

RIVM rapport 550000004/2002

Besluitvormingsmodellen in het transitieproces  
Toegepast op vegetarisch voedsel

J.J. van Wijk, G.A. Rood

Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van de directie RIVM, in het kader van project S/550000, Perspectieven op Duurzaamheid, mijlpaal S/550000/01/TT.



## Abstract

### Framework for research on transitions from a multi-actor perspective

The Fourth National Environmental Policy Plan (NMP4) outlines the Dutch government's strategy to tackle persistent environmental problems like increasing CO<sub>2</sub> emissions in the long term. The government aims to support transitions as a process of structural change in society with transition management. Actors, like government, industry, non-governmental organisations, consumers and banks, play an important role in such societal change.

The Netherlands Institute for Public Health and the Environment (RIVM) has developed a framework to monitor, assess and support transition management from a multi-actor perspective. This framework is called 'Arenas in the transition process'. An Arena represents a network of actors where discussions, negotiations and decisions take place on several subjects of transition management, e.g. R&D investment and policy aims. The dynamics of such a network have been researched with formal decision-making models from the firm of consultants, DECIDE. These models (quantitatively) describe the actors involved in a specific decision-making network from the perspective of their position on issues of decision-making, their interest in these decisions and their power in the network.

This document reports how the framework 'Arenas in the transition process' and the decision-making models are applied using a case study on meat alternatives, Novel Protein Foods (NPF), for which the main conclusions follow.

- The Arenas framework is helpful in studying the developments within society from a multi-actor perspective. Here the framework functions as a tool for monitoring, evaluation and assessment of the progress in the transitions intended by the government.
- Formal decision-making models support the framework in researching the developments *within* an Arena. The quantitative network analysis supports transition management. For example, simulation of the policy development phase on NPF shows that the actors currently in the NPF field are supportive of a policy aim for meat substitution in 2015 of about 15%.

This study comprised part of a research programme on transitions and actor-oriented policy assessment within RIVM. The 'Novel Protein Foods' case study was solely used to study the functionality of the framework and decision-making models. No judgement was passed on the potential of NPF itself.



## Voorwoord

Transitiemanagement staat volop in de belangstelling. De visievorming op wat deze sturingsfilosofie inhoudt, welke positie het inneemt ten opzichte van het huidige beleid en hoe de theorie is te concretiseren naar de praktijk is in volle gang, gezien de vele artikelen in *Arena*, het orgaan van de Vereniging Van Milieukundigen. De verschillende bijdragen in dit blad hebben één ding gemeen: transitiemanagement draait om het handelen van koplopers en volgers, ijzmeesters en baanvegers, lefgozers en risicomijders, aanbieders en afnemers, nationale en lokale spelers: kortom, actoren. Handelingen van vele actoren op verschillende niveaus leiden tot bepaalde ontwikkelingen die op elkaar ingrijpen en elkaar beïnvloeden. Daarmee zetten en houden zij een transitieproces in gang of werken dit tegen. De overheid wenst het transitieproces richting duurzaamheid met transitiemanagement te ondersteunen. Hoe kan men transitiemanagement ondersteunen?

Vanuit een actorenbenadering is hiertoe een denkraam ontwikkeld. In een verkennend onderzoek is bekeken hoe dit denkraam kan worden ondersteund en ingevuld met besluitvormingsmodellen. Dit rapport presenteert dit denkraam in combinatie met de besluitvormingsmodellen, waarbij de casus Novel Protein Foods (NPFs) is gebruikt om de functionaliteit van beide instrumenten voor transitie-onderzoek te verkennen en te beoordelen. Voor meer informatie over de toepassing van besluitvormingsmodellen in transitie-onderzoek wordt verwezen naar het rapport *Toepassing van dynamische besluitvormingsanalyse ter ondersteuning van transitiemanagement* (DECIDE, 2002). In het blad *Arena* is ook gepubliceerd over dit onderzoek (Rood et al., 2002).

Deze studie vormt een onderdeel van een verkennend traject binnen het Milieu en Natuurplanbureau (MNP) van het RIVM naar het gebruik van de actoren-benadering in beleidsonderzoek. Het MNP beschikt reeds over een één-actormodel, te weten het Model Effectiviteit Instrumenten. Ten behoeve van de ontwikkeling van een multi-actorenmodel is in 2001 een verkenning uitgevoerd naar diverse methodieken die het handelen van actoren centraal stellen en die inzicht bieden in de wijze waarop dit handelen (van overheidswege) kan worden beïnvloed (zie Van Wijk et al. 2001). Besluitvormingsmodellen waren één van de bestudeerde methodieken. Met deze studie is vervolg gegeven aan deze kennismaking.

Aan het onderhavige onderzoek hebben medewerkers van het onderzoeksbureau DECIDE en het RIVM meegewerkt. Het projectteam van DECIDE bestond uit dr. Jelle van der Knoop, dr. Jelle van Lenthe, dr. Reinier van Oosten en prof. dr. Frans Stokman. Het team van het RIVM bestond uit drs. Marian van Schijndel, drs.ing. Wim Blom, drs. Trudy Rood en drs. Jakomijn van Wijk. De auteurs van onderliggende rapport zijn Marian van Schijndel en Wim Blom bijzonder erkentelijk voor hun inbreng in dit onderzoekstraject. Bovendien danken wij DECIDE, en met name Jelle van der Knoop, voor de plezierige en inspirerende samenwerking. Tot slot danken we Jan Spakman en Jan Ros voor hun kritische noten en suggesties bij het tot stand komen van dit rapport.

De auteurs



## Samenvatting

Het NMP4 geeft aan dat transitie nodig zijn, bijvoorbeeld de transitie naar een duurzame landbouw. Transitie spelen zich af over lange tijdsperiodes, kennen verschillende fasen en er zijn diverse actoren bij betrokken. Deze actoren vormen in de benadering die in dit onderzoek is gehanteerd de kern van transitie: handelingen van vele actoren op verschillende niveaus leiden tot bepaalde ontwikkelingen die op elkaar ingrijpen en elkaar beïnvloeden. Daarmee zetten en houden zij een transitieproces in gang of werken dit tegen. De overheid wenst (de snelheid van) het transitieproces richting duurzaamheid met transitie management te ondersteunen. De centrale vragen in deze studie zijn: (a) hoe kan men vanuit een actorenbenadering transitie management monitoren, evalueren en ondersteunen? en (b) welke waarde hebben besluitvormingsmodellen hierbij?

Het antwoord op de vraag hoe transitie management kan worden gemonitord, geëvalueerd en ondersteund, is de ontwikkeling en toepassing van het concept 'Arena's in het transitieproces'. Een Arena is een netwerk van actoren rond een specifiek onderwerp van transitie management. Binnen dit netwerk wordt gesproken, onderhandeld en besloten over dit onderwerp. Er kunnen verschillende Arena's worden onderscheiden tijdens het transitieproces:

Arena	Fase van het transitieproces	Onderwerp van discussie & beslissing
A1	Voorontwikkeling	Probleem perceptie
A2	Voorontwikkeling	Toekomstbeeld: Algemeen
A3	Voorontwikkeling	Toekomstbeeld: Mogelijk bijbehorende innovaties (technologie/institutioneel)
A4	Voorontwikkeling/ take-off	Toepassing van veelbelovende innovaties in pilot-projecten en nichemarkten, ondersteund door de overheid.
A5	Take-off/versnelling	Vormgeving en inzet van concreet beleid (b.v. tussendoelstellingen) en beleidsinstrumentarium t.b.v. verdere diffusie van de innovatie.
A6	Versnelling/stabilisatie	Uitvoering van beleid

Het concept van Arena's moet worden opgevat als een kader om ontwikkelingen in de samenleving te benoemen vanuit transitie-denken. Daarnaast vormt het concept een maatlat om de voortgang van deze ontwikkelingen te meten. Het gaat hierbij om zowel de ontwikkelingen binnen een Arena als daarbuiten (dit laatste is zichtbaar in de verschuivingen in Arena's die actief zijn). Het concept kan dus worden gebruikt om transitie management te monitoren en te evalueren.

Met besluitvormingsmodellen wordt het concept van Arena's ondersteund en nader ingevuld. Besluitvormingsmodellen simuleren de dynamiek en sturingsmogelijkheden van netwerken van actoren op kwantitatieve wijze.

Deze modellen kunnen op twee manieren worden ingezet in het onderzoek van Arena's in het transitieproces:

- als gereedschap voor monitoring en evaluatie van ontwikkelingen *binnen* een Arena (b.v. welke actoren zijn betrokken in de Arena? Welke knelpunten zijn er? Hoe zijn de verhoudingen tussen de actoren? Zijn voorgaande punten veranderd in de tijd?);
- als gereedschap voor beleidsondersteuning (b.v. hoe groot is het draagvlak voor welk type beleid? Met welke beleidsmaatregel kan het veld van actoren worden beïnvloed?).

Hiermee is antwoord gegeven op de tweede centrale vraag van het onderzoek.

In deze studie is het concept 'Arena's in een transitieproces' in combinatie met de besluitvormingsmodellen toegepast op de casus Novel Protein Foods (NPFs). NPFs zijn een alternatief voor vlees. Uit de inventarisatie van relevante activiteiten rond NPFs, blijkt dat deze innovatie zich in Arena 3 en 4 bevindt. Het (fictieve) besluitvormingsproces in Arena 4 is gesimuleerd met behulp van de besluitvormingsmodellen. De besluitvorming in Arena 4 gaat over de wenselijkheid van beleidsondersteuning van NPFs. Actoren die bij de besluitvorming betrokken zullen zijn, betreffen politieke stromingen zoals vertegenwoordigd in de Tweede Kamer, departementen, organisaties uit de landbouwsector en voedingsmiddelenindustrie en maatschappelijke organisaties als milieubewegingen. Gegeven dit krachtenveld van actoren rond issues over beleid voor NPFs is met besluitvormingsmodellen het besluitvormingsproces in deze Arena gesimuleerd. De uitkomst van de simulatie is weergegeven in onderstaande tabel.

Issue	Modeluitkomst op basis van het huidige krachtenveld, zoals ingeschat door experts
a Beleidsdoelstelling	Draagvlak voor het stellen van een beleidsdoelstelling voor vleesvervanging in 2015 van circa 15%.
b Overheidsstimulering algemeen	Draagvlak voor een voorwaardenscheppend optreden van de overheid en een minimale vorm van overheidsstimulering.
c Stimulering technologieontwikkeling	Draagvlak voor faciliterend optreden en bescheiden subsidies voor onderzoek.
d Bevordering consumentenacceptatie	Draagvlak voor beperkte overheidsvoorlichting, maar niet voor prijsmaatregelen.

Dit onderzoek is verkennend van karakter en past binnen een langer lopend onderzoekstraject naar de actorenbenadering in beleidsevaluaties van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) van het RIVM. Bovendien oriënteert het planbureau zich met dit traject op de vraag hoe de langetermijnprocessen van transities en de rol van het beleid daarin kunnen worden geëvalueerd.

De casus NPFs is in dit onderzoek gebruikt om de functionaliteit van het concept van 'Arena's in het transitieproces' en de toepassing van besluitvormingsmodellen hierin te verkennen en te beoordelen. De casus is dus een middel en niet het primaire onderzoeksdoel.



# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>11</b>
1.1 <i>Achtergrond</i>	11
1.2 <i>Probleemstelling</i>	12
1.3 <i>Aanpak: casus NPFs</i>	13
1.4 <i>Leeswijzer</i>	14
<b>2. Transitie en transitie management</b>	<b>15</b>
2.1 <i>Transities</i>	15
2.1.1 Definitie	15
2.1.2 Voorbeelden	16
2.1.3 Het verloop van een transitie in de tijd	16
2.2 <i>Transitiemanagement</i>	17
2.2.1 Definitie	17
2.2.2 Rol van de overheid	18
2.3 <i>Tot slot</i>	19
<b>3. Monitoring, evaluatie en ondersteuning van transitie management</b>	<b>21</b>
3.1 <i>Arena's van transitie management</i>	21
3.1.1 Definitie	21
3.1.2 Arena's gespecificeerd	22
3.1.3 Rol van de overheid per Arena	24
3.2 <i>Besluitvormingsmodellen</i>	25
3.3 <i>Monitoring en evaluatie van transitie management</i>	26
3.4 <i>Beleids ondersteuning van transitie management</i>	27
<b>4. Monitoring van de innovatie Novel Protein Foods</b>	<b>29</b>
4.1 <i>Welke transitie / innovatie?</i>	29
4.2 <i>Welke Arena's zijn actief?</i>	30
4.2.1 Arena 1	30
4.2.2 Arena 2	31
4.2.3 Arena 3	31
4.2.4 Arena 4	31
4.2.5 Arena 5 en 6	32
4.3 <i>Conclusie</i>	32

---

<b>5. Besluitvorming geanalyseerd in (fictieve) Arena</b>	<b>33</b>
5.1 <i>De aanpak</i>	33
5.2 <i>Probleemanalyse (Stap 1)</i>	34
5.2.1 Issues	34
5.2.2 Actoren in het netwerk	36
5.3 <i>Krachtenveldanalyse (Stap 2)</i>	37
5.3.1 Uitgangspunt: vanuit de ministeries	38
5.3.2 Methode	38
5.3.3 Resultaten	39
5.3.4 Toegangsrelaties tussen de actoren	40
5.4 <i>Analyses met de besluitvormingsmodellen (Stap 3)</i>	41
5.5 <i>Scenario's (Stap 4)</i>	43
5.5.1 Achtergrond	43
5.5.2 Illustratie van een 'what-if' scenario	43
5.6 <i>Conclusies</i>	44
<b>6. Tot slot</b>	<b>47</b>
<b>Literatuur</b>	<b>49</b>
<b>Bijlage 1 Verzendlijst</b>	<b>51</b>
<b>Bijlage 2 NPFs in de markt</b>	<b>53</b>
<b>Bijlage 3 NPFs vanuit een actorenbenadering</b>	<b>55</b>
<b>Bijlage 4 Beschrijving besluitvormingsmodellen</b>	<b>61</b>

# 1. Inleiding

*Dit rapport doet verslag van de ontwikkeling van het concept om transitie-management te monitoren, te evalueren en te ondersteunen vanuit een actorenbenadering. In het verlengde hiervan wordt verslag gedaan van de kennismaking van het RIVM/MNP met besluitvormingsmodellen en de inzet van deze modellen in transitie-onderzoek.*

## 1.1 Achtergrond

Het Nationaal Milieubeleidsplan 4 (NMP4) (VROM, 2001) geeft aan dat voor hardnekkige milieuproblemen fundamentele omslagen in maatschappelijke systemen nodig zijn. Het gaat daarbij om, onder meer, de transities<sup>1</sup> naar een:

- 1) Duurzame energiehuishouding (klimaat, gezondheid, veiligheid, natuur en biodiversiteit);
- 2) Duurzaam gebruik van mondiale biodiversiteit en hulpbronnen;
- 3) Duurzame landbouw (voedselvoorziening, veiligheid, natuur en biodiversiteit).

Om deze transities in gang te zetten en te houden wordt een nieuwe sturingsfilosofie voorgestaan, te weten transitie-management. Transitie-management wordt gedefinieerd als een procesgerichte sturingsfilosofie, waarin onzekerheid, complexiteit en samenhang kernbegrippen zijn. Het gaat om lange-termijn denken als afwegingskader voor korte termijn beleid; het denken in termen van meerdere domeinen (multi-domein) en verschillende actoren (multi-actor); het sturen op leerprocessen; het inzetten op vernieuwing (systeeminnovatie) en verbetering; en het openhouden van een scala aan opties (breed speelveld) (Rotmans et al., 2000:4). ‘Trekkingen’ voor de transities uit het NMP4 zijn het ministerie van Economische Zaken voor energie, Verkeer & Waterstaat voor mobiliteit, Ontwikkelingssamenwerking voor biodiversiteit en Landbouw, Natuurbeheer en Visserij voor landbouw. Het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer rapporteert over de voortgang van de transities aan de Tweede Kamer.

De concrete invulling van het begrip transitie-management voor de verschillende transities is nog volop aan de gang. Zo heeft op 3 september 2001 een interdepartementale workshop over transitie-management plaatsgevonden. Deze workshop was bedoeld om de gedachtewisseling op gang te helpen tussen de verschillende ministeries over de aanpak van transities. Uit het verslag (Cohen et al., 3/9/01) blijkt dat de actorenbenadering een belangrijke rol speelt.

Enkele zinsneden uit dit verslag:

- Verschillende doelgroepen van achterblijvers, peloton, en voorlopers zullen op specifieke wijzen moeten worden aangestuurd;
- Actoren met lange termijn doelstellingen hoeven niet de actoren te zijn met wie je over korte termijn acties aan tafel zit;

---

<sup>1</sup> In reactie op het NMP4 stelt de VROM Raad dat de transities zich dienen te richten op een bepaalde functievervulling zoals transport en communicatie. De transities naar een duurzaam gebruik van bijvoorbeeld vernieuwbare en niet-vernieuwbare hulpbronnen en een duurzame landbouw zijn te breed gekozen. Daarnaast pleit de Raad voor het zoeken naar synergie tussen beide transities (landbouw en biodiversiteit) (VROM Raad, 2001:35 en 38).

- Het is niet eenvoudig voor maatschappelijke belangenorganisaties om in lange termijn trajecten mee te gaan. Formuleer daarom eerst gezamenlijke tussendoelen waar partijen wél voor kunnen gaan en waar ze zicht op hebben;
- Hoe bevorderen we de voorlopers en ontwikkel je niches zonder de bestaande belangen van de volgers over het hoofd te zien?

Nooteboom en Warmerdam (2001:4-5) onderscheiden twee trajecten in het transitieproces. In het ene traject worden afspraken gemaakt over de gewenste richting en de einddoelen en in het andere traject worden afspraken gemaakt over concrete activiteiten. Beide trajecten interacteren met elkaar en aan beide trajecten nemen verschillende actoren deel. Zo spelen in het eerste traject opinieleiders, sleutelfiguren en de politiek een voorname rol, terwijl in het tweede traject meer plaats is voor bedrijven, consumenten en kennisleveranciers etc. De overheid neemt initiatieven, brengt mensen bij elkaar en schept randvoorwaarden voor verdere acties. Van Halen en Beeldman (2001:6-7) menen dat marktpartijen met lef een centrale rol moeten spelen. De structuur van de markt en de belangrijkste drijfveren voor de marktpartijen worden door hen gezien als de belangrijkste ingrediënten voor de vormgeving van transitie management. Kortom, de identificatie van actoren in het transitieproces geniet veel aandacht in beleidskringen.

## 1.2 Probleemstelling

Zoals de vorige paragraaf aangaf, speelt de actorenbenadering een zeer belangrijke rol in transitie management. Hoe kan men transitie management monitoren, evalueren en ondersteunen vanuit een actorenbenadering?

Deze vraag past binnen een verkennend traject van het RIVM/MNP. In dit traject wordt bezien op welke wijze beleids- en transitieonderzoek binnen het MNP moet worden vormgegeven en welke positie de (multi)actorenbenadering hierin inneemt. Het MNP beschikt reeds over een één-actormodel voor beleidsanalyses<sup>2</sup>, maar beschikt niet over instrumentarium om transities vanuit een multi-actorenbenadering te monitoren en te evalueren.

Uit een verkenning naar methodieken die interacties tussen actoren en hun handelingsperspectieven bestuderen (Van Wijk et al., 2001a:69-74), blijkt dat de besluitvormingsmodellen van het onderzoeksbureau DECIDE (gelieerd aan de Rijksuniversiteit Groningen) interessante aanknopingspunten bieden voor de multi-actorenbenadering in transitieonderzoek. De modellen passen veel meer dan andere netwerkbenaderingen bij de werkwijze en traditie van het RIVM, namelijk kwantificering van (ook minder grijpbare) verschijnselen.

