figuur 13
De InnovaToren.

Het GVIC ondersteunt op twee manieren.

- Door het organiseren van seminars, workshops, netwerkbijeenkomsten (I-days), consortiumvorming en het ondersteunen van samenwerking tussen de 5 O's. GVIC is verbinder en aanjager.
- Door een loketfunctie te vervullen voor ondernemers in de regio met vragen op het vlak van innovatie, maar ook op terrein van o.a. vestiging, samenwerking⁴⁵. Het gaat dan om bedrijven die in de pre-competitieve fase verkeren (innovatiefase 1. Creativiteit en uitvindingen). Daarna stopt de inzet van het GVIC en nemen intermediaire organisaties, kennismakelaars en/of financiers, zoals Knowhouse, Syntens, Limburgse ontwikkelings- en investeringsmaatschappij (LIOF), Transforum, Wageningen UR, het stokje over om bedrijven te ondersteunen bij het realiseren van de innovatie in de praktijk (innovatiefase 2. Transformatie en innovatie). Het LIOF geeft een impuls aan de doelstelling van greenport Venlo door belangen te nemen in innovatieve ondernemingen.

Het GVIC wil ook nieuwe bedrijvigheid aantrekken in Greenport Venlo. Het gaat dan vooral over andersoortige bedrijven, die conceptueel aanvullend zijn op de bedrijven die al in de greenport gevestigd zijn, zoals bedrijven in de sector 'biobased energy'. Het op te richten innovatiecentrum dient ondernemersgedragen te zijn, met een concrete aansluiting op de omgeving. De uitvoeringsorganisatie moet 'lean & mean' zijn ingericht, zodat de beschikbare middelen maximaal kunnen worden ingezet voor innovatieprojecten.

⁴⁵ Programmteam Innovation Centre Greenport Venlo 'Vizier op vernieuwing', 2010. Op weg naar een top-innovatiecentrum voor Noord- en Midden-Limburg. Venlo.

In 2012 vindt de ambtelijke besluitvorming plaats over de goedkeuring van het GVIC door de betrokken gemeenten en de provincie Limburg. Deze overheden gaan het GVIC financieren. De arbeidskrachten voor het GVIC worden ingehuurd.

De innovatieworkshop (ook wel I-Day, op 7 juni 2011) met de titel 'High Tech meets Agro, Food & Nutrition' was de eerste activiteit van het GVIC. Het doel van deze workshop was het verbinden van natuur en techniek en het stimuleren van open innovatie. De workshop was de kick-off voor gezamenlijke projecten, die moeten leiden tot nieuwe product- en procesinnovaties met 'High Tech', Agro, Food & Nutrition als ingrediënten. Deze en volgende workshops maken deel uit van een cyclus van innovatieve en informatieve events met de naam I-Days. Greenport Venlo wil hiermee vernieuwende ondernemers, innovators, onderzoekers, stakeholders, uitvinders en studenten uit de wereld van fresh, food, flowers, logistiek en (agro-)industrie met elkaar in contact brengen.

De Kamer van Koophandel Limburg heeft zitting in het GVIC en is betrokken bij de organisatie van de I-days. De I-Days vinden vanaf 2012 plaats in de 70 meter hoge InnovaToren, het markante boegbeeld en de broedplaats van innovatie. De InnovaToren is ook het herkenningspunt van de Floriade 2012. De InnovaToren maakt deel uit van het 'innovatie ecosysteem' waar nieuwe ideeën tot leven komen, binnen de fysieke en online community voor innovatie in Agro, Food & Nutrition. De InnovaToren wordt een plek waar zowel onderwijs, onderzoeksinstituten als innovatieve en/of zich op duurzaamheid richtende bedrijven een inspirerende omgeving kunnen vinden. Het samenbrengen van kennis en het stimuleren van innovatieve ontwikkelingen in de agro-sector, dat is de achterliggende gedachte van de InnovaToren.

De vraag doet op waarom het sinds de introductie van het concept Greenports - en de aanwijzing van de Greenport Venlo in 2004 - tot 2011 moet duren voordat er een Innovation Centre is ingesteld. Het antwoord hierop is dat de Greenport Venlo een ondernemersgedreven organisatie wil zijn en dat de diversiteit aan ondernemers in Greenport Venlo groot is. De voorgestane oprichting van het innovatiecentrum is ook een concrete doorstart van het Ondernemersinitiatief Greenport Venlo (OIGPV). Ongeveer een jaar nadat Venlo de status Greenport kreeg, is in 2005 het OIGPV ontstaan. De activiteiten van OIGPV bestaan vooral uit lobbyen, netwerken bewerken, en verbindingen maken tussen ondernemers in de regio onderling (vooral tussen schakels in de keten), maar ook met andere regio's (Food Helmond, Brainport Eindhoven en AgroNiederrhein).

Een speciaal opgezet innovatieprogramma van het GVIC moet zorgen dat de ambities omgezet worden in realiteit. Met als doel dat beschikbare maar nog niet toegepaste en nieuw te ontwikkelen kennis en kunde het concurrentie- en prestatievermogen van de MKB-bedrijven op een hoger plan brengt. Het programma is toegespitst op twee sectoren: Fresh & Food en Agrologistiek.

Daarnaast kent het programma vijf themalijnen:

- reductie van energieverbruik en -kosten;
- verwaarden van reststromen;
- product- en voedselzekerheid / tracking & tracing / gezondheid;
- concepting, marketing en branding;
- kennistransfer, leren en innoveren.

3.4.4 Voordelen en overwegingen GVIC

Voordelen:

- Het GVIC kan een belangrijke ondersteuning bieden aan de innovatieve ondernemers in Greenport Venlo. De InnovaToren - met een loket van het GVIC hierin - is een zichtbare broedplaats van innovatie.

- Het beschikken over een speciaal opgezet thematisch en sectoraal innovatieprogramma, dat goed aansluit bij het topsectorenbeleid.
- Samenwerking tussen de 5 O's.

Overwegingen

- De meerwaarde van het GVIC voor het stimuleren van innovaties door ondernemers, vergeleken met de organisatie van andere greenports, is momenteel nog niet vast te stellen.
- De ondernemers hebben zich in de laatste jaren betrokken en kritisch getoond bij de voorgestelde top-down organisatiestructuur van het GVIC.

3.4.5 Fasen en actoren GVIC

In november 2011 is het GVIC nog in oprichting. Er spelen nog discussies over de organisatiestructuur en het innovatieprogramma. Met andere woorden, GVIC is de innovatiefase 1 van creativiteit en uitvindingen nog niet ontstegen.

Belangrijke actoren zijn:

- innovatieve ondernemers;
- Stichting Greenport Venlo;
- Organisatie GVIC in oprichting;
- Provincie en gemeenten.

3.4.6 Leerervaringen en tips voor het innovatiebeleid

- Vragen komen niet vanzelf uit de regio.
Een belangrijke les uit Greenport Venlo is dat kennisvragen niet vanzelf uit een regio komen. De jarenlange betrokkenheid van de onderzoekers helpt de regio bij de formulering van deze vragen. Het gezamenlijk verkennen van kennisvragen met de regio, onderzoek en de overheid is nodig voor zowel de vraagarticulatie (ook in het topsectorenbeleid), als voor het laten landen van de vragen in onderzoek⁴⁶.
- Gebruik maken van het voorwerk in Greenport Venlo door het topsectorenbeleid.
Het topsectorenbeleid maakt het mogelijk om de onderzoekswensen vanuit het MKB in Greenport Venlo concreet te maken en daar financiering voor beschikbaar te krijgen. Dat is een duidelijke wijziging in de facilitering van bedrijven als deze bedrijven vanaf 2012 meer invloed krijgen op de onderzoekagenda van DLO. Greenport Venlo is aangehaakt bij alle topsectoren en staat klaar om het topsectorenbeleid te implementeren. Naast Agro&Food, Tuinbouw, Chemie en Energie zijn Creatieve industrie en Logistiek voor de Greenport Venlo belangrijke topsectoren.
De organisatie in Greenport Venlo maakt dat wensen vanuit MKB grotendeels bekend zijn bij het GVIC en de inbreng richting de innovatie-agenda's van de verschillende topsectoren eenvoudig kan worden geleverd'.
- Bereidheid medefinanciering onderzoek door bedrijven nog onduidelijk.

⁴⁶ Stuijver M., D. Kamphorst, M. Borgstein, E. Van Mil & R. Arnouts, 2011. De praktijk en verankering van regionale kennisarrangementen, Lessen uit Greenport Venlo, het Overijsselse Vechtdal, Enschede, Twente, Westerkwartier en de Veenkoloniën. Alterra-rapport 2111. Alterra. Wageningen.

De bereidheid van ondernemers om onderzoek mede te financieren wordt verwacht vanuit de Greenport, maar de praktijk moet dit nog wel uitwijzen. Zonder deze ondernemersbereidheid zijn de innovatiecontracten gedoemd te mislukken.

- Greenport Venlo verwacht geen grote verandering in het algemene innovatiebeleid. Het Rijk heeft een grote toolbox aan ‘innovatiestimulerende’ instrumenten, van innovatiesubsidies tot status aparte, en van garantstellingen tot fiscale regels. Ook vanuit Europa worden de instrumenten en innovatieprogramma’s voor MKB-ondernemers - zoals Eurostars - gecontinueerd. Het topsectorenbeleid zal aan deze toolbox en de beschikbare financiële middelen voor innovatie binnen de toolbox niet veel wijzigen, is de verwachting vanuit Greenport Venlo.

Bronnen

Literatuur

- Greenport Nederland, 2010. Strategische agenda mainport 2010-2013, denken en doen. Greenport Nederland. Honselerdijk.
- Greenport Innovatiecentrum in regio Venlo voor ontwikkeling agrobusiness, 2010. Groen kenniscentrum MKB. Op symposium 30 september.
- Greenport Innovatiecentrum in regio Venlo, 2010. Symposium 30 september. Greenport Venlo moet meer worden dan een groot bedrijventerrein, ‘Bij niks doen zakken we de Peel in’. Venlo.
- Kranendonk, R. en P. Kersten, 2009. Sturen met kennis in greenport Venlo. Het ontstaan van een lerende regio. WUR. Wageningen.
- Laurentzen, M., R. Kranendonk en B. Regeer, 2009. The making of Greenport Venlo. Eindrapportage Streamlining Greenport Venlo. Wageningen UR, Wageningen
- Nederland 2020: terug in de top 5, 2010. De economische agenda: innovatief, Internationaal, Involverend, werkgroep concurrentiekracht. Innovatieplatform. Den Haag.
- Programmeamteam Innovation Centre Greenport Venlo ‘Vizier op vernieuwing’, 2010. Op weg naar een top-innovatiecentrum voor Noord- en Midden-Limburg. Venlo.
- Rabobank Nederland, 2010. Economische structuur en economisch belang Greenport Venlo, Utrecht.
- Rabobank Nederland, 2010. Beter met minder. De toekomst van de Nederlandse glasgroenteteelt richting 2015.
- Stichting GreenPort Venlo, 2010. Oprichting en statuten. Businessplan Ondersteuning. Stichting GreenPort Venlo. Venlo.
- Stichting GreenPort Venlo ‘Vizier op vernieuwing’, 2010. Het bijlagenboek. Uitgevoerd in opdracht van Greenport Venlo. Venlo.
- Stuiver M., D. Kamphorst, M. Borgstein, E. Van Mil & R. Arnouts, 2011. De praktijk en verankering van regionale kennisarrangementen, Lessen uit Greenport Venlo, het Overijsselse Vechtdal, Enschede, Twente, Westerkwartier en de Veenkoloniën. Alterra-rapport 2111. Alterra. Wageningen.
- Vercoulen Verbindt, 2009. ‘Advies van het Team Vercoulen Verbindt over de regionale innovatiestructuur.

Websites

- <http://www.liof.nl/>
- <http://www.greenportvenlo.nl/>

Geraadpleegde actoren

- Dhr. W. Keij, directeur Greenport Venlo Innovation Center i.o.
- Mw. M. Glaap, projectmanager regiostimulering Kamer van Koophandel
- Dhr. R. Lommerse, voorzitter Ondernemersinitiatief Greenport Venlo
- Mw. G. Dings, gemeente Venlo, projectmanager Greenport Venlo

3.5 'Building with Nature' (BwN)

3.5.1 Achtergrond

De traditionele waterbouw beteugelt de krachten van de natuur om mensen te beschermen tegen hoogwater of wateroverlast. Deze aanpak heeft nadelen, zoals schade voor de natuur. Daarom kwam het idee op dat het ook anders kan. Niet tegen natuurlijke processen vechten, maar met de natuur meebewegen. Dit is de kern van *Building with Nature*, gebruik maken van de krachten in de natuur om waterbouwkundige infrastructuur tot stand te brengen en tegelijkertijd kansen te scheppen voor de natuur.

De aanleiding voor baggerbedrijven om BwN op te zetten is de toenemende maatschappelijke weerstand tegen traditionele kustverdedigingsprojecten, die vaak schadelijk zijn voor de natuur. Door de maatschappelijke weerstand wordt het steeds moeilijker om vergunningen te krijgen. Bovendien is de traditionele aanpak vrij duur. Het idee van de innovatieve aanpak van BwN is dat het niet alleen beter is voor de natuur, maar vaak ook goedkoper.

De missie van BwN is om te laten zien dat het kan en dat het werkt: (natte) infrastructuur ontwikkelen en tegelijkertijd kansen creëren voor de natuur, in plaats van de natuur aan te tasten. De pilots van BwN moeten dat aantonen en de kennis over het gebruik maken van de krachten in de natuur bij het maken van waterbouwkundige infrastructuur verder ontwikkelen.

BwN zoekt niet alleen naar vernieuwing in waterbouwkundige oplossingen, maar richt zich ook op het ontwikkelen van kennis om te komen tot innovaties in het bestuurlijke proces. Bestuurlijke vernieuwing is nodig om de nieuwe manier van werken in de praktijk te kunnen realiseren.

3.5.2 Typering case

De case waar het in dit rapport over gaat is het innovatieprogramma BwN, dat loopt van 2008-2012. Daarna krijgt het waarschijnlijk een vervolg. De baggerbedrijven Boskalis en Van Oord zijn de initiatiefnemers van dit innovatieprogramma. Voor de realisering van het innovatieprogramma formeerden zij een veelzijdig consortium (hierover meer bij 'Fasen en actoren'). Het programma loopt vanuit de organisatie Ecoshape, gevestigd in Dordrecht. Binnen deze case zoemen we in op de pilot Workumerwaard uit de interactieve casestudie Markermeer-IJsselmeer.

De doelen van het innovatieprogramma BwN zijn⁴⁷:

- Realiseren van een paradigmaverschuiving, van een gesloten defensieve benadering (beperk de milieu-effecten) naar een open, offensieve benadering (maximaliseer de potentie van het systeem).
- Versterken van het imago en de marktpositie van de Nederlandse waterbouwsector.
- Verzamelen en ontwikkelen van ecosysteemkennis om (water)bouwen met de natuur mogelijk te maken.
- Onderzoeken hoe het concept BwN ingang kan vinden in de maatschappij en ervoor zorgen dat het daadwerkelijk ingang vindt.
- Wetenschappelijk onderbouwde ontwerpregels en -normen ontwikkelen.
- Expertise ontwikkelen op het gebied van de toepassing van het BwN-concept.
- Het concept concreet maken aan de hand van voorbeelden van BwN-oplossingen in de natte waterbouw.

⁴⁷ www.ecoshape.nl

De opzet van het innovatieprogramma BwN bestaat uit vier onderdelen⁴⁸:

1. Interactieve casestudies
2. Ondersteunend generiek onderzoek
3. Productontwikkeling
4. Ontwerpateliers en kennisintegratie

Meer over deze vier onderdelen staat bij de paragraaf 'fasen en actoren', bij de eerste fase van het innovatiebeslissingsproces, de fase van creativiteit en uitvindingen.

3.5.3 Technische beschrijving pilot Workumerwaard aan de Friese IJsselmeerkust

Aan de Friese IJsselmeerkust is behoefte aan nieuwe impulsen om het gebied nieuw leven in te blazen. Tegelijkertijd stelt nieuw nationaal beleid voor om het waterpeil in het IJsselmeer met 1,5 meter te verhogen. Dit vraagt om nieuwe concepten voor kustbeheer en infrastructuur. In 2009 is begonnen met een proces om drie experimenten met een zandmotor langs de Friese IJsselmeerkust uit te voeren. Het doel van deze experimenten is om te testen hoe verschillende ontwerpen van zandmotoren in combinatie met bio-engineers uitwerken in een groot meer als het IJsselmeer. Door met zandmotoren te werken in plaats van met dijkverhoging, kunnen de bestaande dijken behouden blijven.

Voorjaar 2011 is enkele honderden meters uit de kust een zandbank opgespoten van 25.000 kuub, die ongeveer één meter onder water ligt. De door de wind veroorzaakte golfdynamiek transporteert het zand naar de kust. Vlak voor de kust ligt een invangconstructie voor het zand: een palenrij met wilgentakken. Die zorgt ervoor dat het zand daar blijft liggen. In het beschutte, ondiepe deel bij de palenrij gaan waterplanten groeien. Daarnaast is haaks op de kust een circa 450 meter lange ecodynamische dam geplaatst, om het weggespoelde zand tegen te houden en te laten bezinken (zie figuur 14). Zo ontstaan natuurgebieden die kunnen meegroeien met een steigend waterpeil. Er zullen stranden, gorzen en wilgenstruweel ontstaan in brede buitenwaarden.

Door jaarlijkse overstroming van de binnenwaarden stopt bodemdaling en slibben ze langzaam op. Dit dynamische systeem gaat golfremmend werken, waardoor de golfoploop tegen de vooroever af zal nemen. Zo helpt het stijgende waterpeil de kust op natuurlijke wijze te versterken. Dit betekent dat bij een waterpeilstijging van het IJsselmeer tot één meter de zeedijk niet verhoogd hoeft te worden. En als er water over de dijk heenslaat bij zware storm, dan wordt het opgevangen in de brede natuurlijk beheerde boezem achter de dijk. Om het proces van het zandtransport te kunnen monitoren is in zigzagvorm een glasvezelkabel geplaatst op de bodem van het IJsselmeer tussen de nieuwe zandbank en de Workumerwaard.

⁴⁸ Building with Nature, 2009. Programma 2010 - 2012. Ecoshape. Dordrecht.



Figuur 14

Zandbank en ecodynamische dam bij de Workumerwaard.

3.5.4 Voor- en nadelen, overwegingen en ontwikkelingen

Voordelen van het concept BwN

- De waterbouwkundige infrastructuur is niet schadelijk is voor de natuur, maar biedt juist kansen. En dit tegen lagere kosten.
- BwN versterkt de concurrentiepositie van de Nederlandse waterbouwers.
- Innovatieve aanpak, waarvan een commerciële formule kan worden gemaakt, ook voor de export.

Voordelen van de pilot Workumerwaard aan de Friese IJsselmeerkust

- Verenigen van lokale belang met het nationale belang.
- Verenigen van het belang veiligheid met het belang natuur.

Nadeel van de pilot Workumerwaard aan de Friese IJsselmeerkust

- In de pilot Hindelopen kon met de principes van BwN nog geen passend ontwerp worden gemaakt. Voor een groter gebied wordt nu integraal plan ontwikkeld.

Overwegingen

- Aandacht voor *governance* zorgt ervoor dat de plannen aansluiten bij de maatschappelijke wensen, in plaats van weerstand op te roepen.
- Innovatief ontwerp- en kennisontwikkelingsprocessen.

