

# Animal Sciences Group

Divisie Veehouderij, kennispartner voor de toekomst



process for progress

Rapport 63

Voer voor de toekomst

Verslag programmeringsstudie diervoeders

Juli 2007



ANIMAL SCIENCES GROUP  
WAGENINGEN UR

## Colofon

### Uitgever

Animal Sciences Group van Wageningen UR

Postbus 65, 8200 AB Lelystad

Telefoon 0320 - 238238

Fax 0320 - 238050

E-mail [Info.veehouderij.ASG@wur.nl](mailto:Info.veehouderij.ASG@wur.nl)

Internet <http://www.asg.wur.nl>

### Redactie

Communication Services

### Aansprakelijkheid

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

### Liability

Animal Sciences Group does not accept any liability for damages, if any, arising from the use of the results of this study or the application of the recommendations.

Losse nummers zijn te verkrijgen via de website.



De certificering volgens ISO 9001 door DNV onderstreept ons kwaliteitsniveau. Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Animal Sciences Group van toepassing. Deze zijn gedeponereerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

## Abstract

This report presents the research agenda for development of sustainable production and use of feed in the Netherlands. It results from a collaboration between Wageningen UR, the Dutch ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, feed manufacturers, farmers, and stakeholders from different non governmental organizations. Cooperation is recognized as a key factor for successful sustainable development. Research should be focused on issues of food safety and on the production and use of feed in relationship to the availability of global natural resources, like energy, water, air and soil.

## Referaat

ISSN 1570 - 8616

**Auteurs:** Meijer, G.A.L.

Raamsdonk, L.W.D. van

Vogelzang, T.A.

**Titel:** TVoer voor de toekomstT  
Rapport 63

## Samenvatting:

Dit rapport beschrijft de inhoud en de totstandkoming van de kennisagenda voor een duurzame ontwikkeling van diervoeding in Nederland. Het onderzoek is uitgevoerd in 2006 als een gezamenlijke activiteit van Wageningen UR, het ministerie van LNV, de mengvoerindustrie, en betrokkenen uit de veehouderij en maatschappelijke organisaties. Afstemming en samenwerking worden als belangrijke elementen gezien voor verdere duurzame ontwikkeling. De kennisbehoefte ligt vooral op het terrein van voedselveiligheid en op het gebruik van diervoeders in relatie tot de beschikbaarheid van natuurlijke hulpbronnen, zoals energie, water, lucht en bodem.

**Trefwoorden:** diervoeders, duurzame ontwikkeling, kennisagenda, omgevingsscenario's



Rapport 63

## Voer voor de toekomst: verslag programmeringsstudie diervoeders

### Future Feed: outlining the Dutch research agenda for sustainable feed production

Meijer, G.A.L. (ASG)

Raamsdonk, L.W.D. van (RIKILT)

Vogelzang, T.A. (LEI)

Juli 2007

## Voorwoord

Dit rapport doet verslag van een programmeringsstudie op het gebied van de diervoeders. Wageningen UR heeft deze studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van LNV, directie Voedselkwaliteit en Diergezondheid. Het doel van de studie was om de toekomstige kennisbehoefte over diervoeding te bepalen. In het kader van de beleidsdoelen op het gebied van publiek-private samenwerking, zoals die tot uiting komen in de recente beleidsdocumenten 'Toezicht op Controle' en 'Kiezen voor landbouw' is in deze studie gekozen voor een aanpak waarbij belanghebbende partijen (stakeholders) actief zijn betrokken bij de inventarisatie, verdieping en prioritering van de kennisvragen.

Dit rapport toont in eerste instantie de inventarisatie van de kennisbehoefte, zoals die op basis van interviews met belanghebbenden is opgetekend. Vervolgens beschrijft dit rapport de resultaten van de stakeholderdialoog diervoeding, die Wageningen UR, samen met WING Procesconsultancy en Stichting Dotank heeft uitgevoerd. Deze stakeholderdialoog vormde de tweede en afsluitende fase van de programmeringsstudie diervoeding.

De studie werd begeleid door een commissie die als volgt was samengesteld:

- J. W. van den Ham – Hoofd cluster Ketens, directie VD (later vervangen door S. van den Brink)
- M. van den Broeke – lid dossierteam diervoeders, directie VD
- M. de Groot – lid dossierteam diervoeders, directie VD
- S. Brouwer – lid dossierteam diervoeders, directie VD
- R. Donker – dossier voedselveiligheid, directie Kennis
- T. Greutink – dossier diervoeders, directie Kennis

Wij willen hen hartelijk danken voor hun inzet om het project tot een succes te maken.

Verder zijn wij uiteraard ook dank verschuldigd aan alle andere betrokkenen uit het bedrijfsleven, de overheid, de kennisinstellingen en de maatschappelijke organisaties voor hun bijdrage aan het resultaat van deze studie en hun bereidheid zich verder in te zetten voor de vorming van een kennisagenda. Wij hopen met deze rapportage een bijdrage te leveren aan een duurzame ontwikkeling van de diervoedersector in ons land.

Lelystad, maart 2007

## Samenvatting

Het Ministerie van LNV ziet de diervoederindustrie als een belangrijke sector voor de toekomst, en wil de innovatie en kwaliteitsontwikkeling in deze sector ondersteunen door kennisontwikkeling en de ontwikkeling van internationaal beleid. Daarvoor heeft zij behoefte aan inzicht in de kennisvragen die leven bij belangrijke stakeholders in en rond de diervoedersector en aan voorstellen voor vormen waarin deze kennisvragen samen met de sector en betrokkenen optimaal geprioriteerd en aangepakt kunnen worden in de komende 4 jaar (2007 – 2010). Om daaraan tegemoet te komen heeft het ministerie Wageningen UR opdracht gegeven een programmeringsstudie uit te voeren. In dit rapport staat het verslag van die programmeringsstudie. De programmeringsstudie is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een inventarisatie van kennisvragen opgesteld aan de hand van interviews en brainstormsessies met belangrijke stakeholders. In de tweede fase is de kennisagenda verbreed en verdiept in dialoog met de stakeholders, aan de hand van de methodiek van omgevingsscenario's.

### Fase 1: Inventarisatie

De behoefte aan kennis en samenwerking die bestaat bij het betrokken bedrijfsleven, niet-gouvernementele organisaties, kennisinstellingen en overheid is geïnventariseerd in fase 1. Dit is gedaan aan de hand van interviews en brainstormsessies. Daaruit kwamen de volgende conclusies en aanbevelingen naar voren:

#### *Kennisontwikkeling*

- Alle benaderde partijen onderschrijven het belang van een gerichte kennisontwikkeling voor een gezonde diervoedersector in Nederland nu en in de toekomst.
- Er is een breed gedeelde kennisbehoefte op het terrein van diervoeding en voedselveiligheid en diervoeding en voedselkwaliteit, naast de kennisbehoefte in het competitieve domein.
- De belangrijkste vragen met een gemeenschappelijk belang liggen op het terrein van a) overdracht van contaminanten, normstelling en risicobeoordeling, b) effecten van ontwikkeling in de biobased economy op de diervoedersector, c) uitwisseling van informatie en koppeling van gegevensbestanden en d) duurzaamheid en de betekenis voor de sector.
- Kennis en ervaring opgebouwd in andere sectoren of in het buitenland kan benut worden voor de kwaliteitsontwikkeling in de diervoedersector.

#### *Samenwerking*

- Alle benaderde partijen onderschrijven het belang van samenwerking voor een gezonde diervoedersector in Nederland.
- Alle geïnterviewde betrokkenen zijn bereid daarin te investeren; een dialoog met overige betrokkenen wordt gewenst geacht.
- Een gemeenschappelijke visie op de gewenste ontwikkeling van de sector ontbreekt.
- Rollen en verantwoordelijkheden van de betrokken partijen en onderlinge verwachtingen daaromtrent zijn soms strijdig en vaak niet expliciet gedeeld.
- Een voor alle partijen acceptabel platform voor het initiëren van de samenwerking ontbreekt.

### Fase 2: Stakeholderdialoog

In het najaar van 2006 is vervolgens in drie opeenvolgende sessies een dialoog met een groot aantal stakeholders gevoerd over de toekomst van de diervoedersector in ons land. De centrale vraagstelling in deze dialoog was: "Hoe verbeteren we duurzaamheid, veiligheid en maatschappelijke acceptatie van de diervoedersector? Tot welke kennisagenda leidt dit en welke samenwerking is daarvoor nodig?" Deelnemers waren betrokkenen uit de mengvoerindustrie, ketenpartners, overheid, non-gouvernementele organisaties en kennisinstellingen. De dialoog is gevoerd aan de hand van de methodiek van "omgevingsscenario's". In deze methode staat de gezamenlijke ontwikkeling van enkele uiteenlopende toekomstscenario's centraal. Vervolgens leidt de uitwerking van die scenario's tot het benoemen van robuuste strategieën en kennisvragen. Robuust betekent in deze setting dat het werken aan de benoemde strategieën en vragen een antwoord biedt op verschillende mogelijke toekomstscenario's. De methodiek van "omgevingsscenario's" bood daarmee de mogelijkheid om de eerder in de interviews uit fase 1 geïnventariseerde kennisvragen te verdiepen en te prioriteren, maar ook om nieuwe kennisvragen te ontdekken. Door de focus op het "overleven in het nu" te doorbreken ontstond tevens zicht op het belang van samenwerking tussen de verschillende betrokken partijen. Het bleek dat alle partijen kennisontwikkeling over diervoeding belangrijk vonden. Samenwerking, vertrouwen, meerjarige planning en afspraken horen daarbij. Daarmee lijkt er in de stakeholderdialoog een basis gelegd te zijn voor mogelijke vervolgspraken. De volgende conclusies die uit de dialoog naar voren gekomen zijn, zijn daarbij van belang:

### *Kennisagenda*

- Op korte termijn is vooral behoefte aan onderzoek m.b.t.:
  - diervoeding en voedselveiligheid (risicobeoordeling en normstelling/ overdracht / emerging risks / early warning),
  - diervoeding en duurzaamheid (diergezondheid / dierwelzijn / milieu / productkwaliteit / fair trad ed./ indexen / modellen voor duurzame ontwikkeling/ Ontwikkeling kwaliteitsdenken en bijbehorende systemen).

### *Samenwerking, communicatie en ontwikkeling visie*

- Er is bereidheid bij de verschillende betrokken partijen om samen te werken ten behoeve van een duurzame toekomst van de diervoedersector.
- Alle partijen benadrukken het belang van interactie met internationale ontwikkelingen over wetgeving en markt.
- Van LNV wordt een belangrijke inbreng verwacht bij de verdere uitwerking van de visie over een duurzame ontwikkeling van de diervoedersector.

### *Omgevingsscenario's*

- De keuze voor omgevingsscenario's als methodiek voor deze stakeholderdialoog was succesvol om de twee gestelde, maar nogal diverse doelen als onderdeel van een gezamenlijke visie te bereiken ("vaststellen van een kennisagenda" en "onderzoeken van de mogelijkheden tot samenwerking"). Voor beide doelen bood de methodiek belangrijke meerwaarde.
- De methodiek heeft beantwoord aan de verwachting om de reeds bestaande lijsten met kennisvragen (vanuit fase 1) uit te breiden (vaststellen van blinde vlekken). Tijdens de sessies zijn vragen naar boven gekomen betreffende logistiek, en mogelijkheden om de kennisvoorsprong (publiek/privaat) te beschermen. Tijdens de voorbereidingen van de stakeholderdialoog werden door de projectgroep verschillende blinde vlekken geïdentificeerd, die niet of nauwelijks in de eerste fase aan de orde zijn geweest, zoals kansen van zoute teelt i.v.m. toenemende verzilting van Nederland, en nutrigenomics voor diervoeders.

### **Aanbevelingen**

Op basis van deze programmeringsstudie doet de projectgroep de volgende aanbevelingen aan het Ministerie van LNV, in het bijzonder de directie Voedselkwaliteit en Diergezondheid:

1. Het is gewenst om structureel te investeren in strategische kennisontwikkeling m.b.t. diervoeding en daarvoor een meerjarig onderzoeksprogramma duurzame diervoeding op te stellen. De in deze programmeringsstudie opgestelde kennisagenda kan daarbij als uitgangspunt worden genomen. Belangrijke aandachtspunten zijn:
  - a. Continuering en de start van nieuwe onderzoeksprojecten op het speerpunt voer veiligheid.
  - b. Entameren van onderzoeksprojecten op het speerpunt diervoeding en duurzaamheid toegespitst op aspecten als diergezondheid, dierwelzijn, milieu, productkwaliteit, 'fair trade' ed.
  - c. Actieve bevordering van afstemming van de opgeleverde kennisagenda met onderzoek waarin al voorzien wordt in andere onderzoeksprogramma's (WOT, KB, BO) van LNV, bij andere departementen, en in het bedrijfsleven, ten behoeve van een optimalisatie van de inzet.
2. Het is gewenst de visie op duurzaamheid en duurzame ontwikkeling van de diervoedersector verder te ontwikkelen, samen met andere directies, departementen, en belangrijke stakeholders uit de keten en maatschappelijke organisaties. Het resultaat van de gevoerde dialoog biedt daartoe een eerste aanzet. De ontwikkeling kan verder ondersteund worden door:
  - a. Het betrekken van belangrijke stakeholders bij het bovengenoemde onderzoeksprogramma. Dit zou kunnen door deelname van de stakeholders in een begeleidingscommissie, afstemming met PDV/PZ onderzoeksprogramma's, het houden van agenderende studiebijeenkomsten ed. Het is belangrijk rollen en verantwoordelijkheden van betrokken partijen daarbij te bespreken en vast te leggen.
  - b. Het uitvoeren van innovatieve pilotprojecten rond diervoeding samen met belangrijke stakeholders.
  - c. Onderzoek op terrein duurzaamheid diervoeding (exploreren kader, aanreiken meetinstrumenten, organiseren debat).
  - d. Onderzoek naar de kwaliteitsontwikkeling in andere (al dan niet verwante) sectoren en in het buitenland.
  - e. Het gebruik van resultaten uit andere BO programma's om de kennisontwikkeling m.b.t. inzet middelen voor onderzoek en innovatie te bevorderen.

# Inhoudsopgave

## Voorwoord

## Samenvatting

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Aanpak</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Resultaat</b> .....	<b>4</b>
3.1	Kennisagenda .....	5
3.1.1	Inventarisatie behoefte diervoeding en voedselveiligheid .....	5
3.1.2	Kennisbehoefte diervoeding en voedselkwaliteit .....	5
3.1.3	Aanscherping van de kennisagenda .....	6
3.2	Samenwerking .....	7
3.2.1	Verkenning .....	7
3.2.2	Proces stakeholderdialoog .....	7
3.2.3	Onzekerheidsanalyse.....	8
3.2.4	Strategieën .....	9
<b>4</b>	<b>Discussie</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Conclusies</b> .....	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Aanbevelingen</b> .....	<b>16</b>
<b>Bijlagen</b>	.....	<b>17</b>
Bijlage 1	Grosslist inventarisatie kennisbehoefte voedselveiligheid en diervoeding .....	17
Bijlage 2	Grosslist inventarisatie kennisbehoefte voedselkwaliteit en diervoeding.....	19
Bijlage 3	Uitspraken over samenwerking, rollen en verantwoordelijkheden stakeholders.....	21
Bijlage 4	Checklist gebruikt bij interviews.....	22
Bijlage 5	Fasen in kwaliteitsontwikkeling (INK Model) .....	24
Bijlage 6	Deelnemers aan de stakeholderdialoog.....	25
Bijlage 7	Omschrijving scenario's .....	26
Bijlage 8	Doorwerking van onzekerheden in de scenariobeschrijvingen.....	31
<b>Literatuur</b>	.....	<b>34</b>

## 1 Inleiding

Het Ministerie van LNV ziet de Nederlandse diervoederindustrie als een belangrijke sector in het nationale agrocomplex, nu en in de toekomst. De diervoederindustrie speelt een cruciale rol als schakel tussen de grondstoffenhandel in de Rotterdamse haven en de daaraan gekoppelde levensmiddelenindustrie, waarvoor zij zowel afnemer als toeleverancier is. De sector is met circa 5300 werknemers relatief klein, maar heeft een netto omzet van 3 miljard euro per jaar. De sector is kennisintensief, heeft een hoge toegevoegde waarde, en vormt een onmisbare pijler voor de dierlijke productie in Nederland.