---

<sup>2</sup> Het Model Effectiviteit Instrumenten (Booij et al., 1999; Booij et al., 2000; Van Wijk et al., 2001b) is een één-actor model. Daarnaast kent het RIVM/MNP modellen die kunnen worden ingezet om transities te bestuderen vanuit bijvoorbeeld een technologische invalshoek (bijvoorbeeld DIMITRI (Wilting et al. 2001) en het Raamwerk Drijvende Krachten achter Technologie-ontwikkeling (Van Schijndel en Ros 2000)). Het analyse-

Alvorens de mogelijkheden van de modellen voor transitieonderzoek te bezien, is een conceptueel kader nodig dat processen die op lange termijn spelen, de rol van actoren hierin en de mogelijkheden om die processen in een gewenste richting bij te sturen beschrijft.

De doelstelling van onderhavig onderzoek is dan ook tweeledig:

1. De ontwikkeling van een alomvattend kader voor transitie management. Dit concept dient bruikbaar te zijn voor monitoring, evaluaties en ondersteuning van transitie management;
2. Inzicht verkrijgen in de toepassingsmogelijkheden van de besluitvormingsmodellen van DECIDE in de monitoring, evaluatie en ondersteuning van transitie management.

### 1.3 Aanpak: casus NPFs

Om de functionaliteit van het conceptueel kader en de besluitvormingsmodellen van DECIDE te onderzoeken, is een casestudy uitgevoerd, te weten het proces naar een substantieel marktaandeel van Novel Proteïen Foods (NPFs). NPFs zijn plantaardige en microbiële eiwitten<sup>3</sup>. De redenen voor deze casus zijn onder andere:

- De VROM Raad noemt de grootschalige substitutie van dierlijk door plantaardig voedsel (o.a. door de ontwikkeling van NPFs) als ‘creatieve optie’ voor de transitie naar een duurzame voedselvoorziening (VROM Raad, 2001:35-36);
- De markt voor vlees- en vleeswarenvangers lijkt te groeien. De afzet in Nederland werd in 2001 geschat op circa 3.200 ton (vs. 600.000 tot 700.000 ton vlees en vleeswaren) met een geschatte omzet van ongeveer EUR 35 miljoen. In 2004 wordt een marktaandeel van 5% als realistisch ingeschat ([www.ezp.novem.nl/voorbeelden/](http://www.ezp.novem.nl/voorbeelden/)) (zie ook Bijlage 2).
- Er kan aansluiting worden gevonden bij de resultaten van het interdepartementale onderzoeksprogramma ‘Duurzame Technologische Ontwikkeling’ (DTO, deelprogramma Voeden) en het lopende NWO onderzoeksprogramma Profetas (Protein Foods, Environment, Technology and Society);
- Het potentieel van NPFs in termen van milieurendement lijkt aanzienlijk;
- De casus bergt alle relevante aspecten van een transitie (waaronder instituties, consumptie, technologie) in zich om model te staan voor de ontwikkeling van een generiek instrument.

---

instrumentarium van het RIVM/MNP waarmee transities integraal kunnen worden bestudeerd, is beschreven in Spakman et al. (2002).

<sup>3</sup> NPFs zijn overigens niet ‘novel’: in het Verre Oosten gebruikt men al eeuwenlang producten als tahoe en tempeh (De Bruin, 1995 in: De Kuijer en Wielenga, 1999:26). Voor de Westerse consument kan worden gedacht aan vegetarische hamburgers en schnitzels e.d. In principe zijn er honderden soorten NPFs mogelijk die op basis van 20 verschillende combinaties van eiwitbronnen en technologieën kunnen worden vervaardigd (ADL, 1994 in: De Kuijer en Wielenga, 1999:26). In DTO-kader zijn 7 meest kansrijke NPF-ingrediënten bestudeerd (De Bruijne, 1996:27).

Benadrukt moet worden dat dit onderzoek verkennend van karakter is. De casus NPFs is gebruikt om de functionaliteit van het conceptueel kader en de toepassing van besluitvormingsmodellen hierin te verkennen en te beoordelen. De casus is dus een middel en niet het primaire onderzoeksdoel. Het RIVM/MNP beoogt geenszins een uitspraak te doen over de wenselijkheid en haalbaarheid van NPFs.

## **1.4 Leeswijzer**

In dit hoofdstuk zijn de achtergrond en doelstelling van dit onderzoek geschetst. Hoofdstuk 2 presenteert kort enkele theoretische inzichten over transities en transitie management. Hoofdstuk 3 beschrijft het concept ‘Arena’s in het transitieproces’ en de toepassingsmogelijkheden van dit concept in combinatie met besluitvormingsmodellen. Deze toepassingsmogelijkheden worden in hoofdstuk 4 en 5 geïllustreerd aan de hand van de casus NPFs. Hoofdstuk 6 sluit af met een samenvattend overzicht.

## 2. Transities en transitie management

*Dit hoofdstuk presenteert kort een aantal theoretische inzichten inzake transities en transitie management. Er wordt ingegaan op de definitie van beide begrippen en de rol van de overheid in transities.*

### 2.1 Transities

#### 2.1.1 Definitie

Een transitie is een samenhangend stel trendbreuken dat leidt tot een andere ordening van een deel van de maatschappij. Dit kan zich uitstrekken over technische systemen, politieke opvattingen, bestuurlijke ordening, culturele uitingsvormen, waarheidssystemen, samenwerkingsverbanden en dergelijke (Te Riele et al., 2000:6).

Algemene kenmerken van een transitie zijn (Ibid.:7):

- Het gaat om een overgang;
- Er zijn meerdere individuen, organisaties, netwerken en instituties bij betrokken;
- Een aantal maatschappelijke aspecten verandert;
- De ontwikkelingen spelen op verschillende schaalniveaus;
- Er zijn meerdere trendbreuken nodig;
- De eindsituatie is nog open.

Rotmans et al. (2000:3) definiëren een transitie als volgt:

- Het betreft een structurele verandering van de maatschappij of een complex deelsysteem ervan;
- Er is sprake van op elkaar inwerkende en elkaar versterkende technologische, economische, ecologische, sociaal-culturele en institutionele ontwikkelingen op verschillende schaalniveaus;
- Een transitie is een resultante van langzame veranderingen (ontwikkelingen in voorraden) en snelle dynamiek (stromen).

De SER (2001:6) stelt dat een transitie drie essentiële elementen bevat: (a) fundamentele vernieuwing op technologisch en institutioneel vlak; (b) een langetermijnhorizon; en (c) samenwerking van overheden onderling, met andere actoren en andere actoren onderling. De VROM Raad (2001:38) meent dat een omwenteling van normen en waarden cruciaal is voor een transitie, naast een reeks technische innovaties die een vergaande invloed uitoefenen op gedrag, normen en instituties. De invoering van alleen een nieuwe technologie is dus geen transitie. Een technologie kan wel de katalysator van een transitie zijn, namelijk wanneer deze een maatschappelijke functie (zoals wonen, voeden, recreëren, vervoer) wezenlijk verandert.

### 2.1.2 Voorbeelden

Voorbeelden van transitie zijn de overgang van rondtrekkende nomadische stammen naar landbouwers, van een product- en grondstofeconomie naar een dienst- en kenniseconomie, en de overgang van steenkool naar aardgas als belangrijkste energiedrager in Nederland. Binnen de landbouwsector in Nederland kan in de toekomst worden gedacht aan de volgende mogelijke transitie<sup>4</sup>:

- Platteland: van monofunctionele productieruimte naar multifunctionele consumptieruimte;
- Agrosector: van reactieve ééndimensionale waardenoriëntatie naar pro-actieve meerdimensionale waardencreatie;
- Vis: van jacht naar teelt.

Bovenstaande voorbeelden geven aan dat het bij transitie gaat om een wijziging van een 'leading principle', ingegeven door tegelijkertijd zich voordoende ingrijpende veranderingen op economisch, technologisch, ecologisch, sociaal-cultureel en institutioneel gebied. Een voorbeeld van een dergelijke paradigmatische omslag die momenteel plaatsvindt, betreft het watermanagement<sup>5</sup>. Zo is in het project *Rivierenland* bekeken of een leefbare samenleving mogelijk is, zonder (volledig) afhankelijk te zijn van dijken om het water te weren (ofwel is het mogelijk met het water te leven in plaats van er tegen te vechten?) (V&W, 2001).

### 2.1.3 Het verloop van een transitie in de tijd

Het verloop van een transitieproces wordt meestal weergegeven met de S-curve (zie Figuur 2-1). Dit verloop kan worden opgedeeld in verschillende fasen (zie Rotmans en Loorbach, 2001a:5):

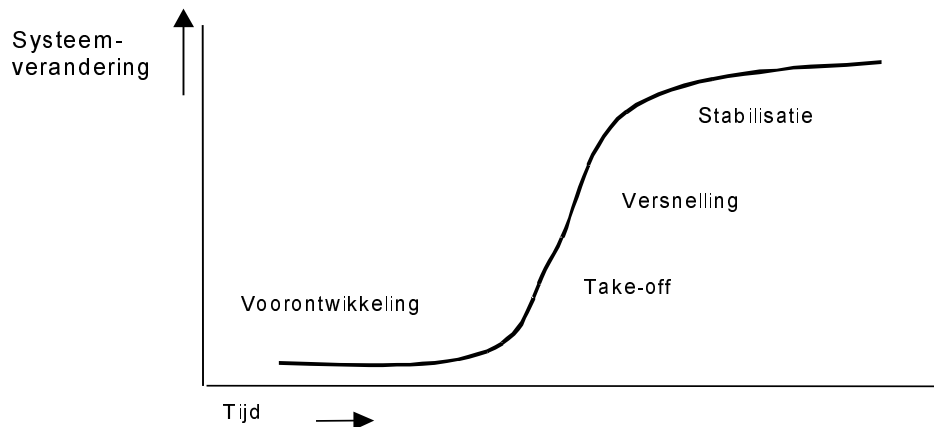
- *Voorontwikkelingsfase*: dynamisch evenwicht waarin de status quo niet zichtbaar verandert;
- *Take-off*: het maatschappelijk veranderingsproces komt op gang;
- *Versnellingsfase*: door een cumulatie van op elkaar inspelende veranderingen binnen domeinen worden structurele veranderingen zichtbaar;
- *Stabilisatie-fase*: afname van de snelheid van maatschappelijke verandering en bereiken van een nieuw dynamisch evenwicht.

---

<sup>4</sup> Referentie: Dhr. De Wilt van het InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster op het VVM-minisymposium over transitie management (d.d. 27/11/01).

<sup>5</sup> Het versneld afvoeren van water en het weren van water (dijkverhoging, pompen en drainage) heeft plaatsgemaakt voor integratie van water, natuur en milieu in de ruimtelijke inrichting van Nederland (Rotmans et al., 2000:42).





Figuur 2-1 Het verloop van een transitie

## 2.2 Transitie management

### 2.2.1 Definitie

De overheid wenst het verloop van transitie te beïnvloeden wat betreft richting en snelheid. Het gaat dan om transitie management. In hun reacties op het MNP4 vragen de SER en VROM Raad zich overigens af in hoeverre het mogelijk is transitie doelgericht tot stand te brengen (SER, 2001:26-27; VROM Raad, 2001:32-33). De VROM Raad zet vraagtekens bij de sturingspretentie van transitie management en spreekt dan ook liever over transitie beleid.

Waar gaat het om bij transitie management (zie Rotmans et al. 2000; Rotmans en Loorbach, 2001a)?

- *Probleem percepties*. Verschillende actoren hebben verschillende percepties van huidige maatschappelijke problemen. Bij transitie management is veel aandacht voor een gedeelde probleem perceptie, waarbij de complexiteit van de problematiek en de onzekerheden hieromtrent worden erkend en als uitgangspunt worden genomen.
- Een *lange-termijnstrategie via transitiedoelen en -eindbeelden* (minstens 25 jaar). Transitiedoelen zijn meer-dimensionaal en omvatten meerdere eindbeelden die worden ontwikkeld en gedragen door een breed scala aan maatschappelijke actoren. Er bestaat dus geen blauwdruk van een transitie. Gaandeweg het transitieproces wordt gekozen voor het meest veelbelovende en haalbare eindbeeld. Ook kunnen de eindbeelden in het proces (in zogenaamde 'ontwikkelingsronden') worden bijgesteld en nader worden uitgewerkt op grond van nieuwe inzichten.
- *Innovatie-experimenten*. Er zijn verschillende transitiepaden waarin ruimte is voor gerichte innovatie-experimenten. Hiermee worden leerprocessen in gang gezet, waarin *koplopers* (innovatieve bedrijven, ambtenaren e.d.) een cruciale rol spelen, en worden vroegtijdige fixaties op een bepaalde oplossingsrichting en probleemdefinitie ('lock ins') voorkomen.
- *Selectie van innovaties*. Uit de experimenten komt een aantal innovaties als succesvol en veelbelovend naar voren. Deze zullen worden opgepakt door de betrokken actoren.

- *Peloton*. Naast koplopers, zullen succesvolle innovaties ook worden opgemerkt door ‘het peloton’ (al dan niet met behulp van beleid(instrumenten)), waardoor ‘de kritische massa’ wordt bereikt.
- *Reflectie*. Het lange-termijn denken vormt het afwegingskader voor het korte termijn beleid. Dit vereist een constante terugkoppeling met de lange-termijndoelstellingen en dus monitoring en evaluatie van het transitieproces.

Transitiemanagement is dus een procesgerichte sturingsfilosofie, waarin onzekerheid, complexiteit en samenhang de kernbegrippen zijn (Rotmans et al. 2000: 61). Bovenstaande onderwerpen van transitiemanagement (of ‘bouwstenen’ zoals Rotmans en Loorbach (2001a:6) dit noemen), bieden handvatten voor het toepassen van deze sturingsfilosofie.

### 2.2.2 Rol van de overheid

Transitiemanagement als nieuwe sturingsfilosofie<sup>6</sup> gaat gepaard met de waarschuwing dat de overheid niet in de val moet trappen het transitieproces zelf te willen managen, daar dit een taak is die alle actoren gezamenlijk moeten uitvoeren (Verberne en Nooteboom, 2001:9). De overheid heeft als transitiemanager wel de taak om transitieprocessen in gang te zetten en te houden (*procesmatige rol*). Zo moet de overheid betrokken maatschappelijke actoren mobiliseren en enthousiasmeren deel te nemen in het transitieproces door het scheppen van de juiste condities voor deelname e.d.<sup>7</sup> (VROM Raad, 2001:34-35). De rijksoverheid moet daarbij zoveel mogelijk aansluiten bij relevante initiatieven bij bedrijven, provincies en gemeenten e.d. Inzicht in de ontwikkelingen in de samenleving (op verschillende gebieden) is dan ook cruciaal voor transitiemanagement door de overheid. Krozer et al. (2001:7-8) menen overigens dat de regionale (en lokale) dimensie in het debat over transitie onvoldoende wordt onderkend. Dit is ten onrechte want veel mogelijkheden tot duurzame innovaties liggen op het vlak van regionale samenwerking, denk aan mobiliteit op korte afstanden en integratie van recreatie en natuurbeheer. Daarnaast heeft de overheid een *inhoudelijke rol*. Zij is verantwoordelijk voor de beleidsformulering en –uitvoering. Meer concreet betekent dit het vaststellen van de beleidsdoelen op korte en middellange termijn, uitgaande van de langetermijnvisie; het vaststellen van de randvoorwaarden; en het vormgeven en uitvoeren van nieuwe beleidsinstrumenten (VROM Raad, 2001:34-35).

---

<sup>6</sup> Transitiemanagement wordt ook wel gezien als een logisch vervolg op het doelgroepenbeleid, waarbij het lange termijn kader als afwegingskader voor korte termijn maatregelen dient (Verberne en Nooteboom, 2001:8). Ook de VROM Raad ziet transitie*beleid* als een nieuw integrerend beleidskader dat goed aansluit bij vigerend beleid (VROM Raad, 2001:29 en 32).

<sup>7</sup> Overigens is deelname van actoren niet vanzelfsprekend. Actoren maken veelal de afweging wat deelname hen oplevert. Wanneer bij deelname de gewenste en verwachte doelstellingen niet worden gehaald, stappen actoren vaak uit het overleg.

## **2.3 Tot slot**

De discussie of transitie management nu een nieuwe sturingsfilosofie is of meer van hetzelfde is nog volop gaande. Ook de positionering van transitie management ten opzichte van het huidige beleid geniet de aandacht (zie Rotmans en Loorbach 2001b). Er klinken ook geluiden om vooral aan de slag te gaan met het gedachtegoed in plaats van wetenschappelijke en beleidsdiscussies te voeren (zie bijvoorbeeld Van der Werff en Wams, 2001:4-5). Dit vereist een concretisering van transitie management. In het volgende hoofdstuk wordt dit gedaan.



### **3. Monitoring, evaluatie en ondersteuning van transitie management**

*Dit hoofdstuk presenteert het concept 'Arena's in het transitieproces'. Dit concept is gebaseerd op theoretische inzichten zoals globaal gepresenteerd in het vorige hoofdstuk. Het concept wordt ondersteund met besluitvormingsmodellen en vormt daarmee gereedschap voor de monitoring, evaluatie en ondersteuning van transitie management.*

#### **3.1 Arena's van transitie management**

##### **3.1.1 Definitie**

Wanneer de overheid het advies van de VROM Raad (2001:35-36) overneemt en de transitie naar een duurzame landbouw herformuleert als de transitie naar een duurzame voedselvoorziening<sup>8</sup>, zal de overheid aan het begrip transitie management handen en voeten moeten gaan geven. De onderwerpen van transitie management, beschreven in paragraaf 2.2.1, zullen concreet moeten worden ingevuld voor deze transitie.

Bij de vormgeving van dit management zullen verschillende actoren betrokken zijn. Immers, transitie management moet niet alleen worden gedragen door de overheid, maar juist door een veelheid aan actoren in de samenleving. Deze actoren zijn op een of andere wijze stakeholder in de transitie, hetzij in positieve zin doordat zij achter de transitie staan, hetzij in negatieve zin, doordat bijvoorbeeld hun belangen door de beoogde transitie geschaad worden. Kortom, per transitie vindt de invulling van de onderwerpen van transitie management in een bepaald krachtenveld plaats. Het netwerk van actoren rond het besluitvormingsproces over een specifiek onderwerp van transitie management wordt een Arena genoemd.

Dit concept sluit aan bij Rotmans en Loorbach (2001a:7). Zij stellen dat naar aanleiding van gedeelde maatschappelijke problemen transitiearena's worden geformeerd. Rond een maatschappelijk probleem, bijvoorbeeld het mobiliteits- of energieprobleem, wordt een transitie-netwerk geformuleerd bestaande uit de innovatoren of 'koplopers' uit het betreffende veld. De overheid speelt een belangrijke rol in het inrichten van de Transitie Arena<sup>9</sup> en het operationeel maken van deze Arena.