Ontwikkelingen

- Sleutelwoord voor de tweede fase van BwN (vanaf 2013) is 'Make it happen'. Met min of meer dezelfde partijen bereidt Ecoshape deze fase voor. De nadruk daarin ligt in toepassing in de praktijk. Het advies van het Topteam Water is om in het vervolgprogramma sterk in te zetten op de aansluiting bij de vraag op

internationale markten. Je idee kunnen verkopen, dat is de sleutel tot verspreiding en acceptatie. Met andere woorden, het topteam Water vraagt aan Ecoshape om voor verspreiding en acceptatie van de ideeën te zorgen, en zo een nieuwe fase van het innovatieproces in te gaan: innovatiefase 3 voor verspreiding en acceptatie.

- Veel aandacht wordt besteed aan het verspreiden van informatie over het concept, de ontwikkelde kennis (website www.ecoshape.nl en handleiding, wiki) en het verloop van de pilots in de praktijk.

3.5.5 Fasen en actoren

BwN werkt in alle drie de innovatiefasen tegelijk.

- Fase 1. Creativiteit en uitvindingen: het concept van BwN was niet nieuw, maar wordt wel verder uitgewerkt door de toevoeging van kennis op basis van onderzoek en de ervaringen met de pilots in de praktijk (fase 2).
- Fase 2. Transformatie en innovatie: in pilots wordt het concept van BwN toegepast in de praktijk en in samenhang wordt uitvoeringskennis ontwikkeld.
- Fase 3. Verspreiding en acceptatie: onder meer via de website van Ecoshape wordt nu al bekendheid gegeven aan het concept van BwN en de toepassingen in de praktijk. Ter voorbereiding van deze fase werkt BwN daarnaast aan een 'Guideline' voor ecologisch ontwerp. Ook is er cursusmateriaal in ontwikkeling en worden er trainingen gegeven.

BwN doorloopt de fasen van het innovatiebeslissingsproces cyclisch, waarbij tegelijkertijd aan de drie fasen wordt gewerkt:

- Begonnen is met de ontwikkeling van het concept BwN (fase 1), daarna vindt uitwerking van dit concept plaats in de praktijk, zoals de pilot Workumerwaard (fase 2).
- De in de praktijk verworven kennis wordt toegevoegd aan het concept van BwN, in de vorm van de 'Guideline' voor ecologisch ontwerp en een wiki (fase 1).
- Parallel aan fase 1 en 2 worden de resultaten bekend gemaakt (fase 3).

Fase 1 Creativiteit en uitvindingen BwN

Het idee om de krachten in de natuur te gebruiken is niet nieuw. Men zegt wel dat een goed idee vele vaders heeft, en dit lijkt in dit geval ook echt zo te zijn. Zo schreef Ian McHarg in 1969 in zijn boek 'Design with Nature' over het regionaal ontwerp vanuit een ecologische invalshoek. Ook binnen Europa wordt gewerkt aan BwN-achtige oplossingen, zoals bijvoorbeeld in het programma Theseus van het Kaderprogramma 7 van de Europese Unie. In Nederland ontwikkelde Svasek Hydraulics in 1979 het concept 'Building with Nature'. In de jaren daarna werkte Ronald Waterman het verder uit.

In 2007 is op initiatief van Boskalis en Van Oord Ecoshape opgericht, een kennisinstituut op het gebied van waterbouw en ecologie. Sinds 2008 werkt Ecoshape aan het innovatieprogramma BwN. Naast Boskalis en Van Oord participeren in dit consortium deel de kennisinstellingen Deltares, Imares, de Universiteiten van Delft en Twente, Wageningen UR, de academische instituten NIOZ en NIOO-CEME en de adviesbureaus Witteveen + Bos, DHV, Arcadis en Royal Haskoning, de industriële partijen IHC Merwede, Vereniging van Waterbouwers en de overheidsinstelling Rijkswaterstaat Bouwdienst. De Gemeente Dordrecht steunt het programma Building with Nature met vergader- en kantoorfaciliteiten voor o.a. workshops en kennis- en ontwerpateliers. Het Havenbedrijf Rotterdam steunt het programma en ook IHC Merwede is partner van Building with Nature.

Het innovatieprogramma BwN is uitgewerkt in vier onderdelen:

1. Interactieve casestudies

De cases dienen om de principes van BwN in de praktijk te brengen, te toetsen en te monitoren. Uit de cases worden lessen getrokken waarmee nieuw op te starten projecten hun voordeel kunnen doen. Binnen de cases lopen verschillende pilots, daarnaast kent het programma overkoepelende projecten.

Ecologen en waterbouwers samen ontwikkelen kennis, ondersteunen het maatschappelijke proces met kennis en diepen de BwN-ontwerpstrategie uit. In BwN wordt gewerkt aan vier case studies, waarvan drie in Nederland en één in het buitenland: de Hollandse kust, pilot zandmotor, IJsselmeer-Markermeer, de Zuidwestelijke Delta en Singapore.

2. Ondersteunend generiek onderzoek

Inventarisatie van leerpunten uit de praktijk, identificatie van naar case-overstijgende kennisvragen en invulling van kennisleemten via onderzoek, inclusief de analyse van de relevante maatschappelijke en bestuurlijke processen. Belangrijke onderzoeksthema's zijn: interacties tussen het abiotische en het biotische systeem; schaalinteracties, ruimtelijk en temporeel; aspecten van ontwerp, engineering en uitvoering; onzekerheden en risico's en hoe daarmee om te gaan; innovaties in governance.

Er zijn circa twintig promovendi verbonden aan het programma. Daarmee draagt BwN bij aan het ontwikkelen van de volgende generatie watermanagers.

3. Productontwikkeling

Activiteiten die kunnen leiden tot het opleveren van kennis en gereedschap die in de dagelijkse ontwerp en natte waterbouw praktijk kunnen worden toegepast. Hierbij staat het ontwikkelen van het zogenaamde 'Ecodynamisch Ontwikkel en Ontwerp Principe' centraal. Om dit te realiseren worden in de cases aspecten als besluitvorming, ontwerp, biotische, abiotische en socio-economische systeemkennis, uitvoering, monitoring en modellering als leidende onderzoeks- en toepassingsgebieden geïntegreerd.

4. Ontwerpateliers en kennisintegratie

Om de kennis die in de cases wordt ontwikkeld optimaal te benutten, staan ontwerpateliers en kennisintegratie activiteiten centraal in het programma. Doel hiervan is om de samenhang en coherentie in de hoofdactiviteit 'Productontwikkeling' te optimaliseren. Dit begint al bij de programmering: de Programmaraad en de Wetenschappelijke Adviesraad van Building with Nature bewaken de samenhang in de uit te voeren activiteiten. Dit wordt voortgezet in de uitvoering, door regulier organiseren van ontwerpateliers binnen de hoofdactiviteiten en op programmaniveau (voor de integratie van kennis tussen de hoofdactiviteiten).

De werkwijze is ook innovatief. In Dordrecht is er een projectruimte voor overleg, ateliers en dergelijke, waar het MT van het programma ook enkele dagen per week zit. Samenwerking tussen bedrijfsleven, onderzoek (PhD-trajecten), advies en overheid (financiering). Bedrijven werken samen, kennis wordt volledig ontsloten. De wetenschap wordt op grote schaal ingeschakeld. Omdat de BwN-benadering veel onzekerheid met zich meebrengt, is monitoring belangrijk.

De opzet en de werkwijze van dit programma is als innovatief te kenschetsen: het is integraal, gericht op resultaten in de praktijk, die gemonitord kunnen worden, en gericht op kennisontwikkeling. Met de vormgeving van dit innovatieprogramma is fase 1 afgesloten.

Van deze aanpak is een commerciële formule te maken, een exportproduct. Dit valt goed in het huidige politieke klimaat. Ecoshape wordt in het advies van de topsector water genoemd als een aantrekkelijke, concrete voorbeeldcase ('de natuur als bondgenoot',) die de marktkansen goed verbeeldt (zie kader). Het advies beveelt daarom aan om een team te formeren met de partners van het consortium om samen met de overheid de voorstellen op korte termijn uit te werken tot volwaardige 'business case', en daarbij aandacht te besteden aan een betere aansluiting bij de vraag op internationale markten.

In het advies van Topsector Water is 'Enabling deltalife' één van de thema's. Dit thema richt zich op wonen en werken in veilige dichtbevolkte delta's. Het advies noemt Ecoshape en BwN met naam en toenaam als één van de business cases. Dit is niet verwonderlijk als je weet dat Koos van Oord, voormalig directievoorzitter en huidig lid van de Raad van Commissarissen van Van Oord, nu als boegbeeld lid is van het team. Uit het advies: 'Het bedrijfsleven, kennisinstituten en overheden bieden een breed scala aan diensten en producten waarmee Nederland het verschil kan maken. De mondiale markt wordt geschat op meer dan € 100 miljard per jaar. De concurrentiepositie van Nederland hierbinnen is sterk. Vooral in de waterbouw is Nederland koploper. Nederland zet onder meer de toon met het concept 'de natuur als bondgenoot'. Dit concept wordt onder meer zichtbaar in de zandmotor, waarmee de kust van Zuid-Holland versterkt wordt. Er zijn verder goede business cases aangeleverd rond waterveiligheid. (Topteam water, 2011. Water verdient het; Advies Topteam water).

Fase 2 Transformatie en innovatie van de BwN-case Friese IJsselmeerkust

Het concept van BwN is toegepast voor de Friese IJsselmeerkust.

Ook in deze fase is creativiteit nodig. In elke nieuwe situatie moet opnieuw bekeken worden hoe de principes van BwN - na aanpassing - toegepast worden. Om een ruimtelijke innovatie in de praktijk toe te passen is bovendien vrijwel altijd bestuurlijke vernieuwing nodig. Transformatie en innovatie heeft bovendien betrekking op de initiatiefnemers zelf: BwN is ook een opleidingstraject voor de eigen werknemers; de deelnemende bedrijven bouwen kennis op die verder reikt dan waterbouwkundige kennis. Zij verwachten sterker op de markt te staan met meer kennis van en ervaring met bestuurlijke processen en ecologie.

Initiatief

Op uitnodiging van het Directoraat Generaal Water (DGW) is in 2009 onderzocht of vanuit Building with Nature met innovatieve ideeën een bijdrage kan worden geleverd aan de beleidsvoorbereiding voor een toekomstig peilbesluit in het IJsselmeer. Na consultatie van de Friese stakeholders (provincie Friesland, het Wetterskip Fryslân en It Fryske Gea) is besloten om in samenwerking met DGW en de Friese Stakeholders een gedeelte van het onderzoek binnen deze case te richten op de natuurlijke ontwikkeling van de Friese IJsselmeerkust als functie van veranderingen van het IJsselmeerpeil en in deze fase is vanuit BwN gezocht naar pilots voor het aanpassen van de Friese IJsselmeerkust. De projecten worden mede gefinancierd door de provincie en het waterschap.

Ecodynamisch ontwerp

Tegelijkertijd werd vanuit de Friese partijen (provincie, waterschap, landschap) gezocht naar mogelijkheden voor de aanpassing van de kust. Het Atelier Fryslân (www.atelierfryslan.nl) speelde hierbij een belangrijke rol. Atelier Fryslân heeft in samenwerking met ontwerpteam voor o.a. de IJsselmeerkust op prikkelende wijze verbeeld wat de kansen zijn van het rapport 'samenwerken met water', bevindingen van de Deltacommissie, 2008. Er kwam een visie over de ontwikkeling van nieuwe halfnatuurlijke overstromingsvlaktes⁴⁹. De tweede Deltacommissie gaat uit van een zeespiegelstijging van 0-65 cm voor de korte termijn (2010-2050), 65-130 cm voor de middellange termijn (2050-2100) en 130-200/400cm voor de lange termijn (2100-2200). De essentie van het advies is dat op korte termijn 'bouwen met de natuur' voldoende veiligheid en volop kansen biedt voor natuurontwikkeling en recreatief medegebruik⁵⁰.

Er was een duidelijke spanning tussen voorstanders van peilverhoging en voorstanders van het handhaven van het huidige peil. De pilots zijn een middel geweest om over dit conflict heen te stappen. Talloze gesprekken

⁴⁹ Koning, de R. en M. de Vries, 2009. Levende kust. Een ruimtelijke verkenning voor de Friese IJsselmeerkust.

⁵⁰ Atelier Fryslân, 2009. Klimaatverandering en ruimtelijke kwaliteit. Leeuwarden.

zijn gevoerd door de projectleider vanuit BwN en veel belangrijke bestuurders hebben zijn op terreinbezoek geweest. De samenwerking met partijen is in een convenant vastgelegd. De provincie Fryslân heeft de pilots vanaf het begin af aan gesteund, onder voorwaarde dat dit geen argument oplevert voor peilverhoging. Zowel de provincie Fryslân als het Wetterskip Fryslân leveren ook een financiële bijdrage. Er is een filmpje gemaakt van de aanpak en de samenwerking van de provincie Fryslân, Wetterskip Fryslân, it Fryske Gea en Deltares: zie www.ecoshape.nl.

Nog een innovatief onderdeel van de werkwijze is de inzet van vijf Communities of Practice (CoP's) voor: adaptatie-maatregelen (1), de veiligheid tegen overstromingen (2), natuurbescherming (3), integratie (4) en BwN (5). Vooral in de aanloopfase hebben de CoP's een goede rol gespeeld.

In 2009 is begonnen met een proces om drie experimenten met een zandmotor langs de Friese IJsselmeerkust uit te voeren. Het doel van deze experimenten is om te testen hoe verschillende ontwerpen van zandmotoren in combinatie met bio-engineers uitwerken in een groot meer als het IJsselmeer. Door met zandmotoren te werken in plaats van met dijkverhoging, kunnen de bestaande dijken behouden blijven. Het basisidee is om voor de kust uit schepen grote hoeveelheden zand te storten, waardoor de natuurgebieden kunnen meegroeien met het hogere waterpeil. Of de stijging van de bodem afdoende is en wat de gevolgen zijn, zullen de pilots uitwijzen. Het type zand komt nauw, het moet gebiedseigen zijn en niet al te fijn van korrel.

Aanvankelijk zijn drie pilots uitgewerkt: Workumerwaard met de focus op natuur, Oudemirdumerkliff met de focus op veiligheid en Hindelopen met de focus op recreatie. De pilot Hindelopen gaat vooralsnog slechts in een beperkte vorm verder, namelijk de monitoring van de bewegingen van het zand in verband met het dichtslippen van de haven. Er komt een breed ingestoken gebiedsproces voor een groter gebied voor een integrale aanpak van de verschillende belangen van recreatie, veiligheid en waterbouw. De uitvoering van de pilot Workumerwaard is begin 2011 begonnen. Voor de uitvoering van de pilot Oudemirdumerkliff zijn de voorbereidingen eind 2011 in volle gang.

Organisatie

De organisatie bestaat uit drie onderdelen:

- Stuurgroep met wethouders van de twee betrokken gemeenten, gedeputeerde, directieleden van het Fryske Gea, Vereniging Belangen IJsselmeer en van BwN.
- Projectgroep met ambtelijke deelnemers vanuit de betrokken partijen.
- Werkgroep voor de uitvoering: Arcadis, vereniging Belangen IJsselmeer en het Fryske Gea (opdrachtgever).

Fase 3 Verspreiding en acceptatie BwN

Onder meer via de website van Ecoshape wordt nu al bekendheid gegeven aan het concept van BwN en de toepassingen in de praktijk.

3.5.6 Leerervaringen en tips voor het innovatiebeleid

Vanuit het programma 'Building with Nature' als geheel

- BwN levert een enorm scala aan '*lessons learned*.' Elke pilot levert kennis en inzichten op, die doorgegeven worden via de 'Guideline' voor ecologisch ontwerp en de wiki. Omdat BwN nog loopt is er nog geen overzicht gemaakt van de belangrijkste lessen. De leerervaringen staan nu nog rijp en groen door elkaar heen en variëren van heel algemeen (denk pro-actief, betrek stakeholders) tot heel specifiek en technisch (bepaalde geometrische vormen op de betonblokken in een haven en golfbrekers hebben een positieve invloed op de hoeveelheid biomassa in het water).

Vanuit de pilot Friese IJsselmeerkust, Workumerwaard

- Speel in op vraagstukken die er zijn, zoals het plan om het waterpeil in het IJsselmeer te verhogen.
Dit plan dwong de beheerders van het bestaande systeem van kustbeheer om hun aanpak te heroverwegen en opende de mogelijkheid voor experimenten op basis van het BwN-concept. Gunstig was dat Atelier Fryslân met BwN nieuwe mogelijke strategieën had ontwikkeld, die konden worden uitgewerkt.
- Doe verwachtingenmanagement en verwerf politieke steun
In het experiment met de zachte zandmotor in de pilot Workumerwaard is met opzet vermeden om het eindresultaat duidelijk uit te werken. N.B. Bij de vooralsnog tot zandmonitoring beperkte pilot Hindelopen werkte deze aanpak niet, omdat er bij de Workumerwaard al wat zichtbaar werd; dit leidde tot protesten. Voor de pilot Workumerwaard werd de steun krachtige belangengroepen gemobiliseerd en uitgedragen door een film te maken met de belangrijkste stakeholders. Deze film heeft enorm veel invloed gehad, omdat hiermee de steun van provincie, waterschap en landschap voor iedereen duidelijk werd. Ook de terreinbezoeken van belangrijke bestuurders droeg bij aan het creëren van een krachtig draagvlak.
- Kies het juiste schaalniveau
Dit speelde in de discussies in de pilot Hindelopen. De keuze van een strand als experiment paste niet in het hogere schaalniveau van het gemeentelijke structuurplan. De wens om te onderhandelen met lokale stakeholders leidde tot een conflict met de ambitie van de gemeente voor de hele kust. Daarnaast werden de zandprocessen op een grotere schaal voor de Friese kust niet voldoende begrepen.
- Regel de financiering.
De financiering kwam tot stand na een moeilijk onderhandelingsproces met verschillende sponsors. De doelen en wensen van de stakeholders zijn zorgvuldig verwerkt in het ecodynamisch ontwerp van de pilots. Het voordeel van deze arrangementen is dat belangrijke stakeholders zich gezamenlijk verantwoordelijk voelen en de uitvoering kunnen aansturen.
- Ga goed om met de complexiteit van de belangen van de verschillende stakeholders
In de pilot Workumerwaard was dit relatief eenvoudig, omdat er vrijwel geen lokale belangen werden geraakt. In de pilot Hindelopen speelde veel meer, zoals de belangen van de recreatie-ondernemers en een gemeentelijk structuurplan. Het bleek nog te moeilijk om voor alle belangen een uitvoerbaar en innovatief ontwerp te maken en de pilot werd afgeblazen.
- De verschillende belangen bij de pilot Hindelopen stelden speciale eisen aan het proces:
 - excellente managementkwaliteiten: communicatie, timing, omgaan met knelpunten en de vertaling van de belangen in ontwerpen;
 - gedetailleerde argumentaties over de inhoud en de noodzaak van experimenten.;
 - meer tijd, een langer proces van planvorming en uitvoering;
 - onderhandelen over negatieve gevolgen en risicomanagement;
 - omgaan met onverwachte reacties van de overheid, bijvoorbeeld op de protestnota van de recreatieondernemers.
- Neem de tijd voor reflectie en evaluatie
- Het bezoek van de BwN 'Community of Practice' (BwN-CoP) was erg zinvol. De BwN-CoP functioneert als een schaduwnetwerk, waarvan de leden relatief vrij zijn om innovatieve ideeën te ontwikkelen. De leden hoeven geen verantwoording af te leggen aan hun organisaties. Uit de CoP zijn onder meer belangrijke leerervaringen voortgekomen voor de communicatie met lokale stakeholders.

Bronnen

Literatuur

- Atelier Fryslân, 2009. Klimaatverandering en ruimtelijke kwaliteit. Leeuwarden.
- Building with Nature, 2009. Programma 2010 - 2012. Ecoshape, Dordrecht.
- Deltacommissie, 2008. Leven met water. Deltacommissie, Den Haag.
- Kalders, P., S. Ebbinkhuijsen, N. 't Lam en F. Ingen-Housz, 2011. In opdracht van Agentschap NL. Effecten van sociale instrumenten. Leren voor duurzame ontwikkeling. Arcadis Nederland BV, Rotterdam.