Dierlijke productie (zuivel, vlees en eieren) vertegenwoordigt ongeveer 50% van de land- en tuinbouwactiviteit (CBS, 2002) met een totale exportwaarde van 41 miljard euro/jaar (LEI, 2005). Het beeld van de diervoedersector is de laatste jaren vooral bepaald door incidenten rond voedselveiligheid. Daar staat tegenover dat het niveau van kennis en kwaliteit m.b.t. diervoeders internationaal hoog staat aangeschreven, vooral op het terrein van voederwaardering (CVB, 2005), nutriëntenkringloop, dierfysiologie en productkwaliteit, en meer recent door de ontwikkelde systemen voor risicobeheersing op basis van HACCP en GMP (PDV, 2006a,b,c; TrusQ; SafeFeed). Bij de ontwikkeling van de kwaliteitssystemen binnen de diervoedersector wordt steeds meer aansluiting en afstemming gezocht met kwaliteitssystemen van toeleveranciers en afnemers in de keten, en met maatschappelijke randvoorwaarden, vooral met betrekking tot milieu, diergezondheid en dierwelzijn. Die ontwikkeling is niet los te zien van de hoge kwaliteitseisen die de NW-Europese consument en burger stelt (Halman et al. 2005). Deze unieke omgeving vormt een voortdurende uitdaging voor de sector, een kans om te innoveren, en de mondiale koploperpositie te behouden.

Om de bestaande (voorloper)positie van de diervoederindustrie en de primaire sector in Nederland verder uit te bouwen ziet LNV het als haar taak innovatie van de sector te ondersteunen en te faciliteren, vooral op het vlak van kennisontwikkeling en kennisdoorstroming, maar ook bijvoorbeeld door haar invloed uit te oefenen op de beleidsontwikkeling binnen de EU (LNV 2005 'Kiezen voor Landbouw'). Deze visie past ook in de bredere beleidswens met betrekking tot publiekprivate samenwerking, en gaat gepaard met verschuiving van rollen tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstituten. Inhoudelijk sluit de visie aan bij de beleidsontwikkeling binnen LNV om de focus te verbreden van voedselveiligheid naar voedselkwaliteit. Voedselkwaliteit omvat naast veiligheid o.a. waarden als diergezondheid, dierwelzijn, milieu en gezondheid van dierlijke producten. Wetenschappelijk sluit de ontwikkeling aan bij de algemene theorie- en modelvorming voor kwaliteitsontwikkeling, zowel voor de productieve sector als dienstverlening, waarbij de invloed van ketenpartners, de consument en maatschappij op de kwaliteit en veiligheid in het primaire proces steeds belangrijker wordt (INK, 2006).

Om inhoud te kunnen geven aan haar bovengenoemde taak heeft het Ministerie van LNV behoefte aan inzicht in de kennisvragen die leven bij belangrijke stakeholders in en rond de diervoedersector. Daarnaast heeft zij behoefte aan voorstellen voor vormen waarin deze samen met de sector en betrokkenen optimaal geprioriteerd en aangepakt kunnen worden in de komende 4 jaar (2007 – 2010). Om daaraan tegemoet te komen heeft zij Wageningen UR opdracht gegeven voor een programmeringsstudie diervoeding.

### Doelstellingen van het onderzoek

Doelen van de programmeringsstudie zijn:

- Vaststellen van gezamenlijk bepaalde prioriteit van onderzoeksonderwerpen (kennisvragen) die aangepakt moeten worden. Denk hierbij aan voorstellen voor een gezamenlijke aanpak van diervoedingsvraagstukken binnen de BO-programmering, bijvoorbeeld in de vorm van een outline voor een meerjarig BO-programma "Diervoeding" 2007-2010.
- Versterken van samenwerking tussen beleid, praktijk, kennis en maatschappij op het vlak van veiligheid en kwaliteit van diervoeders.  
Als nevendoelen zijn geformuleerd:
  - Versterken van de LNV-beleidsambitie in internationaal verband voor diervoeders en de dierlijke productiesector
  - Vergroten transparantie en ketengerichte aanpak in de diervoedersector (werken aan gedeelde kennis en vertrouwen, samenwerking en gemeenschappelijke aanpak).

### Vraagstelling

Wat is de kennisbehoefte over diervoeders en diervoeding bij betrokken partijen? Het gaat hierbij zowel om de kennisbehoefte over diervoeding en voedselveiligheid, als om de behoefte over voedselkwaliteit. Zowel de behoefte aan direct toepasbare kennis als aan fundamenteel strategische kennis zou in kaart gebracht moeten worden. Daarbij is ook de vraag welke aanpak en samenwerkingsvormen men als meest kansrijk ziet om de kennisontwikkeling in de diervoedersector te bevorderen.



## 2 Aanpak

De studie werd opgezet in twee fasen, waarbij de eerste fase werd afgerond in september 2006 en de tweede fase begin 2007.

De eerste fase was gericht op het inventariseren van de kennisbehoefte bij belangrijke stakeholders en de mogelijkheden die men zag om de samenwerking tussen de betrokken stakeholders te versterken. De tweede fase werd door Wageningen UR ingevuld in de vorm van een stakeholderdialoog, die in de tweede helft van 2006 georganiseerd werd.

### *Inventarisatie van kennisbehoefte en behoefte aan samenwerking*

In fase 1 werd de kennisbehoefte bij stakeholders geïnventariseerd door interviews af te nemen bij belangrijke stakeholders en door visiedocumenten van deze betrokkenen te verzamelen en te analyseren. Daarnaast zijn bij enkele betrokken partijen brainstormsessies gehouden. In de periode van maart tot juli 2006 werden de volgende stakeholders geïnterviewd:

- PDV, dhr. J. de Hartog
- Nevedi, dhr. W. van de Fliert en dhr. F. Jorna
- Agrifirm, dhr. W. Maaskant en dhr. H. Vahl
- Nutreco, dhr. L. den Hartog en dhr. R. Sijtsma
- de Heus, dhr. L. de Lange
- Franssen Gerrits Groep, dhr. H. Franssen
- Boerenbond Deurne, dhr. K. Molenaar
- de Samenwerking, dhr. A. Merks
- Milieudefensie, dhr. R. Houkema
- VWA, dhr. R. Herbes
- LNV Directie Kennis, dhr. C. Wever, dhr. T. Greutink, dhr. R. Donker
- LNV Directie VD / dossierteam diervoeding / mevr. S. van den Brink, mevr. M. de Groot, mevr. S. Brouwer, dhr. M. van den Broeke, mevr. J. Thio

Daarnaast is er telefonisch en emailcontact geweest met de Stichting Natuur en Milieu (mevr. W. van der Poll).

De interviews werden gehouden in de vorm van open gesprekken (Grin, 1997) waarbij drie vragen centraal stonden:

1. Welk kennisbehoefte voorziet u op het terrein van diervoeding en voedselveiligheid?
2. Welke kennisbehoefte voorziet u op het terrein van diervoeding en voedselkwaliteit?
3. Welke kansen en mogelijkheden ziet u voor het versterken van de samenwerking op deze terreinen?

Een uitgebreidere vragenlijst is opgesteld voor aanvang van de interviews (zie bijlage 4). Deze is niet kenbaar gemaakt aan de geïnterviewde partijen, maar diende vooral als checklist en voor het formuleren van verdiepingsvragen door de interviewers. De inhoud van deze checklist was vooral bepaald door de eind 2005 door LNV en Wageningen UR geformuleerde kennisbehoefte.

Alle interviews zijn uitgevoerd op de locatie van de stakeholder, door twee onderzoekers van Wageningen UR, bij voorkeur uit verschillende instituten of kenniseenheden. Van elk interview is een verslag opgesteld dat ter goedkeuring is voorgelegd aan de geïnterviewde partij. Deze verslagen zijn vertrouwelijk. De inhoudelijk relevante feiten zijn anoniem overgenomen en geïntegreerd ten behoeve van de resultatensectie van deze rapportage. Alle geïnterviewde partijen is toegezegd dat deze integrale rapportage (in definitieve vorm) aan hen beschikbaar zal worden gesteld.

### *Brainstormsessies binnen Wageningen UR*

Binnen Wageningen UR zijn in de periode maart – juli 2006, twee brainstormsessie gehouden met projectleiders en onderzoekers, die zich in het kader van BO, KB en WOT onderzoek bezig houden met voedselkwaliteit, veiligheid, al dan niet toegespitst op diervoeding. Eén sessie is gehouden bij ASG in Lelystad (tien onderzoekers uit verschillende divisies, en het departement diervoeding Wageningen UR), de ander bij het RIKILT in Wageningen (acht onderzoekers (BO, KB, WOT uit LEI, RIKILT en ASG)). De uitkomsten van deze sessies zijn vastgelegd en samengevat weergegeven in de resultatensectie van deze rapportage.

### *Deskstudie naar visiedocumenten relevante stakeholders m.b.t. diervoeding*

Visiedocumenten van enkele relevante stakeholders zijn verzameld en geanalyseerd binnen de vraagstelling van de studie. Het gaat daarbij om de programmering van de onderzoeksbehoefte van het PDV en de kaderbrief van LNV.

*Stakeholderdialoog*

Fase 1 van het project met een verkenning van de toekomstbeelden, de kennisbehoefte en een krachtenveldanalyse bij mengvoerfabrikanten, ketenpartners, overheid, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties leverde enerzijds een groot aantal kennisvragen op rond de thema's voedselveiligheid en duurzaamheid. Het was daarmee echter niet duidelijk of deze thema's in een veranderende toekomst nog steeds de hoogste prioriteit zullen hebben. Anderzijds werd duidelijk dat er bij stakeholders geen gemeenschappelijke visie was op de toekomst van de sector, en geen platform waar deze gevormd zou kunnen worden. Dat vormde de aanleiding voor de organisatie van een "Stakeholderdialoog diervoeding".

De doelstellingen van de stakeholderdialoog waren ambitieus. Er is daarom gezocht naar een methodiek die de mogelijkheid biedt om deze doelstellingen zo goed mogelijk uit te werken. De keus is daarbij gevallen op de methode van de omgevingsscenario's (van der Heijden, 1996; Dammers, 2000). Hierbij worden verschillende (extreme) toekomstscenario's ontwikkeld, met bijbehorende strategieën (in dit geval inclusief kennisagenda) om zo goed mogelijk voorbereid te zijn op mogelijke toekomstige ontwikkelingen. De gemeenschappelijke aspecten uit deze strategieën zijn "robuust", omdat ze in zekere mate onafhankelijk zijn van de richting van deze ontwikkelingen. Bovendien biedt deze methode de mogelijkheid om thema's te identificeren, die zich niet eenvoudig laten voorzien vanuit bestaande kennis en ervaring ("witte vlekken").

In grote lijnen bestaat de methode van omgevingsscenario's uit een aantal stappen. De bij deze stakeholderdialoog betrokken partijen (zie bijlage 6) zijn driemaal bij elkaar geweest om in een bijeenkomst van een middag- en een avonddeel (inclusief diner) delen van het proces uit te werken. Deze bijeenkomsten werden georganiseerd op 21 september, 1 november en 7 december 2006. De processtappen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt staan in het volgende overzicht:

<b>Processtappen</b>	<b>uitwerking</b>
0. Uitwisselen informatie en visie op de diervoedersector; verkrijgen van commitment	eerste bijeenkomst
1. Vaststellen kernwaarden en de centrale vraagstelling	eerste bijeenkomst      projectgroep
2. Inventariseren onzekerheden, waaronder de twee meest kritische	tweede bijeenkomst      projectgroep
3. Schrijven van een toekomstscenario voor elke kwadrant; hierin komen alle onzekerheden terug	projectgroep
4. Ontwikkelen van strategieën voor elk toekomstscenario	derde bijeenkomst
5. Identificeren gemeenschappelijke aspecten van de strategieën, en vaststellen van de toekomstige activiteiten (in het geval van dit project is dat de kennisagenda).	derde bijeenkomst  afronding door projectgroep

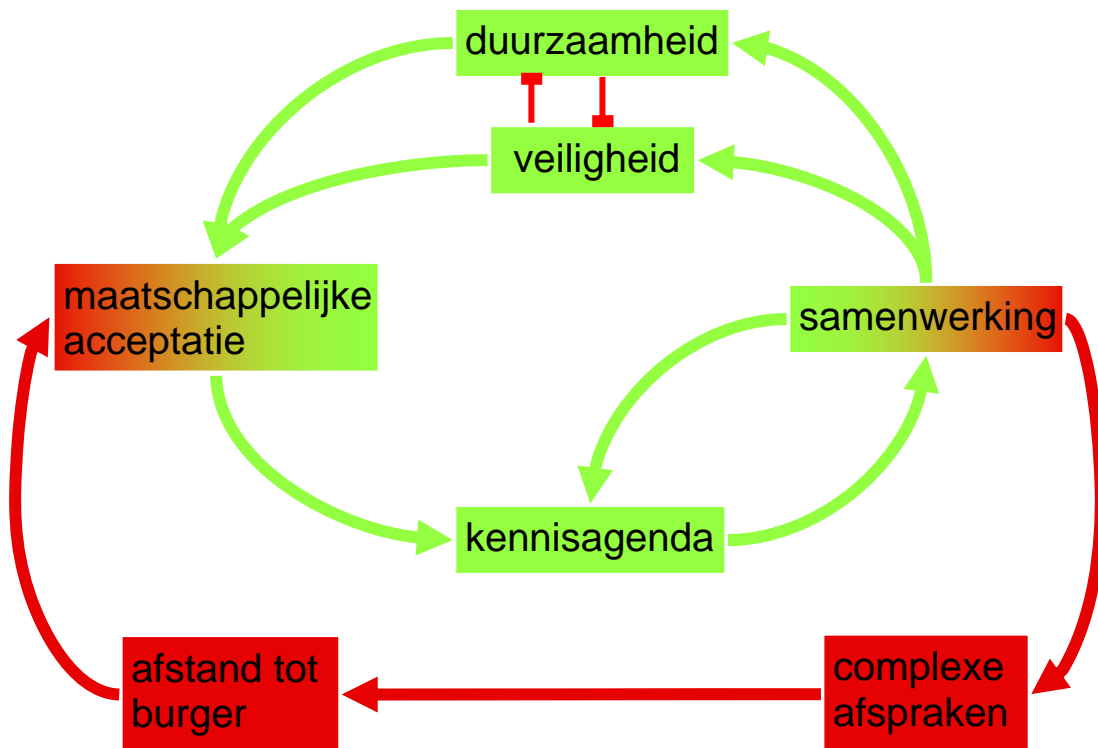
De procesbegeleiding bij de stakeholderdialoog werd uitgevoerd door WING Procesconsultancy. Inhoudelijke advisering over de toepassing van de methode werd door Stichting Dotank gegeven. Daarnaast zijn er twee bijeenkomsten geweest van de projectgroep en de begeleidingscommissie voor tussentijdse sturing van het proces.

Van elke afzonderlijke bijeenkomst is een integraal verslag opgesteld dat aan de deelnemers is toegezonden.

Het totaalresultaat van het gehele project treft u in dit onderzoeksrapport aan.

### 3 Resultaat

Als eerste stap in de stakeholderdiallog zijn de kernwaarden en de centrale vraagstelling van het onderzoek nader uitgewerkt. De kernwaarden waarop de dialoog gebaseerd is betroffen een veilige en duurzame diervoeding. Samenwerking en het opstellen en uitvoeren van een kennisagenda zouden hieraan een bijdrage moeten leveren. Door positieve terugkoppeling kan zo een klimaat ontstaan dat samenwerking en kennisontwikkeling in de toekomst verder stimuleert. Ook waren de deelnemers zich bewust van mogelijke negatieve terugkoppelingen rond veiligheid en duurzaamheid van diervoeding. Zo kunnen de complexiteit van gemaakte afspraken over veiligheid van diervoeders een afstand creëren tot de burger, wat de maatschappelijke acceptatie van de sector kan ondermijnen. Voedselveiligheid en duurzaamheid kunnen als (kern-)waarden, ook rechtstreeks tegenstrijdig zijn. Voorbeelden zijn het opstallen van scharrelkippen, om besmetting met dioxinen uit de omgeving te beperken, met een toenemende druk op dierenwelzijn, en het verbranden van diermeel ter voorkoming van gekke koeienziekte en de bijbehorende variant van Creutzfeld-Jacob, waarmee deze rijke voedingsbron niet tot waarde gebracht kan worden in dierlijke productieketens. Dit waardemodel is hieronder weergegeven.



De centrale vraagstelling voor de analyse is omschreven als:

“Hoe verbeteren we duurzaamheid, veiligheid en maatschappelijke acceptatie van de diervoedersector? Tot welke kennisagenda leidt dit en welke samenwerking is daarvoor nodig?”

De resultaten van het onderzoek zijn hieronder beschreven met betrekking tot deze twee onderdelen, namelijk de kennisagenda, en de visie op samenwerking.

### 3.1 Kennisagenda

#### 3.1.1 Inventarisatie behoefte diervoeding en voedselveiligheid

In fase 1 van het project werden een groot aantal kennisvragen verzameld (zie bijlage 1 en 2). In deze bijlagen is aangegeven of deze vragen leefden bij ondernemers, onderzoekers, de overheid en/of bij NGO's. Tevens is de urgentie van de kennisbehoefte in kwalitatieve zin aangegeven. Deze kennisvragen en behoeften hebben betrekking op verschillende terreinen van mogelijk onderzoek.