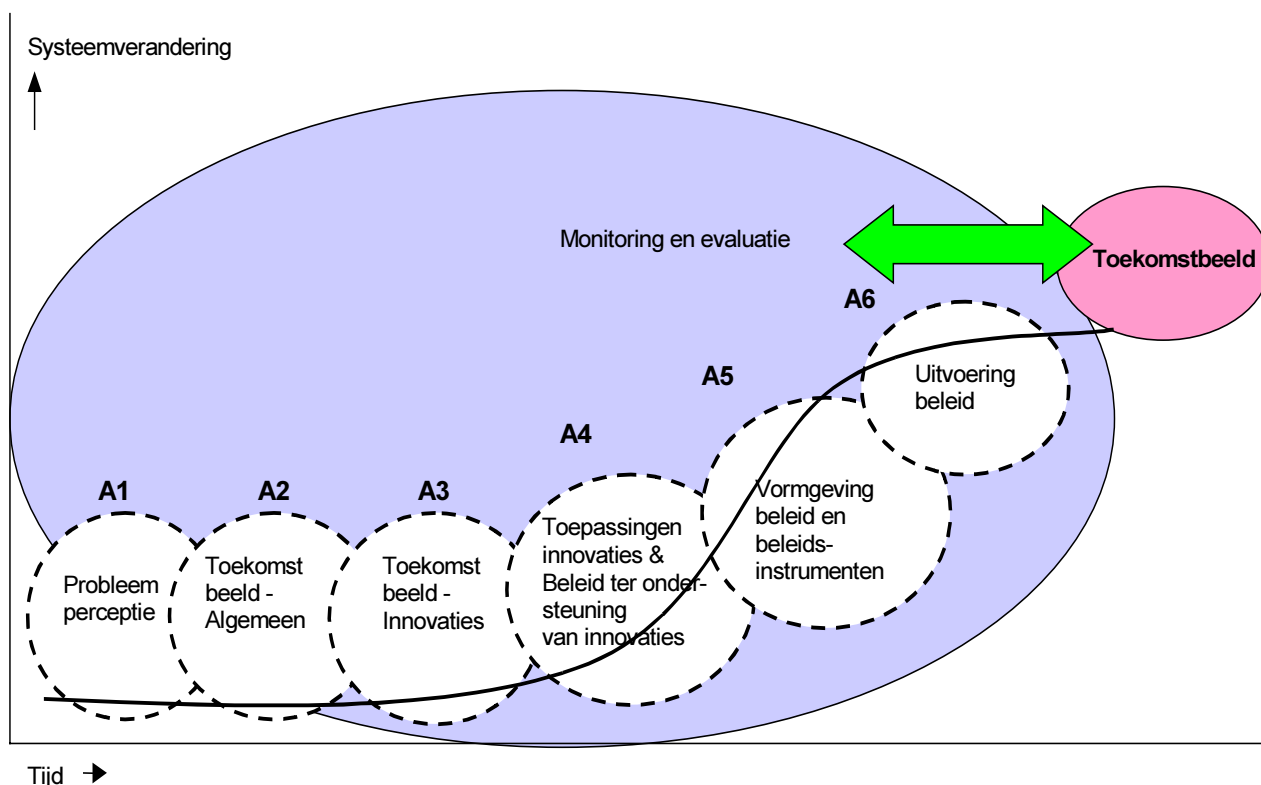
---

<sup>8</sup> De VROM Raad meent dat de transitie naar een duurzame voedselvoorzieningen de transitie naar een duurzame landbouw deels kan omvatten (VROM Raad, 2001:35).

<sup>9</sup> Rotmans en Loorbach (2001a:7) onderscheiden een Politieke Arena en een Transitie Arena. De eerste kenmerkt zich door oplossingsgericht denken op korte termijn, waarbij het gaat om incrementele verbeteringen bij de 'grote massa'. De tweede is gericht op koplopers. In deze Arena wordt uitgegaan van de lange termijn als referentiekader om korte termijn incrementele verbeteringen aan te jagen en in te zetten. In het concept 'Arena's in het transitieproces' wordt deze scheidslijn tussen politieke en niet-politieke spelers niet getrokken. In de besluitvormingsmodellen kan dit onderscheid wel naar voren komen. Zo wordt in Arena 4 aan de politieke spelers meer macht in de besluitvorming toegekend (zie hoofdstuk 4).

### 3.1.2 Arena's gespecificeerd

In het transitieproces kunnen verschillende typen Arena's worden onderscheiden (zie Figuur 3-1). Deze worden hieronder besproken.



Figuur 3-1 Arena's in het transitieproces

#### *Arena 1: Probleem perceptie (A1) (voorontwikkeling)*

Er wordt gezocht naar een gemeenschappelijke probleemdefinitie. In deze Arena wordt gediscussieerd en onderhandeld over het bestaan van een probleem en een 'sense of urgency' om er iets aan te gaan doen. Wetenschappers zullen een belangrijke input in deze Arena hebben.

#### *Arena 2: Toekomstbeeld-algemeen (A2) (voorontwikkeling)*

In deze Arena worden toekomstbeelden of kwaliteitsbeelden geformuleerd. Bij de ontwikkeling van deze beelden zijn veel maatschappelijke actoren betrokken.

#### *Arena 3: Toekomstbeeld-innovaties (A3) (voorontwikkeling)*

Er wordt gekeken naar meerdere oplossingsrichtingen, die passen binnen de gewenste en haalbaar geachte toekomstbeelden<sup>10,11</sup>. Met experimenten wordt ervaring opgedaan met bepaalde innovaties die horen bij de oplossingsstrategieën (bijvoorbeeld technologieën, maar

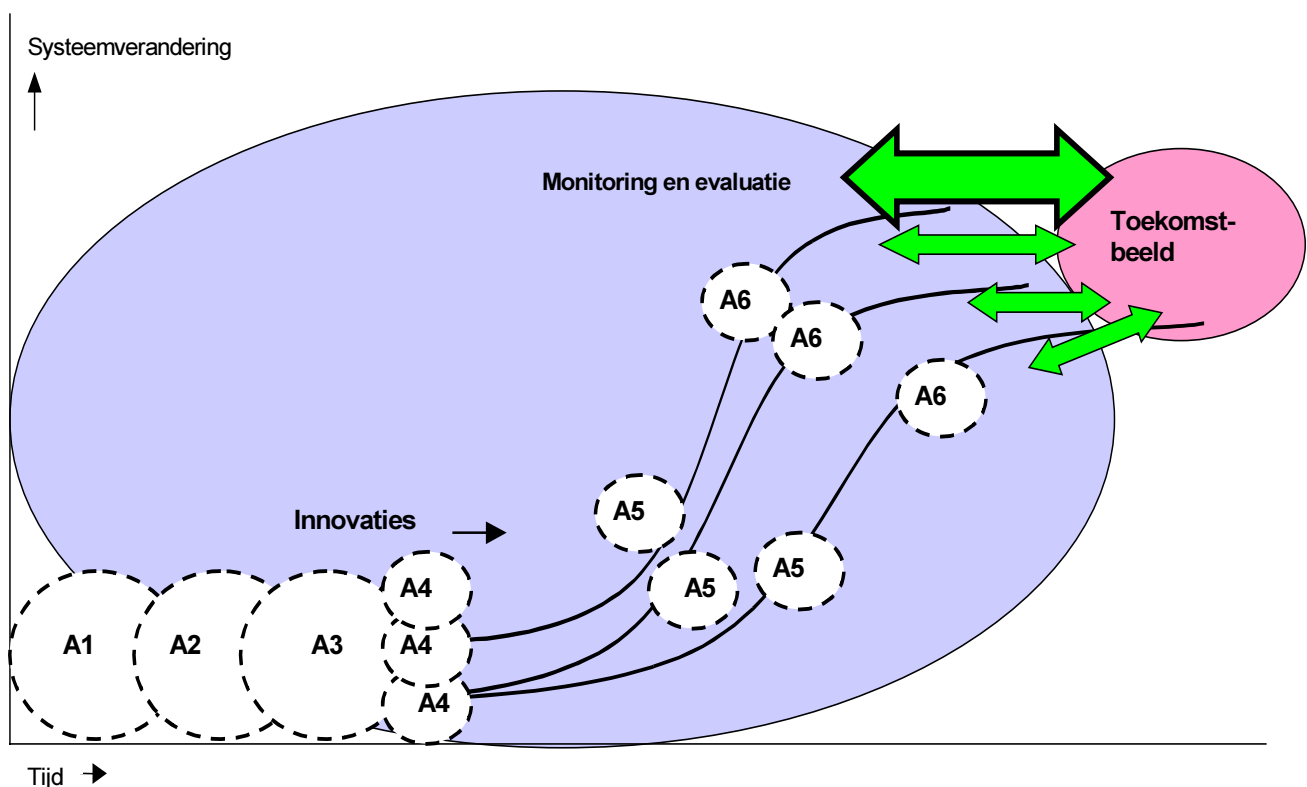
<sup>10</sup> De SER adviseert in de aanpak van een transitie rond een technologische innovatie ('speerpunt') een coalitie te vormen van betrokken actoren, zoals voorlopende bedrijven, overheden, onderzoeksinstituten en milieu-organisaties, die gezamenlijk de kansen van die technologie willen benutten en uitbouwen (waarmee het 'first mover' dilemma kan worden doorbroken) (SER, 2001:48).

<sup>11</sup> In het begin van het transitieproces wordt niet ingezet op één optimaal transitie-eindbeeld als blauwdruk, maar in de loop van het transitieproces wordt gekozen voor het meest veelbelovende en haalbare eindbeeld (Rotmans en Loorbach, 2001a:6).

ook institutionele innovaties) (zie Vergragt en Jansen, 2001). De overheid kan de technologische ontwikkelingen ook aanjagen (richting meer duurzaamheid) via bijvoorbeeld gerichte investeringen, ondersteuning van experimenten en het aangaan van tijdelijke publiek-private allianties (SER, 2001:37). De verdeling van onderzoeksbudgetten van de overheid voor R&D-inspanningen is een belangrijk item in deze Arena. In de identificatie en selectie van innovaties spelen de innovators oftewel de koplopers een belangrijke rol.

*Arena 4: Toepassing van innovaties en beleidsontwikkeling ter ondersteuning van innovaties (A4) (voorontwikkeling /take-off)*

Kenmerk van transitie management is 'learning by doing, doing by learning'. Uit de experimenten met verschillende oplossingsrichtingen komen de best passende en succesvolle innovaties naar voren. Mede op basis van de toepassing van de innovatie in de praktijk, wordt duidelijk waar de belemmeringen en kansen liggen voor een verdere diffusie of toepassing van deze innovatie. In Arena 4 wordt bezien of en welke vorm van beleidsondersteuning wenselijk is om deze verdere diffusie in de markt of toepassing in de samenleving te stimuleren. Inzicht in de kansen en belemmeringen voor deze innovaties, gezien het huidige en verwachte krachtenveld, is hiertoe noodzakelijk. Opgemerkt moet worden dat per innovatie een eigen Arena kan worden onderscheiden (zie Figuur 3-2). De partijen rond biologische landbouw zijn niet dezelfde als de partijen rond NPFs (alhoewel er wel overlap zal zijn, bijvoorbeeld bij onderzoeksinstituten).



*Figuur 3-2 Arena's per innovatie*

Volgens de SER (2001:50) blijven veel innovatieve projecten steken in de experimenteerfase, omdat de overheidsbetrokkenheid daarna stukt. Voor verdere verspreiding van de resultaten en voor marktintroductie blijkt de intrekking van overheidssteun echter te vroeg. Hierdoor worden juist de koplopers in de markt ontmoedigd. De SER (Ibid.:38) stelt dat de overheid de taak heeft de marktintroductie te bevorderen. Zo is het denkbaar dat een technologie verder in de markt zal penetreren indien de technologie (nog) beter aansluit bij de wensen van de afnemers. De overheid zou dan de technologie-ontwikkeling verder kunnen ondersteunen (via bijvoorbeeld co-operative technology agreements, zie VROM Raad, 2001:37). Het is natuurlijk ook denkbaar dat een innovatie voortijdig ‘mislukt’ (te complex, te duur, te weinig afzet e.d.).

*Arena 5: Vormgeving van beleid gericht op het ‘peloton’ (A5) (take-off/versnelling)*

In Arena 5 wordt beleid ontwikkeld om de succesvolle innovatie te doen ‘landen’ bij het peloton, bijvoorbeeld door standaardisering, aangescherpte normstelling of financiële prikkels (zie ook SER, 2001:9). Het gaat om concrete instrumentontwikkeling: er wordt bekeken aan welk beleidsinstrument behoefte is en hoe dit instrument er zou moeten uitzien. Denk bijvoorbeeld aan de vormgeving van een convenant: hoe hoog moet het ambitieniveau zijn? Op welke termijn moet het bedrijfsleven voldoen aan deze doelstelling? Op welke wijze kunnen milieubewegingen een rol spelen in de uitvoering van de afspraken? In deze Arena bevindt de overheid zich in een onderhandelingspositie.

*Arena 6: Uitvoering beleid (A6) (versnelling/stabilisatie)*

In de versnelling en stabilisatiefase van het transitieproces wordt uitvoering gegeven aan het vormgegeven beleid uit Arena 5. Dit beleid wordt aangescherpt via jurisprudentie. Er worden bijvoorbeeld besluiten genomen over de mate waarin de instanties zich bezighouden met de uitvoering en handhaving van het beleid en de kwaliteit hiervan, over de mate waarin deze instanties over voldoende capaciteit beschikken om invulling te geven aan hun uitvoerende en handhavende taak, de sancties die worden opgelegd bij het niet (tijdig) voldoen aan de afspraken en de positie van overige actoren als milieubeweging en buurtbewoners in de uitvoering en handhaving.

### **3.1.3 Rol van de overheid per Arena**

Zoals in paragraaf 2.2.2 is aangegeven kent de overheid een procesmatige en inhoudelijke rol in transitie management. Met het concept van Arena’s wordt deze inhoudelijke rol gespecificeerd per fase in het transitieproces. Overigens moet de overheid breed worden opgevat. Het transitieproces met Arena’s kan zich op verschillende ruimtelijke schaalniveaus afspelen zoals internationaal, nationaal, provinciaal en gemeentelijk. Onafhankelijk van het niveau kent elke Arena een eigen onderwerp waarover gesproken, onderhandeld en besloten wordt. In Tabel 3-1 wordt dit onderwerp per Arena gespecificeerd en geïllustreerd aan de hand van voorbeelden uit de transitie naar een duurzame voedselvoorziening. De besluitvorming hoeft niet chronologisch over de Arena’s te verlopen. Zo kunnen al innovaties ondersteund worden, zonder dat een algemeen toekomstbeeld is vastgesteld.



*Tabel 3-1 Arena's nader gespecificeerd met voorbeelden uit de transitie naar een duurzame voedselvoorziening*

<b>Arena</b>	<b>Onderwerp van beslissing</b>	<b>Voorbeelden van issues</b>
A1	Probleemstelling	Zorgt de voedselproductie en -consumptie voor milieudruk? Waarom is dat een probleem? Welke producten zijn vooral vervuilend? Is de wijze waarop we met dieren omgaan acceptabel? Wat is de rol van Nederland/EU in het voedselverdelingsvraagstuk?
A2	Toekomstbeeld-Algemeen	Schetsen van ons toekomstig voedingspatroon en de productieketen. Omvang van toekomstige milieudruk.
A3	Toekomstbeeld- Innovaties	Beslissingen over innovaties die ondersteund worden door de overheid (bijvoorbeeld oprichting van Ministerie van Voedsel). Verdeling van R&D-geld van de overheid over technologische innovaties. Toekenning onderzoeksgelden aan gamma-onderzoek naar consumptiepatronen. Aandeel van technologieën, zoals biologische landbouw, biotechnologie, Novel Protein Foods (NPFs), in de toekomst.
A4	Toepassingen en beleidsondersteuning van innovatie('s)	Pilot-projecten zoals moderne wijk-gaarkeukens en vegetarische SRV-man, financiële ondersteuning van nichemarkten zoals voor NPFs, korte termijn tussendoelen.
A5	Vormgeving beleid en beleidsinstrumenten	Concreet beleidsinstrumentarium t.b.v. verdere diffusie van NPFs; normen, doelstellingen, convenanten.
A6	Uitvoering beleid	Mate van uitvoering en handhaving, mate van hardheid (jurisprudentie) e.d.

Om transitieprocessen te kunnen beïnvloeden, is een constante terugkoppeling met de toekomstbeelden noodzakelijk (vgl. de ontwikkelingsronden van Rotmans et. al, 2000:66). Belangrijke vragen hierbij zijn bijvoorbeeld: Is het geschetste toekomstbeeld nog wel haalbaar gezien de huidige ontwikkelingen? Zijn de geselecteerde innovaties nog steeds de juiste? Moeten de tussendoelen worden bijgesteld? Zijn de beleidsinstrumenten juist gekozen en vormgegeven om de innovatie bij het peloton te doen landen? Monitoring en evaluatie van het verloop van het transitieproces is ook van belang voor de procesmatige rol van de overheid. Er kan bijvoorbeeld worden bekeken of actoren onderlinge interacties aangaan (en de communicatie tussen de verschillende partijen toeneemt) en of gezamenlijke R&D-activiteiten in gang worden gezet. Kortom, de overheid heeft naast de procesmatige en inhoudelijke rol per Arena, ook de verantwoordelijkheid de relatie tussen het proces en het wenselijke toekomstbeeld via monitoring en evaluatie in de gaten te houden.

## **3.2 Besluitvormingsmodellen**

Wat een Arena kenmerkt is de politiek-maatschappelijke discussie en onderhandeling rond het bij die Arena behorende onderwerp. Besluitvormingsmodellen vormen een hulpmiddel om het verloop van de besluitvorming over het onderwerp van de betreffende Arena in kaart te brengen. Voor een nadere beschrijving van deze modellen wordt verwezen naar hoofdstuk 4. Met deze (computer)modellen wordt het proces van onderlinge beïnvloeding gesimuleerd, waarbij beoogd wordt toekomstige ontwikkelingen zo goed mogelijk te voorspellen.

De data die voor deze modellen verzameld moeten worden, brengen de ontwikkelingen *binnen* een Arena goed in kaart. Zo worden de netwerken tussen actoren inzichtelijk gemaakt door de onderlinge verhoudingen in termen van standpunt, belangen en invloed te inventariseren. Allereerst worden de issues (onderwerpen waarover een besluit moet worden genomen) die in een Arena actueel zijn in kaart gebracht. Vervolgens wordt het krachtenveld van actoren rond deze besluitvorming vastgesteld: wie zijn de actoren, welke kenmerken hebben ze en hoe verhouden ze zich tot elkaar inzake het onderwerp van besluitvorming? Tot slot worden met de computermodellen de dynamiek en sturingsmogelijkheden van netwerken van actoren onderzocht, op grond waarvan strategische adviezen kunnen worden opgesteld.

### **3.3 Monitoring en evaluatie van transitie management**

Het concept van 'Arena's in het transitieproces' vormt een kapstok om een helder zicht te krijgen op de ontwikkelingen in de samenleving. Daarnaast is het concept een maatlat om de voortgang van deze ontwikkelingen te meten. Het gaat hierbij zowel om de ontwikkelingen binnen een Arena als om verschuivingen in Arena's die actief zijn. Hieronder wordt toegelicht hoe transitie management via de combinatie van het concept 'Arena's in het transitieproces' met de besluitvormingsmodellen kan worden gemonitord en geëvalueerd.

Na definiëring van welke transitie en/of welke innovatie gemonitord gaat worden, valt de monitoring uiteen in twee hoofdonderdelen. Ten eerste wordt bezien in welke Arena's activiteiten plaatsvinden. Vervolgens wordt de besluitvorming binnen de Arena gekarakteriseerd, zodat zij ook in de tijd gevolgd kan worden. Meer specifiek gaat het om:

#### *Stap 1 Welke Arena's zijn actief?*

Er wordt in deze stap bepaald welke Arena's uit Figuur 3-1 actief zijn voor deze transitie: Is er een sense of urgency in de samenleving voor het probleem? Is er een toekomstbeeld vastgesteld? Wat zijn de huidige ontwikkelingen rond een bepaalde innovatie? In welke Arena worden beslissingen over deze innovatie genomen? Bevindt de innovatie zich in een experimenteerstadium? Is er beleid gericht op deze innovatie?

#### *Stap 2 Stand van zaken in de actieve Arena's*

Binnen de actieve Arena praten en onderhandelen verschillende actoren over het specifieke onderwerp van transitie management. Het krachtenveld rond deze onderhandelingen wordt bestudeerd met de besluitvormingsmodellen. Eerst wordt vastgesteld welke issues rond het onderwerp ter discussie staan. Vervolgens worden deze issues zodanig geconcretiseerd dat de standpunten van actoren inzake deze issues op kwantitatieve wijze kan worden weergegeven. In besluitvormingsmodellen wordt deze informatie over issues en standpunten gecombineerd met informatie over het netwerk van de actoren en de rol van de actoren hierin in termen van belangen en invloed. Hierdoor kan de ontwikkeling binnen elke Arena op systematische en consistente wijze in de tijd worden gevolgd.

### *Stap 3 Evaluatie van ontwikkelingen in actieve Arena's*

De ontwikkelingen binnen de actieve Arena('s) kunnen worden geëvalueerd en verklaard met behulp van besluitvormingsmodellen, en wel via what-if scenario's. Het gaat dan om vragen als: Waarom verloopt het transitieproces in dit tempo? Wat en wie zijn de knelpunten in dit proces? Welke ontwikkelingen en welke actoren hebben het proces positief beïnvloed?