- McHarg, I.L., 1969. Design with nature. Doubleday / Natural History Press, Garden City, New York.
- Nieuwsbrief De zachte zandmotor, 2010. Vooroevers van de Friese IJsselmeerkust.
- Nieuwsbrief De zachte zandmotor, oktober 2011. Windgestuurde kustontwikkeling langs de Friese IJsselmeerkust. Knowledge Collaboration & CP-EMSU conference 25 - 29 October. Delft.
- Slobbe, E. van, 2010. Ecodynamic design as a boundary object. A case study in Fryslân.
- Wiki Building with Nature.

Websites

- www.atelierfryslan.nl
- www.ecoshape.nl

Geraadpleegde actoren

- Dhr. E. van Slobbe, projectleider BwN, Alterra, Centrum Water en Klimaat
- Mw. F. Fleischer, Vereniging Belangen IJsselmeer
- MT-leden van het programma BwN.

4 Beleid

De hoofdvraag van dit onderzoek is welke rol de Directie Regio en Ruimtelijke Economie (RRE) van het ministerie van EL&I kan spelen bij het verder brengen van het bedrijfslevenbeleid, zoals geformuleerd in de nieuwe bedrijfslevennota en de actie-adviezen van de tien topsectoren. Naast suggesties voor de invulling van de rol, zal ook aandacht worden besteed aan het instrumentarium, waaronder kennis. Bij het uitwerken van de rol wordt aandacht besteed aan het gehele speelveld van actoren: Rijks- en lagere overheden, bedrijfsleven en kennisinstellingen. Een subvraag hierbij is: welke aanknopingspunten (o.a. instrumenten) er zijn voor het ministerie EL&I, in samenhang met andere actoren, om innovaties te faciliteren en aan te jagen (zie paragraaf 1.2).

Voor zowel de inhoud als de organisatie van het beleid van het ministerie van EL&I betekent dit dat breder gekeken wordt:

- Bij de inhoud van het beleid (paragraaf 4.1) komt zowel het nieuwe bedrijfslevenbeleid aan de orde als het innovatiebeleid: het generieke innovatiebeleid, het topsectorenbeleid en Green Deals en de ondersteuning van de uitvoering van het beleid door Agentschap NL en andere intermediaire organisaties.
- Bij de organisatie van het beleid van het ministerie van EL&I (paragraaf 4.2) komen zowel de rollen van het DG Natuur & Regio met in het bijzonder de Directie RRE als de rollen van het DG Bedrijfsleven & innovatie en het DG Agro aan de orde. Al deze DG's hebben belangrijke taken voor innovatie.

Provincies, gemeenten en waterschappen kunnen op verschillende manieren bijdragen aan innovaties. Het meest in het oog springt de rol van vergunningverlening voor innovatieve bedrijfsgebouwen en installaties. Daarnaast kunnen co-financiering, meedenken met of participatie in innovatieprojecten van essentieel belang zijn. Bij de beschrijving van de cases is aangegeven welke rollen daar concreet zijn ingevuld.

4.1 Inhoud van het beleid

Overzicht van het nieuwe bedrijvenbeleid en het innovatiebeleid van het ministerie van EL&I

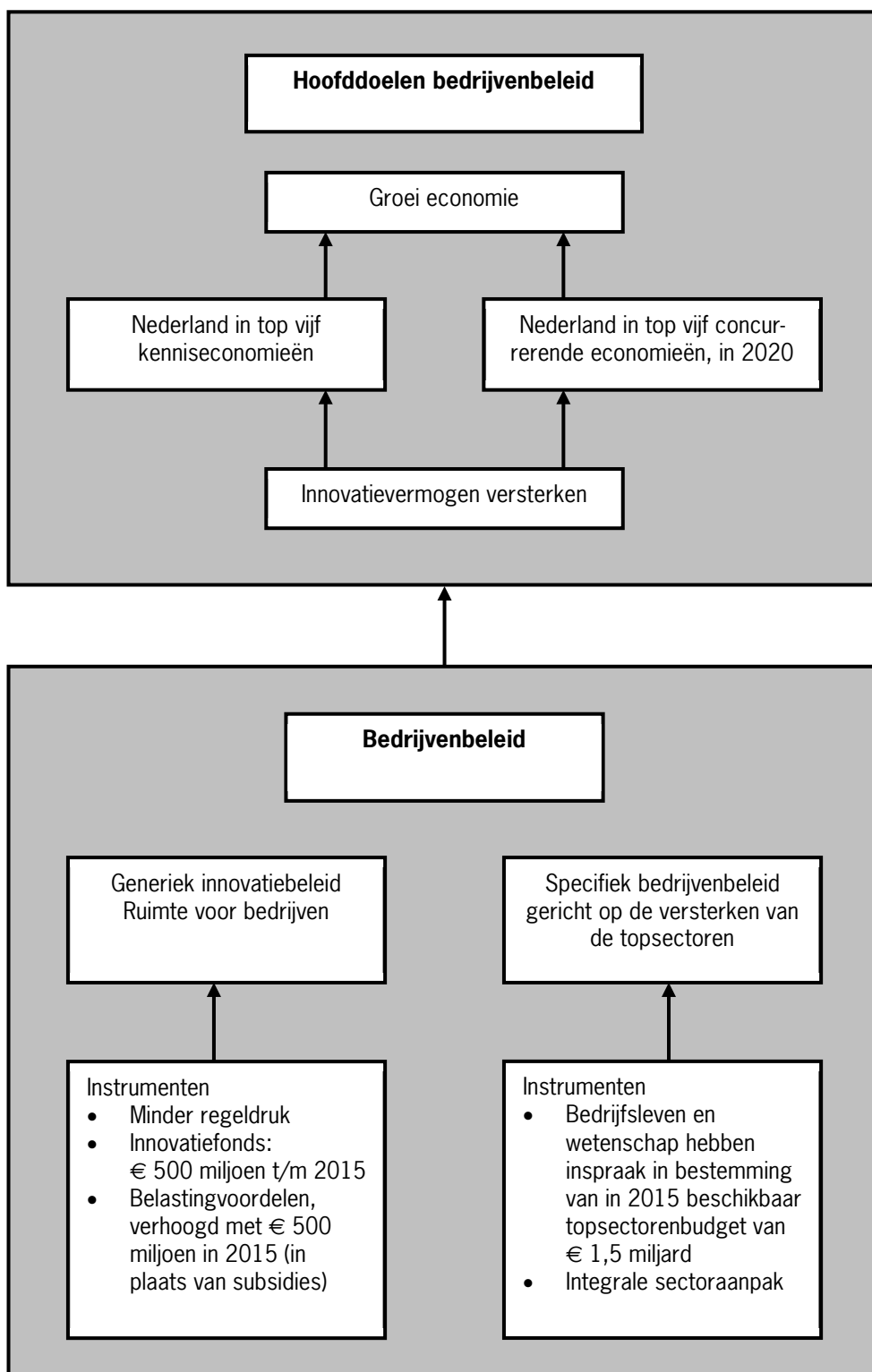
Het bedrijvenbeleid is in februari 2011 vernieuwd.

De veranderingen zijn in het kort⁵¹:

1. Een integrale aanpak voor de Topsectoren. Ondernemers en wetenschappers samen met de overheid aan het stuur. Knelpunten waar de ondernemers in de topsectoren tegen aanlopen (hinderlijke regels, niveau vakonderwijs, gebrekkige infrastructuur) worden weggewerkt.
2. Lagere lasten voor bedrijven. Meer durfkapitaal. Minder specifieke subsidies. Dit zorgt voor minder gedoe voor ondernemers en levert meer waar voor ons belastinggeld.
3. Merkbare vermindering van de regeldruk en bureaucratie; ondernemers moeten de ruimte krijgen om te doen waar ze goed in zijn.

Figuur 15 geeft een overzicht van doelen en instrumenten van het bedrijvenbeleid per 2011. Dit overzicht is gebaseerd op het rapport Innovatiebeleid van de Algemene Rekenkamer en op het bedrijvenbeleid.

⁵¹ Factsheet, 2011. Het nieuwe bedrijvenbeleid. Ministerie van EL&I. Den Haag.



Figuur 15

Doelen en instrumenten van het bedrijvenbeleid per 2011 (Kempkes e.a.⁵²).

⁵² Kempkes, P.A.M.G., S. van AS, H. van Dijk, H.E.J. van der Geest RE, M.H.J.M. van Maasacker, J.C. meijer en M.J.L. van rossum-Elfferich, 2011. Innovatiebeleid. Algemene rekenkamer, Sdu-uitgevers, Den Haag.

4.1.1 Generiek innovatiebeleid

De instrumenten van het generiek innovatiebeleid omvatten⁵³:

- Minder regeldruk, o.a. een Elektronisch Ondernemingsdossier
- De administratieve lasten voor bedrijven gaan fors omlaag: in 2012 een reductie van 10% ten opzichte van 2010 en na 2012 jaarlijks een reductie van 5%. Zo wordt het bijvoorbeeld makkelijker om een BV te starten. Formaliteiten zoals het verplichte minimumkapitaal van € 18.000 en de verplichte bankverklaring komen te vervallen.
- Innovatiefonds MKB+ met durfkapitaal (€ 500 miljoen in 2015)
Bestemd voor kansrijke innovatieprojecten met een hoog risicoprofiel. Het innovatiekrediet voor MKB en grotere bedrijven (€ 95 miljoen in 2012), de SEED Capital-regeling (€ 20 miljoen in 2012) en de 'fund-for-funds' (eenmalige € 100 miljoen, nog uit te werken) voor snelgroeiende innovatieve bedrijven worden hierin opgenomen. Succesvolle innovaties betalen zich terug, zodat geld weer toevloeit naar de overheid om nieuwe initiatieven te financieren. Daarnaast is er nog de regeling Borgstelling MKB Kredieten (BMKB).
- Research & Development Aftrek (RDA), vanaf 1 mei 2012
- Beter vakonderwijs, onder andere door de ondernemers meer te betrekken.
- Lagere lasten en minder gedoe met subsidies:
 - € 500 miljoen lagere lasten voor het bedrijfsleven (in plaats van € 500 miljoen subsidies).
 - Verlaging van de vennootschapsbelasting.
 - Verruiming van de fiscale aftrekpost voor kenniswerkers via de Wet Speur- en Ontwikkelingswerk (WBSO). Via de innovatiebox kan 15 tot 20% minder belasting worden betaald over de winst uit innovatieve activiteiten (maximaal € 14 miljoen in 2012).
- Ondernemersplein: één loket voor ondernemers, 24 uur per dag online bereikbaar
Moet efficiënter en goedkoper dan huidige KvK's, tegen lagere kosten voor de ondernemers. Syntens en (delen van) Agentschap NL maken onderdeel uit van het Ondernemersplein.
- Kennis
 - Starters op universiteiten ondersteunen, b.v. door octrooien op 'no cure no pay' basis beschikbaar te stellen voor (jonge) ondernemers.
 - Meer geld voor samenwerking tussen MKB-bedrijven om te kunnen innoveren. Hiertoe worden Innovatie Prestatie Contracten (IPC's) opgesteld (€ 26 miljoen).

Deze instrumenten zijn vooral gericht op het Midden- en Kleinbedrijf (MKB) en op fase 2 van het innovatiebeslisproces, de fase, waarin innovaties daadwerkelijk worden gerealiseerd.

4.1.2 Topsectorenbeleid

Onderdeel van het nieuwe bedrijfslevenbeleid is een sectorale aanpak voor topsectoren. Gekozen is voor meer vraagsturing door het bedrijfsleven. Per topsector is in 2011 een samenhangende actieagenda ontwikkeld over de volle breedte van het overheidsbeleid; van buitenlandbeleid tot onderwijsbeleid, van regeldruk tot onderzoeksbeleid en van ontwikkelingssamenwerking tot infrastructuur en ICT. In de aanbiedingsbrief van de 10 Topteams van juni 2011⁵⁴ signaleren de Topteams dat, naast de aandacht per sector, aandacht nodig is

⁵³ Naar de top: de hoofdlijnen van het nieuwe bedrijfslevenbeleid, 4 februari 2011. Beleidsbrief van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I), mede namens de ministeries van Buitenlandse Zaken, Infrastructuur & Milieu, Volksgezondheid, Welzijn & Sport, Financiën en Defensie. Den Haag.

⁵⁴ Topteams, 17 juni 2011, Topsectorenaanpak, 2011. Aanbiedingsbrief van de 10 topsectoren aan de Minister van EL&I. Den Haag.

voor de inhoudelijke raakvlakken tussen de topsectoren, die grote kansen bieden voor innovatie en groei, zoals de biobased-economy, ICT en nanotechnologie. Het Nederlands bedrijfsleven ziet daarbij ook kans om koploper te worden op het terrein van duurzaamheid. Daarnaast signaleren de topteams dat op een aantal gemeenschappelijke thema's de bakens verzet moeten worden. Het gaat hierbij om de aansturing van onderwijs, onderzoek, exportbeleid, die nu nog teveel vanuit de overheid (aanbodgestuurd) plaatsvindt in plaats van op basis van de behoeften van het bedrijfsleven (vraaggestuurd). Zo wordt voor onderzoek en innovatie voorgesteld om per topsector tot één integrale samenhangende onderzoeks- en innovatie roadmap te ontwikkelen. Publiek-private samenwerking moet stevig worden verankerd in het systeem, om uitstekend onderzoek te combineren met snelle toepassing: de onmisbare schakel in de trits Kennis - Kunde - Kassa. Universiteiten moeten ondernemender worden en onderzoekers van bedrijven en kennisinstellingen moeten bij elkaar op de werkvloer komen. De plannen voor het opzetten van een revolverend innovatiefonds zijn hierbij van groot belang. Bij de uitvoering van de actieagenda's is het van belang om alle benodigde partijen te mobiliseren. De topteams doen daarom een oproep aan provincies en gemeenten om zich onder regie van het Rijk aan te sluiten bij de topsectorenaanpak.

Op 13 september 2011 is de kabinetsreactie⁵⁵ uitgebracht op de adviezen van de 10 topsectoren.

Per topsector geeft het kabinet aan welke van de voorgestelde acties worden opgepakt.

Het kabinet omarmt daarnaast de belangrijkste lessen uit de agenda's van de topteams:

1. Innovatie is essentieel voor de versterking van concurrentiekracht en het inspelen op maatschappelijke uitdagingen. Naast een goed innovatieklimaat is een structurele verbinding tussen bedrijven en kennisinstellingen via publiek-private samenwerking nodig.
2. De overheid moet blijven werken aan een excellent algemeen ondernemersklimaat met aandacht voor alle relevante vestigingsklimaatfactoren. Dit is van belang voor alle bedrijven, ook bedrijven buiten de topsectoren. Belangrijke thema's die de topsectoren meegeven, zijn financiering, regeldruk en de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt.
3. De slag die het kabinet heeft ingezet van het vervangen van subsidies door kredieten en fiscale maatregelen wordt ondersteund.
4. Het gaat niet alleen om het versterken van het 'product' Nederland (ondernemersklimaat en topsectoren), maar ook van het 'merk' Nederland, door een krachtige profilering en positionering in het buitenland.
5. Goede, structurele verbindingen in de gouden driehoek van bedrijven, kennis in kennisinstellingen en overheid zijn van groot belang voor de concurrentiepositie van de topsectoren.
6. Regio's leveren een vitale bijdrage aan de topsectoren aanpak. Sterke clusters staan mede aan de basis van het succes van de topsectoren. Een goed samenspel tussen bestuurslagen op centraal en decentraal niveau, ieder uit zijn eigen verantwoordelijkheid, is cruciaal om ondernemers te laten excelleren en de Nederlandse economie te laten floreren.

Enkele aanvullende beleidslijnen en instrumenten voor het topsectorenbeleid zijn:

- In 2012 is er een budget van € 250 miljoen, dat oploopt naar € 500 miljoen in 2014 en volgende jaren.
- Het kabinet verschuift stapsgewijs onderzoeksbudgetten richting topsectoren, rekening houdend met de private bijdrage. Onder leiding van de boegbeelden sluiten bedrijven, kennisinstellingen en overheid vóór 31 december a.s. innovatiecontracten af per topsector. Naast het bedrijfsleven participeren NWO, KNAW en de toegepaste kennisinstituten in 2015 voor tenminste € 600 miljoen. Overheid en kennisinstellingen staan klaar om de ambities van de topsectoren te faciliteren; het komt nu aan op concrete investeringen van bedrijven.

⁵⁵ Minister van EL&I, staatssecretaris van Financiën en staatssecretaris van OCW, 13 september 2011. Naar de top. Het bedrijvenbeleid in actie(s). Kabinetsreactie op de adviezen van de 10 topsectoren. Den Haag.

- Initiatieven voor publiek-private samenwerking worden zoveel mogelijk gebundeld in Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's). Het kabinet komt in 2013 met een aanvullend fiscaal innovatiepakket van € 100 miljoen. Ongeveer de helft daarvan wordt ingezet voor een fiscale aftrek om de bijdrage van bedrijven aan deze TKI's te stimuleren (TKI-toeslag). Het resterende budget wordt deels ingezet voor bevordering van de mobiliteit van kenniswerkers (kenniswerkersregeling) en deels voor een mogelijke ophoging van de WBSO. Ook continueert het kabinet in 2012 eenmalig het plafond van de WBSO op het niveau van de crisismaatregelen (€ 14 miljoen).
- Betere bedrijfsfinanciering voor MKB en innovatief ondernemerschap.
Naast het al aangekondigde innovatiefonds MKB+ (start 1 januari 2012) wordt de garantieregeling voor ondernemingsfinanciering (GO) voor leningen tot maximaal € 50 miljoen verlengd.
- Het garantiebudget van het borgstellingskrediet MKB (BMKB) wordt verhoogd van ruim € 750 miljoen naar € 1 miljard.
- Het plafond voor microkredieten wordt verhoogd van maximaal € 35.000 naar € 50.000.
- Het kabinet maakt in 2012 de crisis- en herstelwet permanent en reduceert in 2013 tientallen regels, wetten en regelingen op het gebied van de fysieke leefomgeving door vereenvoudiging van het omgevingsrecht.

Op 2 april 2012 heeft de ondertekening plaatsgevonden van het Nederlands kennis- en Innovatiecontract⁵⁶. Ook hierin zijn aanvullende instrumenten beschreven, zoals het Agri-Food Fonds. Dit wordt een revoluerend fonds, dat wordt gevuld door investeerders, bedrijfsleven en branche-organisaties, waarvan de inleg tenminste wordt verdubbeld door het ministerie van EL&I⁵⁷.

4.1.3 Green deals

De opzet van de Green Deals⁵⁸ is in oktober 2011 gepresenteerd in samenhang met de Duurzaamheidsagenda⁵⁹. Met de Duurzaamheidsagenda wil het kabinet de overgang naar een groene economie stimuleren. Het kabinet wil deze ontwikkeling, waar mogelijk, ondersteunen door het maken van internationale afspraken, het zorgen voor slimme en efficiënte wet- en regelgeving en het waar nodig slimmer maken van financiële prikkels. Het kabinet focust daarbij op vijf kansrijke gebieden: grondstof- en productieketens, water- en landgebruik, voedsel, mobiliteit, klimaat en energie. Vanuit de Duurzaamheidsagenda en vanuit het nieuwe bedrijvenbeleid liggen er kansen voor het bedrijfsleven om te komen tot groene groei. Deze kansen kunnen worden opgepakt in nieuwe concrete samenwerkingsprojecten, in de vorm van Green Deals. De Green Deal is gericht op het wegnemen van knelpunten, bijvoorbeeld in wet- en regelgeving, het verzorgen van een goede en objectieve informatievoorziening en het tot stand brengen van goede samenwerkingsverbanden. Inmiddels zijn al 70 green deals gesloten en kunnen nieuwe initiatieven worden ingediend.