##### *Risicobeoordeling*

Voor risicobeoordeling is er vooral behoefte aan kennis en kennisontwikkeling over overdrachtsmodellen voor contaminanten in dieren en dierlijke productieketens. Deze behoefte wordt aangegeven door alle betrokkenen: het bedrijfsleven, de overheid, onderzoekers en maatschappelijke organisaties. De inhoudelijke behoefte van het Ministerie van LNV op dit terrein is minder uitgesproken (zie o.a. ook de Kaderbrief 2007). Wel vraagt zij om nauwere samenwerking van de uitvoerende instellingen (RIKILT, RIVM, ASG en TNO) en een analyse van de mogelijkheden voor publiek-private samenwerking. Voor de kennis over overdracht is er behoefte aan betere onderbouwing van normen en het vaststellen van MRL's in diervoeders. Dit heeft direct praktische betekenis voor de mengvoerindustrie, maar is ook belangrijk in het kader van beleid, controle en handhavingstaken van de overheid. Wetenschappers benadrukken dat normen in diervoeders niet altijd aansluiten op voedselveiligheid, en dat kennisontwikkeling op dit terrein nodig blijft, ook in het kader van nieuwe risico's (emergings risks).

Met betrekking tot nieuwe risico's is er bij alle betrokken partijen behoefte aan kennis over de risico's van gebruik van nieuwe grondstoffen in diervoeders, de effecten van verschuiving in grondstofstromen, als gevolg van o.a. economische ontwikkelingen elders in de wereld (herkomst van grondstoffen), klimaatsverandering en de ontwikkelingen in de biotechnologie en de bio-based economy. Vooral de snelle ontwikkeling van de teelt van gewassen voor het gebruik als biobrandstof zal tot verschuivingen in grondstofstromen leiden (food, feed or fuel), met duidelijke risico's en kansen voor de diervoedersector. De kennisbehoefte bestaat zowel uit beoordeling van nieuwe risico's verbonden aan toepassing van reststromen in diervoeders als aan modellen om scenariostudies naar de effecten van verschuivingen in grondstofstromen te kunnen maken.

##### *Risicobeheersing*

Voor risicobeheersing is er vooral een gedeelde behoefte aan uitwisseling van informatie in de keten, en de koppeling van gegevensbestanden voor het verbeteren van kwaliteitsprogramma's binnen de keten. Ook het ontwikkelen van systemen die (nog beter) anticiperen op nieuwe risico's, en de ontwikkeling van snelle multi-analysemethoden voor controleprogramma's worden als belangrijk gezien. Zowel overheid als bedrijfsleven plaatsen vragen rond de beheersing van gebruik en risico's van toevoegmiddelen en hulpstoffen, vooral ook in verband met de ruimte die (kennelijk) bestaat binnen de EU wetgeving (notificatieprocedure).

##### *Risicocommunicatie*

Er is behoefte aan verbetering van communicatie en kennisdoorstroming rond voedselveiligheid en diervoeders, naar de toeleveranciers in het buitenland (capacity building), bedrijfsmedewerkers (opleiding) en consument (voorlichting, keuzevrijheid). Ook het belang van wetenschappelijke publicaties voor het behoud van de internationale positie (kennis en innovatie) wordt door verschillende partijen genoemd. Ook voor het lopende initiatief rond Toezicht op controle diervoeders is een breed gedragen behoefte aan effectieve communicatie naar stakeholders.

#### 3.1.2 Kennisbehoefte diervoeding en voedselkwaliteit

Het bedrijfsleven definieert de vraag naar kennisbehoefte over voedselkwaliteit vooral op de terreinen van diergezondheid, dierwelzijn, en de (on)mogelijkheden om de kwaliteit van het product positief te beïnvloeden via diervoeding, al dan niet in combinatie met genetica. Voor andere aspecten van maatschappelijk verantwoord ondernemen ziet het bedrijfsleven andere partijen (NGO's, maar ook ketenpartners) vaak als initiatiefnemers en eerst belanghebbende. Wel belangrijk vindt men de vraag hoe je duurzaamheid m.b.t. diervoeding kunt onderbouwen, kwantificeren, en communiceren, vooral naar de consument. De actuele ontwikkelingen bij de toepassing van soja in diervoeders, in relatie tot de effecten van GGO's op het ecosysteem, en op ontbossing en arbeidsomstandigheden in de tropen, wordt door alle partijen genoemd als een potentieel object voor een case-study naar ontwikkeling van duurzame diervoeding.

Vrijwel alle betrokkenen verwachten verschuivingen in de (gewenste) toepassing van landbouwgewassen en hun reststromen (food, feed, or fuel?). Dit zal grote gevolgen hebben voor de beschikbaarheid van diervoedergrondstoffen. Daarbij is behoefte aan kennis en modellen die de waarde en duurzaamheid van verschillende toepassingen (incl. diervoeding) inzichtelijk kunnen maken.

Bij de beheersing van kwaliteit was er een grote overlap van de vraagstelling, zoals die ook bij voedselveiligheid werd genoemd. Aan de orde kwamen de betekenis en verbetering van uitwisseling van informatiestromen, gegevens binnen de keten, de informatiebehoefte van de consument en schakels in de keten, en de betekenis van transparantie. Ook is er behoefte aan meer inzicht in de betekenis van voorlopers binnen de sector in Nederland, in het buitenland, en van kwaliteitsontwikkeling in andere sectoren, om daar van te kunnen leren.

### 3.1.3 Aanscherping van de kennisagenda

In de stakeholderdialogoog is de kennisagenda geprioriteerd, zijn kennisvragen verdiept, en is gezocht naar kennisvragen die vanuit bestaande percepties over het hoofd gezien kunnen worden, maar die van belang kunnen zijn voor verschillende mogelijke toekomstscenario's.

#### Prioritering kennisvragen

De prioritering van kennisvragen is gebaseerd op hun robuustheid (zie onderstaande tabel). De robuustheid van een kennisvraag wordt bepaald door het aantal scenario's waarbinnen oplossing van dit vraagstuk onderdeel uitmaakt van een optimale strategie.

Robuuste vraagstukken die in vrijwel elk scenario terug komen betreffen kennisvragen rond:

1. Risicobeoordeling en het vaststellen van reële (breed gedragen) normen. (inclusief emergent risks, internationale afstemming en helderheid over rollen/verantwoordelijkheden van overheid en bedrijfsleven.
2. In feite dezelfde vraag, met dezelfde reikwijdte, maar dan op het terrein van duurzaamheid. Wat verstaan we eronder, hoe kunnen we dat vaststellen (meten) en hoe zorgen we voor controle en internationale afstemming.
3. Vragen op het terrein van diervoeding in relatie tot concrete waarden als diergezondheid, dierwelzijn, milieu en productkwaliteit.
4. Verbetering van de communicatie met de consument.

In de onderstaande tabel zijn die kennisvragen over de scenario's heen samengevat, en is tevens aangegeven welke stakeholders verantwoordelijk zijn voor de aanpak ervan.

Kennisvraag/ kennisthema	Robuustheid*	Overheid	Bedrijfsleven	NGO's, burger
Risicobeoordeling en vaststellen reële normen	4	+	+	
Internationale afstemming en Toezicht op controle (rol overheid en bedrijfsleven)	4	+	+	
Emerging risks en early warning	3	+		
Duurzaamheid, hoe definieer je het?; kan een effectiviteitsrapportage opgesteld worden?	3	+	+	+
Hoe verbeter je (risico-) communicatie naar de consument?	3	+	+	+
Onderzoek naar voeding en diergezondheid en welzijn	3	+	+	+
Onderzoek naar efficiënte voerbenutting en milieu	3		+	
Hoe duurzaam wordt elders geproduceerd?	2	+	+	+
Onderzoek naar functional foods / claims	2	+	+	+
Kwaliteitsverbetering in (schakels van de) keten	2		+	
Onderzoek naar verbeteringen in logistiek en transport	2		+	
Kennisvragen m.b.t. bescherming intellectueel eigendom	2	+	+	
Onderzoek naar veiligheid van (dierlijke) bijproducten	1	+	+	
Vragen op terrein food, feed & fuel	1	+		

\* Op basis van aantal scenario's waarin de vraag naar voren kwam, 4 = hoog, 1 = laag

#### Verdieping en verbreding van de kennisagenda

Voor een verbreding en verdieping van de kennisvragen zoals die per scenario in de derde sessie benoemd werden wordt verwezen naar bijlage 9.

## 3.2 Samenwerking

### 3.2.1 Verkenning

In de verkennende fase van deze studie is de visie op samenwerking en interactie tussen de betrokken partijen onderzocht. Alle uitspraken over samenwerking, visie op ontwikkeling van de sector, rollen en verantwoordelijkheden van diverse partijen en gewenste acties voor de toekomst zijn samengevat in bijlage 3. De uitkomst wordt hieronder besproken toegespitst op visie op de sector, rollen en verantwoordelijkheden van betrokken partijen, en mogelijke fora om de samenwerking gestalte te geven.

Zowel ondernemers, overheid en onderzoekers hebben de behoefte naar versterking van de samenwerking bij kennisontwikkeling voor de sector (zie bijlage 3). Belangrijke doelen daarbij zijn het verbeteren van de internationale betrokkenheid en afstemming, zowel beleid als onderzoek, en het ontwikkelen van een gedeelde visie op risicobeoordeling en de daarvoor benodigde kennisontwikkeling. Het aangaan van de dialoog wordt door alle betrokken partijen als een belangrijke en gewenste eerste stap gezien. In die dialoog moet men werken aan een gezamenlijke visie op de ontwikkeling van de diervoedersector in Nederland en kunnen de kennisvragen geprioriteerd worden.

Er is minder eenstemmigheid over vermeende rollen en verantwoordelijkheden van de diverse betrokkenen over elkaar. Sommigen zien onderzoekers bij voorkeur als trekkers van het proces, anderen zien deze rol liever belegd bij het PDV of bij de overheid. Sommigen vinden dat de overheid wel een taak en verantwoordelijkheid heeft bij de ontwikkeling van duurzaamheid in de sector. Anderen vinden dat de overheid hier terughoudend moet zijn. Wel zijn alle geïnterviewde partijen bereid om deel te nemen aan de beoogde dialoog. Ieder ziet dus wel een rol voor zichzelf. Het is belangrijk het onderwerp rollen en verantwoordelijkheden van de betrokken partijen onderdeel te maken van de dialoog en hier gezamenlijk duidelijkheid over te creëren. Het betrekken van ketenpartners (afnemers en toeleveranciers) werd door alle partijen benoemd als een belangrijke factor voor succes.

Vooraf bij de ondernemers bleken grote verschillen van inzicht te bestaan over welk platform geschikt is voor de ontwikkeling van een gemeenschappelijke toekomstvisie en onderzoeksagenda. Voor allerlei organisaties binnen de sector (TrusQ, Safe Feed, PDV, Nevedi) zijn voor- en tegenstanders. Sommige van deze organisaties zien voor zichzelf geen rol als platform, hoewel zij door anderen wel daarvoor genoemd worden.

### 3.2.2 Proces stakeholderdialoog

De betrokken partijen hebben in de drie opeenvolgende workshops van de stakeholderdialoog constructief samengewerkt. De sfeer was telkens positief en geanimeerd. Voorzover er kritiek en frustratie was betrof dit vooral onduidelijkheid over het proces en de gevolgde methodiek. Ondanks herhaaldelijk optredende begripsverwarring groeide er onder de betrokkenen herkenning van de zaken die zij belangrijk vinden rond diervoeding, en waar men elkaar m.b.t. kennisontwikkeling zou kunnen vinden. Er was een grote mate van overeenkomst over de inhoudelijke zaken die men belangrijk vindt, waaronder de belangrijkste onzekerheden in de toekomst, en de beste strategieën om deze te pareren. Deze worden hieronder beschreven. Het collectieve bedrijfsleven (PDV, Nevedi) gaf aan dat men de lopende onderzoeksinspanningen, die via de AVO van het PDV gefinancierd worden, graag zou willen afstemmen met die van de overheid. Individuele bedrijven gaven daarnaast aan dat zij graag het voortouw zouden willen nemen om bepaalde kennisvragen op te pakken (bijv. m.b.t. MRL's), en hun initiatieven graag gesteund zagen door de overheid. Het gaat daarbij zowel om (juridische) ruimte als financiën (contrafinanciering). Het Ministerie van LNV gaf aan dergelijke initiatieven te willen steunen en nodigde het bedrijfsleven uit met voorstellen te komen. Alle partijen vonden kennisontwikkeling over diervoeding belangrijk. Samenwerking, vertrouwen, meerjarige planning en afspraken horen daarbij. Daarmee lijkt er in de stakeholderdialoog een basis gelegd te zijn voor mogelijke vervolgspraken.

### 3.2.3 Onzekerheidsanalyse

De onzekerheidsanalyse leverde een aantal factoren op met een hoge impact en een hoge mate van onzekerheid. Uit de drie groepen werden de volgende factoren naar voren gebracht:

- de toekomstige beschikbaarheid van grondstoffen (2x);
- de kloof tussen wens van de burger en het gedrag van de consument;
- de maatschappelijke acceptatie van dierlijke productieketens, inclusief bio- en nanotechnologie;
- klimaatsverandering;
- handelsbelangen (uitkomst WTO-onderhandelingen);
- onvoorziene risico's op het gebied van voedselveiligheid;
- energieverbruik mondiaal, wat heeft dit voor gevolgen voor de keten?;
- de mondiale verdeling van kennis;
- bevolkingsgroei;
- raciale conflicten, hoe gaat dit zich ontwikkelen en met welke impact?

Uit deze belangrijke onzekerheden zijn, in de voltallige afsluiting van de tweede sessie, de eerste twee vrijwel unaniem als het meest kritisch beoordeeld. Deze twee kritische onzekerheden worden hieronder verder uitgewerkt.

#### 1. Beschikbaarheid van grondstoffen

De onderliggende onzekerheden betreffen hierbij gebrek aan energie (olie / fossiele brandstoffen/ kernenergie enz.) voor transport en processing enerzijds, maar ook het gebruik van biomassa en ruimte (hectares) als concurrent voor diervoeders anderzijds. De toenemende groei van bevolking en welvaart in andere delen van de wereld legt een claim op de beschikbaarheid van fossiele brandstoffen, natuurlijke grondstoffen en ruimte. Klimaatverandering en veranderd gebruik van natuurlijke grondstoffen brengt onbekende risico's met zich mee, die de beschikbaarheid van veilig toepasbare grondstoffen verder kan beperken. Een derde bedreiging voor de beschikbaarheid van grondstoffen voor diervoeders vormen de onzekere toekomst m.b.t. vrije wereldhandel, en mogelijke gevolgen van raciale conflicten, opstand en tegenbeweging uit minder bedeelde regio's.

#### 2. Kloof tussen burger en consument (hierna aangeduid als sociale divergentie versus sociale convergentie)

Centrale vraag hierbij is of wij in Noordwest Europa ons huidige niveau van welvaart houden, inclusief de ruimte en de luxe (keuzevrijheid) om als burger wensen te koesteren, die wij als consument niet willen betalen? Of wordt de kloof (divergentie) tussen wensbeelden en realiteit mogelijk nog groter of juist kleiner? Geconstateerd wordt dat de wens van burgers en consumenten naar een maatschappelijk verantwoorde productie steeds groter wordt (convergentie), maar dat de inhoud van die wens voortdurend verschuift (milieu, dierwelzijn, energiezuinig, kinderarbeid, enz. enz.). Gaat de consument zich hier meer, of juist minder naar gedragen? En zo ja, wat zijn dan zijn toekomstige eisen? Onze welvaart is afhankelijk van kennis, het gebruik van energie, grondstoffen en goedkope arbeid uit vooral andere delen van de wereld. Mondiale spanningen (oorlog in Irak, religieuze tegenstellingen, terrorisme enz.) kunnen de huidige welvaart ernstig verstoren, en een groot (maar onzeker) effect hebben op de (kloof tussen) wensen van de burger en het gedrag van de consument.

Op basis van deze onzekerheden zijn 4 toekomstscenario's beschreven, die door de projectgroep en de stakeholders zijn uitgediept, en uitgewerkt naar strategieën. Het resultaat van die uitwerking wordt hieronder beschreven. Voor de nadere uitwerking van deze onzekerheden naar scenario's wordt verwezen naar bijlage 8.

### 3.2.4 Strategieën

In werkgroepen zijn de scenario's vervolgens verder uitgediept. Kansen en bedreigingen zijn geformuleerd evenals strategieën om deze optimaal te benutten en pareren. Dat leverde het volgende resultaat op.