## **3.4    Beleidsondersteuning van transitie management**

De informatie uit bovenstaande monitoring en evaluatie van transitie management, helpt de overheid bij het vervullen van haar procesmatige en inhoudelijk rol. Naast inzicht in de stand van zaken met betrekking tot transitie management en de verklaringen hiervoor, behoeft de overheid ook informatie om het transitieproces te beïnvloeden wat betreft richting en snelheid. Dit kan door ondersteuning van activiteiten binnen een Arena of door activering van een andere Arena. Het gaat dan om vragen als: welke spelers moeten worden beïnvloed om de diffusie van een innovatie te verhogen en te versnellen of de toepassing te verbreden? Met welke beleidsmaatregelen kan dit het beste worden gedaan? Met de besluitvormingsmodellen kunnen beleidsstrategieën van de overheid voor een specifieke Arena worden verkend en beoordeeld.



## 4. Monitoring van de innovatie Novel Protein Foods

*In hoofdstuk 1 is beargumenteerd waarom voor de casus NPFs is gekozen om de toepassing van het concept 'Arena's in het transitieproces' en de besluitvormingsmodellen in transitieonderzoek te verkennen en te beoordelen. In dit hoofdstuk wordt de toepassing van het concept Arena's in de monitoring van een innovatie geïllustreerd. Benadrukt moet worden dat het hier gaat om een illustratie, daar de transitie naar een duurzame voedselvoorziening veel verder gaat dan enkel de innovatie NPFs. Over Arena's 1 en 2 kunnen dan ook geen conclusies worden getrokken. Daarnaast betreft het hier een illustratie omdat de casus NPFs niet het primaire onderzoeksdoel vormde. Hoofdstuk 5 gaat in op de toepassing van de besluitvormingsmodellen.*

### 4.1 Welke transitie / innovatie?

Zoals in hoofdstuk 1 is aangegeven, ziet de VROM Raad de transitie naar een duurzame voedselvoorziening als gewenst. De landbouw draagt sterk bij aan de overexploitatie van natuurlijke hulpbronnen en aan het verlies van biodiversiteit. De druk vanuit de landbouw op vernieuwbare bronnen zal in de toekomst alleen maar toenemen door de verwachte mondiale bevolkingsgroei. Het NMP4 stelt dat een tweede groene revolutie nodig is, die zou moeten leiden tot een verdere verhoging van de landbouwproductie mede met behulp van biotechnologie. De VROM Raad meent dat het NMP4 zich met deze optie teveel richt op de aanbod zijde. Ingrijpende veranderingen aan de vraagkant kunnen ook bijdragen aan het verminderen van de overexploitatie van natuurlijke hulpbronnen. Een transitie naar een ruimte-, water- en energie-extensiever voedingspatroon door het aandeel plantaardig voedsel te verhogen is hiervan een voorbeeld (VROM Raad, 2001:48).

In het NMP4 is de transitie naar een duurzame voedselvoorziening niet benoemd, wel wordt de transitie naar een duurzame landbouw besproken. De VROM Raad meent echter dat deze transitie te breed is geformuleerd. Transities zouden moeten aangrijpen op functies zoals voeding en huisvesting, omdat dit het creatief zoeken naar minder milieubelastende producten of diensten stimuleert. De Raad acht de transitie naar een duurzame voedselvoorziening dan ook relevant, wat de transitie naar een duurzame landbouw deels kan omvatten (VROM Raad, 2001:35).

Concluderend, NPFs kunnen worden aangeduid als een (mogelijk) onderdeel van een transitie naar een duurzame voedselvoorziening. Hieronder wordt stap 1 van 'het monitoringsstappenplan' uit hoofdstuk 3 *globaal* ingevuld voor de innovatie NPFs. Er moet worden benadrukt dat het accent van het onderzoek lag op de toepassing van de DECIDE-modellen en niet zozeer op de casus zelf.

## 4.2 Welke Arena's zijn actief?

In Bijlage 3 wordt een overzicht gegeven van een aantal ontwikkelingen binnen het domein Voeden. Uitgaande van deze bijlage wordt hieronder per Arena de stand van zaken weergegeven voor de innovatie NPFs.

### 4.2.1 Arena 1

Arena 1	Onderwerp van beslissing	Voorbeelden van issues
	Probleemstelling	Zorgt de voedselproductie en -consumptie voor milieudruk? Waarom is dat een probleem? Welke producten zijn vooral vervuilend? Is de wijze waarop we met dieren omgaan acceptabel? Wat is de rol van Nederland/EU in het voedselverdelingsvraagstuk?

Zoals in de inleiding van dit hoofdstuk is genoemd, is Arena 1 onvoldoende onderzocht. Wel kan een aantal ontwikkelingen worden genoemd dat binnen deze Arena past:

- Vanuit het wetenschappelijke veld bestaat een 'sense of urgency' over de wereldwijde problematiek met voeding (denk aan het DTO-programma Voeden en het onderzoeksprogramma Profetas).
- Vanuit het bedrijfsleven begint de sense of urgency over de problematiek met voeding zich te ontwikkelen (denk aan de verantwoorde vissticks van Iglo (Unilever), Fair Trade-producten en de sterke opkomst van het 'maatschappelijk verantwoord ondernemen'). Sommige van deze ontwikkelingen lijken vooral te zijn ingegeven door economische overwegingen (nl. creëren van nieuwe marktkansen, inspelen op maatschappelijke ontwikkelingen zoals de ethische discussie omtrent het gebruik van dierlijk materiaal en de kritische consument).
- Milieu-organisaties hadden in het verleden weinig structurele aandacht voor de relatie tussen voeding en milieu. Aandacht voor het milieu-aspect van voeding was veelal een afgeleide van acties rond bepaalde (vervuilende) landbouwpraktijken. Ook bij consumentenorganisaties vormde milieu geen afzonderlijk issue, maar was gerelateerd aan discussies over voeding en gezondheidsrisico's (zie Loeber, 1997:48). Dit lijkt te veranderen (denk aan de deelname van milieu-organisaties aan het publiek debat Eten en Genen). De indruk is dat vleesvervangers middels 'schimmel-reactoren' (nog) niet echt op de publieke agenda staan. Veel acties van de organisaties zijn gericht op gen-technologie en biologische landbouw.
- De Dierenbescherming zwengelt al jaren de ethische discussie over het gebruik van dieren voor menselijke consumptie aan (b.v. de actie 'Zeg NEE tegen Bont'). Sinds de voedselcrises lijkt deze discussie meer aandacht te krijgen in de media.
- Vanuit de overheid wordt erkend dat vlees een belastend onderdeel is van ons voedingspatroon (zie bijvoorbeeld de steun aan het DTO-programma en Profetas en de activiteiten van VROM in dit kader, hoewel deze laatste als doel hebben milieu weer onder de aandacht van de consumenten te brengen).

### 4.2.2 Arena 2

Arena 2	Onderwerp van beslissing	Voorbeelden van issues
	Toekomstbeeld- Algemeen	Schetsen van ons toekomstig voedingspatroon en de productieketen. Omvang van toekomstige milieudruk.

Ook over Arena 2 kunnen geen conclusies worden getrokken. Wel kan worden opgemerkt dat:

- In wetenschappelijke kringen onderzoek wordt gedaan naar hoe de voedselvoorziening er uit zou kunnen zien met NPFs (zie [www.profetas.nl](http://www.profetas.nl));
- In het NMP4 een kwaliteitsbeeld is geschetst van duurzame landbouw (NB. dus niet van een duurzame voedselvoorziening).

### 4.2.3 Arena 3

Arena 3	Onderwerp van beslissing	Voorbeelden van issues
	Toekomstbeeld- Innovaties	Beslissingen over innovaties die ondersteund worden door de overheid (bijvoorbeeld oprichting van Ministerie van Voedsel). Verdeling van R&D-geld van de overheid over technologische innovaties. Toekenning onderzoeksgelden aan gamma-onderzoek naar consumptiepatronen. Aandeel van technologieën, zoals biologische landbouw, biotechnologie, Novel Protein Foods (NPFs), in de toekomst.

- Institutionele innovaties zoals de oprichting van het InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster (INGRA), oprichting van de Nederlandse Voedsel Autoriteit.
- Verdeling van R&D-gelden (denk aan NWO programma (Profetas) en het innovatiegerichte onderzoeksprogramma Industriële Eiwitten (IOP-IE)).
- Er worden echter nog geen besluiten genomen over bijvoorbeeld de rol van NPFs in de duurzame voedselvoorziening en de verhouding van NPFs ten opzichte van andere innovaties als biologische landbouw.

*Conclusie: Arena 3 is actief.*

### 4.2.4 Arena 4

Arena 4	Onderwerp van beslissing	Voorbeelden van issues
	Toepassingen en beleids- ondersteuning van innovatie('s)	Pilot-projecten zoals moderne wijk-gaarkeukens en vegetarische SRV-man, financiële ondersteuning van nichemarkten zoals voor NPFs, korte termijn tussendoelen

- NPFs zijn al op de markt: geschat wordt dat in 2001 sprake was van 2-3% vleesverdringing. Er is dus sprake van een niche-markt (zie Bijlage 2).

- Met het programma Energiezuinige productontwikkeling (EZP) wordt onderzoek gedaan naar verdere verbetering van het product NPFs. Deze subsidiestroom is echter niet specifiek gericht op een verdere diffusie van NPFs in de markt.
- Er is nog geen beleid geformuleerd inzake NPFs in de vorm van bijvoorbeeld tussendoelstellingen (bij biologische landbouw is dit wel het geval. Aan de vaststelling van de doelstelling van 10% is een onderhandelingsproces voorafgegaan). Wel wordt binnen de departementen gesproken over hoe NPFs kunnen worden ondersteund.

*Conclusie: Arena 4 is deels actief (wel niche markt, geen specifiek beleid gericht op NPFs).*

#### 4.2.5 Arena 5 en 6

	Onderwerp van beslissing	Voorbeelden van issues
<b>Arena 5</b>	Vormgeving beleid en beleidsinstrumenten	Concreet beleidsinstrumentarium t.b.v. verdere diffusie van NPFs; normen, doelstellingen, convenanten
<b>Arena 6</b>	Uitvoering beleid	Mate van uitvoering en handhaving, mate van hardheid (jurisprudentie) e.d.

*Conclusie: Arena 5 en 6 zijn nog niet actief.*

### 4.3 Conclusie

In dit hoofdstuk is een aantal ontwikkelingen rond NPFs gepositioneerd binnen het concept ‘Arena’s in het transitieproces’ ter illustratie van de toepassing van dit concept in de monitoring van transitieprocessen. Bovendien is aangegeven welke Arena’s actief zijn. Er blijkt nog geen sprake te zijn van besluitvorming over NPFs, geïnitieerd en geleid door bijvoorbeeld een interdepartementale transitiekerngroep duurzame voedselvoorziening. Zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven is er een volgordelijkheid in de Arena’s. Daar in Arena 4 nog geen (tussen)doelstelling is vastgesteld, zijn Arena 5 en 6 nog niet actief.

In het volgende hoofdstuk wordt Arena 4 nader bestudeerd met behulp van de besluitvormingsmodellen. Er wordt gezien of beleid inzake NPFs haalbaar en wenselijk is gezien het huidige krachtenveld van actoren dat betrokken is of zou kunnen zijn rond NPFs. Het gaat dus om een fictieve analyse, daar dit besluitvormingsproces over een mogelijk NPF-beleid momenteel (nog) niet speelt in de praktijk.



## 5. Besluitvorming geanalyseerd in (fictieve) Arena

*Dit hoofdstuk gaat in op de toepassing van besluitvormingsmodellen in één specifieke Arena, te weten de Arena waarin gediscussieerd en onderhandeld wordt over de contouren van beleid gericht op de (verdere) diffusie van een innovatie. Hoofdstuk 4 heeft laten zien dat in de casus NPFs deze Arena actief is, maar dat nog geen besluitvorming inzake een mogelijk NPF-beleid gaande is. Het betreft dus een fictieve analyse om te bezien of besluitvormingsmodellen bruikbaar zijn om NPFs in transitiekader te evalueren en transitiebeleid inzake NPFs te ondersteunen. Voor meer informatie over deze dynamische besluitvormingsanalyse wordt verwezen naar het rapport van DECIDE (2002).*

### 5.1 De aanpak

In het gebruik van besluitvormingsmodellen voor kwantitatieve netwerkanalyses kunnen vier stappen worden onderscheiden.

#### *Stap 1. Probleemanalyse*

Als eerste stap wordt de besluitvormingssituatie in kaart gebracht door het probleem te ontleden in een beperkt aantal hoofdbeslispunten ofwel issues. Deze issues zijn strijdpunten tussen actoren. Actoren zijn belanghebbende partijen (of stakeholders) die invloed kunnen uitoefenen op de besluitvorming. Het kunnen zowel personen, organen als instanties zijn. Na de identificatie en definiëring van de issues, worden de belangrijkste actoren benoemd in deze fase van het transitieproces.

#### *Stap 2. Krachtenveldanalyse*

In de tweede fase van het onderzoek wordt informatie verzameld over deze actoren, en meer specifiek over de volgende vragen:

- Welk standpunt nemen de verschillende partijen in ten aanzien van elk issue?
- Hoe groot is het belang dat elke partij aan elk issue hecht?
- Wat is de macht van elke partij in het besluitvormingsproces over elk issue?
- Wie interacteert met wie (netwerk via toegangsrelaties)?

Deze kenmerken van actoren worden cijfermatig ingeschat, op basis van veelal kwalitatieve gegevens uit literatuur en gesprekken met experts.

#### *Stap 3. Computersimulaties*

De gegevens worden geanalyseerd met behulp van computersimulaties (zie ook Kader 5-1 in dit hoofdstuk).

#### *Stap 4. Verkenningen met scenario's*

Tot slot worden scenario's ontwikkeld waarmee de consequenties van mogelijke ontwikkelingen in een netwerk van actoren (een Arena) worden verkend. Daarnaast leveren deze scenario's informatie voor de evaluatie op.

De eerste twee fasen hebben betrekking op de dataverzameling. Hierin spelen deskundigen in het veld een belangrijke rol. Zij dienen een breed overzicht te hebben van het speelveld, daar zij door middel van interviews het krachtenveld zowel kwalitatief als kwantitatief in beeld moeten brengen. Zoals Stokman (1994:171-172) stelt: *“De kracht van een modelmatige benadering zal het meest tot uiting komen als deze wordt toegepast op gegevens die valide en betrouwbaar zijn volgens waarnemers die een besluitvormingsproces van haver tot gort kennen. Bij de dataverwerking ten aanzien van macht, belang en beleidspositie kan daarom veelal niet worden volstaan met bestudering van schriftelijke stukken, maar zullen bij voorkeur ‘experts’ bereid moeten worden gevonden om hun schattingen ter zake te geven.”* Deze systematische wijze van dataverzameling, levert de onderzoeker al veel inzicht in het netwerk rond een bepaald onderwerp.

## 5.2 Probleemanalyse (Stap 1)

In deze fase worden de belangrijkste knelpunten en actoren geïdentificeerd. Op basis hiervan worden de beleidsrelevante issues geformuleerd. Op basis van literatuur uit onder meer DTO en Profetas kader zijn de knelpunten, problemen of weerstanden benoemd die mogelijk zullen optreden bij een grootschalige verdringing van vlees door NPFs. In open interviews met zeven deskundigen is de lijst met knelpunten gecompleteerd en getoetst. Deze deskundigen zijn afkomstig uit het onderzoek- of beleidsveld en hebben uit hoofde van hun huidige of vroegere functie een goed beeld van mogelijke knelpunten in het krachtenveld rond NPFs. Op basis van de knelpunten is door DECIDE en RIVM een lijst met beleidsissues opgesteld (paragraaf 5.2.1). Eveneens zijn uit de interviews de belangrijkste actoren in het NPF-veld geïdentificeerd (paragraaf 5.2.2.).

### 5.2.1 Issues

De issues in de besluitvormingsmodellen moeten aan de volgende voorwaarden voldoen:

- De issues dienen strijdpunten te zijn. Indien alle partijen het eens zijn over een issue heeft een analyse weinig zin.
- De mogelijke uitkomsten van de besluitvorming dienen voor elk issue specificeerbaar te zijn in concrete standpunten (posities) op het issue.
- De gehele range van standpunten (posities) dient voor elk issue op een eendimensionale schaal geplaatst te kunnen worden.

In het algemeen kan worden gesteld dat voor de Arena waarin de contouren van beleid voor een innovatie ter discussie staan, te weten Arena 4, de volgende issues spelen:

1. Hoe hoog dient de overheid het ambitieniveau te stellen voor de innovatie en op welke termijn? (in feite wordt hier gevraagd op welke termijn én in hoeverre de overheid de innovatie mag of kan stimuleren)
2. In welke mate dient de overheid de innovatietechniek of -concept te stimuleren? (dit is een algemeen standpunt van de overheid, terwijl issues 3 en 4 zich richten op specifiek beleid)

3. In welke mate dient de technologische ontwikkeling door de overheid gestimuleerd te worden?
4. In hoeverre dient de overheid maatregelen te nemen om de acceptatie en het gebruik van de techniek of het concept door de consument (of andere gebruiker) te bevorderen?
5. Is er een ontwikkeling rondom de innovatie waarvan te verwachten is dat zij een doorslaggevende rol kan spelen bij het wel of niet doorgaan van de betreffende innovatie? In hoeverre moet deze ontwikkeling worden toegepast bij de innovatie?

Voor de casus NPFs worden de issues bij de vormgeving van beleid teneinde de overgang naar een hoge NPF-consumptie te bevorderen dan:

1. Hoe hoog dient de overheid het ambitieniveau te stellen voor 2015 voor de overgang naar toenemende NPF-consumptie?
2. In welke mate dient de overheid de consumptie van NPFs te stimuleren?
3. In hoeverre dienen genetische gemodificeerde organismen te worden toegepast bij de productie van NPFs?
4. In welke mate dient de technologische ontwikkeling van NPFs door de overheid gestimuleerd te worden?
5. In hoeverre dient de overheid maatregelen te nemen om de acceptatie en het gebruik van de NPFs door de consument te bevorderen?

Deze vijf issues<sup>12</sup> zijn gebaseerd op de knelpunten die naar voren kwamen in de literatuur en interviews.

Het issue over de inzet van genetisch gemodificeerde organismen (gmo) bleek tijdens de analyses niet specifiek te horen tot de NPF discussie. Weliswaar beïnvloedt de uitkomst van de gmo-discussie de NPF-discussie maar andersom is dit niet het geval. Daarnaast is het zo dat NPFs zowel met als zonder genetische modificatie worden geproduceerd. Geplaatst in het transitiekader van hoofdstuk 3 kan worden gesteld dat de gmo-discussie in een andere Arena dan de Arena van NPFs plaatsvindt. Dit issue is dan ook niet meegenomen in de analyse.

In Tabel 5-1 zijn de issues en schalen voor de casus NPFs weergegeven. Het ene uiterste standpunt wordt met 0 gewaardeerd en het andere met 100 (het maakt niet uit welk standpunt 100 krijgt). Actoren in het veld hebben op deze schaal een standpunt. Zij hebben een mening over de contouren van een mogelijk overheidsbeleid inzake NPFs.

---

<sup>12</sup> In eerste instantie waren nog twee issues geselecteerd, namelijk een issue inzake meer traditionele versus industriële productiewijze van NPFs en een issue over compensatie van de vleessector. Deze issues zijn – in overleg met de geraadpleegde experts – bij nader inzien afgevallen omdat zij ofwel bepaald worden door algemeen overheidsbeleid, ofwel niet bepalend zijn voor de overgang naar een hogere NPF-consumptie.