⁵⁶ Gezamenlijke partners uit de gouden driehoek. Nederlands kennis- en Innovatiecontract, 2 april 2012. Ondertekening op 2 april 2012.

⁵⁷ Topsector Agro&Food, 22 maart 2012. Bijlagen innovatiecontract (www.top-sectoren.nl)

⁵⁸ www.rijksoverheid.nl/greendeal

⁵⁹ Agenda duurzaamheid, 3 oktober 2011. Een groene groeistrategie voor Nederland. En Green Deal. Ministeries van I&M, Buitenlandse Zaken en EL&I.

Aansprekend voorbeelden zijn de Green Deals voor meer groen gas:

- Groen gas hubs
Dit zijn verzamelpunten waar biogas wordt opgewerkt tot groen aardgas. De provincies Fryslân, Groningen, Drenthe, Noord-Holland en Gelderland gaan deze groen gas hubs ontwikkelen.
- Mestvergisting
Essent, Friesland Campina en NGGM realiseren in 2013 twee nieuwe biogasprojecten. Bij succes is het de bedoeling dat minstens 125 agrarische bedrijven (kleinschalig) mestvergisting gaan toepassen. Het kabinet kijkt of de vergunningprocedure hiervoor kan worden bekort van 26 weken tot minder dan 10 weken.

Deze voorbeelden van Green Deals houden verband met de case de Energieneutrale zuivelketen (paragraaf 3.2) en het Nieuw Gemengd Bedrijf (paragraaf 3.3). Wat betreft de innovatiefasen bevinden deze Green Deals zich in fase 2 van transformatie en innovatie (groen gas hubs) en fase 3 van verspreiding en acceptatie (mestvergisting).

Vier rollen van de rijksoverheid bij Green Deals komen in de praktijk van de 70 Green Deals steeds naar voren:

- Toegang geven tot de kapitaalmarkt, via onder meer het Innovatiefonds en RDA-af trek voor R&D-kosten.
- Afstemmen en regisseren: de overheid kan optreden als bemiddelaar om betrokken organisaties bij elkaar te brengen of onderhandelingen vlot te trekken.
- Markten voor nieuwe groene technologie ondersteunen: als potentiële afnemer en hulp bij het ontginnen van buitenlandse markten.
- Veranderen van wet- en regelgeving: waar mogelijk aanpakken van onnodige administratieve lasten en andere belemmeringen.

4.1.4 Ondersteuning uitvoering innovatiebeleid via intermediaire organisaties

Intermediaire organisaties staan tussen de innovatieve ondernemers en de andere maatschappelijke actoren. Vanuit de intermediaire worden innovatiebeslisprocessen ondersteund. Anders gezegd, de rol van 'change agent' (zie paragraaf 2.1.3) wordt in de Nederlandse innovatiepraktijk meestal ingevuld vanuit intermediaire organisaties. De ondersteuning kan bestaan uit relevante kennis ontsluiten of laten ontwikkelen, partners zoeken en samenwerkingsconstructies aangeven, financiering regelen, bemiddelen bij vergunningverlening en de ondersteuning van het innovatiebeslisproces.

Intermediaire organisaties worden gefinancierd door de overheid en/of het bedrijfsleven.

Een intermediaire organisatie in een bijzondere vorm is de Community of Practice voor Sociale Innovatie (CoP-SI).

Enkele belangrijke intermediaire organisaties zijn hieronder kort getypeerd.

- Agentschap NL (aangestuurd door het ministerie van EL&I, www.agentschap.nl)
Agentschap NL, voorheen SenterNovem, stelt dat het voor innoveren zelden nodig is om fundamenteel nieuwe kennis te ontwikkelen. Innovatie vraagt om nét even anders naar de zaken kijken. Van daaruit ontstaan vaak nieuwe kansen.
Agentschap NL, voorheen SenterNovem, voert beleid uit voor diverse ministeries als het gaat om duurzaamheid, innovatie en internationaal. Agentschap NL is hét aanspreekpunt voor bedrijven, kennisinstellingen en overheden.
Agentschap NL helpt en begeleidt innovatieprojecten van ondernemers:
 - beschikbare mogelijkheden voor financiële ondersteuning, zoals subsidies, kredieten, fiscale stimulansen en borgstellingen;
 - hulp bij het zoeken van partners, zoals bedrijven en kennisinstellingen in Nederland en daarbuiten;
 - manieren om de samenwerking met businesspartners in binnen- en buitenland vorm te geven;

- COP-SI (www.cop-si.nl).

Uitgangspunt is dat sociale innovatie geen eenduidig omschreven werkwijze of doelstelling heeft, maar dat het een patroon van innovatieve maatregelen is, waarbij:

- medewerkers wordt gevraagd hun talenten te ontwikkelen en te benutten;
- medewerkers bij hun werkzaamheden primair de klant in beeld hebben; en
- de leiding streeft naar een duurzame stabiele organisatie waarin deze gezichtspunten een plek hebben.

De CoP-SI is een groep van 30 professionals (consultants, coaches, projectleiders, interimmanagers, directeuren) die nadenken over sociale innovatie en daarover geregeld van gedachten wisselen. Kennis en ervaringen worden ter inspiratie gedeeld en initiatieven ontstaan voor samenwerking in nieuwe projecten.

- Courage (in 2004 opgericht door LTO Nederland en de Nederlandse Zuivelorganisatie NZO, www.courage2025.nl)

De innovatieorganisatie van de Nederlandse melkveehouderij. Courage heeft een alliantie met het Innovatienetwerk van het ministerie van EL&I en werkt nauw samen met het initiatief Duurzame Zuivelketen. Courage gaat op zoek naar vernieuwingen en nieuwe wegen om in de toekomst de sector te verbinden met de markt én de maatschappij. Hierbij wordt verbinding gelegd met andere sectoren, partners in de keten, burgers en organisaties voor een nóg sterkere veehouderij. De case Energieneutrale Zuivelketen (paragraaf 3.2) is vanuit Courage tot stand gekomen.

Courage organiseert daarnaast Courage Carroussels, inspiratiebijeenkomsten door personen uit de sector en vertegenwoordigers van andere sectoren of kennisdomeinen één op één contact met elkaar in contact te brengen. Het resultaat is dat beide partijen met een rijke oogst aan ideeën en beelden huiswaarts gaan en wellicht enkele ideeën samen uit gaan werken.

- Innovatienetwerk (ingesteld vanuit het ministerie van LNV, nu EL&I, met een onafhankelijke positie, www.innovatienetwerk.org)

Het innovatienetwerk ontwikkelt grensverleggende innovaties in de landbouw, agribusiness, voeding en groene ruimte en draagt er aan bij dat die door belanghebbenden in de praktijk worden gebracht. Het gaat om innovaties gericht op duurzame ontwikkeling en met een focus op de langere termijn. Deze grensverleggende vernieuwingen probeert het Innovatienetwerk in gang te zetten door het ontwikkelen van baanbrekende concepten die, eenmaal in praktijk gebracht, zorgen voor ingrijpende veranderingen.

- Innovatieplatform (in 2003 ingesteld door het tweede kabinet Balkenende, www.innovatieplatform.nl, is inmiddels opgeheven).

Doel was het stimuleren van innovatie en ondernemerschap in Nederland op een hoger plan brengen op het gebied van onderwijs, onderzoek en innovatie. Naar ondernemers toe stelt het innovatieplatform software en internetprojecten beschikbaar. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om het bedrijf te laten doorlichten en hun bedrijfsplan te laten beoordelen.

- Knowhouse (opgericht in 2003, www.knowhouse.nl)

Knowhouse wordt gedragen door certificaathouders ondernemers, kennisinstellingen, overheden en andere organisaties, die het belang zien van een sterk innovatieklimaat in de regio. Deze constructie is uniek in Nederland en bepalend voor de kracht van Knowhouse.

Knowhouse wil innovatie op gang brengen en houden in de agro/foodsector in Zuidoost-Nederland. Co-innovatie met ondernemers en andere innovatieve partijen is de werkwijze, waarbij verbindingen leggen van essentieel belang is. Het gaat om verbindingen tussen ondernemers, overheid, onderzoeks- en onderwijsinstellingen en de omgeving.

- Syntens (in 1998 opgericht door het ministerie van EZ, nu EL&I, www.syntens.nl)

Syntens stimuleert MKB-ondernemingen zich duurzaam te vernieuwen en bevordert hiermee welvaart en welzijn in Nederland. Syntens maakt ondernemers bewust van de mogelijkheden om te innoveren en helpt ondernemers concreet om daarin stappen te zetten die leiden tot resultaat voor de onderneming. Syntens werkt via innovatieadviezen, inspiratiesessies en door samen te werken aan innovatie.

- TransForum (Innovatieprogramma van 2005 - 2011, www.transforum.nl)

TransForum is gestart door een samenwerkingsverband van kennisinstellingen, overheid, maatschappelijke organisaties en bedrijfsleven, en inmiddels opgeheven. Met de begeleiding van duurzaam innoveren in de agrarische sector is veel kennis en ervaring ontwikkeld. De case 'het Rondeel' (paragraaf 3.1) is begeleid door TransForum.

4.2 Organisatie van het rijksbeleid van het ministerie van EL&I

De organisatie van het ministerie van EL&I is sterk in beweging.

Het Organisatiebesluit Kerndepartement van 10 oktober 2011⁶⁰ maakt duidelijk waar het ministerie van EL&I de komende jaren voor staat: voor een ondernemend Nederland, met een sterke internationale concurrentiepositie en met oog voor duurzaamheid.

Innovatie is binnen het ministerie van EL&I op verschillende directoraten-generaal belegd. Het meest verbonden aan de hoofdvraag van dit onderzoek is het DG Natuur & Regio. DG bedrijfsleven & Innovatie is van belang door haar integrale verantwoordelijkheid voor de formulering en de realisering van het nieuwe bedrijfslevenbeleid. Tenslotte is DG Agro van belang voor ondersteuning van innovaties in het agrarisch bedrijfsleven. Hieronder worden deze drie DG's kort getypeerd.

DG Natuur®io

Dit DG staat voor een concurrerende ruimtelijke economische structuur, een veelzijdige natuur en een wederzijdse versterking van ecologie en economie. Het gaat hierbij om te zorgen voor een goede afweging tussen natuur en economie, zodat gebruik en behoud van 'natuur als bron' in balans zijn en optimaal bijdragen aan de welvaart van Nederland.

Dit DG kent de volgende drie werkvelden met bijbehorende directies. Hiernaast zijn er nog twee tijdelijke programmadirecties (PD Natura 2000 en PD JNG: Juridisch Instrumentarium Natuur & Gebiedsinrichting).

In verband met de opdracht van dit onderzoek wordt het werkveld Regio wat uitgebreider weergegeven.

- Werkveld Regio / Directie Regio en Ruimtelijke Economie (RRE)
 - Een krachtige regionale account- en netwerkfunctie, waarbij ervoor wordt gezorgd dat de Rijksbelangen van het EL&I tijdig in regionale netwerken en gebiedsgerichte agenda's/projecten/programma's op het gebied van natuur en economie worden ingebracht.
 - Bestuurlijk coördinatiepunt voor EL&I in de regio tijdens een (dreigende) crisis, bijvoorbeeld in de landbouw, veeteelt, voedsel of natuur.

De prioriteiten zijn:

- het vertegenwoordigen van het ministerie in de regio om EL&I-beleid effectiever te maken. Verbinden van (inter)nationale en regionale ambities;
- er komt een duidelijke strategische agenda, gericht op taken waar het Rijk een rol speelt, zoals het Nationale Deltaprogramma en mainports;
- grensoverschrijdende afstemming met buurlanden, waar dat belangrijk is voor bedrijvigheid of natuur.
- zorgen voor bestuurlijke coördinatie in de regio tijdens een (dreigende) crisis, ook hier met name de onmisbare schakelrol tussen Rijk en regio;
- de NB-wet vergunningverlening, voor zover de minister/staatssecretaris van EL&I bevoegd gezag is, is op dit moment ook een taak. Onderzocht wordt wat met het oog op de toekomst een goede positionering is van deze taak.

Enkele kerntaken met het oog op innovatie zijn:

- Greenports, Mainpots, Brainports en Valley's;

⁶⁰ Organisatiebeleid Kerndepartement 10 oktober 2011, 2011. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie. Den Haag.

- Clusters en regio's als onderdeel van de topsectoren;
- Structuurfondsen: beleid, coördinatie, toezicht.
- Werkveld Ruimte, Economie, Omgeving (DN&B)
 - Zorgen dat er in Nederland goede fysiek-ruimtelijke voorwaarden zijn voor een krachtige economie en een vitale natuur, zodat Nederland een interessante vestigingsplaats (inclusief leefomgeving) is voor bedrijven én kenniswerkers. Hiertoe is er een stevige accountfunctie voor het ministerie van I&M.
 - Versterken en faciliteren van gebiedsgerichte clusters van bedrijvigheid binnen de aanpak van de topsectoren (o.a. mainports, brainport, greenports).
 - Verantwoordelijk voor de EFRO-Structuurfondsen, waarbij binnen de Europese kaders wordt ingezet op kansrijke sectoren en daarop gerichte ruimtelijke ontwikkeling en kwaliteit van de leefomgeving.
- Werkveld Natuur & Biodiversiteit (DN&B)
 - Zorgen dat Nederland aan haar internationale verplichtingen op het gebied van behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit voldoet en soorten en habitats beschermt.
 - Stimuleren dat natuur in de kern van de economie en in het hart van mensen komt en daarmee dus automatisch een rol speelt bij afwegingen in het economische en maatschappelijke proces.
 - Zorgen voor een doelmatige decentralisatie van natuur- en plattelandsbeleid.
- Verbindingen en samenhang tussen de drie werkvelden
 - Uitbouwen van een lange termijn visie op 'natuur en economie', in dialoog met maatschappelijke partners uit bedrijfsleven, wetenschap, maatschappelijke organisaties, burgers en overheden.
 - Uitwerken icoonprojecten die illustreren hoe investeren in de balans tussen economie en ecologie voor beide belangen vruchten kan afwerpen, een praktische nationale inzet kan koppelen aan internationale verplichtingen en ambities en maatschappelijke tegenstellingen kan overbruggen.
 - Samen met collega's in andere DG's zorgdragen voor een goede afweging van de 3 P's; inbrengen van onze specifieke kennis van natuur, biodiversiteit en ruimtelijke economie.
 - Gezamenlijk grondbeleid en herijking van de aansturing van de uitvoering: opdrachtgeversrol richting Dienst Landelijk Gebied, Staatsbosbeheer en andere uitvoeringsorganisaties.

DG Bedrijfsleven&innovatie

- Integraal verantwoordelijk voor het realiseren van het nieuwe bedrijfslevenbeleid.
- Het gaat hierbij om:
 - het aanpakken van specifieke knel- en aandachtspunten door het realiseren van de sectorale agenda's van de Topteams (Directie Topsectoren & Industriebeleid);
 - het naar een hoger plan tillen van het meer generieke bedrijfslevenbeleid.
- Het versterken van het innovatievermogen en de kennisbasis van de Nederlandse economie. Hieronder vallen de vernieuwde vraagsturing bij instituten voor toegepast onderzoek en Publiek-Private-Samenwerking (PPS) en de toekomstige inrichting en werkwijze van de kennisinfrastructuur. Innovatie bij bedrijven wordt verder gestimuleerd met het Innovatiefonds (kapitaalmarktinstrumenten), fiscale faciliteiten (zoals innovatiebox en WBSO, de kenniswerkersregeling, de Innovatie Prestatiecontracten (IPC's) en SBIR. Dit vindt plaats bij de Directie Innovatie & Kennis, onder meer door de procesregie over de aansturing van TNO en de GTI's en de aansturing van NWO/KNAW, in afstemming met OCW.
- Verlichting van regeldruk voor bedrijven en verbetering van de - digitale - dienstverlening. Hiervoor is de directie Regeldruk & ICT-beleid verantwoordelijk.

Bij DG Agro

Specifiek voor het werk van DG Agro is de juiste balans van people - planet - profit: het bevorderen van duurzame ontwikkeling en het ondersteunen van de concurrentiekracht van het agrarisch bedrijfsleven.

- De zorg voor hoogwaardig groen onderwijs en onderzoek Wageningen UR/DLO (via de Directie Agrokennis, DAK), dat innovatie ondersteunt.
- Faciliteren van initiatieven van ondernemers en maatschappelijke partijen door:
 - ook voor agro adequate generieke voorwaarden te scheppen (belasting, mededinging e.d.);
 - koplopers in het zonnetje te zetten en te wijzen op kansen voor MVO in de markt;
 - ondersteuning te bieden aan kennis en innovatie en aanvullend waar nodig gerichte tijdelijke subsidies en risicodragend kapitaal.
- Relatie met het ministerie van I&M rondom dossiers als megastallen, mest, milieu en gewasbescherming.
- Relatie met ministerie van OCW voor groen onderwijs en aansturing Wageningen UR/DLO.

5 Analyse

In dit hoofdstuk worden de bevindingen van de cases (hoofdstuk 3) geanalyseerd in relatie tot de theorie (hoofdstuk 2) en het beleid (hoofdstuk 4).

Achtereenvolgens komen de volgende vragen aan de orde.

1. Zijn de innovatiefasen volgens Rogers herkenbaar in de cases?
Als eerste worden de fasen van het innovatiebeslisproces behandeld; deze fasering wordt bij volgende vragen steeds gehanteerd.
Nagegaan is of:
 - de innovatiefasen van Rogers herkenbaar zijn in de vijf cases;
 - de fasen lineair of cyclisch worden doorlopen.
2. Wat zijn de belangrijkste gebeurtenissen in het innovatieproces?
De belangrijkste gebeurtenissen geven een beeld van wat er in de cases heeft plaatsgevonden.
Aandacht wordt besteed aan:
 - of de activiteiten gericht of meer toevallig zijn ondernomen en van welke kansen en belemmeringen sprake is;
 - magische momenten;
 - de duur van het innovatiebeslisproces.
3. Wie zijn de actoren en welke rollen hebben ze gespeeld?
Deze vraag leidt tot een overzicht van denkbare rollen van de verschillende actoren, waaronder RRE.
Hiermee wordt een direct antwoord gegeven op de hoofdvraag van het project.
Behandeld worden:
 - de belangrijkste actoren en de rollen die ze hebben gespeeld;
 - denkbare rollen die de actoren kunnen spelen.
4. Zijn de theorieën over de actoren herkenbaar in de cases?
Aansluitend wordt dieper ingegaan op de actoren, vanuit de verschillende theorieën die in hoofdstuk 2 zijn behandeld. Nagegaan is of deze theorieën herkenbaar zijn in de cases.
 - 4.1 Typering actoren volgens Rogers.
 - 4.2 Samenwerking van actoren volgens Arnouts.
 - 4.3 Blickvelden en de gebruikte verander routines volgens Habermas en Kersten.
 - 4.4 Barrières en interventies volgens Termeer.
 - 4.5 Sturingsstijlen volgens Boonstra.
5. Wat zijn de effecten van het innovatieproject?
Tenslotte wordt ingegaan op de effecten van innovatieprojecten.
Hier worden de volgende effecten behandeld:
 - Creatieve destructie.
 - Maatschappelijk voordeel.
 - Bewustwording burgers en bedrijven.

5.1 Zijn de innovatiefasen volgens Rogers herkenbaar in de cases?

Tabel 13 geeft een beeld van de resultaten van de drie innovatiefasen van Rogers.

