

# Wageningen UR Livestock Research

*Partner in livestock innovations*



Rapport 351

Kennisleemten in de concept-kennisagenda  
gezien door de bril van systeeminnovatie: de  
Uitvoeringsagenda centraal

Maart 2010



**LIVESTOCK RESEARCH**  
**WAGENINGEN UR**

## Colofon

### Uitgever

Wageningen UR Livestock Research  
Postbus 65, 8200 AB Lelystad  
Telefoon 0320 - 238238  
Fax 0320 - 238050  
E-mail [info.livestockresearch@wur.nl](mailto:info.livestockresearch@wur.nl)  
Internet <http://www.livestockresearch.wur.nl>

### Redactie

Communication Services

### Copyright

© Wageningen UR Livestock Research, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2010

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

### Aansprakelijkheid

Wageningen UR Livestock Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen UR Livestock Research en Central Veterinary Institute, beiden onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek vormen samen met het Departement Dierwetenschappen van Wageningen University de Animal Sciences Group van Wageningen UR (University & Research centre).

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 gedeponneerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

## Abstract

An overview is given of 1. research that supports the policies of the Ministry towards sustainable livestock production and 2. initiatives mentioned in the policy agenda. Sustainable Livestock. Based on these overviews gaps in knowledge are identified including system analyses to identify chances and barriers for sustainable development, formulation of concrete visions of integral sustainable livestock production and performance of "real world" experiments to advance sustainable development.

## Keywords:

Sustainable livestock production, Policy agenda

## Referaat

ISSN 1570 - 8616

## Auteur(s)

S.F. Spoelstra  
[Sierk.Spoelstra@wur.nl](mailto:Sierk.Spoelstra@wur.nl)

## Titel

Kennisleemten in de concept-kennisagenda gezien door de bril van systeeminnovatie: de Uitvoeringsagenda centraal  
Rapport 351

## Samenvatting

Een overzicht wordt gegeven van  
1. beleidsondersteunend onderzoek ten behoeve van een duurzame veehouderij en  
2. van initiatieven die genoemd worden in de Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij. Op basis van deze overzichten zijn de volgende kennisleemten geïdentificeerd: methodieken en uitvoering van systeemanalyses om kansen en barrières voor verduurzaming kaart te brengen, formulering van concrete visies van integraal duurzame veehouderij en uitvoering van samenhangende praktijkexperimenten ten behoeve van het proces van verduurzaming.

## Trefwoorden

Duurzame veehouderij, Uitvoeringsagenda, Kennisagenda



LIVESTOCK RESEARCH  
WAGENINGEN UR

Rapport 351

# Kennisleemten in de concept-kennisagenda gezien door de bril van systeeminnovatie: de Uitvoeringsagenda centraal

S.F. Spoelstra

Maart 2010

**Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het beleidsondersteunend onderzoek in het kader van het thema Duurzame Dierlijke Productie van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (projectnummer BO-07-009-013)**

## Samenvatting

In verband met de Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij heeft LNV behoefte aan een overzicht van reeds uitgevoerd en lopend onderzoek dat input kan leveren voor de Uitvoeringsagenda. Daarnaast heeft LNV behoefte aan inzicht in de 'witte vlekken', oftewel de kennisleemtes, die invulling behoeven voor verduurzaming van de veehouderij in Nederland. Dit in relatie tot de concept-Kennisagenda Duurzame Veehouderij, waarin de directies AKV, VDC en DKI de kennisvragen op dit terrein hebben benoemd en geprioriteerd.

In deze rapportage wordt een overzicht gegeven van recent uitgevoerd en lopend onderzoek en worden kennisleemtes besproken, dit alles gerelateerd aan de Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij, waarin stakeholders en LNV gezamenlijk werken aan een duurzamere veehouderij in Nederland.

Om "witte vlekken" te identificeren in de kennisagenda zijn twee kunstgrepen toegepast. Ten eerste is de "brii" van Systeeminnovatie gebruikt. Dit vanuit het argument dat Systeeminnovatie bij uitstek de wetenschap is die zich richt op het veranderingsproces naar duurzaamheid. Op basis van de aard van de beoogde verandering " integrale duurzaamheid" richt Systeeminnovatie zich op het socio-technische regime. Voor het gemak vergelijken we dit begrip met een sector, inclusief alle technologie, ketens, wet en regelgeving, onderwijs en andere instellingen. Voor het veranderingsproces zijn tenminste drie samenhangende vormen van kennis nodig: systeemkennis (bijv. definiëren van de relevante omgeving en systeemfouten), kennis van het doel (visies e.d.) en kennis van het veranderingsproces. In de tekst is dit vertaald in resp. systeemanalyse, formulering van concrete doelstellingen en uitvoering van praktijkexperimenten.

Ten tweede is de Uitvoeringsagenda centraal gezet en niet de Kennisagenda. De motivatie hiervoor is dat de Uitvoeringsagenda gericht is op actie en doorwerking. De verantwoordelijkheid voor duurzame ontwikkeling van de sector worden door partijen gezamenlijk genomen. De initiatieven genoemd in de Uitvoeringsagenda zijn geïnterpreteerd als formuleringen van concrete doelstellingen in visies en ontwerpen, als praktijkexperimenten of als ondersteunende kennis

Geïnterpreteerd is dat systeemanalyses *grosso modo* ontbreken. Hierdoor is de relatie tot duurzaamheid vaak niet helder en ontbreekt het bij de visies aan keuzes voor de mate van integraliteit.