*Tabel 5-1 Issues en schalen voor analyse van NPFs in Arena 4*


---

<i>1) Hoe hoog dient de overheid het ambitieniveau te stellen voor 2015 voor de transitie naar toenemende NPF consumptie?</i>	
	Geen ambitieniveau formuleren
	5% vleesverdringing in 2015
	15% vleesverdringing in 2015
	25% vleesverdringing in 2015
<i>2) In welke mate dient de overheid de consumptie van NPFs te stimuleren?</i>	
0	Niets doen, autonoom laten plaatsvinden
20	Voorwaardescheppende maatregelen (vb creëren van netwerken, platforms, onderzoek, overlegorganen, netwerken)
60	Het nemen van stimulerende maatregelen
100	Sturen met behulp van dwingende maatregelen.
<i>3) In welke mate dient de technologische ontwikkeling van NPFs door de overheid gestimuleerd te worden?</i>	
0	Niet, aan de markt (industrie en retailers) overlaten
20	Faciliterend op gebied van de voorwaarden voor technologische ontwikkeling (o.a. wet- en regelgeving, overlegplatforms etc.)
60	Beperkte subsidies voor onderzoek bij kennisinstituten en industrie
100	Aanzienlijke subsidies voor onderzoek bij kennisinstituten en industrie
<i>4) In hoeverre dient de overheid maatregelen te nemen om de acceptatie en het gebruik van NPFs door de consument te bevorderen?</i>	
0	Geen: aan de marketeers van de industrie en de retailers overlaten
50	Voorlichtingscampagne gericht op de consument
100	Naast voorlichting ook maatregelen gericht op een sterke verlaging van de prijs voor NPFs

---

## **5.2.2 Actoren in het netwerk**

Onderzocht is welke actoren betrokken zullen zijn bij de discussie over een mogelijk beleid rond de innovatie NPFs. Zo spelen politieke partijen/stromingen en grote bedrijven uit de voedingsmiddelenindustrie hierin een rol. Gezien de belangen bij een grootschalige overgang van vlees naar NPFs, zijn ook organisaties uit de landbouwsector betrokken bij de besluitvorming. Consumentenorganisaties en milieuorganisaties hebben eveneens invloed op de besluitvorming over de issues. Vanuit de overheid zijn ministeries als LNV, VROM en EZ betrokken bij de innovatie (zie ook DECIDE, 2002:25-27). In Tabel 5-2 wordt een overzicht gegeven van deze actoren.

Tabel 5-2 Actoren in de casus NPFs

Type actor	Actor
Politieke stromingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klein Rechts</li> <li>- Klein Links</li> <li>- Christen-democraten</li> <li>- Liberalen</li> <li>- Sociaal-liberalen</li> <li>- Sociaal-democraten</li> </ul>
Departementen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VROM</li> <li>- LNV</li> <li>- EZ</li> </ul>
Sector	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vereniging Agrarische Industrie (VAI) (overlegorgaan voor de aangesloten brancheorganisaties en bedrijven uit de voedingsmiddelenindustrie)</li> <li>- Hoofd Productschap Akkerbouw (HPA) (teelt primaire sector van akkerbouwgewassen zoals ondernemingen die zich bezighouden met het handelen in en het be- of verwerken van aardappelen, koffie, thee, cacao, vlas en hennep)</li> <li>- Productschap Vee, vlees en eieren (PVE) (pluimveehouders, veehandelaren, slachterijen, vlees- en eierverwerkende industrie, slagers, poeliers en supermarkten)</li> <li>- Centrale Organisatie Vleessector (CVO) (slachterijen, vleesbe- en verwerking)</li> <li>- Land- en Tuinbouworganisatie (LTO) (LTO-Nederland maakt zich sterk voor de economische en sociale belangen van boeren en tuinders in het algemeen en van specifieke sectoren in het bijzonder)</li> </ul>
Maatschappelijke organisaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumentenbond</li> <li>- Milieudefensie</li> <li>- Stichting Natuur &amp; Milieu</li> </ul>

### 5.3 Krachtenveldanalyse (Stap 2)

De actoren uit Tabel 5-2, zoals branche- en milieuorganisaties, hebben bij een grootschalige overgang naar een ander productieproces en consumptiepatroon uiteenlopende standpunten en belangen. De belangen zijn verschillend van aard: sociaal-psychologisch (b.v. consumentenacceptatie); economisch (b.v. winst); of politiek (b.v. past het voorgestane beleid in het partijprogramma?). Het belang kan per actor verschillen in richting; een grootschalige verandering kan voor een actor gewenst of juist absoluut niet gewenst zijn. Duidelijk zal zijn dat niet alle actoren zich even sterk maken voor hun standpunt, sommigen zal het ook niets uitmaken. Daarnaast hebben sommige actoren meer macht dan anderen. Met de besluitvormingsmodellen wordt dit krachtenveld in kaart gebracht.

### 5.3.1 Uitgangspunt: vanuit de ministeries

Zoals in paragraaf 5.1 is aangegeven, kunnen met besluitvormingsmodellen scenario's worden verkend. Daar de ministeries de 'trekkers' van transitie management zijn en dit management in interdepartementale werkgroepen handen en voeten wordt gegeven, worden de analyses in dit onderzoek uitgevoerd vanuit de gezamenlijke ministeries.

Transitiemanagers moeten immers inspelen op ontwikkelingen bij actoren in de samenleving, ze voor het proces interesseren en bij het proces betrekken. Inzicht in hun standpunten, belangen en onderlinge verhoudingen is hiertoe van groot belang. De besluitvormingsmodellen worden in dit onderzoek dus ingezet als hulpmiddel voor de transitiemanagers om naar het veld van actoren om zich heen te kijken. De modellen leveren deze managers inzicht in het krachtenveld en laten zien waar ruimte is om dit krachtenveld te beïnvloeden. Enerzijds door de rol van andere actoren te beïnvloeden en anderzijds door hun eigen standpunt en het belang dat daar aan wordt gehecht te wijzigen. Om de modellen te laten runnen, moeten evenwel scores worden toegekend aan de standpunten, belangen en onderlinge verhoudingen van deze ministeries. Deze scores zijn echter geen gefixeerde scores: met de modelruns wordt beoogd informatie te leveren aan de transitiemanagers over het veld om hen heen. Door het variëren van de standpunten en belangen van de departementen, wordt hun ruimte voor beïnvloeding van de besluitvorming in dit krachtenveld inzichtelijk gemaakt.

### 5.3.2 Methode

In de eerste ronde van interviews (met zeven experts) zijn de belangrijke issues en actoren in kaart gebracht. In de tweede ronde van interviews, is respondenten per issue gevraagd een inschatting te geven van het standpunt van alle actoren en het belang dat de betreffende actor hecht aan zijn standpunt. Dit is gevraagd aan vijf deskundigen, die instaat zijn om de standpunten van andere actoren in te schatten. Uitgangspunt bij het scoren was de vraag: wat denkt u dat actor  $x$  (uit Tabel 5-2) vindt van issue  $y$  (beleidspositie) en in welke mate denkt u dat deze actor zich wenst in te spannen voor dit standpunt (belang)? Als laatste is aan één deskundige gevraagd hoeveel macht de actoren hebben in het netwerk. Dit heeft geresulteerd in vijf datasets. De datasets van de experts zijn geanalyseerd en beoordeeld. Op basis van expert-judgement is uit de vijf datasets één dataset gemaakt met de standpunten en belangen van alle actoren per issue en de macht per actor. Bij de beoordeling van de verschillende datasets hebben de volgende zaken onder meer een rol gespeeld: de overeenkomsten in de data van de experts; de onderlinge verhoudingen in de standpunten; de behoudendheid van de expert in zijn inschattingen; en de eventuele argumentatie van de expert bij een inschatting. Kortom, de dataverzameling speelt dus een cruciale rol in het gebruik van de besluitvormingsmodellen. Veel hangt af van de kennis van deskundigen over het betreffende onderzoeksthema. De methode gaat dus niet diep in op de handelingstheorie van actoren (zie Grin en Van de Graaf, 1996; Loeber 1997:5-10), maar maakt gebruik van inschattingen door deskundigen met een helicopterview.

### 5.3.3 Resultaten

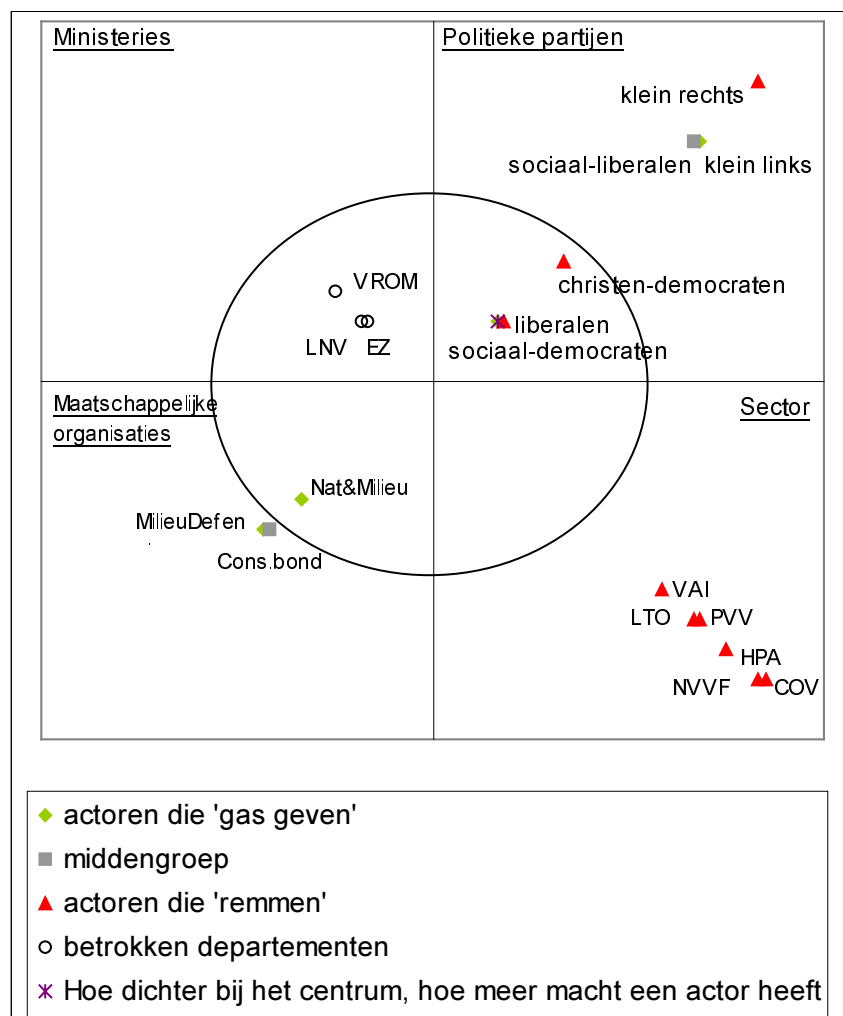
Het kwantitatieve overzicht met de macht, positie en belang van de actoren geeft al veel informatie over het krachtenveld rondom een issue. Zo is in Tabel 5-3 het huidige krachtenveld rondom het stellen van een doelstelling (ambitieniveau) door de overheid weergegeven *zoals dit door de experts is ingeschat*. Uit de tabel blijkt dat alleen Milieudefensie een hoge doelstelling wenst en veel actoren helemaal geen doelstelling wensen. De tabel laat verder zien dat het belang dat actoren aan dit issue hechten nogal verschilt tussen de actoren. De vleessector vindt geen ambitieniveau voor NPFs (logischerwijs) redelijk belangrijk. De politieke stromingen, zoals vertegenwoordigd in de Tweede Kamer, die geen NPF-doelstelling wensen, hechten hier minder belang aan dan de stromingen die dit wel wensen.

*Tabel 5-3 Voorbeeld van een krachtenveld rond één issue zoals ingeschat door experts (te weten rondom het issue ambitieniveau) (bron:DECIDE, 2002:58-59)*

Actor	Standpunt	Belang	Macht
<b>Politieke partijen/stromingen</b>			
Sociaal-democraten	15	40	27
Liberalen	0	20	27
Christen-democraten	0	30	21
Sociaal-liberalen	10	40	11
Klein Links	20	55	11
Klein Rechts	5	25	4
<b>Departementen*</b>			
VROM	15	40	25
LNV	5	30	28
EZ	0	30	28
<b>Sector</b>			
VAI	0	20	13
HPA	3	30	8
PVV	0	50	10
COV	0	45	5
NVVF	0	35	5
LTO	0	20	9
<b>Maatschappelijke organisaties</b>			
Consumentenbond	5	40	18
Milieudefensie	25	70	18
Stichting Natuur & Milieu	15	60	23

*\* Zoals in paragraaf 5.3.1 is aangegeven zijn deze scores niet statisch.*

Tabel 5-3 geeft het krachtenveld weer rondom één issue. De actoren kunnen ook worden gegroepeerd naar hun algemene houding ten aanzien van beleid gericht op de bevordering van de NPF-consumptie, gebaseerd op alle vier de NPF-issues. In Figuur 5-1 is voor elke actor af te lezen in hoeverre hij voor- of tegenstander is van een stimulerend overheidsbeleid inzake NPFs.



Figuur 5-1 Het krachtenveld van actoren in Arena 4, geassocieerd naar hun huidige houding inzake NPF-beleid en hun onderlinge verhoudingen (zoals gezien door experts).

Figuur 5-1 laat zien dat sectororganisaties als minder machtig op dit onderwerp worden ingeschat dan maatschappelijke organisaties. Uit de analyse blijkt tevens dat politieke partijen verdeeld zijn over de wenselijkheid van beleid gericht op stimulering van NPFs. De maatschappelijke organisaties denken hier gematigd positief over. De sector tenslotte is veel negatiever over mogelijk overheidsbeleid. Dit standpunt valt te verklaren uit het feit dat NPFs door de vleesverwerkende industrie worden geproduceerd. Deze heeft geen éénduidig belang bij stimulering van NPFs. Enerzijds vormen NPFs een bedreiging voor de vleesconsumptie, anderzijds bieden NPFs marktkansen.

### 5.3.4 Toegangsrelaties tussen de actoren

Bij besluitvorming gaat het om beïnvloeding en dus om interacties tussen actoren: wie heeft toegang tot wie? De waardering van de toegangsrelatie tussen twee actoren is richtinggebonden: Actor A kan toegang hebben tot actor B zonder dat B toegang heeft tot A. Daarom is het noodzakelijk om alle mogelijke relaties tussen actoren in beide richtingen te waarderen. De waardering wordt gescoord op het niveau van wel of geen toegang (resp. 1 of 0). Een voorbeeld van een dergelijke matrix van toegangsrelaties wordt weergegeven in Tabel 5-4.



*Tabel 5-4 Toegangsrelatiematrix*

	Actor 1	Actor 2	Actor 3	Actor n
Actor 1	1	0	0	1
Actor 2	1	1	1	1
Actor 3	1	0	1	1
Actor n	0	1	0	1

De toegangsrelaties tussen de actoren uit Tabel 5-2 zijn ingeschat door twee experts. In werkelijkheid spelen meer actoren een rol in dit besluitvormingsproces dan enkel de actoren die in deze tabel zijn opgenomen. De tabel is dan ook uitgebreid met een aantal actoren (zie DECIDE, 2002:26). De gegevens van deze actoren, te weten beleidspositie en belang per issue, macht en toegangsrelaties, zijn ingeschat door het projectteam van DECIDE en RIVM omdat de tijd ontbrak om voor deze actoren nog experts te interviewen. Hierbij is gebruik gemaakt van literatuur en incidentele raadpleging van deskundigen.

## **5.4 Analyses met de besluitvormingsmodellen (Stap 3)**

DECIDE kent twee typen besluitvormingsmodellen, te weten het Ruilmodel en het Tweefasenmodel. Het Ruilmodel en het Tweefasenmodel hanteren verschillende invalshoeken voor de voorspelling van de trend in de besluitvorming. Het Ruilmodel richt zich op de trend in de besluitvorming over de verschillende issues, waarbij over en weer concessies worden gedaan om elders ‘winst’ te incasseren. Het Tweefasenmodel benadert het beïnvloedingsproces meer in de breedte. In dit model wordt slechts één issue tegelijk geanalyseerd (DECIDE, 26/7/01:8). Beide modellen geven zicht op de dynamiek in de Arena. De uitkomsten van beide modellen zijn grosso modo gelijk (zie DECIDE, 2002:53). Voor meer informatie over besluitvormingsmodellen wordt verwezen naar Bijlage 4 en Kader 5-1.

### Meer over besluitvormingsmodellen

In de politieke wetenschappen heeft het onderzoek naar macht en invloed een lange traditie. Ten behoeve van de analyse van collectieve besluitvorming zijn uiteenlopende modellen geconstrueerd. De zogenaamde machtsbalansanalyse en netwerkanalyse zijn beschrijvend van aard. De besluitvormingsmodellen van het adviesbureau DECIDE kennen een meer kwantitatieve aanpak. Door hun dynamisch karakter (het besluitvormingsproces wordt gesimuleerd) worden ze vooral ingezet om inzicht te krijgen in de mogelijkheden om de besluitvorming in een door een actor (bijvoorbeeld de directie van een bedrijf) gewenste richting te beïnvloeden.

De belangrijkste dynamische besluitvormingsmodellen zijn gebaseerd op nuts optimalisatie, een principe uit de economische wetenschap: ook in besluitvorming streeft iedereen naar een uitkomst die zijn belang (nut) het meeste dient. In plaats van geld vormt de controle van een actor over zijn standpunten zijn ruilmiddel. In het zogenaamde Ruilmodel van DECIDE ruilen actoren bilateraal standpunten aan elkaar uit. Actoren geven weg wat ze minder belangrijk vinden en vragen steun op zaken die ze wél belangrijk vinden. De grootte van de stappen in elkaars richting is afhankelijk van het relatieve belang dat partijen hechten aan hun standpunt op de afzonderlijke issues en van hun onderlinge machtsverhoudingen. Het model laat dit onderhandelingsproces doorgaan tot er een behoorlijke mate van consensus tussen de actoren ontstaat. Van het pakket van besluiten waar de actoren elkaar –modelmatig- door middel van wederzijdse compromissen ontmoeten, wordt verondersteld dat dit een redelijk grote kans heeft voldoende *draagvlak* onder de actoren te hebben. Actoren zullen niet altijd op alle issues consensus bereiken, ook niet in werkelijkheid. De keuzes die dan uiteindelijk – formeel- gemaakt worden, hangen sterk af van de standpunten van die actoren die de formele bevoegdheid hebben te besluiten.

#### *Kader 5-1 Besluitvormingsmodellen: achtergrond en werking*

Gegeven het huidige krachtenveld rondom de ministeries, zoals ingeschat door experts, is het besluitvormingsproces gesimuleerd. De uitkomst van de simulatie met dit krachtenveld is weergegeven in Tabel 5-5 en geeft het draagvlak voor de beleidsmaatregelen weer. Afhankelijk van de opstelling van de ministeries ontstaat er meer of minder draagvlak voor de genoemde maatregelen.

*Tabel 5-5 Modeluitkomsten van de NPF-besluitvorming op basis van het huidige krachtenveld*

<b>Issue</b>	<b>Modeluitkomst</b>
Ambitieniveau	Er is draagvlak voor het stellen van een ambitieniveau voor vleesvervanging in 2015 van circa 15%.
Overheidsstimulering	Er is draagvlak voor een voorwaardenscheppend optreden van de overheid en nauwelijks voor stimulerende maatregelen.
Technologieontwikkeling	Er is draagvlak voor faciliterend optreden en bescheiden subsidies van de overheid.
Consumentenacceptatie	Er is draagvlak voor beperkte overheidsvoorlichting, maar niet voor prijsmaatregelen.

## 5.5 Scenario's (Stap 4)

### 5.5.1 Achtergrond

Met besluitvormingsmodellen wordt de besluitvorming van actoren over de issues gesimuleerd. Deze uitkomsten zijn niet statisch: ze zijn afhankelijk van de context, tijd en actoren. Transitie managers zijn onderdeel van een dynamisch krachtenveld. Dit kan inzichtelijk worden gemaakt door de standpunten, belangen, macht en toegangsrelaties van de overige actoren te variëren. Dit wordt gedaan met behulp van 'what-if'-scenario's. In Tabel 5-6 wordt een overzicht gegeven van de sturingsknoppen om dergelijke scenario's te ontwerpen.