Tabel 13

Resultaten in de vijf cases van de innovatiefasen van Rogers

Fa-sen	Rondeel	Energieneutrale zuivelketen	Nieuw Gemengd Bedrijf	Greenport Venlo Innovation Center (GVIC)	Building with Nature (BwN)
1	Concept Rondeelstal is ontwikkeld	Concept van bio-gas door mestver-gisting en leveren aan aardgasnet is ontwikkeld	Formele start samenwerkings-verband en acceptatie NGB is gerealiseerd	Het Innovation Center is in oprichting	Concept BwN en groeiende ont-werphandleiding door onderzoek en pilotervaringen
2	1 ^e Rondeelstal is gerealiseerd	Realisering pilot Sint Oedenrode is in 2010 begonnen	Bouw NGB kan beginnen na afronding beroeps-procedures	Nog niet gestart	Uitwerking van concept en realiseren in de praktijk bij Friese IJsselmeerkust
3	2 ^e en meer Rondeelstallen volgen	Aanzetten voor acceptatie diges-taat en ontwikke-ling minivergister Green Deals	Nog niet gestart		Bekendmaking concept en pilots via Internet en andere media

Herkenbaarheid van de innovatiefasen van Rogers

De innovatiefasen zijn goed herkenbaar, maar nog niet allemaal aan de orde.

Bij het Rondeel zijn fasen 1 (creativiteit en uitvindingen) en 2 (transformatie en innovatie) doorlopen en is een begin gemaakt met fase 3 (verspreiding van de innovatie).

De Energieneutrale zuivelketen is nog bezig met de realisering van de pilots (fase 2). Vooruitlopend op fase 3 wordt gewerkt aan de erkenning van digestaat als kunstmestvervanger en de ontwikkeling van minivergisters. Tegelijkertijd is het concept ook via Green Deals opgepakt door deels andere partijen: provincies en Essent, Friesland Campina en de Nederlandse Groen Gas Maatschappij (NGGM). Gewerkt wordt aan de realisering van gas hubs (verzamelpunten voor de opwerking van groen gas tot groen aardgas) en kleinschalige mestvergisting op 125 bedrijven.

Het NGB is bijna klaar met fase 2. Als de bezwarenprocedures zijn afgerond, kan de bouw van het NGB worden gerealiseerd.

Het GVIC verkeert nog in de oprichtingsfase. Pas als deze institutie formeel is vastgesteld kan fase 1 worden afgesloten.

Bij BwN wordt gelijktijdig gewerkt in fase 1, 2 en 3.

Conclusie

- De drie innovatiefasen volgens Rogers zijn herkenbaar in de cases.
- Het is makkelijk om de activiteiten te plaatsen in de drie fasen en daarmee te analyseren in welke fase de verschillende cases zich bevinden. De begrenzingen tussen de fasen zijn ook duidelijk. Wel is er per case een groot verschil in de activiteiten om de innovatie te realiseren. Dit illustreert de ruimte die de drie fasen bieden voor een invulling van een bepaald innovatieproject.

De fasen lineair of cyclisch doorlopen

In vier van de vijf cases worden fase 1 en 2 achtereenvolgens, dus lineair doorlopen. Alleen in de case BwN wordt tegelijkertijd aan alle drie fasen gewerkt. Bij het Rondeel en de energieneutrale zuivelketen wordt parallel gewerkt aan fase 2 en 3.

Alleen bij BwN wordt cyclisch gewerkt via het Rondenmodel, als bij afsluiting van een bepaalde pilot (fase 2) de ontwikkelde kennis toegevoegd wordt aan de handleiding voor ecodynamisch ontwerpen (fase 1). Er wordt bij BwN doelbewust cyclisch gewerkt, om via leerervaringen uit pilots, het concept van ecodynamisch ontwerpen van (natte) infrastructuur verder te ontwikkelen tot een commercieel product dat wereldwijd kan worden toegepast.

Conclusies

- De fasen worden in op één na alle cases lineair doorlopen.
Wel wordt in fase 2 bij de realisering van pilots in de praktijk de oorspronkelijke uitvinding van fase 1 steeds aangepast, maar dit staat in dienst van het realisatieproces. Ook in fase 3 kunnen nog aanpassingen van het oorspronkelijke concept plaatsvinden, bijvoorbeeld doordat nieuwe actoren verbeteringen toevoegen. Kortgezegd wordt de oorspronkelijke uitvinding in het innovatiebeslisproces gaandeweg ontwikkeld tot een definitieve vorm.
- De fasen worden cyclisch doorlopen in een groeimodel, zoals bij BwN.
Bij BwN komt de keuze voor het cyclisch doorlopen voort uit de ambitie om een in de hele wereld toepasbare ontwerpaanpak voor (natte) infrastructuur te ontwikkelen. De ontwerphandleiding wordt op basis van onderzoek en toepassingen in de praktijk steeds aangevuld.

5.2 Wat zijn de belangrijkste gebeurtenissen in het innovatieproces?

Tabel 14 laat het verloop van de cases zien aan de hand van de belangrijkste gebeurtenissen. Hiermee wordt een beeld gegeven van wat gedaan is om de innovatieprojecten te doen slagen.

Tabel 14

Belangrijkste gebeurtenissen in het innovatiebeslisproces.

Fa- sen	Rondeel	Energieneutrale zuivelketen	Nieuw Gemengd Bedrijf	Greenport Venlo Innovation Center (GVIC)	Building with Nature (BwN)
1	Opdracht LNV tot onderzoek 'Houden van hennen'	Erkenning dat de Nederlandse zuivel toegevoegde waarde nodig had	Start Via het Platform Agrologistiek	Voornemen tot het oprichten van het GVIC.	Uitwerking concept BwN door Ronald Waterman
		Oprichting door LTO en NZO van Courage, als intermediaire organisatie.	Bijeenkomsten met omwonenden	Overleg met ondernemers over de organisatie van het GVIC.	Oprichting van 'Ecoshape' op initiatief van Bos-kalis en Van Oord
		Bepreking 1 ^e conceptrapport met zuivelindustrie en energie-bedrijven	MER: van start-notitie tot indiening mer		Opzet: groeimodel voor kennis van ecodynamisch ontwerpen via pilots, met monitoring
2	Dierenbescher-ming kent drie sterren toe aan het concept van de Rondeelstal	2 ^e Rapport over drie pilots van door het 1 ^e rapport geïnspireerde melkveehouders	Indiening aanvraag bouwvergunning en milieuvergunning	Nog niet begonnen	Uitnodiging van DG Water om met BwN bij te dragen aan beleid
	Toekenning realiseringproject bij TransForum	Keuze voor optie van directe gasleiding naar afnemer	Advies Commissie MER		Rapport van Atelier Fryslân over kansen voor samenwerken met water
	Samenwerkings-vorm en risico delen in Rondeel BV	Vertraging in de realisering van twee van de drie pilots	Publicatie ontwerp-milieuvergunning (provincie) en ontwerp-bouwvergunning (gemeente)		Besluit tot onderzoek natuurlijke ontwikkeling Friese IJsselmeerkust, als functie van peil-veranderingen IJsselmeer
	Akkoord gemeente met bouw Rondeelstal	Oprichting van Vertogas door Gas-unie Afspraken van Friesland Campina met twee pilots voor afname gas en levering restmateriaal voor covergisting	Vaststelling ontwerp-beschikkingen (provincie) Goedkeuring bouwvergunning (gemeente)		Pilots als middel om over het conflict over het peil heen te stappen. Film over de aan-pak en samen-werking

Fasen	Rondeel	Energieneutrale zuivelketen	Nieuw Gemengd Bedrijf	Greenport Venlo Innovation Center (GVIC)	Building with Nature (BwN)
2	Financiering 1 ^e Rondeelstal door Venco-matic Financiering 2 ^e Rondeelstal met risico-garantie van LNV		Bezwaar- en beroepsprocedures tegen beschikkingen van provincie en gemeente (Raad van State)		Innovatieve aanpak met 'stake-holders', CoP's en drie experimenten, zoals de Workumerwaard met zandbank, ecodynamische dam en meetnet in 2011
3	Contract met AH voor afzet Rondeel-eieren	Inzet minister van EL&I om digestaat bij de EU erkend te krijgen als vervanger van kunstmest en ontwikkeling minivergister	Nog niet begonnen		Bekendmaking van concept en resultaten pilots via Internet en andere media
	Ethologisch onderzoek door Wageningen UR levert erkenning diervriendelijkheid	Aanvraag aanpassen Gaswet en verkenning mogelijkheden biogas voor agro-en ander transport			
		Oproep LTO en NZO om SDE-subsidie tot 2020 breed beschikbaar te stellen voor biogas			
		Toepassing via Green Deals			

Toeval of gerichte activiteiten, kansen en belemmeringen

- Bij het Rondeel is goed omgegaan met kansen en belemmeringen. Bijvoorbeeld de ontwikkeling van een beter Leven Keurmerk bij de Dierenbescherming, dat in ontwikkeling was. Maar ook het terugtrekken van Kwetters, dat een kans bleek te bieden om een partner uit de keten te halen. Je moet kansen creëren, en voorbij komende kansen benutten. Zo is bijvoorbeeld de risicogarantie gevonden doordat men bleef aandringen en ambtenaren van LNV er nog een keer naar gekeken hebben en de recente verruiming in een bestaande regeling ontdekten. Dat was echter ook voor een deel puur geluk; was de verruiming in de bestaande regeling er niet geweest, dan was de garantstelling door de overheid niet doorgedaan en zou het project waarschijnlijk niet gerealiseerd zijn.
- De energieneutrale zuivelketen heeft veel baat van de ontwikkeling van de techniek, waarbij gebruik kan worden gemaakt van eerdere innovaties. Na een vliegende start bleek het lastig om de pilots te realiseren; de pilot in Noord-Holland is gestopt omdat daar geen mestprobleem is en door gebrek aan restmateriaal voor covergisting.
Toevalligheden hebben dit innovatieproject geholpen en soms ook in de weg gestaan. Voor innoveren is ondernemerschap vereist: blijven doorzetten, via de juiste mensen hulpbronnen mobiliseren, onzekerheden reduceren, lobbyen en overtuigend zijn.

Door te blijven werken aan de aanpassing van regelgeving en nieuwe technische ontwikkelingen zijn de vooruitzichten voor het realiseren van de pilots en de verspreiding van de innovatie gunstig. Via Green Deals worden de ideeën al opgepakt.

- Bij het NGB verloopt de realisering van het nieuwe bedrijf aanvankelijk zonder veel problemen. Echter door de groeiende weerstand van omwonenden is veel vertraging ontstaan en is men nu in afwachting van de uitspraak van de Raad van State.
- Het GVIC verkeert eind 2011 nog in de oprichtingsfase. De discussie gaat vooral nog om de positie en inbreng van de ondernemers.
- Bij BwN worden alle activiteiten zorgvuldig gepland. In de praktijk blijken er soms toch moeilijk op te lossen problemen op te komen. In de Workumerwaard en bij Oudemirdumerkliff kon het BwN-concept worden toegepast. Bij Hindelopen kan vooralsnog alleen een monitoring van de zandbewegingen worden gerealiseerd, omdat daar eerst behoefte is aan een breed ingestoken gebiedsproces voor een groter gebied.

Conclusies

- Goed omgaan met kansen en belemmeringen is essentieel.
Vaak zijn het externe impulsen, die een belangrijke rol in de voortgang spelen. Ook interne gebeurtenissen als rolwisselingen kunnen het proces versnellen of verlammen.
- Kenmerkende beslissingen zijn vaak niet gepland.
Veel gebeurtenissen overkomen de betrokkenen in het innovatieproces. Kenmerkende gebeurtenissen zijn vaak niet in een planmatige benadering voorzien. Het opdoemen van onverwachte complicaties is in alle cases een kwetsbaar punt.
- Het doorzettingsvermogen van de ondernemer is een succesfactor bij complicaties en stagnaties.

Magische momenten

- Bij het Rondeel heeft zich een belangrijke omslag voorgedaan in de samenwerking van de actoren bij het realiseren van de eerste stal. De actoren gingen er in geloven en hun gedrag veranderde van 'wat doe jij zodat ik ook mijn ding kan doen' naar 'wat doe ik zodat we met zijn allen zo goed mogelijk bij de eindstreep komen.'
- Door het bespreken van het eerste rapport over de energieneutrale zuivelketen met de zuivelindustrie en energiedeskundigen is het draagvlak verbreed en is de opzet verbeterd. Het concept-rapport ging rondzingen en daar zijn de drie pilots uit voortgekomen.
- Bij het NGB is in het Platform Agrologistiek het concept van het NGB opgepakt door de ondernemers.
- Bij het GVIC kan het besluit tot oprichting als een magisch moment worden beschouwd, maar dit geldt eigenlijk pas als de oprichting een feit is
- In het programma BwN zijn de al bestaande ideeën over het gebruiken van de krachten van de natuur voor waterbouwkundige infrastructuur en natuur gebundeld en handen en voeten gegeven door de oprichting van een consortium. Er is een innovatie, creatieve en constructieve werkvorm ontwikkeld, waarin theoretische kennis door toepassingen in de praktijk wordt aangevuld.
- Bij de BwN-case Friese IJsselmeerkust kon voortgang worden geboekt door de discussie over het toekomstig peil van het IJsselmeer op de achtergrond te plaatsen. De ecodynamische ontwikkeling van de Friese IJsselmeerkust. Via talloze gesprekken van de projectleider vanuit BwN en terreinbezoeken van bestuurders is draagvlak gecreëerd en is een convenant opgesteld voor de samenwerking van de partijen.

Conclusies

- Er is sprake van magische momenten in alle cases en in verschillende innovatiefasen.
Bij een magisch moment komt het innovatiebeslisproces ineens in een andere modus en hebben de deelnemers ineens het gevoel dat de realisatie bereikt kan gaan worden.
Vaak treden magische momenten op als alle betrokkenen ineens helemaal in het innovatieproject gaan geloven (Rondeel, Energieneutrale zuivelketen, NGB en BwN) of als potentiële partners elkaar ontmoeten

(NGB). Bij veel tegenslag kan deze gezamenlijkheid weer verdwijnen, waardoor de initiatiefnemer alleen achterblijft (NGB).

- Kennis en creativiteit zijn belangrijk bij het realiseren van magische momenten.

Duur van het innovatiebeslisproces

Tabel 15 geeft aan hoeveel tijd het heeft gekost om de fasen te doorlopen. Opgeteld komt de totale duur voor alle fasen samen al gauw in de buurt van tien jaar. Dat is lang en soms ook problematisch bij veranderende maatschappelijke inzichten, en de ondersteuning vanuit het ministerie van EL&I.

Tabel 15

De duur van het innovatiebeslisproces.

Fa- sen	Rondeel	Energie-neutrale zuivelketen	Nieuw Gemengd Bedrijf	Greenport Venlo Innovation Center (GVIC)	Building with Nature (BwN)
1	2003 - 2005	2006 - 2007	2003 - 2010	2011 - 2012	1980 - 2009
2	2006 - 2010	2007 - 2012	2010 - 2012	Nog niet gestart	2010 – 2012 / ...
3	2011 - ...	Nog niet gestart	Nog niet gestart	Nog niet gestart	2009 - 2012/ ...

Conclusies

- De gemiddelde duur van de onderzochte cases is circa 10 jaar.
- De lange duur van innovatieprojecten vereist continuïteit van de inzet van alle betrokken partijen.

5.3 Wie zijn de actoren en welke rollen hebben ze gespeeld?

Tabel 16 geeft een overzicht van de belangrijkste actoren.

Tabel 16

De belangrijkste actoren.

Fa- sen	Rondeel	Energieneutrale zuivelketen	Nieuw Gemengd Bedrijf	Greenport Venlo Innovation Center (GVIC)	Building with Nature (BwN)
1	- Minister Veerman van LNV: opdracht tot onderzoek 'Houden van hennen' na uitbraak vogelpest en vraag naar diervriendelijkheid - ASG - Vencomatic	- Dhr. C. de Vries van Courage, trekker van de energieneutrale zuivelketen - Melkveehouders - Vertegenwoordigers van de zuivelindustrie en energie-deskundigen	- De initiatiefnemende ondernemers en het Platform Agrolgistiek - Minister Veerman van LNV, die het project een 'status aparte' wilde geven	- Innovatieve ondernemers - Stichting Greenport Venlo - Provincie en gemeenten - GVIC-organisatie in oprichting	- Svasek Hydraulics (1979) - Ronald Waterman - Consortium Boskalis en Van Oord (2007) - Ecoshape (2008), trekker van BwN, in een consortium
2	- Vencomatic - ASG - TransForum - Dierenbescherming - Pluimveehouders	- Innovatieve melkveehouders, de trekkers van de pilots - FrieslandCampina - Gasunie, oprichter van Vertogas	- Ondernemers - Knowhouse - Onderzoek - Gemeente Horst aan de Maas - Provincie Limburg - Opponenten SP, Mileudefensie en de omwonenden via de actie-groep 'Behoud de Parel'	Nog niet gestart	- Deltacommissie en Atelier Fryslân - DGW - Provincie Fryslân, Wetterskip Fryslân, It Fryske Gea - BwN (projectleider Erik van Slobbe) - It Fryske Gea en BwN (uitvoering) - Recreatiebedrijven (pilot Hindelopen)
3	- Rondeel BV - AH - Wageningen UR	- LTO en NZO - Minister van EL&I	Nog niet gestart	Nog niet gestart	- Ecoshape

De belangrijkste actoren en de rollen die ze hebben gespeeld

- Rijksoverheid en Europese Unie
 - o Bij het Rondeel heeft het ministerie van LNV drie belangrijke bijdragen geleverd: het initiatief van minister Veerman (de rol van initiatiefnemer en stuurder van kennis), optreden als opinieleider (de rol van opinieleider) en de risicogarantie van LNV voor de bouw van de tweede Rondeelstal (de rol van risicogarantiegever). Opinieleiders zijn een belangrijke schakel en leggen de verbindingen binnen de gouden driehoek.
 - o Bij de energieneutrale zuivelketen is het ministerie van EL&I een rol gaan spelen voor de acceptatie van digestaat door de Europese Unie (rol van vergunningverlener). De Europese Unie heeft besloten om het

gasnet verplicht open te stellen voor groen gas (rol van beleidsvoorschrijver). Tevens heeft de rijksoverheid SDE-subsidie toegekend.