#### **Scenario A: Booming Bioports**

(Presentatie door Piet van der Aar)

Booming Bioports zou met evenveel gemak betiteld kunnen worden als "Paradise Now!" Schaarste is definitief de wereld uit. Energie en grondstoffen zijn onbeperkt beschikbaar. Het maatschappelijk bestel is gebaseerd op vertrouwen en consensus. Het is de wereld van Flower Power. Sociale en economische activiteiten richten zich sterk op social wellness voor zowel mens als dier. Daarbij conformeren de producenten zich onvoorwaardelijk aan de wensen van de burger c.q. de consument. Maatschappelijk verantwoord ondernemen is een 'sine qua non'.

De wereld van voedselveiligheid en dierenwelzijn kenmerkt zich door een rotsvast vertrouwen tussen producenten en consumenten. Het nemen van eigen verantwoordelijkheid is zo vanzelfsprekend dat toezicht op voedselkwaliteit geen overheidsaangelegenheid meer is. De rol van de overheid heeft zich verlegd van controlerend/sturend naar zuiver faciliterend. Er wordt oplossingsgericht met elkaar samengewerkt. Marketing is geëvolueerd tot een dialoog tussen consumenten, burgers en overheden.

Innovatie in de diervoedersector heeft geresulteerd in 'designer feeds' en regionale differentiatie van producten en productiesystemen. De 'sudderkip' en 'direct-klaar-kip' zijn hiervan voorbeelden, evenals zilte eiwitproductiesystemen en een bloeiende agrotouristenindustrie.

Deze wereld van Booming Bioports is tot stand gekomen via een aantal zeer succesvolle strategieën:

- Ontwikkelen van vertrouwen tussen overheden, producenten en consumenten, resulterend in consensus in normstelling (minimum acceptable levels) en te volgen aanpak.
- Mondialiseren van deze normstellingen en te volgen aanpak, resulterend in een internationale codex van waarden.
- Ontwikkelen van een Duurzaamheid Effect Rapportage (DER), waarin de begrippen duurzaamheid en maatschappelijk verantwoord ondernemen een eenduidige definitie hebben gekregen en waarin per schakel in de productieketen gedefinieerd is hoe de normstelling uit de codex van waarden gehanteerd wordt.
- Investeren in een substantiële verbetering van de gezondheid en levensduur van productiedieren, hetgeen belangrijke effecten en spin-offs opleverde voor de humane gezondheid en (preventieve) gezondheidszorg.
- Om dit te bereiken is vooral ingezet op kennis van verouderingsprocessen en de rol van diervoeders daarin. Ook omgekeerd heeft een betere kennis van de humane voeding en humane gezondheid resultaten positieve effecten gehad op de gezondheid van productiedieren.

#### **Scenario B: Unibion**

(Presentatie door Harry Vahl)

Deze wereld kan ook aangeduid worden als "Paradise Lost". De grote beschikbaarheid van grondstoffen heeft geleid tot een oververhitte, rijke maatschappij. De 24-uurs economie in combinatie met de sociale divergentie, leidt tot een beeld van een maatschappij waar de groepsleden niet langer wilden verblijven dan de twee uur die de workshop duurde! Een wereld gebouwd op wantrouwen, met grote sociaal-economische verschillen en veel maatschappelijke conflicten. Mensen wonen in afgesloten gemeenschappen. Er is een sterke politiemacht, de overheid is zwak en onbetrouwbaar. Het zijn de internationale multinationals die in deze wereld de dienst uitmaken en meningsverschillen worden voor de rechter uitgevochten. Bedreigingen die op Europa afkomen door de verdere polarisatie op wereldschaal, zorgen ervoor dat op Europees niveau de zaken goed geregeld zijn. De ontwikkelingssamenwerking is, puur uit eigen belang, omvangrijk.

De consumenten hebben weinig vertrouwen in overheid en bedrijfsleven. Voedselveiligheid is een belangrijke kwestie. De consumenten willen precies weten wat ze eten. Er bestaat geen maatschappelijk middenveld dat het onderwerp voedselveiligheid maatschappelijk agendeert en bewaakt. Omdat het maatschappelijke middenveld ontbreekt, moet de overheid waken over duurzaamheid en voedselveiligheid.



In deze wereld ontstaat ruimte voor niche producten waarvan de gezondheid en de duurzaamheid duidelijk is. Dit leidt tot de ontwikkeling van duurdere producten met een keurmerk. Tegelijkertijd bestaat er ook een grote markt voor goedkoop voedsel.

Vanuit de consument wordt gevraagd naar transparante informatie over de producten en keurmerken. Het bedrijfsleven heeft behoefte aan onderzoek dat zich richt op kostprijsverlaging; keurmerken; veilige vleesvervangers; alternatieve eiwitbronnen bijvoorbeeld uit waterteelten. Dit laatste niet vanuit de optiek van schaarste, maar vanuit de optiek van veiligheid.

De overheid richt zich vooral op het veiligheidsaspect van de diervoedersector. Onderwerpen hierbij zijn "emerging risks" door nieuwe producten; kennis over overdracht binnen de keten; tracing en tracking; "early warning" systemen ter voorkoming van grote rampen. De overheid richt zich op veiligheidsnormen door middel van doelvoorschriften en verstrekt informatie aan de consumenten over hoe er geproduceerd wordt.

## Scenario C: Designer feeds

(Presentatie door Theo Vogelzang)

### De wereld

Dit scenario kan twee kanten uitgaan: enerzijds een ontwikkeling richting regionale productie en consumptie en anderzijds een ontwikkeling in de richting van functional feeds of designer feeds, waarbij grondstoffen van elders ter wereld geïmporteerd worden en hier naar believen bij elkaar gevoegd worden t.b.v. verschillende designer feeds. Bij de discussie over dit scenario werd de lijn van de functional feeds gekozen. Hierbij zullen specifieke voeders voor huisdieren ook steeds belangrijker worden.

In dit scenario is ook een belangrijke rol weggelegd voor patenten en etikettering: designer feeds vereisen dat dit goed geregeld wordt. Ook zal er sprake zijn van een ontwikkeling in de richting van verticale ketenintegratie: op basis van marktmacht zal die ketenintegratie naar verwachting vooral ondernomen en gestuurd worden door de grote zuivelondernemingen in ons land. Friesland Foods bijvoorbeeld zou in deze toekomst wel eens 'Royal Friesland Functional Foods' kunnen gaan heten.

Voor de overheid is in dit scenario de rol weggelegd van politiemanager, die ook onderzoekt of de claims die aan allerlei designer feeds opgehangen worden, wel juist zijn. Daarvoor moeten duidelijke protocollen ontwikkeld worden, vooral op het gebied van de voedselveiligheid. De WTO is in dit scenario een soort van supranationale overheid, die ook internationale normstellingen ontwikkelt. Die WTO-normstellingen moeten dan wel vertaald worden naar etikettering.

Als je dit scenario doordenkt dan hebben we het niet meer over een scenario waarin de diervoedingsindustrie verdwijnt. Het genereren van nieuwe kennis op het gebied van functional feeds en foods komt tot grote bloei. De onderbouwing van de claims is wel van belang. En het bedrijfsleven moet garanderen dat het veilig is.

### Overige aandachtspunten

Verder hebben in dit scenario nog twee andere punten aandacht nodig:

- Wat gebeurt er wereldwijd met vis en visvoer?
- Er is een wereldwijde strijd om voedsel gaande. Wie gaat dit winnen en wat betekent dat in dit scenario?

## Scenario D: Modify of die

(Presentatie door Gerwin Meijer en Loek de Lange)

Deze wereld is de wereld van na de crisis. Er is een lage beschikbaarheid van grondstoffen en een hoge sociale convergentie. Notie: je wordt geestelijk rijker maar financieel armer. Deze wereld kent geen obesitas. We gaan meer met elkaar overleggen; een consensus en harmoniemaatschappij. De acceptatiedrempels worden lager, we worden toleranter. Grondstoffen worden schaars en duur. Dit is een drijvende kracht voor innovatie. In Nederland zal de dierlijke productie zich specialiseren. De productie zal vooral voor eigen gebruik zijn, versproducten blijven. Er zal minder consumptie van dierlijke producten zijn. De groepsleden waren het erover eens dat dit allemaal te ideaal is. Er gaan ook nieuwe spanningen optreden zoals schandalen over verspilling, sterk sociale controle ed. We moeten toe naar efficiëntie en dit gaat opnieuw duwen naar grootschaligheid.

Als belangrijkste kansen zien we die voor innovatie onder druk van de schaarste. Er zal een doorontwikkeling plaatsvinden naar duurzame veehouderij. Er wordt kennis ontwikkeld over nieuwe productiesystemen. Mits goed beschermd, kunnen we die kennis ook elders tot waarde brengen. We gaan meer verdienen aan immateriële zaken. Er komt ruimte voor onderzoek naar efficiëntieverhoging zowel m.b.t. energie, als tot voer, tuinbouw ed. Ook onderzoek naar dierwelzijn wordt belangrijk. We gaan steeds meer nichemarkten bedienen. Het aantal (bulk)stromen neemt af, en het zicht op de stromen neemt toe.

Als belangrijkste bedreigingen zien we nieuwe risico's die gebonden zijn aan de "openheid" van de deze maatschappij. Risico's op voedselveiligheid, op het ontstaan van ziekten, op verlies van natuur en biodiversiteit, o.a. doordat wij ons van de wereldmarkt isoleren en mogelijk het afvalputje van grote economieën elders (Zuidoost Azië) worden. Ook zal niet economische productie ontstaan, planeconomie en subsidies dreigen. De diervoederindustrie zal gemarginaliseerd worden, en problemen t.a.v. bijv. dierwelzijn verschuiven naar andere delen van de wereld. Dit zal op den duur leiden tot (nieuwe) maatschappelijke spanningen.

De strategie om in deze wereld te kunnen overleven moet gericht zijn op structurele kennisontwikkeling en innovatie en een goede samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven. Er moet een goed investeringsklimaat komen voor kennisontwikkeling, bijvoorbeeld door de invoering van een innovatietax. Beta-onderzoek moet gestimuleerd worden, de kennisbasis moet versterkt worden, en kennisontwikkeling (ook in het publieke domein) moet beschermd worden.

Overheid en bedrijfsleven moeten samen investeren en een meerjarenplan maken dat verder reikt dan de komende 10 jaar. Beiden moeten de communicatie naar de maatschappij verbeteren. (Be good and tell it). Er moet meer gewerkt worden met doelvoorschriften i.p.v. middelvoorschriften, er moeten reële normen komen op basis van consensus, en er moet gezamenlijk gewerkt worden aan goede internationale afstemming.

## 4 Discussie

### Kennisbehoefte diervoeding in relatie tot voedselveiligheid en voedselkwaliteit

In deze studie is de kennisbehoefte geïnventariseerd door het houden van interviews en brainstorms bij een beperkt aantal betrokken partijen. Dat heeft een groot aantal kennisvragen en potentiële onderzoeksthema's opgeleverd. De huidige aanpak resulteert in een globale prioritering die gemaakt is op basis van de kwalitatieve beoordeling dat deze eens of vaker is genoemd binnen een of meer van de betrokken deelnemergroepen. Bovendien is deze eerste prioritering vastgesteld door de onderzoekers, niet gedeeld en gedragen door de overige stakeholders. Het verdient aanbeveling de uitkomsten van dit onderzoek te delen met de stakeholders en de gemeenschappelijke kennisbehoefte gezamenlijk nader vast te stellen en te prioriteren.

Veel kennisvragen over diervoeding bleken niet altijd gemakkelijk onder te brengen in een van de beide thema's, voedselveiligheid of voedselkwaliteit. Dit bleek in 2005 binnen het dossierteam diervoeding van de directie VD, in de brainstorms binnen Wageningen UR, en in de interviews met ondernemers. In feite maakt voedselveiligheid onderdeel uit van kwaliteit en zijn er raakvlakken in de kennisvragen op beide thema's. Dit was vooral het geval bij ketenqualiteits- en managementsystemen, consumentenperceptie, en het vraagstuk van de bredere afweging van voedselveiligheid tegen andere waarden die spelen met betrekking tot dierlijke productie en diervoeders. Gezien de ontwikkeling in het kwaliteitsdenken bij overheid en bedrijfsleven, en mogelijke toekomstige samenwerking op het terrein van voedselveiligheid (toezicht op controle diervoeders), en (pre-)competitief onderzoek, is het aan te bevelen gezamenlijk te werken aan een heldere begripsbepaling voor voedselveiligheid en voedselkwaliteit.

### Ontwikkeling kwaliteitssystemen

De meeste economische sectoren in onze maatschappij maken een ontwikkeling door in het denken over en toepassen van het begrip "kwaliteit". Dit geldt voor onderwijs, financiële dienstverlening, industriële sectoren, medische zorg enz. en ook voor de diervoedersector. Aan de ene kant heeft elke sector unieke aspecten, aan de andere kant gemeenschappelijke uitgangspunten. Een goed voorbeeld is de ontwikkeling in de automobiellindustrie van de afgelopen 60 jaar. Net als in de diervoedersector is hier sprake van een productieproces, veel (ketens van) toeleveranciers en wisselende markten en normen. Van de groeiende inzichten in die sector kan de diervoedersector leren. Er is bijvoorbeeld een systeem om recalls van auto's (vergelijk: incidenten met contaminatie) zoveel mogelijk te voorkomen.

Het Model Nederlandse Kwaliteit van het Instituut Nederlandse Kwaliteit (INK, 2006) onderscheidt negen terreinen voor het kwaliteitsdenken, zoals leiderschap, strategie & beleid, processen, klantwaardering, en eindresultaat. Op dit punt is het model INK identiek aan het model van de European Foundation for Quality Management (EFQM). Het model INK kent echter ook vijf fasen in groei. Een proces van continu verbeteren van de processen en de kwaliteit in het bedrijf (sector) is namelijk een basisprincipe voor kwaliteit. Een korte uitleg van deze vijf fasen, toegespitst op de diervoedersector, staat in bijlage 5. Een volgende fase maakt de activiteiten van de voorgaande fase niet overbodig. In fase 3, 4 en 5 vinden nog steeds fysieke productcontroles plaats, mogelijk in een kleinere omvang als de procescontrole voldoende zekerheid geeft. Op dit en andere terreinen zal de overheid altijd een rol blijven spelen vanuit haar centrale verantwoordelijkheid voor de voedselvoorziening voor het Nederlandse volk. INK geeft onder andere een brochure uit om te toetsen in welke fase de negen aspecten zich bevinden.

Om een zeer grove indruk te geven van de huidige stand van zaken kan het GMP+ systeem, samen met zelfcontrolesystemen en de controle daarop van certificerende instellingen, ergens in fase 2 of 3 worden geplaatst. De initiatieven TrusQ, SafeFeed en in het buitenland bijvoorbeeld Ovocom (België), kunnen worden aangeduid als pogingen om in fase 4 te komen. Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) is een ontwikkeling die zou passen in fase 5 (namelijk rekening houden met maatschappelijke normen, waarden en eisen), maar het is niet zomaar mogelijk en zinvol om voor één aspect door te groeien naar een volgende fase als de andere aspecten achterblijven. De groei in kwaliteitsdenken is een onvermijdelijke evolutie voor een bedrijf of sector, zoals in allerlei andere sectoren valt waar te nemen. De doorgroei naar een volgende fase is vaak een proces dat jaren duurt.

Het voorliggende rapport over de Programmeringsstudie richt zich op de onderzoeksvragen die uitgewerkt dienen te worden voor de diervoedersector in de jaren 2007-2011. Deze uitwerking dient beleidsondersteunend te zijn, voor zover ze worden uitgewerkt in het BO-programma van het Ministerie LNV. Het doel van de studie is echter breder: inventariseren welke onderzoeksvragen belangrijk zijn voor de sector. De term "belangrijk" hangt echter af van de primaire doelstellingen die overheid en sector zich stellen.

Als het aantal calamiteiten en incidenten moet verminderen, de productkwaliteit moet verbeteren en het vertrouwen in de sector hersteld moet worden, dan moet het onderzoek in dienst gesteld worden van een overgang naar fase 4. Onderzoeksthema's die zich bijvoorbeeld richten op een ketengerichte aanpak, op transparantie of op tracking en tracing, of een internationaal (EU) karakter hebben of kunnen krijgen, verdienen dan prioriteit. Echter, voor een aantal contaminanten geldt, dat de fysieke controlemethode zich nog maar in fase 1 bevindt (neem als voorbeeld organisch en anorganisch kwik en arseen). Dit is maar één van vele aspecten, die echter niet genegeerd moet worden. Normstelling als beleidsinstrument hangt hier wel van af. Verder kan naar zeer verwante sectoren gekeken worden bij bepaalde aspecten, zoals etikettering als onderdeel van transparantie in de voedingsmiddelensector, waar uitgebreide etiketinformatie voor de consument inmiddels gemeengoed is geworden. Het is aan te bevelen om de kwaliteitsontwikkeling in andere sectoren, en in het buitenland, goed te analyseren, en daaruit te leren ten bate van de diervoedersector.