Tabel 5-6 Scenario-variabelen van de modellen per actor\*

Variabele	Voorbeelden van scenario's
Standpunt	Doordat uit onderzoek blijkt dat NPFs veel milieuvriendelijker zijn dan gangbaar vlees en biologisch vlees, neemt een aantal actoren een meer pro-NPF standpunt in.
Belang	Door een voedselcrisis in de vleessector, neemt het verzet bij de sector tegen NPFs af. De Ministeries gaan hierdoor een groter belang hechten aan hun standpunten en gaan NPF-beleid voorbereiden <sup>13</sup> .
Macht	Maatschappelijke organisaties krijgen meer macht. Dit is een trend die door verschillende deskundigen in het veld is gesignaleerd.
Invloed op andere actoren (toegang)**	Een maatschappelijke organisatie neemt een pro-NPF standpunt in en laat zich niet meer door andere actoren beïnvloeden op dit standpunt (verlaat de consensusbenadering en wordt single-issue actor)

\* Andere scenario-variabelen zijn: toevoegen of verwijderen van actoren en issues.

\*\* De factor *toegang*, zoals die expliciet in het Tweefasenmodel wordt gehanteerd, is in het Ruilmodel een impliciet onderdeel van de factor *macht*.

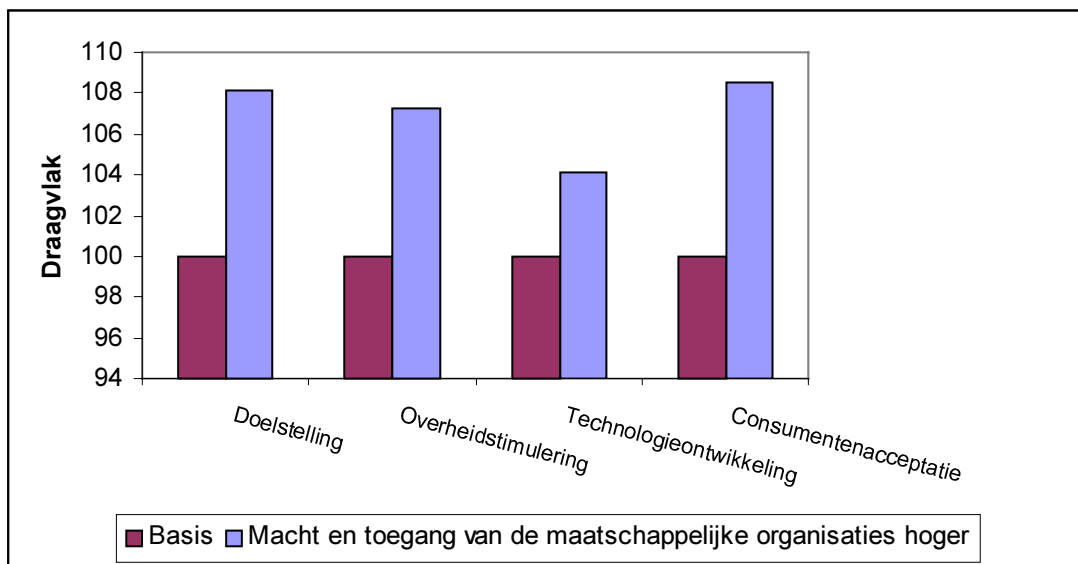
In dit onderzoek zijn 'what-if' scenario's ontworpen middels mutaties in de data. Met deze scenario's kan de dynamiek in het krachtenveld rond de transitie managers in het verleden en in het heden in kaart worden gebracht (*monitoring en evaluatie van het transitieproces*). Deze informatie kan als input dienen voor de ontwikkeling van mogelijke beleidsstrategieën van de overheid/transitie managers, gericht op de beïnvloeding van het besluitvormingsproces binnen een Arena. De consequenties hiervan kunnen met de modellen worden berekend en beoordeeld (bijvoorbeeld hoe veranderen de uitkomsten van het besluitvormingsproces wanneer een nieuwe actor in het transitieproces wordt betrokken?) (*ondersteuning van transitie management*).

### 5.5.2 Illustratie van een 'what-if' scenario

Om de mogelijkheden van de besluitvormingsmodellen voor scenario-analyses te *illustreren*, wordt een scenario-analyse beschreven (zie DECIDE, 2002:40-44 en 48-51 voor alle scenarioanalyses). In dit scenario-onderzoek is de factor macht gevarieerd.

<sup>13</sup> Rotmans en Loorbach (2001a:8) pleiten voor het oprichten van interdepartementale transitiekerngroepen die het transitieproces entameren. Voor de verschillende transities die in het NMP4 zijn genoemd, zijn inmiddels transitiekernteams actief.

Tijdens de interviews met de experts kwam naar voren dat de macht van maatschappelijke organisaties in de toekomst zou kunnen toenemen (DECIDE, Gespreksverslagen, 2001). Dit lijkt een bestaande maatschappelijke trend. In het Tweefasenmodel zijn toegang en macht van de maatschappelijke organisaties dan ook gevarieerd: betere toegang tot de andere actoren, 20% meer macht en een combinatie van deze twee data mutaties. Figuur 5-2 geeft weer hoe deze machtsverandering doorwerkt op het onderhandelingsproces en dus resulteert in andere uitkomsten van het besluitvormingsproces.



*Figuur 5-2 Draagvlak voor het NPF-beleid bij verhoging van de macht en toegang van maatschappelijke organisaties.*

Figuur 5-2 laat zien dat wanneer de macht toeneemt van de maatschappelijke organisaties die in dit onderzoek zijn betrokken, de overheid een meer pro-NPF beleid kan formuleren. Dit kan in de vorm van een hogere doelstelling of algemene stimulering, maar ook met meer specifiek beleid gericht op technologische ontwikkeling of consumentenacceptatie.

## 5.6 Conclusies

Dit hoofdstuk heeft laten zien dat de modellen van DECIDE bruikbaar zijn om de besluitvorming rond een innovatie in een bepaalde Arena in het transitieproces te analyseren.

De besluitvormingsmodellen:

- geven een beeld van het krachtenveld van actoren in de Arena in het verleden of het heden (oftewel van een fase in het transitieproces);
- verklaren dit beeld;
- verkennen dit beeld naar de toekomst toe;
- verkennen dit beeld in de toekomst ten behoeve van de ontwikkeling van beleidsstrategieën.

De modellen leveren veel inzicht in de besluitvormingsprocessen, met name door hun kwantitatieve karakter. Meer specifiek (naar DECIDE, 2002:54):

- De kwantitatieve modelaanpak dwingt ertoe de discussieonderwerpen binnen een actieve Arena te concretiseren naar aspecten waarop eenduidig standpunten te inventariseren zijn. Hierdoor vindt een nadere concretisering plaats van de discussieonderwerpen. De krachtenveldanalyse wint hierdoor aan duidelijkheid en informatie.
- Het schatten van de modelparameters door deskundigen mag dan een zekere onbetrouwbaarheid in de data met zich meebrengen, het schattingsproces zelf levert zeer veel informatie op in termen van inhoudelijke belangen en onderlinge verhoudingen van partijen; en ook *waarom* bepaalde schattingen onzeker zijn.
- In feite vindt door de modelaanpak een zodanige structurering van het krachtenveld plaats (issues, schalen, standpunten, belangen, invloed) dat de voorhanden zijnde kennis bij de deskundigen optimaal benut wordt.
- Met de modelanalyses wordt invulling gegeven aan verschillende aanbevelingen van de VROM Raad. Allereerst wordt met de (scenario-)analyses aangegeven hoeveel speelruimte de overheid heeft om bepaalde aspecten binnen de Arena te beïnvloeden. Hiermee wordt een belangrijke stap gezet in het onderzoeken van de sturingspotentie van de overheid van transitieprocessen (VROM Raad, 2001:33). Daarnaast maken de modellen duidelijk wat het potentiële en actuele draagvlak per sturingsstrategie is. Dit is van belang voor de ‘sociale koppeling tussen milieubeleid en maatschappelijke praktijk’ (VROM Raad, 2000). Tot slot kan met de methodiek van de modellen worden achterhaald welk belang de verschillende actoren hebben om deel te nemen aan bijvoorbeeld interactieve beleidsontwikkeling (binnen een Arena) (VROM Raad, 2001:39).
- De aanbevelingen van de VROM Raad sluiten aan bij de mogelijke belemmerende factoren voor een transitie die door Rotmans en Loorbach (2001a:8) worden genoemd. Zij stellen dat de rol van de overheid in het transitieproces niet moet worden overschat, daar sprake is van een toenemende invloed van andere maatschappelijke actoren (met een directe of indirecte sturende werking). Bovendien staat of valt het transitieproces met de bereidheid van de overige (niet-overheid) actoren om te komen tot een gezamenlijke transitie-agenda. Vaak vormen strategische overwegingen een belemmering voor het totstandkomen van een proces van gezamenlijke agendabouw. Zoals dit hoofdstuk heeft laten zien, kan in de besluitvormingsmodellen worden gevarieerd met de factor macht. Ook helpt de methodiek van de modellen inzicht te verkrijgen in de strategische overwegingen van actoren (opdat hiermee rekening kan worden gehouden bij het bouwen van een transitie-agenda).

Concluderend, de combinatie van Arena's met besluitvormingsmodellen beschrijft de overheid als onderdeel van een dynamisch krachtenveld. De modelanalyses geven aan waar de overheid ruimte heeft het krachtenveld te beïnvloeden. Enerzijds door haar eigen standpunt en het belang dat daar aan wordt gehecht te veranderen, anderzijds door de rol van andere actoren te beïnvloeden, bijvoorbeeld door het toekennen van subsidies. Met de besluitvormingsmodellen wordt deze ruimte voor beïnvloeding door kwantificering inzichtelijk gemaakt.

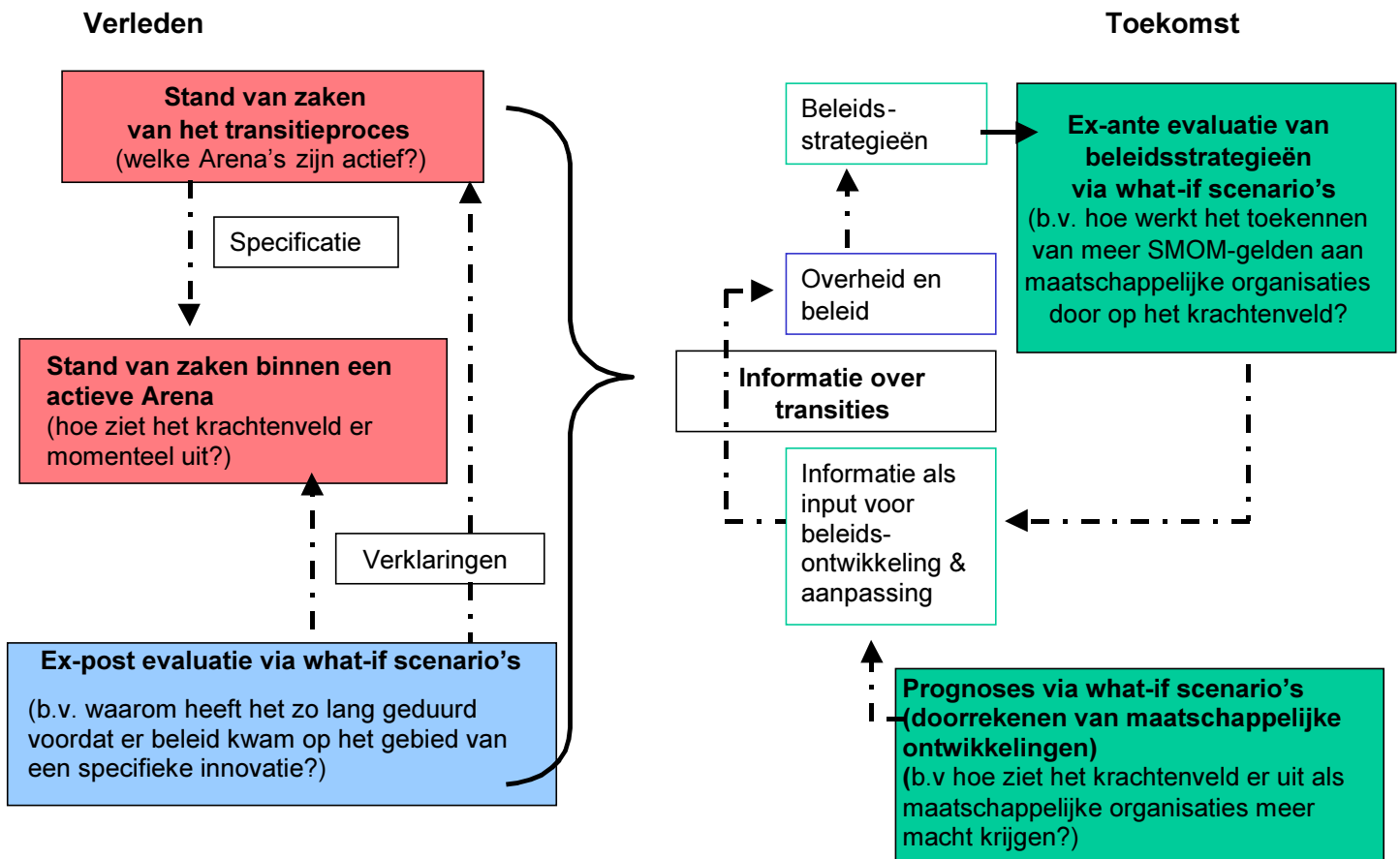


## 6. Tot slot

Zoals in hoofdstuk 1 van dit rapport is aangegeven past het onderzoek naar het concept van Arena's en besluitvormingsmodellen binnen een verkennend traject van het RIVM/MNP. In dit traject wordt gezien op welke wijze beleids- en transitieonderzoek, en de rol van de actorenbenadering hierin, moet worden vormgegeven. In dit rapport is een raamwerk gepresenteerd dat uitgaat van deze actorenbenadering en zijn besluitvormingsmodellen ingezet om handelingen van actoren binnen dit raamwerk te bestuderen.

De toepassing van het concept 'Arena's in het transitieproces' in combinatie met de besluitvormingsmodellen op de casus NPFs heeft laten zien dat dit gereedschap enerzijds kan worden ingezet als analyse-instrumentarium en anderzijds als sturingsinstrumentarium. In het eerste geval wordt met het gereedschap inzicht vergaard in de stand van zaken van het transitieproces en de verklaringen hiervoor (monitoring en evaluatie). In het tweede geval wordt het gereedschap doelgericht ingezet om beleidsstrategieën te verkennen en te beoordelen ten behoeve van de beïnvloeding van het transitieproces (ondersteuning). De informatie uit de monitoring en evaluatie ondersteunt het beleid uiteraard ook. Figuur 6-1 vat dit samen.

## Monitoring, evaluatie & ondersteuning van transitie management vanuit een actorenbenadering



Figuur 6-1 Toepassingsmogelijkheden van het concept van Arena's in combinatie met besluitvormingsmodellen in transitie-onderzoek



## Literatuur

- Aarden, M en B Dirks, Veilig voedsel bestaat niet, De Volkskrant, 8/12/01
- Booij H, JPM Ros, MW van Schijndel, J Slootweg, Beschrijving Model Effectiviteit Instrumenten. Versie 1.0 (MEI1.0), RIVM rapport 778011 001, Bilthoven, januari 1999
- Booij H, Ros JPM, Oorschot MMP van, Beschrijving Model Effectiviteit Instrumenten. Versie 2.0 (MEI2.0), RIVM rapport 773401 001, Bilthoven, december 2000
- Bruijne, P de, Novel Protein Foods in 2035. Anders eten in een duurzame toekomst, DTO publicatie, Delft, Mei 1996
- Cohen, M, E Koolhaas, F Duijnhouwer, M Nelemans, Open Kaart/Transities, verslag van interdepartementale workshop transitie management op 3/9/01, Beleids theater Bulletin.
- DECIDE, Gespreksverslagen Issue identificatie, 2001 (vertrouwelijke informatie)
- DECIDE, Toepassing van dynamische besluitvormingsanalyse ter ondersteuning van transitie management, Groningen, 2002 (in druk)
- Dierenbescherming, Pleidooi voor een kritisch gebruik van dieren voor menselijke consumptie, november 1996
- EG verordening nr. 258/97 van het Europese Parlement en de Raad van 27 januari 1997 betreffende nieuwe voedingsmiddelen en nieuwe voedselingrediënten, publicatieblad nr. L 043 van 14/02/1997 BLZ.0001-0007
- Engelen RFJM, B Wesselink, Model Effectiviteit Instrumenten-Energiebesparing Industrie (MEI-Energie), RIVM rapport 550000 001, Bilthoven, in voorbereiding
- Engels, W, Vleesvervangers steeds populairder, persbericht Aurelia!, 21/12/01
- Fonk G en A Hamstra, Toekomstbeelden voor consumenten van Novel Protein Foods, DTO-werkdocument VN12, mei 1996
- Gosselink, H, CO<sub>2</sub>-zand einde klimaatangst?, Shell Venster, 2002 (1):22-23
- Grin, J en H van de Graaf, Implementation as communicative action. An interpretive understanding of interactions between policy actors and target groups, Policy Sciences, 1996 (19):291-319
- Halen, C van en M Beeldman, Transitiebeleid vraagt centrale rol van marktpartijen, Arena, 2001(8):6-7
- Hanning, C en W. Aarts, Functionele voeding, Kansen voor een duurzame productie?, SWOKA rapport (B2404) in opdracht van het Ministerie van VROM, Leiden, september 2001
- Hoevenagel, R, CAW Bertens, K Vringer, ThG Aalbers, De consumptieve bestedingen in 2030. Een verkenning met behulp van vier groepssessies, uitgave van EIM in opdracht van RIVM, augustus 2000
- Idenburg AM en D Nagelhout, Doorbraaktechnologieën en het milieu. Achtergrondinformatie bij de Vijfde Milieuverkenning, RIVM rapport 408129 008, Bilthoven, januari 2001
- INGRA berichten, Interview met Dr. B. Sangster, Bij voedselproductie komt morele rechtvaardiging op de voorgrond, Berichten van het Innovatie Netwerk Groene Ruimte en Agrocluster, december 2001 (2)
- Kasteren, J van, Transities in de praktijk. Ervaringen met duurzame technologische ontwikkeling, kennisoverdracht en verankering, DTO-KOV publicatie, 2000
- Krozer J, S Tijsma en E Vos, Milieu en innovaties in de regio, Arena/Het Dossier , 2001(8):7-8
- Kuijjer, OCH de en DK Wielenga, Een vergelijking van de milieubelasting van vlees en vleesalternatieven en de aantrekkelijkheid van de alternatieven voor consumenten, Publicatiereeks Productenbeleid (nr.35) van Directie Industrie- en Consumentenbeleid (VROM), juli 1999
- Loeber, A., Illustratieproces Novel Protein Foods. Evaluatie gebruikte methoden en behaalde resultaten, DTO-werkdocument VN23, oktober 1997
- Nooteboom, S en S Warmerdam, Speuren naar vernieuwers, Arena, 2001(6):4-5
- Riele, HRM te, SAM Duifhuizen, M Hötte, G Zijlstra en MAG Sengers, Transities. Kunnen drie mensen de wereld doen omslaan?, Amersfoort: Twijnstra Gudde, 28 januari 2000 (onderzoek in opdracht van de Directie Strategie en Planvorming van het Ministerie voor Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (publicatiereeks milieustrategie 2000/2))
- Rood, T, J van Wijk, J van der Knoop, Zonder actoren geen transitie. Een denkraam: vegetarisch voedsel als voorbeeld, Arena/Het Dossier, juni/juli 2002 (4):61-64
- Rotmans, J en D Loorbach, Transitie management: een nieuw sturingsmodel, Arena/Het Dossier, 2001a/6:5 – 8
- Rotmans, J en D Loorbach, Nieuwe mantra of oude wijn in nieuwe zakken?, Arena, 2001b/6:7