- Bij het NGB speelde minister Veerman opnieuw een belangrijke rol, naast de ondernemers en het Platform Agrologistiek. Hij treedt op als opinieleader (de rol van opinieleader). Er wordt beleidsruimte geboden om de innovatie een kans te geven (rol van bieden van beleidsruimte). Na de expliciete erkenning en bijbehorende ondersteuning van het concept van het NGB door minister Veerman, is de ondersteuning door het ministerie van EL&I afgenomen. Staatssecretaris Bleker verklaart in het kader van de discussie over megastallen dat hij veel waarde toekent aan het familiebedrijf.
- BwN maakt weinig gebruik van overheidsondersteuning. Het waterbeleid en het topsectorenbeleid is wel een belangrijk uitgangspunt voor BwN (rol van beleidsvoorschrijver). Bij de beoordeling van de bezwaren van de omwonenden zal de raad van State een oordeel vellen (rol van de rechtspreker).
- Provincies en gemeenten
Gemeente en provincie zijn, onder bepaalde voorwaarden, bereid om de benodigde vergunningen af te geven (rol van beleidsvoorschrijver en van vergunningverlener). Zo heeft de gemeente Barneveld meegedacht met het Rondeel over de inpassing van de nieuwe stal (rol van meedenker). Vergunningverlening speelt in vier van de vijf cases; alleen bij het GVIC is dit nog niet aan de orde. Daarnaast heeft de gemeente Dordrecht werkruimte beschikbaar gesteld voor BwN (rol van facilitator).
- Intermediaire organisaties
Opvallend is dat in drie van de vijf cases een intermediaire organisatie actief is: TransForum bij het Rondeel, Courage bij de Energieneutrale zuivelketen en Knowhouse bij het NGB. Bij BwN wordt het proces door de projectorganisatie zelf georganiseerd. Zij begeleiden het innovatiebeslisproces en houden dit aan de gang (rol van procesbegeleider). De overheid heeft de procesbegeleiding gefaciliteerd bij het Rondeel en bij het NGB. Het concept van de energieneutrale zuivelketen is uitgewerkt vanuit Courage, opgericht door LTO Nederland en de NZO. De steun van de zuivelindustrie is heel belangrijk voor de verdere ontwikkeling van de energieneutrale zuivelketen (rollen van ontwikkelaar van innovatieve concepten en van trekker van het innovatieproject).
- Kennisinstellingen
De uitvinding van de Rondeelstal is bedacht door Animal Sciences Group (SG) van Wageningen UR, in samenwerking met belanghebbenden, dierenbescherming en beleid. De wetenschappelijke wereld heeft hierin de hoofdrol gespeeld (rol van ontwikkelaar van innovatieve concepten). Het NGB is bedacht door Alterra.
Bij het GVIC draagt de overheid bij aan de signalering van kennisvragen (rol van kennismakelaar). BwN werkt met Ecoshape in breed samengesteld consortium, met waterbouwbedrijven, ingenieursbureaus, universiteiten, onderzoeksinstituten en lokale bestuurders (rollen van uitwerker en toepasser van innovatieve concepten en van trekker van het innovatieproject).
- Ondernemers
De realisering van de eerste Rondeelstal in de praktijk is tot stand gekomen door het samenwerkingsverband Rondeel BV, waarin de stallenbouwer Vencomatic en de ondernemers de risico's van het nieuwe systeem delen (rol van uitwerker en toepasser van innovatieve concepten). Vencomatic heeft de bouw van de eerste Rondeelstal gefinancierd (rol van financier). De ondernemers, met name Vencomatic en de pluimveehouders, hebben een zeer actieve rol gespeeld. Zij hebben de op basis van het onderzoek 'Houden van hennen' de realisering van het Rondeel op zich genomen (rol van trekker van het innovatieproject).
Bij de energieneutrale zuivelketen spelen de melkveehouders van de pilotprojecten ook een belangrijke rol als trekker van het innovatieproject.
Bij het NGB hebben de ondernemers vastberaden gewerkt aan de opzet van het NGB (rol van trekker van het innovatieproject), de landschappelijke inpassing en het tegemoet komen aan milieueisen (rol van voldoen aan regels vanuit ruimtelijk- en milieubeleid).
Bij het NGB is de overgebleven ondernemer zeer vasthoudend. De bezwaren van de omwonenden maken het realisering van het NGB erg moeilijk (rol van volhouden en van signaleren en benutten van kansen).

Zoek naar mogelijkheden om lokale nadelen lokaal te compenseren. Door burgers meer in het proces te betrekken en tegemoet te komen kunnen mogelijk oplossingen worden gevonden (rol van onderhandelaar). Het GVIC moet een ondernemersgedreven organisatie worden en is opgezet vanuit de Stichting Greenport Venlo. De GVIC-organisatie in oprichting werkt nog aan een ook door de ondernemers geaccepteerde organisatiestructuur (rollen van initiatiefnemer en van trekker van het innovatieproject).

Bij BwN spelen in de pilot Hindelopen bezwaren vanuit de recreatiebedrijvigheid (rol van tegenstander).

- Burgers (belanghebbenden, omwonenden) en maatschappelijke organisaties

De actiegroep 'Behoud de Parel' heeft problemen met de gevolgen van het NGB voor de streek; ze heeft bij de raad van State bezwaar aangetekend tegen de verleende vergunningen (rol van tegenstander). Beter zou zijn om de burgers in een vroeg stadium te betrekken, zodat zij hun belang tijdig kunnen inbrengen en kunnen meedenken met het innovatieproject.

Bij het Rondeel heeft de Dierenbescherming een belangrijke rol gespeeld door de toekenning van een certificaat diervriendelijk met een groot aantal sterren (rol van meedenker met innovatieproject).

Conclusies actoren en rollen

- De gouden driehoek is in alle cases aanwezig.
- In de verschillende fasen van het innovatiebeslisproces zijn daarnaast nog andere actoren aanwezig: intermediaire organisaties en burgers.
- Opinieleiders blijken in deze cases vooral vanuit de overheid op te staan, maar ook andere actoren kunnen de rol van opinieleider vervullen. Bij de energieneutrale zuivelketen heeft Courage, de intermediaire organisatie van de zuivelindustrie, deze rol vervuld.
- Alle cases laten zien dat er altijd een persoon of organisatie is, die opstaat en verantwoordelijkheid neemt voor het innovatiebeslisproces.

Daaromheen ontstaat een samenwerkende groep, die het voortouw neemt. Deze persoon of organisatie is de katalysator in het innovatiebeslisproces, vooral in het begin, in de fase van creativiteit en uitvindingen (fase 1).

Denkbare rollen die de actoren kunnen spelen

- In tabel 17 zijn de verschillende rollen aangegeven, die actoren kunnen spelen. De invulling van tabel 17 is gebaseerd op de ervaringen in de cases en op logisch doorredeneren.

Conclusie

- Tabel 17 geeft een overzicht van de verschillende rollen die actoren kunnen spelen. Dit overzicht kan worden gebruikt bij de vormgeving van het innovatiebeslisproces.

Tabel 17*Denkbare rollen van actoren.*

Actoren Rollen	Europese Unie	Rijks-overheid	Provincies en gemeenten	Intermediaire organisaties	Kennisinstellingen	Ondernemers	Burgers / maatschappelijke organisaties
Initiatiefnemer		x		x	x		
Signaleren van nodige kennis en actoren				x	x		
Opinieleider		x					
Bieder van beleidsruimte	x	x	x				
Kennismakelaar				x	x		
Ontwikkelaar innovatieve concepten				x	x	x	
Uitwerker & toepasser innovatieve concepten					x	x	
Trekker innovatieproject				x	x	x	
Volhouden, signaleren & benutten van kansen						x	
Onderhandelaar						x	
Tegenstander / meedenker innovatieproject		x	x				x
Facilitator		x	x				
Stuurder op kennis		x					
Subsidieverlener/financier	x	x	x			x	
Risicogarantie-afgever		x					
Procesbegeleider				x	x	x	
Beleidsvoorschrijver	x	x	x				
Vergunning-verlener		x	x				
Voldoen aan regels van beleid						x	
Rechtspreker Raad van State en EU Hof van Justitie	x	x					

5.4 Zijn de theorieën over de actoren herkenbaar in de cases?

5.4.1 Typering actoren volgens Rogers

Voor de typering wordt gebruik gemaakt van het beroemde plaatje van Rogers (paragraaf 2.1.4).

Rogers onderscheidt vijf typen van actoren: 'innovators', 'early adopters', 'early majority', 'late majority' en 'laggards'. De eerste drie typen zijn in de onderzochte cases duidelijk te herkennen.

- 'Innovators'
Bij het Rondeel zijn dit de onderzoekers van ASG, in opdracht van het beleid en in samenspraak met betrokkenen.
De energieneutrale zuivelketen heeft vorm gekregen via Courage.
- Bij het NGB zijn dit de onderzoekers van het NGB.
Bij het GIVC spelen Greenport Venlo en de GIVC-organisatie in oprichting deze rol.
Bij BwN zijn al bestaande ideeën via Svasek Hydraulics en Ronald Waterman boven water gehaald.
- 'Early adopters'
Deze kunnen duidelijk worden herkend. Bij deze groep worden ook de opinieleiders gevonden, die de innovatieve ideeën overtuigend uitdragen en verspreiden in het netwerk. Ook de intermediaire organisaties, die het innovatiebeslisproces ondersteunen zijn 'early adopters'.
Bij het Rondeel zijn dit de stallenbouwer Vencomatic, TransForum, de dierenbescherming en de betrokken pluimveehouders. Hier is duidelijk sprake van een opinieleider: minister Veerman.
Bij de energieneutrale zuivelketen kun je de melkveehouders van de drie pilots zo beschouwen. Courage is hier de opinieleider.
Bij het NGB zijn dit de ondernemers en het Platform Agrologistiek. Minister Veerman was ook hier de opinieleider.
Bij het GVIC is dit de GVIC-organisatie in oprichting.
Bij BwN heeft Ecoshape de ideeën opgepakt en handen en voeten gegeven.
- 'Early majority'
Deze zijn herkenbaar in de cases aan het eind van fase 2.
Bij het Rondeel zijn dit Rondeel BV, Albert Hein en meer pluimveehouders.
Bij de energieneutrale zuivelketen zijn dit de ondernemers van de 'green deals', die nu zijn vormgegeven.
Bij BwN zijn dit de lokale bestuurders, die akkoord gaan met de realisering van de pilots in de praktijk.
Bij het NGB en GVIC is hiervan nog geen sprake.
- De 'late minority' en de 'laggards' kunnen in de onderzochte cases nog niet worden benoemd.

Conclusies

- De 'Innovators' en 'Early adopters' kunnen in alle cases worden herkend.
De 'early majority' is zichtbaar bij het Rondeel, de energieneutrale zuivelketen en het BwN.
De 'late minority' en 'laggards' kunnen in geen enkele case worden benoemd.
- Opinieleiders zijn in drie van de vijf cases duidelijk aanwezig: Rondeel, Energieneutrale zuivelketen en NGB.
- Intermediaire organisaties zijn in alle cases actief en hebben een belangrijke rol.
Ze zijn onmisbaar en helpen hindernissen in het innovatiebeslisproces te overwinnen. In de verschillende fasen van het innovatiebeslisproces kan hun rol sterk verschillen; hier is maatwerk vereist.

5.4.2 Samenwerking van actoren volgens Arnouts

De samenwerking van actoren is hieronder aangeduid volgens de indeling van Rikke Arnouts (zie paragraaf 2.1.4). De samenwerking moet doelgericht en doelzoekend zijn om tot resultaten te komen. Co-creatie is mogelijk en moet zonodig worden ingezet.

- Bij het Rondeel is vooral gewerkt op de manier van ‘closed co-governance’, een kleine, hechte coalitie van onderling afhankelijke overheids- en niet-overheidsactoren, die deelnemen aan het gezamenlijke innovatiebeslisproces.
- De energieneutrale zuivelketen is vooral sprake van samenwerking op de manier van ‘self governance’. De overheid heeft een rol bij de randvoorwaarden voor het project: erkenning van digestaat en de toelating van groen gas op het aardgasnet.
- Bij het NGB hebben de ondernemers vooral samengewerkt op de manier van ‘self governance’. De overheid en de omwonenden zijn daarbij steeds betrokken.
- De oprichting van het GVIC speelt zich via ‘closed co-governance’. Verwacht wordt dat bij de werkzaamheden van het GVIC gebruik zal worden gemaakt van het model ‘open governance’. Bij ‘open governance’ is een grote groep van overheids- en niet-overheidsactoren georganiseerd in losse coalities.
- BwN werkt volgens de modellen van ‘closed governance’, ‘open governance’ en ‘self governance’. Bij ‘self governance’ regelen niet-overheidsactoren de opzet en uitvoering van het werk.

Conclusies

- Alle cases zijn complexe innovatieprojecten, waarbij samenwerking noodzakelijk is en ook inhoud wordt gegeven.
- Bij de samenwerking van actoren kunnen in de onderzochte cases drie van de vier organisatievormen van Arnouts aangetroffen: ‘closed co-governance’, ‘open co-governance’ en ‘self governance’. De hiërarchische vorm van samenwerken door overheidsdwang is niet aangetroffen.
- In de verschillende innovatiefasen kunnen verschillende van deze organisatievormen worden gebruikt.

5.4.3 Blikvelden en de gebruikte veranderoutines volgens Habermas en Kersten

Voor het handelen van de verschillende actoren in het innovatiebeslisproces worden vier blikvelden (objectief, subjectief, intersubjectief en transjectief) en drie veranderoutines (evolutionair, revolutionair en disruptief) onderscheiden.

Figuur 16 geeft aan met welke routines de vijf cases zijn doorlopen.

Linksboven in figuur 16 staat het iteratief proces in de evolutionaire routine in een denkbeeldig project, waarin de drie innovatiefasen compleet zijn doorlopen. De vier blikvelden worden in elke fase doorlopen; dit is weergegeven met een drievoudige spiraal.

Het Rondeel is het meest gevorderd. Fase 3 is daar in volle gang, maar nog niet afgerond.

De energieneutrale zuivelketen en het NGB verkeren beide nog in fase 2. Dit is weergegeven door een tweevoudige spiraal die nog niet helemaal af is. Bij het NGB is het evolutionaire proces vertraagd door de toenemende weerstand vanuit het gebied en de veranderende opstelling van de overheid.

Het GVIC is nog in fase 1, weergegeven door een enkelvoudige spiraal.

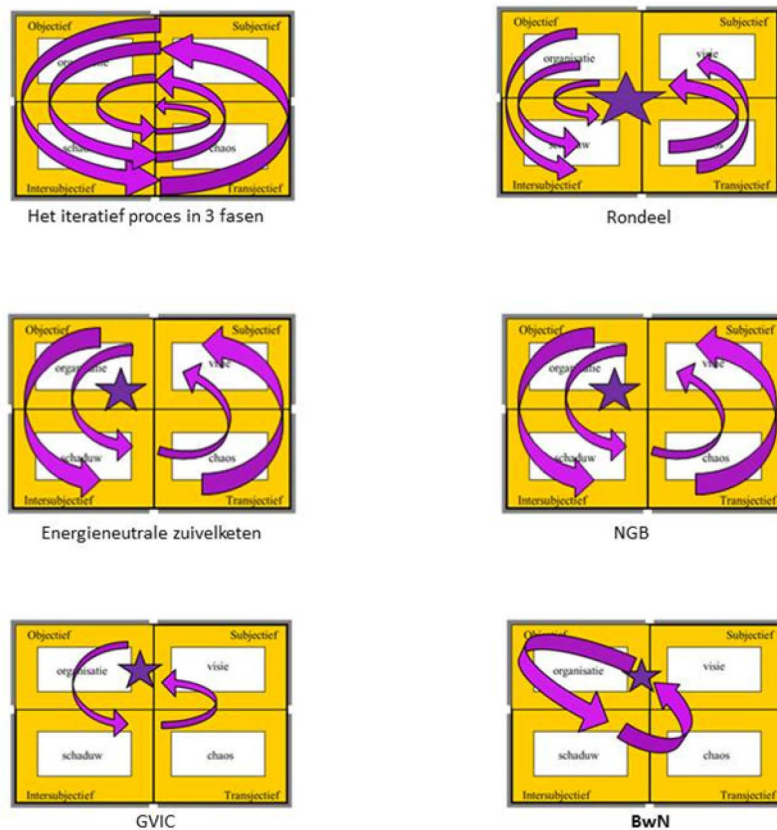
BwN werkt in alle drie de fasen tegelijk, waarbij fase 1 nog niet is afgerond. Dit is weergegeven met een dikke enkelvoudige spiraal. Via pilots (fase 2) wordt de handleiding voor ecodynamisch ontwerpen (fase 1) steeds aangevuld. De verkregen inzichten in fase 1 en 2 worden bekend gemaakt en verspreid (fase 3).

Wat betreft de routines valt op dat in alle cases de evolutionaire routine wordt gebruikt: de blikvelden worden doorlopen tegen de richting van de klok in. Dit houdt in dat het innovatiebeslisproces steeds geleidelijk wordt doorlopen en dat goed gebruik wordt gemaakt van de externe omgeving en de sociale verbanden.

Bijvoorbeeld bij het Rondeel is co-creatie toegepast bij het ontwikkelen van het concept van de Rondeelstal (fase 1); hierbij is transdisciplinair samengewerkt door ondernemers, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties.

Als onderbreking van de evolutionaire routine is bij het NGB tijdelijk wordt de disruptie routine aan de orde: de oppositie tegen het NGB is sterk toegenomen, het beleid van de rijksoverheid is in verandering en daardoor onduidelijk en er is chaos en stagnatie ontstaan. De uitkomst van de bezwarenprocedure bij de Raad van State wordt met spanning afgewacht.

De revolutionaire routine is in de vijf cases niet gebruikt. Bij innovaties is dit wel een reële mogelijkheid. Een mogelijke verklaring hiervan is het complexe karakter van de cases, die al bestaande ideeën hebben opgepakt.



Figuur 16

Het iteratieve proces en het doorlopen van de routines in de cases.

Conclusies

- In de cases wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van de evolutionaire routine. Hierbij wordt geleidelijke voortgang geboekt en goed gebruik gemaakt van de externe omgeving en sociale verbanden. Dit inzicht komt voort uit deze analyse en er is in de cases niet bewust voor gekozen.
- Er is duidelijk sprake van gedragsverandering bij individuen en groepen in de verschillende fasen van het innovatiebeslisproces. Belangrijke voortgangsmomenten kunnen worden getypeerd als omslagpunten in meningsvorming en gedrag bij de betrokkenen. Het innovatiebeslisproces verloopt grillig en soms met horten en stoten. Geluk en doorzettingsvermogen blijven essentieel voor een succesvolle innovatie. Sommige innovaties komen niet van de grond. Leer van positieve en negatieve ervaringen.

5.4.4 Barrières en interventies volgens Termeer

Om innovatieprojecten op de rails te krijgen zijn volgens de theorieën van Rogers en van Termeer destabilisatie en/of ingrijpende nieuwe vondsten nodig. Pas dan worden maatschappelijke wensen en creatieve ideeën opgepakt en is er sprake van gedragsverandering.

Termeer geeft aan dat het startpunt van verandering ligt op het moment dat mensen dubbelzinnigheid ervaren: wanneer er verschillen spelen die niet meer zijn te begrijpen vanuit de bestaande denkpatronen. Door nieuwe inhoud, nieuwe actoren of nieuwe spelregels in te brengen kunnen blokkades worden doorbroken. Onderstaande voorbeelden vanuit de cases illustreren de noodzaak van sterke impulsen en interventies.

Rondeel

- Minister Veerman gaf de aanzet, naar aanleiding van de uitbraak van de vogelpest.
- Het zich terugtrekken van het verpakkingsbedrijf Kwetters in fase 2 is een destabiliserend moment geweest. Dit moment bracht Vencomatic ertoe de hennenhouders op een nieuwe manier in het proces te betrekken. Twee nieuwe regels worden ingevoerd. In de eerste plaats wordt de hennenhouders gevraagd om niet meer alleen afnemer van het stalsysteem te zijn, maar ook partner bij de innovatie te worden; dit vindt plaats door de oprichting van Rondeel BV. In de tweede plaats wordt de verpakker uit de keten gehaald en wordt de verpakkingstaak overgenomen door de hennenhouders.
- In fase 2 vond gedragsverandering plaats van 'wat doe jij zodat ik ook mijn ding kan doen' naar 'wat doe ik zodat we met zijn allen zo goed mogelijk bij de eindstreep komen..
- De wetenschap legitimeert de nieuwe Rondeelstallen. Objectief wetenschappelijk onderzoek toont aan dat de innovatieve stal voldoet aan bestaande wet- en regelgeving en aan maatschappelijke wensen, zoals de diervriendelijkheid. Het initiatief voor dit onderzoek is genomen vanuit de ondernemers, in samenwerking met de universiteit.

Energieneutrale zuivelketen

- Dit project is ontstaan in een klimaat, waarin de internationale marktpositie van de Nederlandse zuivel wordt bedreigd en waardevermeerdering in de keten nodig is.

NGB

- Het NGB is begonnen via het Platform Agrologistiek, die twee partijen bij elkaar bracht: het NGB en Korte Ketten Kip van Kuijpers Kip. Slimmer en duurzamer werken is de inzet.
- Anno 2012 vooral de omwonenden een tegenkracht bij de realisering van het bedrijf. De procedures bij de Raad van State zullen uitwijzen of het NGB in de voorgestelde vorm door kan gaan. Tegelijkertijd moet gezocht worden naar oplossingen om de bezwaren van de omwonenden op te vangen.
- Het is gewenst dat meer partners zich aansluiten, bijvoorbeeld tuinbouwbedrijven. Hiervoor zal eerst duidelijk moeten worden of het NGB kan worden gerealiseerd.