## **Samenwerking**

De behoefte aan versterken van samenwerking op terreinen waar men een gedeeld belang ziet (pre-competitief) is groot. Opvallend is dat ook voor voedselkwaliteit onderkend werd dat er een gezamenlijk belang is in het ontwikkelen van kennis over duurzaamheid, kwaliteitsontwikkeling, het belang van de consument, enz. De tweedeling voedselveiligheid en voedselkwaliteit valt dus niet per definitie samen met wettelijke en bovenwettelijke verantwoordelijkheden en precompetitieve en competitieve belangen. Tegelijkertijd is duidelijk dat de geïnventariseerde kennisbehoefte niet op alle punten door alle partijen wordt gedeeld. Bij de programmering van de kennisbehoefte in de tweede fase van deze studie moet men aandacht besteden aan de mogelijke afstemming van kennisbehoefte bij verschillende partijen op geschikte samenwerkingsmodellen en interne programmeringscycli en agendering bij stakeholders.

## **Visie op ontwikkeling van de diervoedersector**

Er is geen uitputtende analyse uitgevoerd met betrekking tot de lange termijnvisie op de diervoedersector van verschillende stakeholders. De indruk uit de interviews is dat er niet bij alle partijen een duidelijke lange termijnvisie is op de (gewenste) ontwikkeling van de diervoedersector in Nederland. Waar wel een duidelijke visie is, bijvoorbeeld met betrekking tot de competenties bij zelfcontrole in de bedrijven, is die niet altijd bij alle betrokken partijen gelijk. Het is daarom aan te bevelen als startpunt bij de invulling van de samenwerking voor ontwikkeling van kennis en beleid met betrekking tot diervoeders te werken aan een gedeelde visie op de gewenste ontwikkeling van de diervoedersector in Nederland.

## **Omgevingsscenario's**

De keuze voor omgevingsscenario's als methodiek voor deze stakeholderdialoog was ingegeven door de doelstelling. Deze was niet alleen gericht op het vaststellen van een kennisagenda, maar ook op het onderzoeken van de mogelijkheden tot samenwerking. Voor beide doelen bood de methodiek belangrijke meerwaarde. Voor de kennisagenda was het belangrijk de reeds geïnventariseerde kennisvragen (Meijer et al. 2006) te verdiepen, en vooral ook om thema's in kaart te brengen die juist ontstaan uit interactie tussen deelnemers in een groepsproces ("witte vlekken"). De discussies in de werkgroepen hebben zeker bijgedragen aan een verdieping van de kennisvragen; de onderlinge uitwisseling van kennis, ideeën en vragen heeft geleid tot beter begrip en nuancering van de vraagstukken. Opvallend was dat in de afwisseling tussen plenaire sessies en werkgroepen, vooral in de werkgroepen steeds snel een sfeer ontstond waarin deelnemers constructief en creatief hun bijdrage leverden. Dit pleit voor een bottom-up benadering en aanpak vanuit kleine initiatieven bij gezamenlijke vervolgcycli op deze dialoog.

## **Stakeholders**

Uit de eerste fase van deze programmeringsstudie bleek een grote bereidheid bij de benaderde stakeholders om een bijdrage te leveren aan de vorming van een gezamenlijke kennisagenda. Onder de deelnemers aan de dialoog waren vooral de grotere mengvoerb企业, hun koepelorganisaties en ketenpartijen, de overheid, en de kennisinstellingen. Ondanks eerdere toezeggingen was het aantal deelnemers uit de kleinere bedrijven en uit de non-gouvernementele organisaties gering. De deelnemersgroep wisselde van sessie naar sessie. Vijf deelnemers hebben alle sessie bijgewoond. 14 deelnemers hebben twee van de drie sessies bijgewoond, en 11 deelnemers zijn eenmaal aanwezig geweest, waarvan 6 als vervanger namens hun organisatie (zie bijlage 6). Hoewel wisselende samenstellingen van de groep tijdens het proces van scenarioanalyse niet bevorderlijk is voor dit proces, heeft het de uitkomst van deze studie niet in de weg gestaan.

### **Nieuwe kennisvragen?**

De kennisvragen zoals die hier naar voren komen zijn grotendeels eerder geadresseerd (Meijer et al. 2006). Bij risicobeoordeling en normstelling is opvallend dat uit deze workshop veel meer nadruk gewenst blijkt op normstelling en het vaststellen van reële MRL's, en de notie daarbij dat overheid, bedrijfsleven en mogelijk andere betrokkenen elkaar daarbij nodig hebben. Hoewel dit in alle werkgroepen naar voren is gekomen, bleek in de plenaire discussie dat de overheid de aandacht zou willen verleggen van onderzoek naar normstelling en MRL's, naar het opstarten van pilots, bijvoorbeeld op het gebied van voeding en diergezondheid en voeding en dierwelzijn. Ook nieuw is dat concrete vragen over diervoeding en waarden als diergezondheid, welzijn, milieu en productkwaliteit, duidelijker naar voren komen.

### **Blinde vlekken?**

Nieuwe vragen die zijn opgeroepen betreffen logistiek, en mogelijkheden om de kennisvoorsprong (publiek/privaat) te beschermen. Deze vragen spelen niet in alle scenario's. Als overheid en bedrijfsleven meer gaan samenwerken m.b.t kennisontwikkeling en innovatie rond diervoeding, is het belangrijk het vraagstuk van mogelijkheden om de kennisvoorsprong te beschermen/behouden te adresseren, en hierover afspraken te maken. Tijdens de voorbereidingen van de stakeholderdialoog werden door de projectgroep verschillende blinde vlekken geïdentificeerd, die niet of nauwelijks in de eerste fase aan de orde zijn geweest, zoals kansen van zoute teelt i.v.m. toenemende verzilting van Nederland, nutrigenomics voor diervoeders, en mogelijkheden om te leren van de kwaliteitsontwikkeling in andere sectoren en landen. Een andere blinde vlek betreft onderzoek naar de ethische aspecten van ontwikkelingen die binnen de geschetste scenario's kunnen voorkomen en de vraag naar welke waarden (veiligheid, diergezondheid, welzijn, fair trade ed.) in de toekomst onder eindverantwoordelijkheid van de overheid vallen.

## 5 Conclusies

### *Kennisontwikkeling*

- Alle benaderde partijen onderschrijven het belang van een gerichte kennisontwikkeling voor een gezonde diervoedersector in Nederland nu en in de toekomst.
- Er is een breed gedeelde kennisbehoefte op het precompetitieve terrein van diervoeding en voedselveiligheid en diervoeding en voedselkwaliteit, naast de kennisbehoefte in het competitieve domein.
- Kennis en ervaring opgebouwd in andere sectoren of in het buitenland kan benut worden voor de kwaliteitsontwikkeling in de diervoedersector.

### *Kennisagenda*

- Op korte termijn is vooral behoefte aan onderzoek m.b.t.:
  - diervoeding en voedselveiligheid (risicobeoordeling en normstelling/ overdracht / emerging risks / early warning),
  - diervoeding en duurzaamheid (diergezondheid / dierwelzijn / milieu / productkwaliteit / fair trad ed./ indexen / modellen voor duurzame ontwikkeling/ Ontwikkeling kwaliteitsdenken en bijbehorende systemen).

### *Samenwerking, communicatie en ontwikkeling visie*

- Alle betrokken partijen onderschrijven het belang van samenwerking ten behoeve van een duurzame ontwikkeling van de diervoedersector in Nederland.
- Alle betrokken partijen zijn bereid daarin te investeren; een dialoog met overige betrokkenen wordt gewenst geacht.
- Alle partijen benadrukken het belang van interactie met internationale ontwikkelingen over wetgeving en markt.
- Een gemeenschappelijke visie op duurzame ontwikkeling van de sector zou verder ontwikkeld moeten worden. Van LNV wordt hierbij een belangrijke inbreng verwacht.
- Rollen en verantwoordelijkheden van de betrokken partijen en onderlinge verwachtingen zijn soms strijdig en vaak niet expliciet gedeeld.
- Een voor alle partijen acceptabel platform voor het initiëren van de samenwerking ontbreekt.

### *Omgevingsscenario's*

- De keuze voor omgevingsscenario's als methodiek voor deze stakeholderdialoog was succesvol om de twee gestelde, maar nogal diverse doelen als onderdeel van een gezamenlijke visie te bereiken ("vaststellen van een kennisagenda" en "onderzoeken van de mogelijkheden tot samenwerking"). Voor beide doelen bood de methodiek belangrijke meerwaarde.
- De methodiek heeft beantwoord aan de verwachting om de reeds bestaande lijsten met kennisvragen (vanuit fase 1) uit te breiden (vaststellen van blinde vlekken). Tijdens de sessies zijn vragen naar boven gekomen betreffende logistiek, en mogelijkheden om de kennisvoorsprong (publiek/privaat) te beschermen. Tijdens de voorbereidingen van de stakeholderdialoog werden door de projectgroep verschillende blinde vlekken geïdentificeerd, die niet of nauwelijks in de eerste fase aan de orde zijn geweest, zoals kansen van zoute teelt i.v.m. toenemende verzilting van Nederland, en nutrigenomics voor diervoeders.

## 6 Aanbevelingen

Op basis van deze programmeringsstudie doet de projectgroep de volgende aanbevelingen aan het Ministerie van LNV, in het bijzonder de directie Voedselkwaliteit en Diergezondheid:

1. Het is gewenst om structureel te investeren in strategische kennisontwikkeling m.b.t. diervoeding en daarvoor een meerjarig onderzoeksprogramma duurzame diervoeding op te stellen. De in deze programmeringsstudie opgestelde kennisagenda kan daarbij als uitgangspunt worden genomen. Belangrijke aandachtspunten zijn:
  - a. Continuering en de start van nieuwe onderzoeksprojecten op het speerpunt voerbaarheid.
  - b. Entameren van onderzoeksprojecten op het speerpunt diervoeding en duurzaamheid toegespitst op aspecten als diergezondheid, dierenwelzijn, milieu, productkwaliteit, 'fair trade' ed.
  - c. Actieve bevordering van afstemming van de opgeleverde kennisagenda met onderzoek waarin al voorzien wordt in andere onderzoeksprogramma's (WOT, KB, BO) van LNV, bij andere departementen, en in het bedrijfsleven, ten behoeve van een optimalisatie van de inzet.
  
2. Het is gewenst de visie op duurzaamheid en duurzame ontwikkeling van de diervoedersector verder te ontwikkelen, samen met andere directies, departementen, en belangrijke stakeholders uit de keten en maatschappelijke organisaties. Het resultaat van de gevoerde dialoog biedt daartoe een eerste aanzet. De ontwikkeling kan verder ondersteund worden door:
  - a. Het betrekken van belangrijke stakeholders bij het bovengenoemde onderzoeksprogramma. Dit zou kunnen door deelname van de stakeholders in een begeleidingscommissie, afstemming met PDV/PZ onderzoeksprogramma's, het houden van agenderende studiebijeenkomsten ed. Het is belangrijk rollen en verantwoordelijkheden van betrokken partijen daarbij te bespreken en vast te leggen.
  - b. Het uitvoeren van innovatieve pilotprojecten rond diervoeding samen met belangrijke stakeholders.
  - c. Onderzoek op terrein duurzaamheid diervoeding (exploreren kader, aanreiken meetinstrumenten, organiseren debat).
  - d. Onderzoek naar de kwaliteitsontwikkeling in andere (al dan niet verwante) sectoren en in het buitenland.
  - e. Het gebruik van resultaten uit andere BO programma's om de kennisontwikkeling m.b.t. inzet middelen voor onderzoek en innovatie te bevorderen.

## Bijlagen

### Bijlage 1 Grosslist inventarisatie kennisbehoefte voedselveiligheid en diervoeding

Thema	Kennisbehoefte	Bij ondernemers	Bij onderzoekers	Bij overheid	Bij NG-organisaties
Voedselveiligheid algemeen	Hoe verbetering van de internationale betrokkenheid en afstemming o.a. bij EFSA, KP7 e.d.?	++	+++	++	+
	Kwantitatieve methoden en ketenmodellering voor risicobeoordeling en beheersing	+	+		
	Evalueer huidige monitoringsprogramma's, voor efficiëntie en effectiviteit	+	++	+	
	Welke veranderingen in regelgeving worden verwacht (NL, EU, WTO enz.) en de betekenis voor diervoeding?		+	+	
Risicobeoordeling	Kennis over overdracht van (nieuwe) contaminanten en agentia in dier en dierlijke productieketen	+++	+++	++	+
	Vaststellen reële normen, MRL's, gedeelde (visie op) risicobeoordeling	+++	+++	++	+
	Risico's voederwinning primaire bedrijf	3)	+++	+	
	Emerging risks ( o.a. AMGB vervangers, ftalaten enz.)	++	+++	+	
	Risico's m.b.t. herkomst van grondstoffen (internationaal)	++	+++	+	
	Risico's nieuwe grondstoffen, bijproducten, nieuwe procestechnologie op diverse plaatsen in de keten (o.a. biobased economy, kans op malafide praktijken)	+++	++	+++	+
	Ontwikkel model voor scenariostudies verschuivingen food, feed or fuel	+	+	++	
	Wat is de risicoperceptie bij de consument/burger, bijv. voor diermeel?		++	+	
	Betekenis ontwikkeling van functional foods voor diergezondheid en welzijn?		+		
	Risico's en kansen bij dierlijke producten in voer?		+	+	
	Risicobeoordeling mycotoxines voor humane gezondheid	+			
	Ontwikkelen efficiënt diermodel (minpig) voor overdrachtsstudies			+	



Thema	Kennisbehoefte	Bij ondernemers	Bij onderzoekers	Bij overheid	Bij NG-organisaties
Risicobeheersing	Koppeling van gegevensbestanden,	++	+++	++	+
	Hoe Emerging Risks beheersbaar maken? Hoe tijdig in beeld krijgen?		++	+	
	Meetbaarheid kwaliteitsbesef in bedrijven, hoe alertheid stimuleren?		+		
	Gevolgen veranderende rollen en verantwoordelijkheden voor kwaliteit en risicobeheersing		+		
	Ontwikkeling van snelle, efficiënte multi-analysemethoden voor contaminanten, biologische agentia, en (nieuwe) GGO's	++	++	+	
	Wat is de doorwerking van vrijwillige kwaliteitssystemen voor voedselveiligheid in verschillende schakels van de keten		+		
	Hoe lopen voer en grondstofstromen binnen de EU, nu en in de toekomst?		+		
	Lijst van negatieve stoffen bij versleping/carry over	-			
	Positieve lijst	-			+
	Effectiviteit notificatieprocedure toevoegmiddelen in EU, juridische aspecten m.b.t. claims additieven e.d.	+		+	
	Hoe via diervoeding pathogenen weren?	++			
Risicocommunicatie	Capacitybuilding productie buiten NL		+		
	Opleiding medewerkers bedrijfsleven	+	+		
	(Hoe) effectief communiceren rond ToC diervoeders?	+	+	+	+
	Wetenschappelijk publiceren (internationaal)	+	++		
	Communicatie over onderbouwing normen	+			

kennisbehoefte: +++ - zeer hoog; ++ hoog; + aanwezig; - geen prioriteit; blanco: geen info/niet genoemd

**Bijlage 2 Grosslist inventarisatie kennisbehoefte voedselkwaliteit en diervoeding**

Thema	Kennisbehoefte	Bij ondernemers	Bij onderzoekers	Bij overheid	bij NG-organisaties
Voedselkwaliteit algemeen	Wat zijn de gevolgen van een krimpende primaire sector voor kwaliteit in diervoedersector?		+		
	Hoe ga je om met specifieke aandachtspunten voor de biologische landbouw, zoals GGO vrije teelt enz.?	-	++	+	
	Goed onderhoud (update) van NL veevoedertabellen (CVB)	++		-	
	Wat is te leren uit humane voeding voor diervoeding -gezondheid en -welzijn?	+	+		
Duurzaamheid en MVO, (instrumenten voor) kwaliteitsbeoordeling	Wat is duurzaamheid, hoe te kwantificeren, hoe maak je risk-benefit afweging, hoe voedselveiligheidsnormen wegen tegen andere waarden?	+	+++	+	+
	Wat kunnen we leren van andere sectoren (Zorg, onderwijs, automobiellandbouw...enz.)		++	+	
	Wat zijn de incentives van de diervoederindustrie als het gaat om duurzaamheid en MVO?	+	+++	+	
	Wat is nodig voor ontwikkeling duurzame productie van voer voor huisdieren en vis?			+	
	Wat zijn (beoogde) rollen en verantwoordelijkheden stakeholders bij duurzaamheid?			+	
	Case-study rond productie soja en tapioca in derde wereld landen, alternatieve eiwitbronnen uit EU (GGO / ontbossing)	++	++	+	+
	Hoe valorisatie reststromen verbreden? Effecten subsidies op groene brandstoffen	+	++		
	Hoe komen we tot een verbreding kwaliteitsdenken over diervoeders?		+		
	Wat is duurzaamheid afhankelijk van verschillende internationale context?	+	+		
	Overdracht van positieve/ gezondheidsbevorderende inhoudsstoffen	+++	++		
	Fine tunen voersamenstelling op genetica van het dier (Nutri-Genomics), voor dier, milieu, productkwaliteit enz.	+	+		
	Effect voeding (o.a.) mycotoxines op diergezondheid en dierwelzijn (o.a. uitval zeugen, biggensterfte, robuuste kuikens enz.)	+++		+	
Hoe maak je vlees lekkerder?	+				