- Rotmans J, R Kemp, M van Asselt, F Geels, G Verbong en K Molendijk, Transities & transitie management, de casus van een emissiearme energievoorziening, Maastricht, december 2000
- Spakman J, WF Blom, RFJM Engelen, D Nagelhout, GA Rood, JPM Ros, MW van Schijndel, JJ van Wijk, HC Wiltling, Integraal instrumentarium voor evaluatie van transities. Methodologie en resultaten, RIVM rapport 550000 006, Bilthoven, 2002
- Stokman FN, Besluitvormingsmodellen binnen beleidsnetwerken. In: Huberts, LWJC en J Kleinnijenhuis (red.), Methoden van invloedsanalyse, Amsterdam/ Meppel: Boom, 1994: 165- 187
- (SER) Sociaal-Economische raad, Advies Nationaal Milieubeleidsplan 4, Den Haag, 2001 (publicatienummer 8)
- Van Schijndel, MW en JPM Ros, Drijvende krachten achter technologieontwikkeling in productiesectoren. Schets van een expert ondersteunende methodiek voor prognoses, RIVM rapport 778011 002, Bilthoven, mei 2000
- Trommelen, J, De plicht dierenleed te verminderen, De Volkskrant, 22/12/01
- Pijl, S van der en B Krutwagen, Domeinverkenning Voeden. Ingrediënten voor een gezond milieu, Schuttelaar & Partners in opdracht van Directie Industrie- en Consumentenbeleid van Ministerie van VROM, Den Haag, 14 juni 2000.
- Verberne, F en S Nooteboom, Verslag VVM-minisymposium Transitie management: Fundamentele omslag in het milieubeleid?, Arena, 2001 (8)/8-9
- Vergragt, P en L Jansen, Transities beginnen met maatschappelijke experimenten, Arena, 2001/6:7
- (VROM) Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Een wereld en een wil. Werken aan duurzaamheid. Nationaal Milieu Beleidsplan 4 (NMP4), 2001
- VROMRaad, Op weg naar het NMP4. Advies over De agenda van het NMP4, Den Haag, 2000 (adviesno. 021)
- VROMRaad, Waar een wil is, is een weg. Advies over het NMP4, Den Haag, 2001 (adviesno.28)
- (V&W) Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dijken voor de eeuwigheid? Een troef achter de hand... Rapportage Project Rivierenland, Den Haag, 2001 (W-DWW-2001-017)
- Werff, T van der en T Wams, Zet transitiebeleid snel op de rails. Vraagtekens bij managementambities, Arena, 2002/8:4-5
- Wiltling HC, WF Blom, R Thomas, AM Idenburg, DIMITRI 1.0 Beschrijving en toepassing van een dynamisch input-output model, RIVM rapport 778001 005, april 2001
- Wijk JJ van, RFJM Engelen, WF Blom, Verkenning van methodieken ten behoeve van netwerk analyses in transitieonderzoek, RIVM rapport 550000 003, Bilthoven, oktober 2001a
- Wijk JJ van, RFJM Engelen, JPM Ros, Beleidsinstrumenten en energiebesparing door bedrijven, Beleidswetenschap, 2001b (15/3):235-254

**Webpagina's:**

[www.agro.nl/voeding-en-gezondheid](http://www.agro.nl/voeding-en-gezondheid), Productschap Margarine, Vetten en Oliën

[www.ezp.novem.nl](http://www.ezp.novem.nl)

[www.iop.nl](http://www.iop.nl)

[www.profetas.nl](http://www.profetas.nl)

[www.senter.nl](http://www.senter.nl)

[www.planetgreen.nl](http://www.planetgreen.nl)

[www.quorn.nl](http://www.quorn.nl)

[www.tivall.nl](http://www.tivall.nl)

## Bijlage 1 Verzendlijst

- 1 Prof. ir. N.D. van Egmond - Directeur Milieu
- 2 Ir. F. Langeweg - Directeur Sector 5
- 3 Dr. J.A. Hoekstra - Hoofd LAE
- 4 Mw. dr. M.N.E. Nelemans - VROM/DGM/SB/S
- 5 Drs. S. Nooteboom - VROM/DGM/SB
- 6 Drs. F. Duijnhouwer - VROM/DGM/SB
- 7 Drs. M.E. Veenstra – VROM/DGM/SB
- 8 Ir. G. van Grootveld – VROM/HIMH
- 9 Drs. M. Koen – VROM/KVI
- 10 Drs. D.J.G. Brand – VROM/KVI
- 11 Prof. dr. ir. G. Meester – LNV/Internationaal
- 12 Mw. I. Lemmen – LNV/Directie Handel en Industrie
- 13 Drs. ir. J.A. Cornelese - LNV/Dienst Wetenschap en Kennisoverdracht
- 14 Ir. A. Wevers – BuZa/ DML/ BD
- 15 Dhr. P. J. Aubert - EZ
- 16 Drs. R. Braakenburg van Backum - V&W
- 17 Drs. A.G.Th. Hablé – V&W
- 18 Drs. T. Klumpers - LNV
- 19 Dr.ir. A.P. Verkaik – InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster (INGRA)
- 20 Dr. ir. J.G. de Wilt – INGRA
- 21 Dr. ir. H.J. Huizing – INGRA
- 22 Dr. ing. G. Fonk - INGRA
- 23 Mr. drs. J. Staman – Rathenau Instituut
- 24 Ir. J.J. de Vlieger - LEI
- 25 Dr. C. van Leenders – NOVEM
- 26 Dr. ir. P. Jasperse – Senter/IOP
- 27 Dr. ir. N.C.M. Alma – NIDO
- 28 Dr. T.C.M. Verbeeten – TNO/STB
- 29 Dr. R.A.P.M. Weterings – TNO/MEP
- 30 Dr. G. Draayers- TNO/MEP
- 31 Prof. dr. F.N. Stokman – ICS Groningen
- 32 Dr. J. van der Knoop – DECIDE
- 33 Prof. dr. ir. J. Rotmans - ICIS
- 34 Dr. R. Kemp- MERIT
- 35 Ir. F.W. Geels- Universiteit Twente/CSTM
- 36 Prof. dr. H. Bressers – UT, CSTM
- 37 Prof.dr. R. Hoppe – UT, Bestuurskunde
- 38 Drs. M. Vijver – UT, Bestuurskunde
- 39 Prof. dr. P. Leroy – KUN
- 40 Prof. dr. P. Glasbergen – UU
- 41 Prof. dr. ir. R.E.H.M. Smits – UU
- 42 Prof. dr. J.H.J. van den Heuvel - VU
- 43 Prof. dr. J. C. Cramer – Erasmus Universiteit Rotterdam
- 44 Prof. dr. C. van Woerkum – WUR/Communicatie en Innovatiestudies
- 45 Ir. J. Eshuis – WUR/Communicatie en Innovatiestudies
- 46 Prof.dr. W.M.F. Jongen – ATO
- 47 Prof.dr. P. Vellinga - VU
- 48 Dr. M. Hisschemöller – IVM/VU
- 49 Drs. M. van de Kerkhof – IVM/VU

- 50 Dr. H. Aiking – IVM/VU, Profetas
- 51 Dr. J.M. Vereijken (ATO-DLO), Profetas
- 52 Prof. dr. G. Spaargaren – KUB
- 53 Dr. J. Grin – UvA/Politicologie
- 54 Drs. A.M. Loeber – UvA
- 55 Prof. dr. ir. J.L.A. Jansen – TU Delft
- 56 Dr. ir. B.G. Linsen- BGL Management Consultants
- 57 Ir. O.C.H. de Kuijer – KDO Advies
- 58 Dhr. Papenhuizen – DTO-KOV
- 59 Dhr. R. Spee – Boekos BV
- 60 Ir. J. Spakman – Provincie Groningen
- 61 Depot Nederlandse Publicaties en Nederlandse Bibliografie
- 62 Drs. R. Maas - MNV
- 63 Ir. K. Wieringa - MNV
- 64 Drs. O. van Gerwen - MNV
- 65 Dr. ir. B. Metz - MNV
- 66 Dr. L. Jansen – MNV
- 67 Dr. H.J.M. de Vries - MNV
- 68 Ir. E.R. Soczo - LBG
- 69 Ir. A.M.H. Bresser - LWD
- 70 Drs. H.A.R.M. van de Heiligenberg - CIM
- 71 Dr. M.A.J. Kuijpers-Linde - LAE
- 72 Dr. T.G. Aalbers – LAE
- 73 Dr. ir. L.G. Wesselink - LAE
- 74 Drs. J.A. Oude Lohuis - LAE
- 75 Prof. dr. G.P. van Wee – LAE
- 76 Ir. H. Westhoek - LAE
- 77 Dr. A.M. Idenburg - LAE
- 78 Dr. H.C. Wilting - LAE
- 79 Drs. M.W. van Schijndel – LAE
- 80 Drs. D. Nagelhout - LAE
- 81 Ir. R.F.J.M. Engelen - LAE
- 82 Drs. ing. W.F. Blom - LAE
- 83 Drs. J.P.M. Ros - LAE
- 84 SBC/Afdeling Communicatie
- 85 Drs. J.J. van Wijk - LAE
- 86 Drs. G.A. Rood – LAE
- 87 Bureau Rapportenregistratie
- 88 Bibliotheek RIVM
- 89- 98 Bureau Rapportenbeheer
- 99 - 102 Reserve exemplaren ten behoeve van eigen gebruik

## Bijlage 2 NPFs in de markt

De huidige vleesvervangers kunnen grofweg in twee generaties worden ingedeeld:

- Vleesvervangers die op soja zijn gebaseerd, zoals tahoe en tempeh (nul-generatie)
- De 1<sup>e</sup> generatie sojaburgers
- De 2<sup>e</sup> generatie eiwitproducten (= NPFs) zoals producten van Quorn en Tivall. De 2<sup>e</sup> generatie vleesvervangers bevat ingrediënten die te beschouwen zijn als voorlopers van de in DTO-kader gedefinieerde NPF-ingrediënten. De 3<sup>e</sup> generatie vleesvervangers komt eraan (deze voldoen aan de eisen vanuit DTO).

Onderstaande tabel geeft een voorbeeld van enkele producten die in Nederland in de schappen liggen.

*Tabel A Voorbeeld van vleesvervangers in de schappen van Nederlandse supermarkten (bronnen Planet Green (7), [www.quorn.nl](http://www.quorn.nl), [www.tivall.nl](http://www.tivall.nl))*

<b>Merk</b>	<b>Productvoorbeelden</b>	<b>Fabrikant</b>	<b>Retail</b>
Vivera	Cheeseburger, cordon bleu	Bakker Lekkerkerk	Edah
Quorn	Peppersteak, fijngenhakt	Marlow Foods (UK)	Albert Heijn, A & P, Bas van der Heijden, C1000, Coop, Deen, Dekamarkt, Dirk van den Broek, Dirkson, Hoogvliet, Jan Linders supermarkten, Jumbo, Konmar, Plus, Super de Boer, Vomar
Tivall	Spinazie Nuggets, Rookworst, groenteburger etc.	Schoenmakers (import.), productie in Israël	Albert Heyn
Planet Green	EKO Lupine spinazieburger, EKO Tofu, Boterhamworst Mexicaans, Knakworstjes, Schnitzel	Meatpoint (voorm. Boekos)	C1000, Deka markt, Super de Boer, Konmar, Nieuwe Weme, Deen, Coop, Jumbo, DirkvdBroek/Digros, Plusmarkt, Groenwoudt, Vomar, A&P Maxis, EM-TE, Natuurvoedingswinkels

Hieronder wordt een aantal gegevens opgesomd over de consumptie van vleesalternatieven. Er zijn weinig gegevens bekend. Daarnaast moeten de beschikbare cijfers met enige voorzichtigheid worden beschouwd, daar niet altijd duidelijk is welke definitie van vleesalternatieven is gebruikt.

(1) Rond 1995 bedroeg de verdringing van vlees door vleesvervangers circa 0.5% en in 1998 was dit 3%. Met name dit laatste cijfer is een schatting, waarbij er van wordt uitgegaan dat kant-en-klaar maaltijden behoorlijke hoeveelheden NPFs bevatten (De Kuijter en Wielenga, 1999:27).

(2) De afzet in Nederland voor vlees- en vleeswarenvangers werd in 2001 geschat op circa 3.200 ton (vs. 600.000 tot 700.000 ton vlees en vleeswaren) met een geschatte omzet van ongeveer EUR 35 miljoen. In 2004 wordt een marktaandeel van 5% als realistisch ingeschat

([www.ezp.novem.nl/voorbeelden/](http://www.ezp.novem.nl/voorbeelden/)). Niet duidelijk is of in deze schatting samengestelde producten zijn opgenomen of niet.

(3) Volgens het marktonderzoeksbureau GfK is in het jaar 2000 voor 60 miljoen gulden (= 27 miljoen euro) aan vleesvervangers over de toonbank gegaan (stijging van 22% ten opzichte van 1999) (Planet Green (7)). De markt voor vleesvervangers is in het derde kwartaal van 2001 met 40% gestegen in vergelijking met dezelfde periode in 2000. Aurelia!, adviesbureau voor duurzame voeding, verwacht dat de omzet in vlees- en vleeswarenvervangers in 2001 ca 50 miljoen Euro zal bedragen (Engels, 21/12/01).

## Bijlage 3 NPFs vanuit een actorenbenadering

*In deze bijlage wordt een aantal activiteiten van actoren op het gebied van het domein Voeden, en meer specifiek op het gebied van de innovatie NPFs, opgesomd.*

### 1. Wetenschappelijke veld

- *DTO-Voeden.* In het deelprogramma Voeden van het interdepartementaal programma Duurzame Technologische Ontwikkeling (DTO) is onderzocht of het mogelijk is/zal zijn om voor consument en producent aantrekkelijke eiwithoudende voedingsmiddelen te ontwikkelen die in het jaar 2035 in dezelfde behoeften zullen voorzien als vlees, maar waarvan de productie 20 keer milieu-efficiënter is dan de huidige vleesproductie. Uit de voorbereidende studie van DTO bleek dat er talloze mogelijkheden bestaan om eiwithoudende producten te maken, die vlees kunnen verdringen (De Bruijne, 1996:16). Hierop is in 1994 een Illustratieproces NPFs (IP-NPF) van start gegaan. In dit onderzoek is gekeken naar stimulansen en barrières voor de introductie van NPFs op technologisch, sociaal-psychologisch en economisch gebied (Van Kasteren, 2000:35-36).  
Uit het onderzoek bleek dat NPFs een interessante optie zijn: de geschatte productiekosten liggen 20 tot 60% lager dan die van dierlijke eiwitten; de milieubelasting ligt een factor 5 tot 30 lager; de technologie voor grootschalige productie van plantaardige en microbiële eiwitten is aanwezig. Mogelijke belemmering is de consumentenacceptatie. Hoewel NPFs voordelen hebben als bereidingsgemak, houdbaarheid en gezondheid, heeft vlees een emotionele waarde (kleur, smaak, geur, mondgevoel, maar ook status). Uit consumentenonderzoek en marktonderzoek blijkt dat NPFs vooral toekomst hebben in samengestelde producten zoals soepen, sauzen en kant-en-klaarmaaltijden (Ibid.:36-37).  
Opgemerkt moet worden dat aan het Illustratieproces NPFs (IP-NPF) verschillende stakeholders actief hebben deelgenomen (dus niet alleen wetenschappers, maar ook milieu- en consumentenorganisaties en bedrijfsleven). Loeber (1997) geeft een goed overzicht van deze betrokkenheid, de standpunten en de leerprocessen die het IP-NPF in gang heeft gezet.
- *Profetas.* Binnen het onderzoeksprogramma Profetas (Protein Foods, Environment, Technology and Society) wordt gekeken naar de vervanging van dierlijk eiwit door plantaardige eiwitten. Dit programma wordt vooral gefinancierd door NWO, loopt van 1999-2005, en is gericht op het duurzamer maken van de wereldvoedselvoorziening. De vervanging van dierlijk eiwit door plantaardige eiwitten wordt nodig geacht omdat bij toenemende welvaart, consumenten wereldwijd steeds meer kiezen voor vlees als onderdeel van hun maaltijd. De productie van dierlijk eiwit gaat echter gepaard met een grote milieudruk en ruimtebeslag. De webpagina van het onderzoeksprogramma Profetas meldt dat de menselijke consumptie van dierlijke eiwitproducten -bij ongewijzigde mondiale trends- ongeveer tweemaal zoveel graan vergt als in een scenario waarbij dierlijke eiwitten deels zijn vervangen door plantaardige. Voortzetting van de huidige trend betekent dan ook een tweemaal zo groot verlies van ruimte voor bossen en biodiversiteit en tweemaal zoveel belasting van het milieu door pesticiden en vermesting

([www.profetas.nl](http://www.profetas.nl)). Daar de wereldbevolking blijft groeien en het aandeel van dierlijke producten in de consumptie toeneemt, zal de milieubelasting eveneens toenemen en zal de kwaliteit van de voorraad natuurlijke hulpbronnen dus verslechteren.

In Profetas wordt interdisciplinair onderzoek uitgevoerd naar de wijze waarop deze overgang is te bereiken. Daarnaast wordt bekeken wat de gevolgen van en randvoorwaarden voor deze overgang zullen zijn. Programma sponsors zijn, naast NWO, het ministerie van LNV en de voedingsindustrie (Meatpoint (voorm. Boekos BV), Cebeco Group UA, DSM Food Specialties/Gist-brocades, Quest International Nederland BV, Unilever Research Vlaardingen en Wageningen Centre for Food Sciences) ([www.profetas.nl](http://www.profetas.nl)).

## 2. Beleidsveld

*VROM sluit aan bij trends in de consumptie om milieu weer onder de aandacht van de mensen te brengen:*

- Het ministerie van VROM heeft in 1999 een onderzoek laten uitvoeren naar de milieubelasting van vlees en vleesalternatieven om meer inzicht te krijgen in de mogelijkheden om de milieubelasting ten gevolge van de productie en consumptie van vlees te verminderen, zonder daarbij concessies te doen aan de wensen en eisen van de consument (De Kuijer en Wielenga, 1999). De minister heeft nog geen formeel standpunt ingenomen inzake NPFs en het ministerie van VROM onderneemt dan ook nog geen concrete stimuleringsactiviteiten.
- Het ministerie heeft ook een productstudie laten uitvoeren naar de milieubelasting van functionele voeding (Hanning en Aarts, 2001).

*De overheid stimuleert de ontwikkeling van innovatieve technologieën:*

- De innovatiegerichte onderzoeksprogramma's (IOP's) geven subsidie aan innovatieve technologische onderzoeksprojecten bij universiteiten en andere non-profit onderzoeksinstellingen. De programma's hebben ten doel de onderzoeksbehoefte van het bedrijfsleven te verbinden met het onderzoek dat wordt uitgevoerd aan universiteiten ([www.senter.nl/regelingenabc](http://www.senter.nl/regelingenabc)). Het achterliggende beleidsdoel is de innovatieve capaciteit van het Nederlandse bedrijfsleven te vergroten. Eén van de programma's richt zich op industriële eiwitten. Dit IOP wordt gefinancierd door de ministeries EZ en LNV, heeft een looptijd van 1992 - 2004 en heeft een budget van 16 miljoen gulden ([www.iop.nl](http://www.iop.nl)). Het IOP Industriële Eiwitten (IOP-IE) beoogt het fundamenteel eiwitonderzoek beter te laten aansluiten bij de industriële toepassingen. Verschillende projecten die worden uitgevoerd in het IOP-IE zijn gerelateerd aan NPFs, maar volgens een respondent zijn deze projecten niet speciaal op basis van deze NPF-link geselecteerd voor subsidie. Het gaat om een vijftiental projecten dat voor ongeveer 8 miljoen gulden wordt gesubsidieerd. Het werk binnen het IOP-IE leidt in het algemeen niet tot de ontwikkeling van nieuwe producten. Wel kan de ontwikkelde kennis binnen de 15 projecten een rol spelen bij de ontwikkeling van NPFs. Het IOP-IE ondersteunt naast de projecten, ook kennisoverdracht en netwerkactiviteiten die de ontwikkeling van NPFs kunnen stimuleren (persoonlijke communicatie Senter).