GIVC

- De aanleiding is dat er behoefte wordt gevoeld aan meer coördinatie en inspiratie, het aanboren van beschikbare kennis en het organiseren van nieuw kennis. Hierbij is het aansluiten bij het topsectorenbeleid van groot belang.

BwN

- BwN is opgezet vanwege de toenemende maatschappelijke weerstand tegen traditionele kustverdedigingsprojecten, die vaak schadelijk zijn voor de natuur. Het idee van de innovatieve aanpak van BwN is dat het niet alleen beter is voor de natuur, maar vaak ook goedkoper.

Conclusie

- De noodzaak van sterke impulsen en interventies is in alle cases aangetoond.
Tijdens het innovatiebeslisproces kan bewust gewerkt worden met mogelijke interventies.
Pas dan worden maatschappelijke wensen en creatieve ideeën opgepakt.

5.4.5 Sturingsstijlen volgens Boonstra

In een complex innovatiebeslisproces is sturing noodzakelijk. De vele activiteiten van de verschillende actoren vormen een complex proces, dat vraagt om een heldere lijn met ruimte voor aanpassingen. De trekker van het innovatieproject, één persoon of een coalitie, moet aan het stuur staan om het innovatieproject tot een goed einde te brengen. Intermediaire organisaties kunnen de trekker ondersteunen.

Boonstra beschrijft hiërarchische sturing, marktsturing, netwerksturing en sturen met kennis (zie paragraaf 2.2).

Tabel 18 geeft een overzicht welke van deze sturingsstijlen in de cases zijn toegepast. De gebruikte sturingsstijlen zijn aan de cases toegekend, op basis van de beschrijvingen van de cases; ze worden in de casebeschrijvingen niet expliciet genoemd.

Conclusies

- De vier sturingsstijlen blijken allemaal te worden toegepast in de onderzochte cases.
Sturen met kennis en Netwerksturing worden het meest genoemd.
- De toepassing van de sturingsstijlen komt overeen met de theorie, die stelt dat de sturingsstijlen in principe in alle fasen kunnen worden toegepast.
Sturen met kennis komt het meest voor in fase 1, daarnaast in de fasen 2 en 3
Netwerksturing komt het meest voor in fase 2, daarnaast in de fasen 1 en 3.
Hiërarchische sturing vindt in de pilots alleen plaats in fase 2, voor de bestuurlijke uitgangspunten en de vergunningen voor de realisering van de pilots.
- Marktsturing komt voor in fase 2 en vooral in fase 3.

Tabel 18

De in de cases toegepaste sturingsstijlen.

Fa-sen	Rondeel	Energieneutrale zuivelketen	Nieuw Gemengd Bedrijf	Greenport Venlo Innovation Center (GVIC)	Building with Nature (BwN)
1	<u>Sturen met kennis</u> via het initiatief van minister Veerman voor het onderzoek 'Houden van Hennen'.	<u>Sturen met kennis</u> via de rapporten van Courage	<u>Sturing met kennis</u> via het onderzoek, waarin het concept van NGB is ontwikkeld <u>Netwerksturing</u> via het in contact brengen van de ondernemers met het NGB-concept in het Platform Agrologistiek	<u>Netwerksturing</u> voor het concept en de realisering van het GVIC	<u>Sturen met kennis</u> via het uitwerken van het concept BwN <u>Netwerksturing</u> door de oprichting van Ecoshape en een breed samengesteld consortium
2	<u>Netwerksturing</u> via de inzet van TransForum voor het ontwerpen van de Rondeelstal, de inpassing daarvan binnen het bestemmingsplan en de financiering van de 2 ^e Rondeelstal <u>Marktsturing</u> voor de bepaling van de eierprijs	<u>Netwerksturing</u> voor het realiseren van twee van de drie pilots <u>Sturen met kennis</u> voor het aanpas-sen van het concept <u>Hiërarchische sturing</u> voor het verlenen van vergunningen bij de pilots	<u>Netwerksturing</u> voor verkrijgen vergunningen van provincie en gemeente <u>Hiërarchische sturing</u> voor de bezwarenproce-dure bij de Raad van State	Nog niet gestart	<u>Sturen met kennis</u> voor het aanvullen van de ontwerp-handleiding voor ecodynamisch ontwerpen op basis van theorie en praktijkervaringen <u>Netwerksturing</u> voor het realiseren van de pilots <u>Hiërarchische sturing</u> voor het aangeven van randvoorwaarden en verlenen van vergunningen voor het realiseren van de pilots
3	<u>Sturen met kennis</u> via het onderzoek naar de diervrien-delijkheid van de Rondeelstal in de praktijk <u>Marktsturing</u> voor de bouw van meer Rondeelstallen	<u>Sturen met kennis</u> voor ontwikkeling minivergister <u>Netwerksturing</u> voor het erken-ning krijgen van digestaat als kunstmest-ervanger <u>Marktsturing</u> voor bredere toepas-sing via o.a. 'Green Deals'	Nog niet gestart	Nog niet gestart	<u>Sturen met kennis</u> via het aanvullen van de ontwerp-handleiding ecodynamisch ontwerpen <u>Marktsturing</u> via het breed bekend ma-ken van de resulta-ten van de pilots en de handleiding ecodynamisch ontwerpen

5.5 Wat zijn de effecten van het innovatieproject?

Creatieve destructie

In alle cases is sprake van creatieve destructie. De innovaties gaan ten kosten van de bestaande uitvoeringspraktijk. Innovatie betekent zowel dat er iets bij komt, als dat er iets verloren gaat door de nieuwe ontwikkeling. De gevolgen van creatieve destructie zijn geen onderdeel van het innovatieproject. De gevolgen liggen vaak buiten het gezichtsveld van de actoren van het innovatieproject.

Onderstaande voorbeelden laten zien in welke mate er sprake is van creatieve destructie.

- Het Rondeel is van de vijf cases het meest ver gevorderd. Tot en met 2011 zijn drie Rondeelstallen gerealiseerd en is de bouw van een vierde Rondeelstal begonnen. In totaal wordt gestreefd naar circa twaalf Rondeelstallen. Daarmee wordt een beperkt en hoger marktsegment bediend. Rondeeleieren zijn van goede kwaliteit, het proces is diervriendelijk en dit leidt tot een hogere eierprijs. Een deel van de consumenten is bereid om deze prijs te betalen. De bouw van meer Rondeelstallen zal slechts een klein deel van de bestaande eiermarkt vernietigen.
- De realisering van de energieneutrale zuivelketen zal een substantieel effect hebben op de energiemarkt en op markt voor kunstmest.
- De grootschaligheid van het NGB zal kleinschaliger bedrijven in zekere mate verdringen van de markt. Ook de ruimtelijke gevolgen kunnen groot zijn. Ter plaatse van het NGB kan dit worden opgevangen via een goede inpassing. Op andere plaatsen ontstaat dan ruimte door het verminderen van kleinschaliger bedrijven.
- Het Greenport Venlo Innovation Center (GVIC) staat nog in de kinderschoenen. Bij succesvolle ondersteuning van innovatieve ondernemers zal mogelijk leiden tot meer innovatieve projecten, met de bijbehorende creatieve destructie.
- Naarmate BwN meer succesvolle toepassingen creëert zal dit ten koste gaan van bedrijven met de traditionele aanpak van waterbouw. Gezien de ambitie kan dit op termijn substantieel zijn. Andere waterbouwbedrijven kunnen ook hun voordeel doen met de door BwN ontwikkelde kennis.

Conclusies

- De mate waarin sprake is van creatieve destructie verschilt in de onderzochte cases.
- Er is geen regulier beleid om de negatieve gevolgen te compenseren.
Ondernemers die nadelen ondervinden hebben in principe wel de mogelijkheid om de innovatieve ideeën op te pakken en daar hun voordeel mee te doen. Vanuit de overheid kan flankerend beleid worden aangeboden, bijvoorbeeld zoals destijds bij de sanering van de visserij.

Maatschappelijk voordeel

De overheid heeft innovaties nodig en de innovaties komen niet zonder hulp van de overheid tot stand. Als dit wederzijds belang leidt tot samenwerking, is dit een belangrijke stimulans voor het innovatieproject.

Onderstaande voorbeelden laten het maatschappelijk voordeel van de vijf cases zien.

- Bij het Rondeel is een goed verdienmodel opgezet, waardoor duurzaamheid en diervriendelijkheid kunnen worden gerealiseerd.
Belangrijk hierbij zijn: draagvlak vanuit maatschappelijke organisaties, keurmerken en transparantie. Het Beter Leven Keurmerk, het Milieukeur en het Albert Heijn Puur en Eerlijk label leiden tot marktwaarde. Transparantie werd bereikt door de Rondeelstal open te stellen voor bezoekers.
- Bij de energieneutrale zuivelketen bestaan de maatschappelijke voordelen zowel uit het voorzien in de eigen energiebehoefte als uit de verwerking van restproducten in de covergisting en als uit de mogelijkheid om digestaat in te zetten als alternatief voor kunstmest.
- Bij het NGB wordt een grote impact verwacht als het lukt om dit in de praktijk te realiseren. Het NGB in Grubbevorst is het eerste voorbeeld van dit type grootschalige bedrijven.

- Naarmate er, mede onder invloed van het Greenport Venlo Innovation Center (GVIC), meer innovaties tot stand komen, zal ook het maatschappelijk voordeel toenemen.
- Bij BwN zijn de maatschappelijke voordelen lagere kosten en een uitbreiding van de natuur.

Conclusies

- Alle cases leiden tot een aanzienlijk maatschappelijk voordeel. Behalve bij de energieneutrale zuivelketen en BwN is het aandeel van de rijksoverheid in het innovatiebeslisproces aanzienlijk.
- Deze krijgt vorm door het faciliteren van de inzet van intermediaire organisaties, door financiering van het onderzoek en door het bieden van beleidsruimte.

Bewustwording burgers en bedrijven

De ambitie van een innovatieproject hangt direct samen met de effecten die het oproept. Wie aan de weg timmert met een innovatie, roept veel positieve (Rondeel, BwN) en/of negatieve (NGB) reacties op. Hoe groter de innovatie is, des te sterker is het effect. Er is daarom iets voor te zeggen om innovaties om zorgvuldig om te gaan met de externe relaties. In het innovatiebeslisproces moet hierover een expliciete keuze worden gemaakt, waarbij rekening wordt gehouden met de ambitie-effect relatie.

Onderstaande voorbeelden laten zien hoe hiermee is omgegaan in de vijf cases.

- De beschikbaarheid van Rondeel-eieren en de openstelling van de Rondeelstal in Barneveld dragen bij aan de bewustwording van burgers over dierenwelzijn.
- Bij de energieneutrale zuivel was de energiesector eerst een tegenkracht, omdat zij hier mogelijk nadeel van zouden hebben. De strategie om de zuivelindustrie en de energiedeskundigen vroegtijdig bij het project te betrekken, heeft geholpen om de weerstand te verkleinen.
- Het NGB in Grubbevorst is gaandeweg onderdeel geworden van de landelijke discussie over en verzet tegen schaalvergroting, megastallen, LandbouwOntwikkelingsGebieden (LOG's) en dierenwelzijn. Gedurende het project veranderde het maatschappelijk speelveld. Spanningen tussen lokale voor- en tegenstanders van het NGB werden pas na een aantal jaren in het besluitvormingsproces zichtbaar. Burgers waren weliswaar in een vroeg stadium geïnformeerd, maar betrokkenheid en protest groeiden pas toen de plannen concreet werden.
- Door aan de weg te timmeren kan het GVIC ondernemers kunnen stimuleren om innovaties aan te pakken.
- BwN bestaat uit een coalitie van bedrijven en biedt openheid in de bereikte resultaten. Andere bedrijven kunnen hiervan gebruik maken.

Conclusies

- Voor elk innovatieproject is het nodig dat een aanpak wordt gekozen voor de communicatie met de buitenwereld.
- De bewustwording van de burger van nieuwe duurzame producten werkt veelal positief, maar kan bij weerstand het realiseren van de innovatie moeilijker maken.

6 Synthese: aanbevelingen en conclusies

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek beschreven aan de hand van de doelstelling.

De doelstelling is om de volgende vijf vragen te beantwoorden (zie paragraaf 1.2):

1. Wat zijn innovaties en hoe verlopen innovatieprocessen?
2. Welke kansen en belemmeringen zijn er voor innovaties op basis van de onderzochte cases en de (internationale) literatuur?
3. Waar liggen de beste kansen voor de aanpak op de snij- en raakvlakken van topsectoren?
4. Welke aanknopingspunten (o.a. instrumenten) zijn er voor EL&I, in samenhang met andere actoren, om innovaties te faciliteren en aan te jagen?
5. Wat zijn denkbare rollen voor RRE, in samenhang met andere actoren, voor het faciliteren en aanjagen van innovaties en het verder brengen van het bedrijfslevenbeleid ?

Per doelstelling zijn aanbevelingen geformuleerd.

De doelstellingen 2 en 3 zijn samengenomen, omdat de beste aanpak, de kansen en de belemmeringen voor innovaties gelden voor alle innovaties.

De aanbevelingen zijn gebaseerd op de analyse in hoofdstuk 5. Als verduidelijking en onderbouwing worden de bijbehorende conclusies uit de analyse weergegeven. De paragraaf nummers verwijzen naar de betreffende onderdelen van de analyse.

In hoofdlijnen gaat het om aanbevelingen over:

- Bouwstenen voor een systematische aanpak van innovatieprojecten (6.1 en 6.2).
Deze bouwstenen kunnen later worden omgezet naar een methode voor de opzet en uitvoering van innovatieprojecten. Deze methode kan worden toegepast in innovatieprojecten en steeds worden aangevuld met inzichten uit andere innovatieprojecten
- De denkbare rollen van RRE en andere actoren (6.3 en 6.4).
Het onderzoek geeft denkbare rollen aan voor RRE en voor alle andere actoren die we in de onderzochte cases zijn tegengekomen. Een discussie met vertegenwoordigers van het ministerie van EL&I over deze rollen en de betekenis daarvan voor het verder brengen van het bedrijfslevenbeleid, is van belang voor een gerichte keuze van de door het ministerie van EL&I te vervullen rollen.

6.1 Wat zijn innovaties en hoe verlopen innovatieprocessen?

6.1.1 Wat zijn innovaties?

Het antwoord is in hoofdstuk 2 al geformuleerd en is houdbaar gebleken bij de analyse van de vijf cases.

Het antwoord bestaat uit drie delen:

- Het verschijnsel innovatie wordt beschouwd als de dynamische en vernieuwende factor van veranderingen.
- In innovatieprojecten worden één of meer innovatieve ideeën gerealiseerd en verspreid.
- In het innovatiebeslisproces worden innovatieprojecten gerealiseerd en worden succesvolle innovaties verspreid en opgepakt.

6.1.2 Hoe verlopen innovatieprocessen?

Op basis van de analyse zijn vijftien aanbevelingen geformuleerd, die een goed verloop van het innovatiebeslisproces kunnen bewerkstelligen..

Ter onderbouwing en verduidelijking zijn de bijbehorende conclusies uit de analyse vermeld.

1. Gebruik de innovatiefasen van Rogers voor de opzet en fasering van innovatieprojecten (5.1).
 - De drie innovatiefasen volgens Rogers zijn herkenbaar in de cases.
2. Kies, afhankelijk van de aard van de beoogde innovatie, of de fasen lineair of cyclisch moeten worden doorlopen (5.1).
 - De fasen worden in op één na alle cases lineair doorlopen.
 - De fasen worden cyclisch doorlopen in een groeimodel, zoals bij BwN.
3. Ga actief op zoek naar kansen en benut kansen die zich voordoen (5.2).

Om het innovatiebeslisproces te stimuleren is het benutten van kansen die zich voordoen essentieel. Het actief op zoek gaan naar kansen kan het proces effectiever maken.

 - Goed omgaan met kansen en belemmeringen is essentieel.
 - Vaak zijn het externe impulsen, die een belangrijke rol in de voortgang spelen. Ook interne gebeurtenissen als rolwisselingen kunnen het proces versnellen of verlammen.
4. Creëer magische momenten (5.2).

De samenwerking in het innovatiebeslisproces kan in een hogere versnelling komen als er magische momenten plaats vinden. Door het actief op zoek gaan naar opties, gemeenschappelijke belangen en vooruitzichten kunnen magische momenten worden gecreëerd. Kennis en creativiteit is hierbij heel belangrijk.

 - Er is sprake van magische momenten in alle cases en in verschillende innovatiefasen.
 - Bij een magisch moment komt het innovatiebeslisproces ineens in een andere modus en hebben de deelnemers ineens het gevoel dat de realisatie bereikt kan gaan worden.
 - Vaak treden magische momenten op als alle betrokkenen ineens helemaal in het innovatieproject gaan geloven (Rondeel, Energieneutrale zuivelketen, NGB en BwN) of als potentiële partners elkaar ontmoeten (NGB). Bij veel tegenslag kan deze gezamenlijkheid weer verdwijnen, waardoor de initiatiefnemer alleen achterblijft (NGB).

5. Pas processturing toe in alle complexe innovatieprojecten (5.2).
Dit kan plaatsvinden via intermediaire organisaties, via facilitering vanuit de overheid, zoals bijvoorbeeld bij de 'green deals' of vanuit de initiatiefnemende persoon of organisatie zelf.
 - Kenmerkende beslissingen zijn vaak niet gepland.
 - Veel gebeurtenissen overkomen de betrokkenen in het innovatieproces. Kenmerkende gebeurtenissen zijn vaak niet in een planmatige benadering voorzien. Het opdoemen van onverwachte complicaties is in alle cases een kwetsbaar punt. Doorzettingsvermogen van de ondernemer is hierbij een succesfactor.
6. Ga bij de opzet van innovatieproject na welke actoren en rollen nodig zijn in de drie innovatiefasen (5.3).
Gebruik tabel 17 voor het voor een bepaald innovatieproject in beeld krijgen van vereiste rollen en actoren.
Geef het innovatiebeslisproces mede op basis hiervan vorm.
 - Tabel 17 geeft een overzicht van de verschillende rollen die actoren kunnen spelen.
7. Sta als procesbegeleider regelmatig stil bij het verloop van het innovatiebeslisproces en pleeg zonnodig interventies over de actoren, de samenwerkingsvorm, de veranderoutine, de impulsen en/of de sturingsstijl (5.4).
8. Stimuleer als procesbegeleider dat wordt geleerd van positieve en negatieve ervaringen en dat alle actoren bijdragen aan het doorbreken van impasses (5.4).
9. Organiseer als trekker of procesbegeleider van het innovatieproject de sturing en samenwerking. Ook in perioden van stagnatie kunnen deze benaderingen helpen.
Gebruik daarbij de theorieën over de actoren: typering actoren (aanbeveling 10), samenwerkingsvormen (aanbeveling 11), blikvelden en veranderoutines (aanbeveling 12), impulsen en interventies (aanbeveling 12) en sturingsstijlen (aanbeveling 13) (5.4.1 t/m/ 5.4.5).
10. Kies bewust de actoren die je in de verschillende innovatiefasen bij het project wil betrekken.
Gebruik hierbij de typering van Rogers: 'innovators'(fase 1), 'early adapters'(fase 2) en de 'early majority'(fase 3). Zorg dat je in de verschillende innovatiefasen met de juiste mensen aan tafel zit (5.4.1).
 - De 'Innovators' en 'Early adopters' kunnen in alle cases worden herkend.
De 'early majority' is zichtbaar bij het Rondeel, de energieneutrale zuivelketen en het BwN.
De 'late minority' en 'laggards' kunnen in geen enkele case worden benoemd.
 - Opinieleiders zijn in drie van de vijf cases duidelijk aanwezig: Rondeel, Energieneutrale zuivelketen en NGB.
 - Intermediaire organisaties zijn in alle cases actief en hebben een belangrijke rol.
Ze zijn onmisbaar en helpen hindernissen in het innovatiebeslisproces te overwinnen. In de verschillende fasen van het innovatiebeslisproces kan hun rol sterk verschillen; hier is maatwerk vereist.
11. Kies bewust één of meer modellen van samenwerking, die in een bepaalde fase het meeste resultaat kan opleveren (5.4.2).
Gebruik hierbij de samenwerkingsvormen van Arnouts. (zie paragraaf 2.1.4).
 - Alle cases zijn complexe innovatieprojecten, waarbij samenwerking noodzakelijk is en ook inhoud wordt gegeven.
 - Bij de samenwerking van actoren kunnen in de onderzochte cases drie van de vier organisatievormen van Arnouts aangetroffen: 'closed co-governance', open co-governance'en 'self governance'. De hiërarchische vorm van samenwerken door overheidsdwang is niet aangetroffen.
12. Kies bewust de veranderoutine, die in een bepaalde fase het meest productief is (5.4.3).
Gebruik hierbij de geschetste benadering van blikvelden en veranderoutines van Habermas en Kersten.
Beweging in het innovatiebeslisproces is noodzakelijk.