Thema	Kennisbehoefte	Bij ondernemers	Bij onderzoekers	Bij overheid	bij NG-organisaties
Kwaliteitsmanagement	Betekenis van tracking en tracing instrumenten voor ketengarantiestystemen; hoe kun je informatiestromen efficiënt koppelen en benutten? Wat is infobehoeft in verschillende schakels? Betekenis van transparantie?	+/-	+		++
	Wat kunnen we leren van voorlopers als TrusQ, Safefeed e.a. Ook van OVOCOM (Be) en de kalversector	++	+++		
	Hoe stimuleer je de ontwikkeling van goede kwaliteitssystemen, en eigen verantwoordelijkheid?		++		+
	Betekenis van tracking en tracing voor kleine spelers in de markt?		+		
	Evaluatie GGP's primaire sector m.b.t. kwaliteit voer en water		+		
	Hoe integreer je verschillende kwaliteitsaspecten in een systeem?		++		
	Wat is betekenis van etiketteringplicht in delen van de keten?		+	+	
	Waar liggen CCP's in de keten?		+		
	Diervoeding voor beter milieu	+			+
Consument	Interesse (internationale) consument voor kwaliteit in primaire productie? Wat is die en hoe te bevorderen?	+	++		
	Wat zijn perceived risks en benefits m.b.t. diervoeder bij de consument?		+	+	
	Wie is de consument, hoe te benaderen, betekenis van "lifestyle" voor groepsindeling		+		
	Wat is het consumentenbelang bij biologische landbouw?		+		
	Hoe communiceer je effectief naar de consument over kwaliteit diervoeders?	++	+		

kennisbehoefte: +++ - zeer hoog; ++ hoog; + aanwezig; - geen prioriteit; blanco: geen info/niet genoemd

**Bijlage 3 Uitspraken over samenwerking, rollen en verantwoordelijkheden stakeholders**

	Behoefte / gewenste actie	Bij ondernemers	Bij onderzoekers	Bij overheid	Bij NG-organisaties
Visie / doel	Ontwikkel gezamenlijke visie, ge-deelde prioriteitsstelling en aanpak voor precompetief onderzoek	+++	+++	++	+
	Verbeteren van de internationale betrokkenheid en afstemming	++	+++	++	+
	Vaststellen reële normen, MRL's, ontwikkel een gedeelde (visie op) risicobeoordeling, uitvoering kennisontwikkeling stroomlijnen binnen NL	+++	+++	+++	+
	Gezamenlijk investeren in kennis-ontwikkeling voor gemeenschap-pelijk belang	+		+	
	Zorg over lange termijn perspectief voor de sector	+			
	Eenduidig, robuust internationaal beleid	+	+	+	
	Meer transparantie en informatie-uitwisseling in de sector / keten	+			+
Rollen en verantwoordelijkheden	Onderzoekers als procesbege-leiders richting MVO diervoeders	+			
	PDV als regisseur van proces	+ / -			
	Bepaal de (beoogde) rollen en verantwoordelijkheden stake-holders voor duurzaamheid?	+	+	+	+
	Bereid in te zetten voor vervolg studie (eigen rol)	+++	+	++	+
	De overheid is naast voedselveiligheid ook (mede) verantwoordelijk voor duurzame ontwikkeling van de sector	-	+	+	+
	De verantwoordelijkheid voor MVO ligt primair bij het bedrijfsleven	+		+	
	LNV moet meer investeren in kennisbasis, voorbeeld nemen aan AKK en EZ innovatiegelden	++			
Platform	Stakeholderdialoog (Interactieve aanpak) over veilige en duurzame ontwikkeling is gewenst	+	+	++	+
	Betrek ketenpartners in de dialoog	+	+	+	+
	Betrek consumenten in de dialoog (lifestyle)	+	+	-	
	Toezicht op controle diervoeders als mogelijk vertrekpunt voor verdere samenwerking	+			+
	Verschil van mening over TrusQ, SAFE Feed, Nevedi, en PDV als platform	++			
	Ovocom als voorbeeld voor goed platform	+	+		
	Waken voor teveel gepraat	+	+		
	Betekenis van CoP?		+	+	

## Bijlage 4 Checklist gebruikt bij interviews

### Vragenlijst Programmeringsstudie Diervoeders

Begin 2005 is in het kader van het BO-programma Veilige Diervoeders een project gestart, dat antwoord moet geven op de vraag welk onderzoek de komende jaren van belang wordt voor diervoeders en welke meningen de betrokken stakeholders (overheid, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties) daarover hebben. In dit project worden diverse stakeholders geïnterviewd. Er wordt in kaart gebracht wat zij als belangrijkste kennis/onderzoeksvragen – zowel inhoudelijk als procesmatig – zien voor het onderzoek in de komende jaren voor het thema Veilige Diervoeders.

Op basis daarvan wordt bekeken of er voor de komende jaren een gezamenlijke geprioriteerde onderzoeksagenda opgesteld kan worden.

In de interviews worden op drie hoofdgebieden een aantal vragen gesteld, namelijk:

1. EU-beleid;
2. Nederlands overheidsbeleid
3. Hoe met elkaar de belangrijkste onderzoeksthema's te selecteren en te prioriteren

Voor zowel het EU-beleid als het Nederlandse overheidsbeleid kunnen de volgende algemene vragen gesteld worden:

- a. Wat zijn voor u de belangrijkste kennisvragen t.a.v. het onderwerp 'Veilige Diervoeders'? (zowel inhoudelijk als procesmatig).
- b. Waar wilt u deze kennis voor gebruiken? Dus: waarom heeft u behoefte aan beantwoording van deze kennisvragen?
- c. Heeft u een voorkeur voor bepaalde onderzoeksmethoden om deze kennisvragen aan te pakken?
- d. Wat zou volgens u het uitgangspunt/vertrekpunt in deze onderzoeken moeten zijn?
- e. Welke randvoorwaarden gelden er voor u binnen deze onderzoeksaanpakken (bijvoorbeeld aantal en soorten bedrijven die minimaal betrokken moeten zijn)?
- f. Geef een ranking aan van de door u aangegeven kennisvragen (1 (belangrijkst) t/m 5 (minst belangrijk)).
- g. Heeft u behoefte aan meer samenwerking in de keten en met andere partijen (netwerk)? Welke partijen zijn dit? Hoe moet die samenwerking vormgegeven worden?

### Inhoudelijk gaat het om de volgende vraagstukken

#### EU-beleid

- General Food Law:
  - Wat zijn voor u de belangrijkste kennis/onderzoeksvragen binnen dit onderwerp?
  - Ziet u tracking & tracing als een belangrijk onderzoeksgebied voor de komende jaren?
  - Indien niet, waarom niet?
  - Indien ja, welke specifieke kennisvragen heeft u t.a.v. tracking & tracing?
  - Valt voor u onder T&C ook een analyse van grondstofstromen vooral met betrekking tot de kwaliteitsborging in landen van herkomst?
  - Heeft u behoefte aan inzicht hierin? M.a.w. welke specifieke kennisvragen heeft u hieromtrent?
- Heeft u behoefte aan een lijst van stoffen waarvan voor versleping (carry-over) een nul-tolerantie zou moeten gelden?
  - Waarom wel/niet?
  - Wat zijn voor u de belangrijkste kennis/onderzoeksvragen binnen dit onderwerp?
- Bent u i.k.v. carry-over het ermee eens dat: Door versleping kunnen onbedoeld toevoegingsmiddelen als verontreiniging in specifieke diervoeders komen. In tegenstelling tot bijvoorbeeld milieuverontreinigingen, geldt voor deze onbedoelde verontreinigingen feitelijk een nultolerantie. Er zijn geen MRL's (of MRPL's) beschikbaar. M.b.v. de op te stellen lijst van stoffen zou dit risico vermeden kunnen worden.
  - Waarom bent u het er wel/niet mee eens?
  - Vindt u dat dit op EU en/of Nationaal niveau moet worden geregeld?
  - Wat zijn voor u de belangrijkste kennis/onderzoeksvragen binnen dit onderwerp?

- Heeft u behoefte aan inzicht in de mogelijke gevolgen van internationaal milieubeleid voor de beschikbaarheid van grondstoffen voor diervoeders?
  - Waarom wel/niet?
  - Wat zijn voor u de belangrijkste kennis/onderzoeksvragen binnen dit onderwerp?
  - Hoort volgens u daar (ook) een evaluatie van de verplichte tracking en tracing van de General Food Law bij?
  - Waarom wel/niet?
- Gaat het daarbij volgens u (ook) om het in kaart brengen van verschillende initiatieven m.b.t. internationaal milieubeleid (Kyoto, co-existentie, biodiesel, methaanemissie, mestwetgeving ed.), waar deze raken aan toelevering van grondstoffen voor diervoeders, wat de mogelijke effecten in de toekomst zouden kunnen zijn?
  - Waarom wel/niet?
  - Wat zijn voor u de belangrijkste kennis/onderzoeksvragen binnen dit onderwerp?

#### NL-beleid

- Heeft u behoefte aan inzicht in de mogelijke gevolgen van verschillende beleidsmaatregelen (instrumenten) voor de beschikbaarheid van diervoeders en op dierlijke producten?
  - Waarom wel/niet?
  - Wat zijn voor u de belangrijkste kennis/onderzoeksvragen binnen dit onderwerp?
- Heeft u behoefte aan kennis van al dan niet malafide praktijken, waardoor verontreiniging van diervoeders accidenteel of structureel optreedt door procestechiek, logistiek en gebruik van voeders?
  - Waarom wel/niet?
  - Wat zijn voor u de belangrijkste kennis/onderzoeksvragen binnen dit onderwerp?
- Heeft u behoefte aan inzicht in de mogelijkheden voor implementatie van kwantitatieve methoden voor risicobeoordeling, risicomangement, controle en beheer van kritieke punten (HACCP), en optimalisatie van monitoringsprogramma's op ketenniveau?
  - Waarom wel/niet?
  - Wat zijn voor u de belangrijkste kennis/onderzoeksvragen binnen dit onderwerp?
- Heeft u behoefte aan het benoemen, prioriteren en oplossen van problemen met betrekking tot de aanvoer en borging van GGO-vrije grondstoffen voor GGO-vrije ketens, waaronder de biologische dierhouderij?
  - Waarom wel/niet?
  - Wat zijn voor u de belangrijkste kennis/onderzoeksvragen binnen dit onderwerp?
- Heeft u behoefte aan inzicht in de mogelijkheden voor maatschappelijk verantwoorde productie van diervoeders c.q. het stimuleren van de eigen verantwoordelijkheid in de dierlijke productie voor het voldoen aan bovenwettelijke eisen op ketenniveau en/of organisatieniveau?
  - Waarom wel/niet?
  - Wat zijn voor u de belangrijkste kennis/onderzoeksvragen binnen dit onderwerp?
  - Gaat het daarbij volgens u (ook) om het nader invullen van het Toezicht op controle principe?
  - Gaat het daarbij volgens u (ook) om het opbouwen van transparantie en vertrouwen in de keten?
  - Heeft u behoefte aan een nauwere samenwerking tussen beleid, praktijk, kennis en maatschappelijke organisaties op het vlak van veiligheid en kwaliteit diervoeders?
  - Waar bestaat die samenwerking uit?
  - Hoe zou u die (nauwere) samenwerking willen vormgeven?

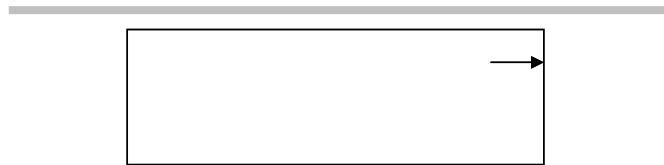
#### Onderzoeksaanpak: 'Community of Practice' (CoP)

- Is een CoP de goede aanpak om gezamenlijk onderzoeksvragen te selecteren en te prioriteren (definitie CoP geven)?
- Waarom wel/ waarom niet? M.a.w. wat zijn voor- en nadelen?
- Indien wel, aan welke randvoorwaarden moet een CoP voldoen (doel/strategie, hoe te bereiken, minimaal aantal en welke partijen, welke mate van samenwerking (van puur informatie-uitwisseling naar samen concrete projecten oppakken, etc.)?)
- Wanneer is een CoP geslaagd voor u?
- Indien een CoP voor u niet juiste vorm is, zijn er dan nog andere vormen/ aanpakken die u wilt voorstellen?

**Bijlage 5 Fasen in kwaliteitsontwikkeling (INK Model)**

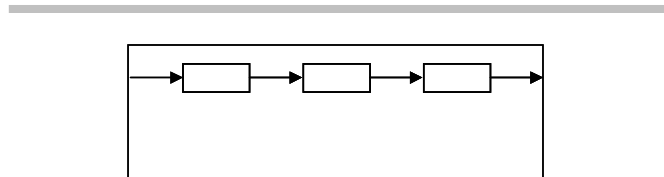
**Fase 1 Activiteit georiënteerd**

Er vindt een eindcontrole plaats bij de producten die het bedrijf (of de sector) verlaten. Vakmanschap wordt hoog gewaardeerd en door opleidingen ondersteund. Als er klachten zijn probeert de organisatie deze te verhelpen.



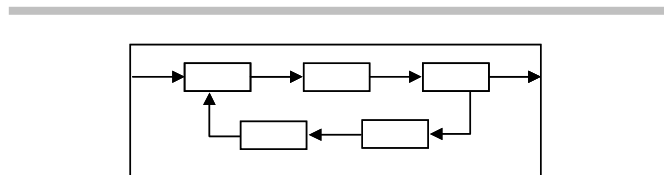
**Fase 2 Proces georiënteerd**

Het voortbrenging- en primaire proces wordt beheerst. Er is fysieke tussen- en eindcontrole. De afzonderlijke procestappen zijn geïdentificeerd. Prestatie-indicatoren fungeren als stuurmiddel en administratieve controle is mogelijk. Processen worden verbeterd op basis van geconstateerde afwijkingen.



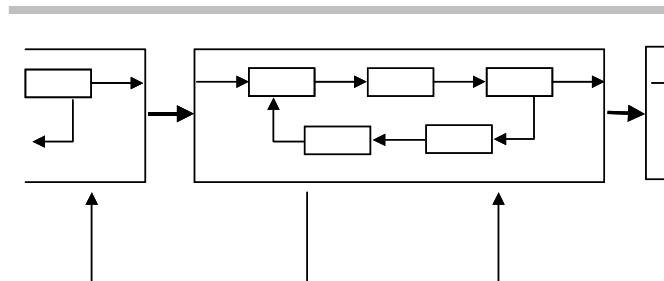
**Fase 3 Systeem georiënteerd**

Er is controle van het primaire proces (productie) en van de ondersteunende en besturingsprocessen. Klantfocus is dominant voor het beleid, dat erop gericht is om problemen te voorkomen in plaats van te verhelpen.



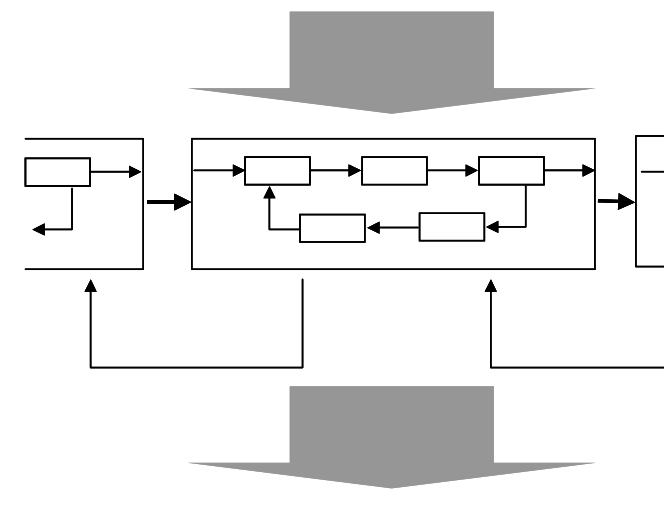
**Fase 4 Keten georiënteerd**

Samen met de partners in de voortbrengingsketen wordt gestreefd naar maximale toegevoegde waarde. Afnemers en eindgebruikers worden betrokken bij het bedrijfsproces. Besturingssystemen worden met elkaar verbonden, innovatie staat voorop.