- Het subsidieprogramma Energiezuinige productontwikkeling (EZP) van EZ is gericht op terugdringing van het energiegebruik bij het maken, gebruiken, hergebruiken en afdanken van producten. De bedrijven Boekos Food Group en DSM Food Specialties maken gebruik van deze regeling in de ontwikkeling van NPFs (zie [www.ezp.novem.nl](http://www.ezp.novem.nl)).
- Maatschappelijk debat Eten en Genen onder leiding van de Commissie Biotechnologie en Voeding. Aan het publieke debat leveren maatschappelijke organisaties, onderzoeksinstituten en bedrijfsleven een bijdrage. De Commissie gebruikt de uitkomst van dit debat om de regering te informeren en te adviseren over hoe om te gaan met gentechnologie in de productie van voedsel (uit de folder 'Eten en Genen').
- Oprichting van het InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster (INGRA) als netwerkorganisatie voor systeeminnovaties in het agrofoodcluster en de groene ruimte. Het Innovatienetwerk wordt gezien als middel om het innovatievermogen van het agrocluster en de groene ruimte te versterken daar het een onafhankelijke 'vrijhaven' vormt, van waaruit nieuwe wegen kunnen worden verkend en met nieuwe benaderingen kan worden geëxperimenteerd (folder Innovatienetwerk).
- Oprichting van een Nederlandse Voedsel Autoriteit. De instelling zal de regie voeren over de publieke taken ten aanzien van onderzoek, toezicht en communicatie op het gebied van voedselveiligheid.

### 3. Bedrijfsleven

- Ontwikkelingen op het gebied van nieuwe verwervings- en bereidingstechnologieën in de aankoop en bereiding van voedsel (bijvoorbeeld bestellen vanuit de file, gourmetwagens die als de ijscoman rond etenstijd door de buurt rijden met maaltijden en hapjes, high-tech keukens, buitenshuis eten) (Hoevenagel et. al, 2000:74-77).
- Ontwikkelingen op het gebied van Functional Foods<sup>14</sup>, (bijvoorbeeld Unilever, Nutricia en Melkunie) en NPFs (bijvoorbeeld DSM Gist Brocadis), waarmee nieuwe marktkansen worden gecreëerd. Dit is nodig want de Nederlandse foodsector is relatief sterk: leveranciers van grondstoffen en halffabrikaten, en producenten van eindproducten – zowel nationale als internationale- zijn hier gevestigd. De internationale voedingsmiddelenmarkt wordt gekenmerkt door veel bedrijfsbewegingen en een grote concurrentiedruk. De markten in Europa en VS zijn verzadigd en vergroting van het marktaandeel is gebaseerd op productdifferentiatie. Een snelle productintroductie (time-to-market) is essentieel voor het behalen van concurrentievoordeel<sup>15</sup> (Loeber, 1997:45).

---

<sup>14</sup> Functional Foods is een term die niet wettelijk is vastgelegd. Er worden voedingsmiddelen mee bedoeld met bijzondere nutritionele eigenschappen ([www.agro.nl/voeding-en-gezondheid](http://www.agro.nl/voeding-en-gezondheid)). Hanning en Aarts (2001:5) definiëren functionele voeding als 'voedingsmiddelen waaraan specifieke gezondheidsclaims (kunnen) worden gekoppeld op grond van de aanwezigheid van één of meer ingrediënten die de gezondheid actief en positief beïnvloeden.'

<sup>15</sup> Zo wordt deelname van Gist Brocadis (nu: DSM Gist Brocadis) aan het DTO-programma NPF verklaard vanuit de handelingstheorie dat NPFs de mogelijkheid bieden om de business portfolio uit te breiden (Loeber, 1997:57).

De vergrijzing van de bevolking in Nederland, wordt gezien als gunstig voor de afzet van Functional Foods in verband met ziektepreventie.

Het verdringingspercentage van vlees door vleesvervangers wordt momenteel op circa 2 tot 3% geschat. De cijfers zijn hierover echter niet eenduidig (zie Bijlage 2 van dit rapport).

- Ontwikkelingen op het gebied van biotechnologie (zie Idenburg en Nagelhout, 2001:70-73). De ontwikkeling van biotechnologie in de landbouw en voedingsketen raakt de NPF-ontwikkeling. Om de milieubelasting van NPFs verder te reduceren kan naast het gebruik van biologisch plantaardig materiaal, ook worden gedacht aan genetisch gemodificeerd materiaal. Voor de ontwikkeling van consumentenproducten met NPFs is op korte termijn geen toepassing van genetische modificatie nodig. Voor de langere termijn is deze toepassing wel een optie (Fonk en Hamstra, 1996:69). Overigens zijn de meeste producenten terughoudend in het gebruik van de gentechnologie in NPFs, aangezien consumenten hier (voorlopig nog) niet aan willen. Zo wordt op de Planet Green-verpakkingen vermeld dat er geen genetisch gemodificeerde soja in zit, terwijl alleen producenten die gentechnologie hebben gebruikt bij hun voedselproductie verplicht zijn dit te vermelden op hun verpakking volgens Europese regelgeving (EG nr. 258/97).
- Ontwikkelingen binnen de voedingsmiddelenindustrie:
  - kennis over de relatie tussen voeding en gezondheid neemt toe;
  - morele rechtvaardiging van voedsel als 'leading principle' in de voedingsmiddelenindustrie (als onderdeel van 'maatschappelijk verantwoord ondernemen'). Leveranciers worden beoordeeld op hun morele werkwijze ('license to deliver'), denk aan de verantwoorde vissticks van Unilever's Iglo (Sangster in INGRA Berichten, 2001 (2)). De vis in deze sticks is gevangen volgens de regels van de Marine Stewardship Counsel (Aarden en Dirks, 8/12/01).
- In Zweden is het eerste vegetarische fastfood restaurant gelanceerd met de naam Meaning Green. Meaning Green richt zich voornamelijk op jonge mensen, vrouwen en hoger opgeleiden en beoogt in 2004 100 restaurants te hebben in (Noord-)Europa en de USA. (Californië) ([www.planetgreen.nl](http://www.planetgreen.nl)). Ook Burger King USA heeft besloten zijn klanten meer variatie te bieden en neemt een vegetarische burger in zijn assortiment op (Just-food, 2/10/01 op [www.planetgreen.nl](http://www.planetgreen.nl)).

#### **4. Maatschappelijke organisaties**

- Daar de casus NPF in dit onderzoek alleen is gebruikt om de functionaliteit van de DECIDE modellen in transitie-onderzoek te onderzoeken, is geen uitputtende krachtenveldanalyse uitgevoerd naar alle maatschappelijke organisaties die momenteel betrokken zijn bij NPF en hun huidige standpunten. De indruk is dat verschillende organisaties zich actief bezighouden met de ontwikkelingen binnen de veehouderijsector, maar daarbij vooral gericht zijn op de stimulering van de biologische veehouderij. Denk hierbij aan de Stichting Natuur en Milieu, Milieudefensie, Dierenbescherming, Stichting Lekker Dier, De Kleine Aarde, Consumentenbond, Alternatieve Konsumenten Bond etc.

De organisaties werken op dit gebied ook samen (denk aan het breed gedragen ‘Manifest voor het houden van vee’). Vleesvervangers middels ‘schimmel-reactoren’ e.d. lijken dus (nog) niet echt op de publieke agenda te staan. Wel nemen enkele organisaties deel aan fora waarin vleesvervangers als optie worden besproken (bijvoorbeeld in de Domeinverkenning Voeden van VROM, zie Van der Pijl en Krutwagen, 2000).

- Ook participeren enkele van deze maatschappelijke organisaties in bijeenkomsten van de Stichting Duurzaamheid in de Voedingsmiddelenketen (DuVo). Aan DuVo nemen bedrijven als Albert Heijn, DSM en Van Melle deel met als doel een structurele dialoog met de samenleving te voeren inzake het implementeren van duurzaamheid in hun handelen.
- Ethische discussie over het gebruik van dieren voor menselijke consumptie. Deze discussie wordt met name aangezwengeld door de Dierenbescherming (zie de nota ‘Pleidooi voor een kritisch gebruik van dieren voor menselijke consumptie’, 1996). De filosoof Cliteur mengt zich ook in dit debat. Hij schrijft al jaren over de noodzaak dieren rechten te geven (en zelfs een rechtbank) en over de ‘blinde vlek in de moraal’ die dat tegenhoudt. Hij is recent geïnstalleerd als nieuwe ambassadeur van de stichting Varkens in Nood en krijgt momenteel veel aandacht in de media (zie Trommelen, 22/12/01). Deze aandacht volgt op eerdere discussies over dierenwelzijn (denk aan acties als Zeg Nee tegen Bont; aanpassingen van stallen (grotere hokken, meer loopruimte en licht voor staldieren) e.d.). Een respondent van dit onderzoek schatte in dat het bedrijfsleven deze ethische discussie volgt. Nu staat industriële voedselproductie nog in een negatief daglicht (men wil het traditionele plaatje van de boer met zijn koe), maar het is denkbaar dat bij nog een voedselcrisis met veel dierenleed dit begint te veranderen. NPFs zijn dan een aantrekkelijke optie.

## 5. Media

- De kranten De Volkskrant, Telegraaf en Eindhovens dagblad, de bladen Viva en Leven en Laten leven (tijdschrift van de Nederlandse Vegetariërsbond) berichtten over ‘het eten van de volgende eeuw’ (NPFs) (www.boekos.nl). De artikelen gaan in op de mogelijk te ontwikkelen producten van NPFs door Boekos BV. Deze producten zijn ontworpen door een stagiaire van de Design Academy in Eindhoven.
- Aandacht voor vleesvervangers in bladen als Allerhande en webpagina’s als [www.kokenonline.nl](http://www.kokenonline.nl).

## 6. Consumenten

Verschillende consumententrends met betrekking tot voedsel:

- Gezondheid is ook in de verre toekomst de belangrijkste consumentendrijfveer voor bestedingen aan voeding (Hoevenagel et al., 2000:45<sup>16</sup>);

---

<sup>16</sup> In het kader van de 5<sup>e</sup> Nationale Milieuverkenning heeft het RIVM in samenwerking met het EIM de consumptieve bestedingen in 2030 verkend. Deze verkenning is uitgevoerd met behulp van groepsessies met deskundigen (marketeers in het bedrijfsleven) voor de domeinen voeding, wonen, kleding en recreatie (Hoevenagel et al., 2000).

- Een gehaaste samenleving; een toenemend aantal werkende vrouwen; en kleinere huishoudens zorgen voor toenemende vraag naar convenience maaltijden, diepvriesproducten, kant-en-klaar maaltijden e.d. (Ibid:75);
- Consumenten hebben een toenemende behoefte aan variatie. Verwacht wordt dat parttime vegetarisme populair zal worden. Een toenemende vraag naar voorbereid en/of kant-en-klaar vegetarische maaltijden, vegetarische snacks, vegetarisch fastfood en broodbeleg is het resultaat (Ibid:76);
- De angst voor genetisch gemodificeerd voedsel en pesticiden zal leiden tot een grotere consumptie van biologische voeding (Ibid:76). (NB. Dit is uiteraard afhankelijkheid van de prijs van biologische producten).
- De consument wenst de mogelijkheid te hebben zelf meer invloed uit te oefenen op de eigen gezondheid (individualisering van consumptiepatronen) (Hanning en Aarts, 2001:23).

## Bijlage 4 Beschrijving besluitvormingsmodellen

*Hieronder worden twee modellen beschreven die door DECIDE worden gebruikt in het onderzoek naar dynamische besluitvormingsprocessen, te weten het Ruilmodel en het Tweefasenmodel. De beschrijving is gebaseerd op Stokman (1994:165-187).*

### 1. Het Ruilmodel

#### *Beschrijving*

Uitgangspunt van dit model is dat politieke processen vaak het karakter hebben van een ruilproces. Dit wordt door het model gesimuleerd. Van alle actoren die betrokken zijn bij de besluitvorming is bekend wat hun standpunten op de issues zijn en welke waarde zij hechten aan hun standpunten (het belang van een onderwerp). Daarnaast is de macht van de actoren bekend. Op basis van hun macht, belang en standpunt bepaalt het model wat actoren aan verschuivingen in standpunt kunnen ‘weggeven’ en kunnen ‘binnenhalen’. Daarbij geeft een actor bij één issue wat weg om bij een ander issue iets binnen te halen, waarmee het verwachte eindresultaat van de onderhandelingen over alle issues per saldo dichterbij de eigen posities komt te liggen waaraan het meeste belang wordt gehecht. Hoe hoger het belang, hoe harder een actor zal vechten voor zijn standpunt. De variabele macht moet hier gezien worden als het gewicht van een actor over een beslissing. Kortom, in het model wordt het krachtenveld op een beleidsterrein integraal over alle issues geanalyseerd. De centrale vraag in deze analyse is in hoeverre de actoren, ondanks belangentegenstellingen, consensus zullen bereiken door het doen van concessies op de verschillende onderwerpen (issues).

#### *Toepassing*

Een ruil vindt in het model alleen plaats tussen twee actoren. Per ronde worden alle mogelijke ruilen tussen alle actorparen berekend. Daarbij wordt een ruil alleen gerealiseerd als deze voor beide betrokken actoren op dat moment de optimale ruil is. Wat optimaal is wordt berekend uit de variabelen *macht* en *belang* en uit de onderlinge verschillen in beleidsposities. Per ronde kan een actor één ruil realiseren, maar kunnen in principe meer ruilen plaatsvinden. Dit laatste dus alleen als ook andere actoren paarsgewijs een optimale ruil kunnen uitvoeren. Na een ronde is het krachtenveld veranderd, waardoor weer nieuwe ruilmogelijkheden zijn ontstaan. In principe kan dit proces tot in het oneindig doorgaan omdat altijd ruilmogelijkheden aanwezig blijven. Maar na een aantal rondes zal er nog maar weinig verschuiven in de standpunten (posities) van de actoren en komen volgende rondes neer op ‘herhaling van zetten’.

Na circa 10 à 20 runs is voldoende informatie verkregen om conclusies te trekken over de uitkomst van de besluitvorming rondom de transitie. Tevens kan op basis van deze data het krachtenveld rondom de uitkomst beoordeeld worden. Hierbij worden de laatste drie runs in ogenschouw genomen. Indien de uitkomst op een issue de laatste drie runs niet veranderd is, is deze stabiel. Vervolgens wordt gekeken naar de standpunten van de belangrijke actoren. Standpunten die dicht bij de verwachte uitkomst liggen, betekenen voldoende draagvlak voor

de uitkomst. Indien deze standpunten ver uit elkaar liggen, komt men dus niet tot consensus op dit onderwerp.

Dit kan worden geïllustreerd aan de hand van de resultaten uit het DECIDE-onderzoek naar de casus NPFs. Onderstaande tabel geeft de uitkomsten weer van de vraag of de overheid maatregelen moet nemen op gebied van consumentenacceptatie of technologieontwikkeling.

*Tabel Uitkomst en standpunten van de actoren in de laatste drie modelruns inzake issue 3 en 4*

Actor	STIMULEREN DOOR DE OVERHEID VAN:					
	Consumentenacceptatie			Technologieontwikkeling		
	Run 18	Run 19	Run 20	Run 18	Run 19	Run 20
<i>Verwachte uitkomst*</i>	42	42	41	52	51	50
<b>Politieke partijen/stromingen</b>						
Sociaal-democraten	41	42	46	52	52	54
Liberalen	0	1	1	57	50	46
Christen-democraten	43	43	43	50	55	51
Sociaal-liberalen	71	59	0	50	50	53
Klein Links	27	70	34	52	53	52
Klein Rechts	32	40	46	45	54	45
<b>Departementen**</b>						
VROM	49	40	48	50	50	50
LNV	48	43	47	50	51	50
EZ	21	19	23	50	50	50
<b>Sector</b>						
VAI	71	42	18	57	49	52
HPA	0	70	0	45	45	45
PVV	48	49	50	54	54	55
COV	48	43	70	54	56	50
NVVF	43	43	43	53	50	53
LTO	71	70	50	57	50	53
<b>Maatschappelijke organisaties</b>						
Consumentenbond	43	43	43	52	52	50
Milieudefensie	54	70	64	50	45	45
Stichting Natuur & Milieu	56	47	58	53	54	45

\* Zie voor de betekenis van de schaal Tabel 5-1.

\*\* Deze scores zijn niet statisch (zie paragraaf 5.3.1).

Bij deze twee onderwerpen staat score 0 voor geen overheidsmaatregelen, terwijl score 100 zeer aanzienlijke maatregelen bepleit. De bovenstaande tabel laat zien dat de verwachte uitkomst voor beide onderwerpen een beperkt pakket van maatregelen (beperkte subsidie, voorlichting, facilitering) is. De uitkomst van de besluitvorming is voor beide issues stabiel in de laatste drie modelruns. Bij de maatregelen op technologiegebied bestaat hiervoor echter een breed draagvlak, zowel in de Tweede Kamer als daarbuiten, terwijl men over de vraag of de overheid maatregelen moet nemen gericht op consumentenacceptatie van NPFs niet tot consensus komt.

## 2. Het Tweefasenmodel

### *Beschrijving*

In dit model wordt het besluitvormingsproces gemodelleerd als een proces waarbij twee typen actoren een rol spelen, te weten actoren die het besluit nemen (en dus beslismacht hebben) en actoren die trachten dit besluit te beïnvloeden. De toegangsrelaties tussen beide typen van actoren spelen dus een belangrijke rol. Deze wijze van modellering sluit nauw aan bij opvattingen over politieke besluitvorming waarin de nadruk gelegd wordt op beleidsnetwerken. In deze beleidsnetwerken komen beslissingen tot stand via een samenspel tussen besluitvormers en pressie/lobbygroepen, die elkaar via formele en informele toegang beïnvloeden. Vanuit de veronderstelling dat het uiteindelijke besluit altijd het midden zal houden tussen de standpunten van de betrokken actoren, voorspelt het model de collectieve uitkomst van het proces.

### *Toepassing*

De besluitvorming in dit model verloopt in twee afzonderlijke fasen. De eerste fase is een proces van beïnvloeding, waarin de actoren hun potentiële invloed ('controle') op andere actoren gebruiken om te proberen de beleidsposities van de andere actoren zoveel mogelijk naar die van henzelf te verschuiven. De mate waarin actor A in staat is de beleidspositie van actor B te beïnvloeden hangt af van:

- de toegang van A tot B;
- de hulpbronnen van A;
- de controle van de andere actoren in het beleidsveld op B (zij 'trekken en duwen', naast actor A ook aan actor B);
- de verdeling van de beleidsposities over de rest van de actoren en het belang dat de actoren aan die posities hechten.

Kortom, in het Tweefasenmodel is de mogelijkheid andere actoren te beïnvloeden en zelf beïnvloed te worden (de interactietabel) een belangrijk element (deze tabel ontbreekt in het Ruilmodel).

In tegenstelling tot het Ruilmodel, waar de uitruil steeds tussen twee actoren plaatsvindt, gebeurt het beïnvloedingsproces in het Tweefasenmodel simultaan. Na een beïnvloedingsstap heeft iedere actor een nieuwe beleidspositie die bepaald is door de voorafgaande positie van hemzelf en die van de actoren met controle over hem. Na iedere beïnvloedingsstap zullen de beleidsposities van de actoren dichter bij elkaar komen te liggen en uiteindelijk zal er consensus bereikt worden. Voor de meeste besluitvormingsprocessen zal dit geen realiteit zijn. Bij dit model is het dan ook van belang om op het juiste moment over te schakelen naar de tweede fase. In de tweede fase nemen de actoren met de beslismacht, de publieke actoren, een besluit op basis van hun beleidsposities die in de eerste fase zijn gevormd. De uitkomst van de beslisfase wordt berekend als het gemiddelde van de beleidsposities van de publieke actoren, gewogen naar hun stemmacht. De actoren zonder beslismacht spelen in deze fase dus geen rol meer.