- In de cases wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van de evolutionaire routine.
- Hierbij wordt geleidelijke voortgang geboekt en goed gebruik gemaakt van de externe omgeving en sociale verbanden. Dit inzicht komt voort uit deze analyse en er is in de cases niet bewust voor gekozen.
- Er is duidelijk sprake van gedragsverandering bij individuen en groepen in de verschillende fasen van het innovatiebeslisproces.
- Belangrijke voortgangsmomenten kunnen worden getypeerd als omslagpunten in meningsvorming en gedrag bij de betrokkenen. Het innovatiebeslisproces verloopt grillig en soms met horten en stoten. Geluk en doorzettingsvermogen blijven essentieel voor een succesvolle innovatie. Sommige innovaties komen niet van de grond. Leer van positieve en negatieve ervaringen.

13. Kies tijdens het innovatiebeslisproces bewust voor sterke impulsen en noodzakelijke interventies in de verschillende innovatiefasen (5.4.4).

Gebruik hierbij de benadering van Termeer over regels, actoren en/of inhoud. Pas dan worden maatschappelijke wensen en creatieve ideeën opgepakt.

- De noodzaak van sterke impulsen en interventies is in alle cases aangetoond.
- Tijdens het innovatiebeslisproces kan bewust gewerkt worden met mogelijke interventies. Pas dan worden maatschappelijke wensen en creatieve ideeën opgepakt.

14. Kies bewust één of meer sturingsstijlen in de verschillende innovatiefasen (5.4.5).

De benadering met de sturingsstijlen is bruikbaar voor zowel de vormgeving van het innovatiebeslisproces, als voor tussentijdse interventies.

Gebruik hierbij de benadering van Boonstra over sturingsstijlen.

- De vier sturingsstijlen blijken allemaal te worden toegepast in de onderzochte cases.
- Sturen met kennis en Netwerksturing worden het meest genoemd.
- De toepassing van de sturingsstijlen komt overeen met de theorie, die stelt dat de sturingsstijlen in principe in alle fasen kunnen worden toegepast.
- Sturen met kennis komt het meest voor in fase 1, daarnaast in de fasen 2 en 3.
- Netwerksturing komt het meest voor in fase 2, daarnaast in de fasen 1 en 3.
- Hiërarchische sturing vindt in de pilots alleen plaats in fase 2, voor de bestuurlijke uitgangspunten en de vergunningen voor de realisering van de pilots.
- Marktsturing komt voor in fase 2 en vooral in fase 3.

15. Houdt rekening met de verwachte creatieve destructie (5.5).

Bij het Rondeel wordt slechts een klein deel van de bestaande markt voor eieren vernietigd.

Bij het NBG is de invloed op de bestaande markt aanzienlijk groter.

- De mate waarin sprake is van creatieve destructie verschilt in de onderzochte cases.
- Er is geen regulier beleid om de negatieve gevolgen te compenseren. Ondernemers die nadelen ondervinden hebben in principe wel de mogelijkheid om de innovatieve ideeën op te pakken en daar hun voordeel mee te doen. Vanuit de overheid kan flankerend beleid worden aangeboden, bijvoorbeeld zoals destijds bij de sanering van de visserij.

6.2 Welke kansen en belemmeringen zijn er voor innovaties?

Deze paragraaf geeft aanbevelingen over de tweede en derde doelstelling van het project;

- Welke kansen en belemmeringen zijn er voor innovaties op basis van de onderzochte cases en de (internationale) literatuur?
- Waar liggen de beste kansen voor de aanpak op de snij- en raakvlakken van topsectoren?

Deze doelstellingen zijn samengenomen, omdat de beste aanpak, de kansen en de belemmeringen voor innovaties op de snij- en raakvlakken van topsectoren ook gelden voor andere innovaties.

Hieronder zijn de aanbevelingen en de bijbehorende conclusies weergegeven.

1. Signaleer kennisbehoeften en zorg dat daarin wordt voorzien (5.2).

Ga in het begin van het innovatieproject en ook later in het innovatiebeslisproces na welke kennis nodig is. Intermediaire organisaties, kennisinstellingen en streekkenners kunnen hierbij een rol vervullen.

- Kennis en creativiteit zijn belangrijk bij het realiseren van magische momenten.
- Ga voor succesvolle innovatieprojecten na welke snij- en raakvlakken zijn gecombineerd. Daar liggen immers de beste kansen voor innovatieve projecten.

Voor de cases in dit onderzoek is dit nagegaan in tabel 1 (paragraaf 1.3). Bijvoorbeeld het Rondeel heeft gewerkt met de kennisgebieden van de topsectoren Agro&Food, Creatieve Industrie, Life Sciences & Health, Logistiek en Design en ontwerp.

2. Ga adequaat om met burgers (belanghebbenden, omwonenden) en maatschappelijke organisaties (5.2).

Bij het NGB is de weerstand van de omwonenden in de loop van het proces sterk toegenomen. Concrete mogelijkheden anno 2012 zijn het attenderen op de plicht vanuit de MER om een evaluatie uit te voeren als het NGB is gerealiseerd, ideeën van de ondernemers aan te geven over mogelijke vervolginvesteringen en zoeken naar mogelijkheden om aan de bezwaren van de omwonenden tegemoet te komen.

- Goed omgaan met kansen en belemmeringen is essentieel.
Vaak zijn het externe impulsen, die een belangrijke rol in de voortgang spelen. Ook interne gebeurtenissen als rolwisselingen kunnen het proces versnellen of verlammen.

3. Benut voorbeelden van succesvolle innovaties (5.5).

Succesvolle innovaties kunnen als inspiratie dienen voor andere ondernemers, ook voor die ondernemers die last hebben van creatieve destructie.

4. Maak een doordachte keuze van de communicatiestrategie voor het omgaan met de buitenwereld (5.5).

- Voor elk innovatieproject is het nodig dat een aanpak wordt gekozen voor de communicatie met de buitenwereld.
- De bewustwording van de burger van nieuwe duurzame producten werkt veelal positief, maar kan bij weerstand het realiseren van de innovatie moeilijker maken.

6.3 Welke aanknopingspunten zijn er voor EL&I?

Hierover zijn zes aanbevelingen geformuleerd.

Ze zijn hieronder weergegeven met de bijbehorende conclusies.

1. Stimuleer het voor innovaties noodzakelijke ondernemerschap (5.2).
De ondernemer moet blijven doorzetten, via de juiste mensen hulpbronnen mobiliseren, onzekerheden reduceren, lobbyen en overtuigend zijn. Het zoeken naar kansen vereist flexibiliteit en kost tijd: de ondernemer moet blijven scannen wat er in de omgeving gebeurt aan relevante ontwikkelingen en blijven bedenken hoe je daar op aan kunt sluiten.
 - Het doorzettingsvermogen van de ondernemer is een succesfactor bij complicaties en stagnaties.
2. Biedt ondersteuning bij impasses in het innovatiebeslisproces (5.2).
Bij het NGB is een impasse ontstaan door het verzet van de omwonenden. Bij het zoeken naar mogelijkheden om tegemoet te komen aan hun bezwaren en de acceptatie daarvan is ondersteuning vanuit het beleid noodzakelijk. Dit is ook in lijn met de eerdere betrokkenheid van het ministerie van LNV.
 - Goed omgaan met kansen en belemmeringen is essentieel.
 - Praat hiertoe met de direct bij innovaties betrokken actoren en voer het juiste gesprek.
 - Kijk verder dan een bepaald innovatieproject, kijk over grenzen van tijd en locatie.
3. Zorg voor continuïteit in de ondersteuning voor een periode van circa 10 jaar (5.2).
Dit is de periode die in de onderzochte cases nodig blijkt te zijn.
 - De lange duur van innovatieprojecten vereist continuïteit van de inzet van alle betrokken partijen.
4. Neem kennis van de rollen die door EL&I, in samenhang met de andere actoren, zijn gespeeld in de cases (5.3).
 - De gouden driehoek is in alle cases aanwezig.
 - In de verschillende fasen van het innovatiebeslisproces zijn daarnaast nog andere actoren aanwezig: intermediaire organisaties en burgers.
 - Opinieleiders blijken in deze cases vooral vanuit de overheid op te staan, maar ook andere actoren kunnen de rol van opinieleider vervullen. Bij de energieneutrale zuivelketen heeft Courage, de intermediaire organisatie van de zuivelindustrie, deze rol vervuld.
 - Alle cases laten zien dat er altijd een persoon of organisatie is, die opstaat en verantwoordelijkheid neemt voor het innovatiebeslisproces.
Daaromheen ontstaat een samenwerkende groep, die het voortouw neemt. Deze persoon of organisatie is de katalysator in het innovatiebeslisproces, vooral in het begin, in de fase van creativiteit en uitvindingen (fase 1).
5. Geef bekendheid aan succesvol verlopen innovatieprojecten (5.5).
De opzet van het innovatiebeslisproces van het Rondeel is een goed voorbeeld van hoe een duurzame, milieu- en diervriendelijke stal kan worden ontwikkeld.
Dit voorbeeld is al opgepakt door andere ondernemers, voor andere stalsystemen. Eind februari 2012 heeft het ministerie van EL&I tien ondernemers in staat gesteld tot een haalbaarheidsonderzoek voor duurzame stallen. Via de SBIR-bijdrage is per initiatief € 45.000,- beschikbaar.
6. Neem deel aan de maatschappelijke discussie over megastallen 5.5.
Het NGB in Grubbevorst is gaandeweg onderdeel geworden van de landelijke discussie over - en verzet tegen - schaalvergroting, megastallen, LandbouwOntwikkelingsGebieden (LOG's) en dierenwelzijn. Deze case laat zien dat de realisering van het NGB lastig is.

6.4 Wat zijn denkbare rollen voor RRE en andere actoren?

De doelstelling van het project voor dit onderdeel is:

Wat zijn denkbare rollen voor RRE, in samenhang met andere actoren voor het faciliteren en aanjagen van innovaties en het verder brengen van het bedrijfslevenbeleid?

In tabel 17 (paragraaf 5.3) is voor alle actoren aangegeven welke rollen ze kunnen vervullen. De invulling van tabel 17 is gebaseerd op de ervaringen in de cases en logisch doorredeneren.

Op basis van tabel 17 zijn hieronder de denkbare rollen voor alle actoren op een rij gezet.

De aanbeveling voor de doelstelling van het project is:

1. Ga na welke rollen RRE wil spelen en neem hierbij de rollen die andere actoren willen spelen in ogenschouw.
 - Het vervullen van al deze rollen is noodzakelijk om innovatieprojecten goed te laten verlopen.
 - Het is aan de actoren te bepalen welke rollen zij gaan vervullen.

- **De Europese Unie** kan optreden als bieder van beleidsruimte, subsidieverlener / financier, beleidsvoorschrijver en/of rechtspreker.
 - **De Raad van State** kan optreden als rechtspreker.
 - **RRE** moet scherp blijven op haar mogelijke bijdrage vanuit de betrokkenheid bij de regio:
 - o sturen op kennis;
 - o meedenker in innovatieprojecten;
 - o inbrengen van het vigerend beleid en/of meewerken aan vergunningverlening;
 - o voor het signaleren van wensen voor initiatief nemen voor innovatieprojecten, opinieleider, verkrijger van beleidsruimte, faciliteren, subsidieverlener / financier en/of afgever van risicogarantie.
 - **EL&I** kan vanuit haar centrale rol optreden als:
 - o initiatiefnemer, opinieleider;
 - o beleidsvoorschrijver, bieder van beleidsruimte, vergunningverlener;
 - o facilitator (bijvoorbeeld door het financieren van intermediaire organisaties gedurende de looptijd van innovatieprojecten), subsidieverlener / financier (bijvoorbeeld van onderzoek naar de legitimatie van innovatieprojecten) en/of afgever risicogarantie.
 - **Provincies en gemeenten** kunnen bijdragen als:
 - o beleidsvoorschrijver, bieder van beleidsruimte en/of vergunningsverlener;
 - o meedenker in innovatieprojecten;
 - o facilitator en/of subsidieverlener / financier.
 - **Intermediaire organisaties** kunnen bijdragen:
 - o door te signaleren welke kennis en actoren nodig zijn een innovatieproject;
 - o op te treden als initiatiefnemer, ontwikkelaar, trekker en/of procesbegeleider van innovatieve projecten.
 - **Kennisinstellingen** kunnen bijdragen:
 - o door te signaleren welke kennis en actoren nodig zijn een innovatieproject;
 - o op te treden als kennismakelaar, ontwikkelaar, uitwerken & toepassen, trekker en/of procesbegeleider van innovatieve projecten.
 - **Ondernemers** kunnen optreden als:
 - o ontwikkelaar, uitwerker en/of trekker van innovatieve projecten;
 - o volhouden en signaleren & benutten van kansen, financier, procesbegeleider en/of voldoen aan regels van beleid;
 - o onderhandelen met burgers en maatschappelijke organisaties.
- Burgers en maatschappelijke organisaties** kunnen meedenker of tegenstander zijn van een innovatieproject.

Bronnen

Beleid

- Aanbiedingsbrief van de tien topsectoren aan de Minister van EL&I, d.d. 17 juni 2011.
- Agenda duurzaamheid, 3 oktober 2011. Een groene groeistrategie voor Nederland. En Green Deal. Ministeries van I&M, Buitenlandse Zaken en EL&I.
- Factsheet, 2011. Het nieuwe bedrijvenbeleid. Ministerie van EL&I. Den Haag.
- Gezamenlijke partners uit de gouden driehoek. Nederlands kennis- en Innovatiecontract, 2 april 2012. Ondertekening op 2 april 2012.
- Kempkes, P.A.M.G., S. van As, H. van Dijk, H.E.J. van der Geest RE, M.H.J.M. van Maasacker, J.C. Meijer en M.J.L. van Rossum-Elfferich, 2011. Innovatiebeleid. Algemene Rekenkamer. Sdu-uitgevers, Den Haag.
- Minister van EL&I, staatssecretaris van Financiën en staatssecretaris van OCW, 13 september 2011. Naar de top. Het bedrijvenbeleid in actie(s). Kabinetsreactie op de adviezen van de tien topsectoren. Den Haag.
- Naar de top: de hoofdlijnen van het nieuwe bedrijfslevenbeleid, 4 februari 2011. Beleidsbrief van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I), mede namens de ministeries van Buitenlandse Zaken, Infrastructuur & Milieu, Volksgezondheid, Welzijn & Sport, Financiën en Defensie. Den Haag.
- Organisatiebeleid Kerndepartement 10 oktober 2011, 2011. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie. Den Haag.
- Topsector Agro&Food, 22 maart 2012. Bijlagen innovatiecontract (www.top-sectoren.nl).
- Topteams, 17 juni 2011, Topsectorenaanpak, 2011. Aanbiedingsbrief van de tien topsectoren aan de Minister van EL&I. Den Haag.
- www.rijksoverheid.nl/greendeal.

Cases

De voor de beschrijving van de cases gebruikt bronnen (literatuur, websites en geraadpleegde actoren) staan aan het eind van elke casebeschrijving.

Film

- Het Gouden Ei in de Gouden Driehoek (<http://www.alterra.wur.nl/NL/Producten/Films/>) of (<http://www.alterra.wur.nl/NL/onderzoek/gebiedsontwikkeling+en+ruimtegebruik/bestuurlijke+processen/>).

Theorie

- Arnouts, R., 2010. Regional nature governance in the Netherlands. Four decades of governance, modes and shifts in the Utrechtse Heuvelrug and Midden-Brabant. PhD-thesis Wageningen University. Wageningen.
- Berger, P. en B. Berger, 1976. Sociology: a Biographical Approach. Harmondsworth.
- Boonstra, F.G., te verschijnen. Sturing in het ruimtelijk domein. Bundel essays en noties voor het ministerie van EL&I. Alterra. Wageningen.
- Boschma, R.A., K. Frenken en J.G. Lambooy, 2002. Evolutionaire economie. Een inleiding. Uitgeverij Coutinho, Bussum.
- Buuren, J. van en J. Eshuis, 2010. Knowledge Governance: completing hierarchies, networks and markets? In: R.J. in 't Veld (ed.). Knowledge Democracy. Springer Verlag. Heidelberg.
- Habermas, J., 1984. The Theory of Communicative Action, Vol. 1: Reason and the Rationalization of Society. Translated by T. McCarthy. Boston, MA: Beacon Press.
- ISSI: Innovatie Systeem voor Systeem Innovatie: <http://www.systeeminnovatie.be/>.

- Kersten, P.H., met medewerking van R. During, M.H. Jacobs en H.J.J. Kroon, 2005. Kwaliteit Leefomgeving. Op zoek naar een methodiek voor kwaliteitsmanagement in de ruimtelijke omgeving. Alterra. Wageningen.
- Meuleman, L., 2008. Public Management and the Metagovernance of Hierarchies, Networks and Markets; the Feasibility of Designing and Managing Governance Style Combinations. Physica Verlag. Heidelberg.
- Padt, F.J.G., F.G. Boonstra en M.A. Reudink, 2008. De betekenis van duurzaamheid in gebiedsgericht beleid. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 88. Wageningen.
- Rogers, E.M., 1983. Diffusion of Innovations. Third Edition. The free Press. A Division of Macmillan Publishing CO., Inc. New York / Collier Macmillan Publishers London.
- Royal Haskoning, 2010. Nieuwe energie, Nieuwe instituties. Versnelling van de energietransitie vraagt om institutionele ingrepen.
- Schumpeter, J.A., 1954. The Theorie of Economic Development. An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. Harvard University Press, Cambridge; reprint 1980, Oxford University Press, New York (postuum gepubliceerd in 1954, first edition in Germany, 1909).
- Termeer, K., 2009. Van stereotyperen naar variëren. In Breeman, Goverde en Termeer (red.). Governance in de groen-blauwe ruimte. Handelingsperspectieven voor landbouw, landschap en water. Van Gorcum. Assen.
- Velben, T., 1898. Why is economics not a revolutionary science? Quaterly Journal of Economica 12: p. 373-397.



Alterra is onderdeel van de internationale kennisorganisatie Wageningen UR (University & Research centre). De missie is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen negen gespecialiseerde en meer toegepaste onderzoeksinstituten, Wageningen University en hogeschool Van Hall Larenstein hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 40 vestigingen (in Nederland, Brazilië en China), 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de vooraanstaande kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen natuurwetenschappelijke, technologische en maatschappijwetenschappelijke disciplines vormen het hart van de Wageningen Aanpak.

Alterra Wageningen UR is het kennisinstituut voor de groene leefomgeving en bundelt een grote hoeveelheid expertise op het gebied van de groene ruimte en het duurzaam maatschappelijk gebruik ervan: kennis van water, natuur, bos, milieu, bodem, landschap, klimaat, landgebruik, recreatie etc.

Meer informatie: www.alterra.wur.nl