**Fase 5 Totale zorg voor kwaliteit**

Er is een effectieve relatie met de omgeving (consumentenorganisaties, milieubeweging, enz.). Het proces van continu verbeteren is in de organisatiestructuur en cultuur verankerd. Op basis van een lange termijn visie wordt tijdig de bakens verzet om nieuwe activiteiten op te starten en de organisatie (of sector) daarvoor in te richten.



**Bijlage 6 Deelnemers aan de stakeholderdialoog**

<b>Naam</b>	<b>Organisatie/bedrijf</b>	<b>Sessie 1</b>	<b>Sessie 2</b>	<b>Sessie 3</b>
A. van den Belt	Agrifirm		+	
H. Vahl	Agrifirm	+		+
M. Stegehuis	Comitee van Graanhandelaren		+	
L. de Lange	De Heus	+		+
A. Merks	De Samenwerking	+		
P. van der Aar	de Schothorst	+	+	+
D. van Manen	Duynie		+	
G. Heerink	FCDF		+	+
R. Donker	LNV Directie Kennis		+	+
T. Greutink	LNV Directie Kennis	+	+	+
S. Brouwer	LNV directie VD		+	+
M. de Groot	LNV directie VD	+		
S. van den Brink	LNV directie VD		+	+
M. van den Broeke	LNV directie VD	+		+
H. Boelrijk	LTO Noord	+		+
F. Jorna	Nevedi		+	+
M. Blok	PDV	+	+	
J. den Hartog	PDV			+
W. van de Poll	SNM		+	+
M. Rennen	TNO Kwaliteit van Leven			+
H. Beumer	TNO Kwaliteit van Leven	+		
J. Reijers	Vion Food Group	+		+
F. van Duijne	VWA Bureau risicobeoordeling	+		
M. Mengelers	VWA Bureau risicobeoordeling	+	+	
R. Herbes	VWA Bureau Toezicht			+
W. Hendriks	Wageningen UR	+	+	+
B. van der Fels	Wageningen UR			+
A. Smelt	Wageningen UR	+	+	+
J. de Jong	Wageningen UR	+	+	+
F. Pijls	ZLTO	+	+	



**Bijlage 7 Omschrijving scenario's**

In de uitwerking door de projectgroep is gebleken dat bij de beschrijving van de as kloof burger-consument een keuze moet worden gemaakt in de waarden die daarbij door burger en consument belangrijk worden gevonden. In terugblik op de trends en onzekerheden die op 1 november jl. in de werkgroepen naar voren zijn gebracht hebben wij de keuze gemaakt om bij een kleine (geen) kloof tussen burger en consument te kiezen voor een wereldbeeld met een hoge maatschappelijke acceptatie van producten en producenten, weerspiegeld in zachte waarden als diervriendelijkheid, ethisch verantwoord, 'fair trade', duurzaam ed. Bij deze wereld hoort ook een korte afstand tussen consument en producent, tussen burger en overheid, en tussen overheid en producent. In deze wereld is sprake van een sterk op samenwerking en transparantie gerichte maatschappelijke organisatie, waarbij grenzen tussen organisaties, overheden en instituties vervagen. Vertrouwen is hierbij een sleutelbegrip. Wij zien hierin een wereld met een hoge mate van sociale convergentie.

In de wereld met een grote kloof tussen burger en consument is de maatschappelijke acceptatie vooral gericht op kernwaarden als zekerstelling en bescherming (veiligheid) van levensvoorwaarden als huis, haard en voeding. In deze maatschappij leeft bij de burger en consument minder belangstelling voor andere waarden, bijvoorbeeld diervriendelijkheid, armoede in andere delen van de wereld enz. In deze maatschappij is de afstand tussen burger en consument groot, evenals de afstanden tussen burger en overheid, consument en producent, en overheid en producent. Het is een maatschappij waarbij organisaties, overheden, instituties en individuen zich beroepen op eigen belang en verantwoordelijkheid. Hierbij is juist wantrouwen een sleutelbegrip. Wij herkennen hier een hoge mate van sociale divergentie.

Vertaald naar trefwoorden ziet het assenstelsel er dan als volgt uit:

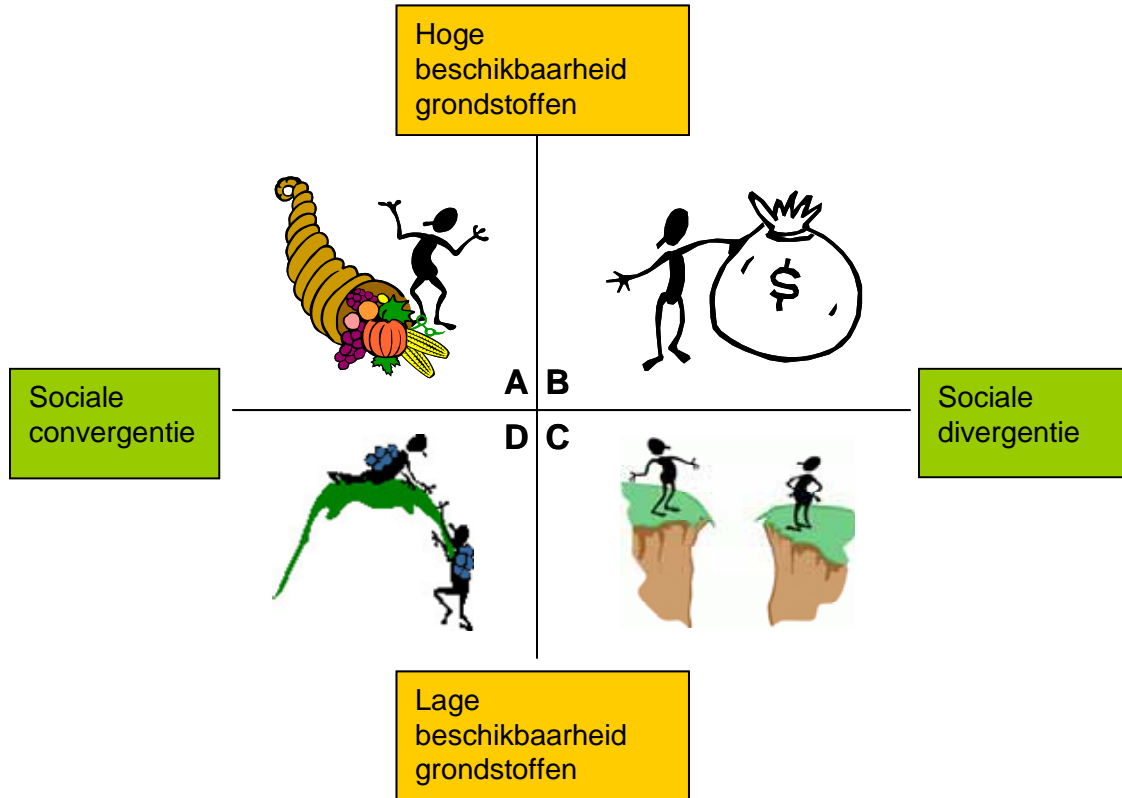
Assen	Trefwoorden	Denkbare aanleidingen
Sociale <i>divergentie</i>	Wantrouwen, achterdocht, regulerende overheid, controle, keuzevrijheid, grootschalig, bulkproductie, kostprijsverlaging, vrije wereldmarkt; kernwaarden: voedselveiligheid, voedselzekerheid	voedselschandalen, terreur, bio-terrorisme, kenniskloof in de wereld
Sociale <i>convergentie</i>	samenwerking, participerende overheden, toezicht op controle, maatschappelijk verantwoord, dierwelzijn, halal, ethisch/ethiek, regionale kringlopen, korte ketens, communicatie; kernwaarden: groene labels, duurzaamheid, meebewegen, dynamiek	welvaart, transparantie, fair trade, jeugd, nieuwe generatie
Grote beschikbaarheid grondstoffen	(diervoer als) commodity, grootschalig, kostenefficiënt, bulkproductie, mazen van de wet	Mondiale inzet op kernenergie, Innovatie, bijvoorbeeld biomassa teelt in zee
Grondstoffenschaarste	biofuels nieuwe risico's nieuwe reststromen branding, design voer, ruimtegebrek	Uitputting fossiele brandstoffen, klimaatverandering bevolkingsgroei, vrije wereldhandel

Het is belangrijk aan te geven dat het hier gaat om een subjectief gekozen invulling van de kloof burger-consument, zoals die op 1 november geformuleerd werd.

Het is ook belangrijk om daarbij bewust te zijn van het feit dat de keuze van deze indeling niet alleen geldt voor diervoeding en dierlijke productieketens, maar voor de inrichting van de maatschappij in de volle breedte (mondiaal en over de hele breedte van maatschappelijke thema's als zorg, voeding, huisvesting, mobiliteit ed.). Vandaar dat hier gekozen is voor de begrippen sociale convergentie versus sociale divergentie.

Deze twee kritische onzekerheden in de niet-beïnvloedbare omgeving van de diervoedersector zijn in het onderstaande uitgewerkt in twee assen, een hoge dan wel lage beschikbaarheid van grondstoffen en sociale convergentie versus divergentie. Gecombineerd leiden deze assen tot vier (theoretisch denkbare) scenario's. Deze vier scenario's (A, B, C en D) worden gevormd binnen de vier hoekpunten van het speelveld waarbinnen de diervoedersector en de andere betrokken stakeholders hun strategie uit kunnen zetten.

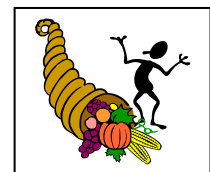
Schematisch ziet dit er als volgt uit:



Langs de assen "beschikbaarheid grondstoffen" en "sociale convergentie" zijn vier beelden (scenario's) opgesteld voor de toekomst van Nederland, met daarin de positie van de diervoedersector. Alle andere onzekerheden die door de stakeholders benoemd zijn, zijn in de scenario's verwerkt zoals aangegeven in bijlage 8. Het toekomstbeeld in Scenario B komt in zoverre overeen met de huidige praktijk dat er voldoende grondstoffen beschikbaar zijn, en er sprake is van sociale divergentie.

### A: Booming Bioports

(sociale convergentie, hoge beschikbaarheid)



We hebben behoorlijk last gehad van de enorme klimaatverandering. De aan het eind van de 20<sup>e</sup> eeuw ingezette trend van zeespiegelstijging bleek niet te keren. Door het versnelde gebruik van de laatste fossiele brandstoffen is een stijging van ca. 5 m opgetreden. Grote delen van West-Nederland zijn ondergelopen (de Nieuwe Randmeren). Inmiddels is deze ontwikkeling gestabiliseerd. Bevolkingsgroei in Nederland is niet meer aan de orde, maar de enorme groei in de wereld heeft onze handelspositie versterkt.

Optimalisatie van de fotosynthese heeft de weg naar een duurzame biologische energievoorziening verder vrijgemaakt. De vernatting en verzilting van West-Nederland biedt grote kansen voor de duurzame teelt van biomassa. We hebben nu een overschot aan grondstoffen voor zowel energievoorziening, voeding (plantaardige eiwitproducten en vis) en diervoeding, ook op zilte gronden. Nederland is daarmee een belangrijke speler geworden op de wereldmarkt van biomassa en Tiel en Zwolle zijn uitgegroeid tot de grootste Bioports van de wereld.



De bulk supply van biomassa die mondiaal geproduceerd wordt, passen we lokaal op duurzame wijze in.



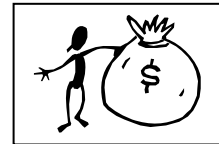
We konden met onze bioports alleen groeien als er ook een grote wereldhandel zou ontstaan. We hebben dat wel even met onze Hollandse creativiteit opgelost: mondiaal acterende concurrenten blijven we voor, door de sterke positie naar regionale consumenten te behouden en te verbeteren. In nauw contact met de consument (transparantie, marktonderzoek ed.) worden innovaties voorbereid. Een pro-actieve opstelling heet dat. De beschikbaarheid van voldoende energie en voedsel heeft ook de weg geëffend voor een verdere duurzame ontwikkeling, waarbij we allemaal via bewust koopgedrag kiezen voor maatschappelijk verantwoorde producten. Groene labels hebben de trend gezet, maar zijn feitelijk overbodig geworden. Samen met overheid,

bedrijfsleven en belangenorganisaties hebben we kwaliteitseisen vastgesteld, die we ook samen bewaken. Er is veel watertoerisme: een boottocht van Tiel naar Scheveningen is heel populair omdat we dan zo leuk tussen de ruïnes van de wolkenkrabbers in Rotterdam kunnen doorvaren. Door deze situatie zijn wij als een nu wel heel klein landje een sterk kennisland geworden. We hebben veel kennis van waterbeheer, zilte teelt, en productie in zoutwater.

## B: Unibion

(sociale divergentie, hoge beschikbaarheid)

Gelukkig is de Nederlandse politiek in 2010 zo verstandig geweest te kiezen voor kernenergie, als tussentijdse oplossing voor de uitputting van fossiele brandstoffen. Ook mondiaal blijkt kernenergie zich te ontwikkelen tot de belangrijkste vervanger van fossiele



brandstoffen. Samen met wind- en waterkracht kunnen we nu tenminste de grote vraag naar energie (elektriciteit) beantwoorden, zonder daar al die fossiele brandstoffen voor te gebruiken. De olieprijs stabiliseerde, zodat we de discussie over biofuel en biobased economy konden afronden. Ik kan mij bijna niet meer voorstellen dat we ons daar in het verleden nog zo druk over maakten. De grondstoffen zijn dus gewoon beschikbaar voor voeding en diervoeder. De Nederlandse multinational

Unibion voedt 600 miljoen monden.

We hebben een heel proces van schaalvergroting doorgemaakt, met alle risico's van dien. Er zijn nog wel eens grote calamiteiten over diervoeders, want er valt nog wel eens een steekje bij die grote bedrijven. Zij proberen wel rekening te houden met ethische waarden, maar de sociale divergentie is wel heel duidelijk en de mazen van de wet worden geëxploreerd. Na de affaires "viscerella" en "blauwboterzuur" (met sterfte van vermoedelijk een half miljoen Afrikanen) is de roep om controle toegenomen. Dat doet de overheid nu dus uitgebreid. Nederland is via de FAO en de WTO aangeklaagd voor wanprestaties op het gebied van voedselvoorziening, maar de minister en de CEO's wijzen de kritiek van de hand, daarin gesteund door bondgenoot en grootste energieproducent Rusland.

Het broeikas effect is grotendeels tot staan gebracht als gevolg van die fantastische kernenergie. In voor- en najaar treden wel zware orkanen op, waarbij West Nederland dreigt onder te lopen. Het ministerie van Waterstaat heeft in haar strijd tegen het water daarom een deel van de Noordzee ingedijkt en drooggelegd. Vanaf de Waddeneilanden kun je aan de horizon de nieuwe flats zien liggen waarin varkens, koeien, kippen en vissen de basiseiwitten produceren voor een groot scala aan dierlijke food- en non-food producten. De bio-industrie is weer terug in zijn volle glorie. Helaas zijn er ook nu nog mensen die zich hier niet bij neer willen leggen. Er worden nog steeds aanslagen op deze flats gepleegd, maar de beveiliging is goed en efficiënt geregeld.

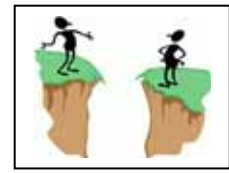
Nedivo BV (volle dochter van Unibion) beheerst de R&D in Nederland en is de grootste (mede-)financier van het universitaire onderwijs en onderzoek op het terrein van diervoeding en dierlijke productie in NW-Europa.



### C: Designer feeds

(sociale divergentie, lage beschikbaarheid)

De afgelopen jaren waren niet gemakkelijk. Als directeur van een diervoederbedrijf moest ik grote keuzes maken om mijn bedrijf levensvatbaar te houden. Voor zover mogelijk is productie van diervoeder in de klassieke betekenis verhuisd naar landen met grootschalige landbouw. Er zijn twee grote handelsblokken ontstaan: Azië tegen de westerse wereld. Afrika trekt aan het kortste eind. De enorme bevolkingsgroei is vooral een probleem in Azië, en aangezien zij geen handels- of andere contacten meer hebben met ons, hebben we er ook niet veel last van. Nu heb ik een bedrijf dat specifieke diervoeders ontwerpt voor gezelschapsdieren die daarmee twee maal zo oud kunnen worden, maar ook specifieke voeders voor de dierlijke productie van medicijnen, en voor dieren met speciale taken: werkdieren, sportdieren en zorgdieren. Het is leuk om te zien hoe onze patenten voor zoveel uiteenlopende toepassingen bruikbaar zijn. Dat hier ethische bezwaren aan kleven vind ik niet zo belangrijk; er moet wel brood op de plank zijn. Af en toe is het wel te gek voor woorden, om te zien hoe medicijnen in ons land worden toegelaten, waarvan de productie hier nooit zou worden getolereerd. De consument eist high tech oplossingen voor zijn gezondheid, maar als burger vindt hij de bijbehorende R&D ontoelaatbaar.



De bevolkingsgroei in sommige delen van de wereld is grotendeels aan Nederland voorbijgegaan. De wens naar een grotere persoonlijke leefruimte heeft wel tot een enorme verstedelijking van Nederland geleid. Veel landbouwgrond voor productie hebben we ook niet meer nodig vanwege onze goede positie (mijn patenten !) in het Euramerikaanse handelsblok.

De grote bulk van productie van voedsel en diervoeding ligt nu in Zuid-Amerika. Er is een enorme overheidscontrole op biomassa (voedselveiligheid) en op energie vanwege de schaarste. Deze regulering, met name op energieverbruik, heeft er ook toe geleid dat de effecten van de klimaatverandering beperkt zijn gebleven. Gelukkig heeft de informatietechnologie een hoge vlucht genomen. Het kost uiteindelijk veel minder energie om teleconferenties te houden en virtuele 3D vakanties te creëren, dan met auto en vliegtuig overal naar toe te reizen. Energierecycling is het modewoord. Warmtewisselaars worden bijvoorbeeld gebruikt om warmte in al het huishoudelijk afvalwater opnieuw te gebruiken. De boodschap uit de eerste mondiale energiecrisis veertig jaar geleden (ik kan het me nog goed herinneren: "de gordijnen 's avonds een uurtje eerder dicht") is nu op allerlei manieren weer actueel.

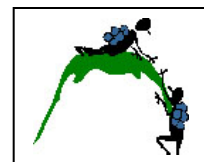
Kennis wordt gemonopoliseerd, maar daar profiteer ik dus wel van. Van de gevolgen van de kenniskloof voor de burgers lig ik niet wakker. De overheid ontwikkelt zijn eigen kennisdomein om hun enorme controletaak goed te kunnen ondersteunen.

### D: Modify or die

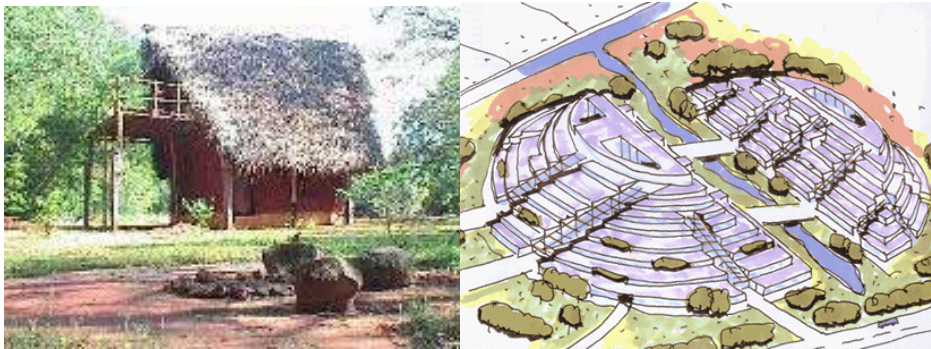
(sociale convergentie, lage beschikbaarheid)

De enorme stijging van de temperatuur heeft grote gevolgen gehad. We vinden het best leuk dat we nu in Zandvoort onder de palmbomen aan het strand kunnen liggen, maar het leidt ook tot een grote toename van ziekten en plagen. De aflatoxine-explosie in graanproducten uit Lapland, nu een groot landbouwareaal, heeft de genadeslag gegeven en tot een grote crisis geleid. We moeten dus erg letten op allerlei risico's voor dierziekten. Met name prionziekten en tropische infectieziekten zijn voor dier en mens erg schadelijk. Er is veel concurrentie tussen producenten van diervoeders, zoals dat ook te verwachten is in een situatie van schaarste.

Het is natuurlijk wel duidelijk dat er met weinig grondstoffen niet zo veel te doen is. De vrije wereldhandel en de grote claim op grondstoffen uit Zuidoost Azië overrulen onze markt compleet. Gelukkig is arm zijn in saamhorigheid en eendracht toch nog wel te dragen. Veel grondstoffen worden nu gebruikt voor biobrandstof. De maatschappij kan nu eenmaal zonder energie niet draaien.



Bij de schaarste aan grondstoffen hebben we ons wel een paar doelen gesteld. Allerlei alternatieve grondstoffen en reststromen moeten zo goed mogelijk worden benut, zoals hout, dierlijke bijproducten, swill, restaurantafval, reststromen van vergisting enz.



Fantastisch dat we de dialoog over normen en waarden zo goed hebben gevoerd. Dat geldt ook voor een stakeholderdialoog die in 2006 gestart is met de diervoederproducenten en allerlei belangenorganisaties en de overheid. Allerlei sombere scenario's werden geschetst, die gelukkig maar ten dele zijn uitgekomen. Maar het belangrijkste resultaat was toch het overleg om tot breed gedragen plannen voor de toekomst te komen, gefaciliteerd door een goede onderzoeksagenda. Nederland heeft maar een kleine rol in het open WTO handelsakkoord, maar door goed overleg en samenwerking staan nu wel alle neuzen dezelfde kant op, en dat is onze kracht.

In Nederland richten we ons op onze eigen niche: heel hoogwaardige, maatschappelijk verantwoorde en duurzame productie van diervoeders. We proberen van weinig nog zoveel mogelijk te maken. Bio-industrie en GMO's zijn voor Nederland taboe, daar zijn we het wel over eens. Door de moordende concurrentie tussen diervoederproducenten en de duidelijke maatschappelijke context zijn er nog maar een paar bedrijven over, die maatschappelijk verantwoord ondernemen.

**Bijlage 8 Doorwerking van onzekerheden in de scenariobeschrijvingen**

<b>Scenario</b> <i>Doorwerking van onzekerheid</i>	<b>A: "Booming Bioports"</b> meebewegen	<b>B: "Unibion"</b> schaalvergroting, supply driven	<b>C: "Designer Feeds"</b> branding, nichemarkten	<b>D: "Modify or die"</b> crisis, opstanding, leermodel
<i>Beschikbaarheid grondstoffen</i>	Is hoog door nieuwe teelten van biomassa in zilte omgevingen en door optimaliseren fotosynthese. Bioports booming. Nederland is nr. 1 Bioport.	Is hoog door mondiale inzet op kernenergie, wind- en waterkracht, waardoor biomassa beschikbaar blijft voor feed en food.	Is laag. Voedselproductie (bulk) verplaatst naar regio's waar beschikbaarheid beter is. Diervoedersector transformeert naar "designer feeds".	Is laag, vooral als gevolg van vrije wereldmarkt en groei consumptie in andere werelddelen. Onze rol in de wereld is klein, we gaan zuinig om met beschikbare bronnen.
<i>Sociale di- tegen convergentie</i>	Is klein; samenwerken is credo ook voor overheid en bedrijfsleven. Transparantie, maatsch. Verantwoord.	Is groot; Overheid reguleert sterk op voedselzekerheid en veiligheid. Bioindustrie.	Is groot; Overheid reguleert sterk. Importvoedsel wordt streng gecontroleerd.	Is klein: Sterke participatie van burger, consument, overheid en bedrijfsleven in duurzame innovatie.
<i>Maatschappelijke acceptatie dierlijke productieketens (bio- en nanotechnologie)</i>	Dierlijke productie wordt geïntegreerd met duurzame productie biomassa, vooral visteelt in zout water.	Is laag, maar "license to produce" is voldoende voor overleven sector. Kritiek op sector wordt afgewezen door overheid en bedrijfsleven.	Is laag: productie vindt grotendeels buiten NL plaats, NL consument heeft weinig in te brengen. NL verstedelijkt.	Is hoog, productieniveaus zijn laag, regionaal gedifferentieerd en duurzaam. Goed gebruik van reststromen, geen bioindustrie.
<i>Klimaatverandering</i>	Nieuw evenwicht in koolstofkringloop gaat gepaard met zeespiegel stijging (+5m NAP) en grote delen van west-Nederland lopen onder.	Broeikaseffect sterk teruggedrongen door verminderd gebruik fossiele brandstoffen. Zeespiegel stijgt ca. 0.5 – 1m. Kunstmatige eilanden in Noordzee beschermen NL.	Geen broeikaseffect door strenge regulatie energiegebruik. Geen zeespiegelstijging.	Temperatuurstijging (+5 gr Celcius) leidt tot nieuwe dierziekten.
<i>Wereldhandel</i>	NL/EU en Rusland claimen recht op eigen bron biofuels en zetten zich af buiten WTO.	NL beschermt eigen markt door strenge controle op voedselveiligheid bij import, ondanks nieuw WTO akkoord.	Er vormt zich een westers blok tegen de Aziatische markt. Afrika verhongert WTO mislukt.	WTO akkoord = 'open trade' . NL ontwikkelt zich naar zuinig/duurzaam model tegenover de grote consumptieve vraag van elders.
<i>Energieverbruik</i>	Het tekort aan fossiele brandstoffen wordt opgevangen door grootschalige teelt van biomassa in open zee. Duurzame energieopwekking en voedselproductie gaan samen.	Er is voldoende energie voor groei van industrie en economie. Geen selectieve druk van energieverbruik op procesoptimalisatie. Rusland grootste energieproducent.	Er is een algehele energieschaarste. Overheid reguleert de energiemarkt en energiegebruik bedrijven, processen en producten.	Alle processen gericht op laag energiegebruik, energiebewustzijn.
<i>Bevolkingsgroei</i>	Geen in NL	Nederland kan blijven concurreren op de wereldmarkt, de mondiale bevolkingsgroei levert nieuwe afzetgebieden.	Treedt vooral op in welvarend Azie. Afrika heeft gebrek aan voedsel en medicijnen. Groei in westen stagneert.	Groot in Azie.
<i>Kennisverdeling</i>	Nederland is voorloper kennis en innovatie "zoutwaterbeheer en zilte teelten" Overheid investeert samen met bedrijven.	Kennis verschuift van het publieke naar het private domein. Patenten, "intellectual property" en door bedrijfsleven betaalde leerstoelen.	Eigen kennisdomeinen voor publieke en private sector.	Gezamenlijke kennisontwikkeling, gericht op optimaal gebruik, recycling.

**Bijlage 9 Samenvatting kennisvragen per scenario**

Scenario A (Booming Bioports)	Scenario B (Unibion)	Scenario C (Designer feeds)	Scenario D (Modify or Die)
De ontwikkeling van vertrouwen leidt tot consensus in ontwikkeling en aanpak. Hiervoor zijn reële en breed gedragen MRL's nodig.	Er is behoefte aan reële normen (MRL's), multolerantie is niet mee te leven.	Risicobeoordeling is in dit scenario een belangrijk punt van aandacht Analysetechnieken: gemeenschappelijke verantwoordelijkheid overheid en bedrijfsleven.	Veiligheid; probeer te komen tot realistische normstelling zodat we weinig voedselrellen hebben.
Er ligt een kennisvraag voor LNV op het gebied van de internationale normstellingen. We moeten daarbij vooral denken op EU-niveau.	Behoeft aan een sterk controlerende Europese overheid: ook hier vraag naar normstelling en controleren van multinationals op duurzaamheid.  Grondstoffen worden wereldwijd gehaald. Early warning is belangrijk: We moeten de risico's van grondstoffen duidelijk in beeld krijgen zien te krijgen, ook in derde landen.  Het is een sterk controlerende keten. Bedrijfsleven heeft behoefte aan onderzoek voedselveiligheid vanwege aansprakelijkheid	Emerging Risks/normstelling/controlere: overheid staat aan de lat.  Rol van overheid moet verder uitgewerkt worden. Controle: wie is verantwoordelijk voor de controle? Bedrijfsleven voor kwaliteit, overheid voor toezicht op controle.	Wat zijn risico's van nieuwe reststromen?
Hoe definieer je duurzaamheid? Een 'Duurzaamheids Effectiviteit Rapportage' moet ontwikkeld worden. Voor elke schakel in de keten moet een rapportage gemaakt worden.	Duurzaamheid: Waar worden grondstoffen vandaan gehaald en hoe duurzaam wordt daar geproduceerd?	Duurzaamheid en maatschappelijk verantwoord ondernemen	Duurzaamheid/maatschappelijke acceptatie/dierenwelzijn: probeer dit op EU-niveau goed te regelen en te verbeteren. Op welke thema's willen we inzetten?  Onderzoek naar veilige en efficiënte benutting van bijproducten  Onderzoek naar de veiligheid van dierlijke bijproducten

Scenario A (Booming Bioports)	Scenario B (Unibion)	Scenario C (Designer feeds)	Scenario D (Modify or Die)
<p>In een ideale wereld wil je langer en gezonder leven. Hoe kun je door voeding de gezondheid en levensduur verbeteren?</p> <p>Hoe kunnen we via kwaliteitsverbetering het voedsel verbeteren? Dit is een kennisvraag die relevant is voor de verschillende schakels in de keten.</p>		<p>Vanuit de consument: gezondheidsclaims die gekoppeld worden aan functional food en feeds. Risicocommunicatie is een kennisvraag voor consumenten.</p> <p>Relatie tussen diervoeding en productspecificaties</p> <p>Onderzoek naar consumentengedrag en –vraagstukken</p>	<p>Hoe verbeteren we communicatie naar de consument?</p>
<p>Hoe kunnen we via voeding het dierenwelzijn verbeteren?</p>		<p>Onderzoek door bedrijfsleven naar de relatie tussen diervoeding en diergezondheid</p> <p>Dierhouderijsystemen: aandachtspunt om naar te kijken.</p>	<p>Onderzoek naar verbeterd dierwelzijn</p>
	<p>Kostprijs: Verdere optimalisatie van voer.</p>	<p>Relatie tussen voer en omgeving (milieu, genetische gemodificeerde organismen bijv.)</p>	<p>Efficiëntie ten opzichte van schaarste aan energie en goederen: Hoe kunnen we de efficiëntie verhogen met zo min mogelijk uitstoot naar milieu?</p>
		<p>Logistieke organisatie: energie wordt schaars, leidt dit tot nieuwe vormen van logistiek?</p>	<p>Verbeter de afstemmingssystematiek vraag aanbod grondstoffen</p>
		<p>Juridische kennis: octrooi, patenten. Bescherming van nieuwe producten</p>	<p>Beschermen van publieke kennis. Hoe doen we dat t.b.v. NL BV?</p>
		<p>Vraagstukken m.b.t. Food feed or fuel</p>	



## Literatuur

CBS, 2002. De Landbouwtelling (agricultural census); CBS-cijfers van de land- en tuinbouw. Reed business information, Doetinchem.

CVB, 2005. Veevoedertabel 2004-2005. Centraal Veevoederbureau, Lelystad

Grin, J., H. van de Graaf, R. Hoppe. 1997. Interactive Technology Assessment; Een eerste gids voor wie het wagen wil. Rathenau Instituut, Den Haag, 1997.

Halman, L., Luijkx, R. & Zundert, M. van (eds.) 2005. Atlas of European Values. Brill Academic Publishers, Leiden, The Netherlands.

INK, 2006, Introductie, filosofie, inhoud en toepassing van het INK-managementmodel. [www.ink.nl](http://www.ink.nl)

Kaderbrief 2007 , LNV, mei 2006.

LEI, 2005. Land- en tuinbouwcijfers 2005. Rapport J/29, 2005. Landbouw Economisch Instituut, Den Haag

LNV, 2005. Kiezen voor Landbouw: een visie op de toekomst van de Nederlandse agrarische sector. Ministerie voor Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag

PDV, 2006a. Programma Innovatie en ontwikkeling. Versie 7-6-2006, 10 pagina's, PDV, Den Haag

PDV, 2006b. Projectbeschrijving Veevoedkundig onderzoek varkens, pluimvee en rundvee, 2006-2007. Versie 7-6-2006. PDV, Den Haag

PDV, 2006c. Projectbeschrijving Voedingsonderzoek vleeskalveren 2006-2009, versie 7-6-2006. PDV, Den Haag.

Vliet, J. van, C. Wever. 2001. Onderzoek diervoedingsfysiologie 2002-2005; Voor LNV relevant voedingsfysiologisch onderzoek bij landbouwhuisdieren. Rapport EC-LNV nr. 2001/051V. Ede/Wageningen, oktober 2000.

Dammers, E. (2000). Leren van de Toekomst. Over de Rol van Scenario's bij. Strategische Beleidsvorming, SDU, Den Haag.

Heijden, K., van der, (1996), Scenario's: The Art of Strategic Conversation, John Wiley & Sons.