Voor praktijkexperimenten is een innovatieaanpak, waarbij vanuit een praktijkexperiment de verbinding met het ontbrekende (kennisveld) wordt gezocht in plaats van kennisoverdracht naar een doelgroep gewenst. Dit in het besef dat de capaciteit om dergelijke processen goed vorm te geven nog schaars is. Bij praktijkexperimenten kan de opzet en onderlinge afstemming worden versterkt om meer bij te dragen aan sociaal leren voor duurzame ontwikkeling

Essentieel bij Systeeminnovatie is het besef dat het uiteindelijk gaat om nieuwe vormen van coördinatie tussen actoren en technologie in een sector. Echter huidige werkwijzen (structuur) belemmeren dit proces. Dit geldt *mutatis mutandis* voor alle actoren. Met name voor beleid (overheid en ook anderszins) geeft dit dilemma's. Een aantal veel voorkomende dilemma's zijn genoemd. Er kan echter geen andere richtlijn worden gegeven dan per geval tot een duidelijke afweging te komen. Ook dit is op zich zelf een kennisleemte.

**Tabel 1** “Witte vlekken” in Kennisagenda gezien door de bril van Systeeminnovatie

Aard kennis	Witte vlekken kennisagenda
Beleidsondersteunende kennis tbv LNV	<i>-Wisselwerking tussen beleid en kennisontwikkeling op terrein van systeeminnovatie. Dit ook relatie tot het oplossen van beleidsdilemma's</i>
Systeemanalyse aanvullend op beleidsanalyse.	<i>Kennis van uitvoering van systeemanalyse en uitvoering van specifieke systeemanalyses om:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>te definiëren waar knelpunten zijn die aangrijping punt kunnen zijn voor systeemverandering</i></li><li>- <i>om te vermijden dat gesuboptimaliseerd wordt op onderdelen of deelonderwerpen die te weinig bijdragen aan integrale duurzaamheid</i></li><li>- <i>vermijden dat door introductie van deeloplossingen het huidige systeem meer weerstand tegen verandering krijgt</i></li></ul>
Opstellen van interactieve visies/concrete doelstellingen zover mogelijk gericht op het doorbreken van systeemfouten.	<i>Kennis om concrete geïntegreerde doelstellingen (visies, ontwerpen, scenario's) interactief te formuleren zodat een omgeving ontstaat waarin deze ten minste ten dele wordt gerealiseerd.</i>
Bevorderen van lerende praktijkexperimenten.	<i>Instrumentarium voor opzetten en onderlinge afstemming van praktijkexperimenten (innovatieniches).</i>
Proceskennis en technologie nodig om praktijkexperimenten te realiseren	<i>Capacity building op het gebied van action research mbt praktijkexperimenten incl. monitoring en evaluatie voor leren en verantwoording.</i>
Technologie ontwikkeling	<i>Samen met partijen opgestelde technologie road maps om duidelijk ontbrekende technologie te ontwikkelen.</i>

## Summary

The ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (minLNV) asked for an overview of ongoing and recently finished research supporting the policy agenda sustainable livestock (in Dutch: Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij). In addition the Ministry asked to identify gaps in the knowledge production needed for sustainable development of livestock production in The Netherlands.

This report gives an overview of research that supports policy of the Ministry towards sustainable livestock production and gaps in knowledge. The basis of this overview is in part the concept-Knowledge agenda in which the ministry has formulated research needs. In addition a policy agenda has been formulated and signed by major stakeholders in the sector. In this policy agenda stakeholders take responsibility jointly with the ministry for enhancing sustainable development of the livestock sector.

To identify gaps in the knowledge agenda two tricks are applied. Firstly, the “lens” of system innovation is used. The reasoning is that notably the scientific discipline of system innovation deals with the process of sustainable development. In the theory of system innovation, sustainable development demands not merely technological innovations but also socio-cultural change. Hereto, the socio-technical regime (roughly: the livestock sector) is eventually the unit of change. For a change toward sustainability at least three different types of mutually connected knowledge are needed: systemic knowledge (knowledge about system investigated and systemic faults), knowledge about the sustainable future (in visions, scenario’s, designs etc.) and knowledge about the process of change.

Secondly, the policy agenda has been placed central and not the knowledge agenda. This is motivated by the orientation of the policy agenda on action and outcome. Furthermore, the responsibility for executing the policy agenda is shared by the parties that signed the agenda. The initiatives mentioned in the policy agenda are interpreted either as concrete goals formulated as visions or designs, as experiments in a “real world” or as supportive knowledge.

It is concluded that overall system analyses e.g. defining systemic faults as to sustainability are lacking. This leads to unclear relationships of the activities identified in the policy agenda towards the goal of sustainability and to the visions.

The approach of real world niche experimentation aiming at realizing visions in practice should be more frequently used and its methodology further developed to enhance social learning.

For real world experimentation an innovation approach is needed in which actors explore and establish new links. This as an alternative for knowledge transfer. The capacity to design and support such process is still limited and should be increased.

Essential in system innovation is the idea that eventually new forms of coordination of actors is needed. This process is restrained by present routines of actors (“structure”). This includes *mutatis mutandis* all actors. Notably for governmental and other policy makers this could give a number of dilemmas.





# Inhoudsopgave

## Samenvatting

## Summary

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Verandering: de weg naar een duurzame ontwikkeling</b> .....	<b>3</b>
2.1	Van huidige naar duurzame veehouderij .....	3
2.2	De noodzaak van concrete doelstellingen .....	3
2.3	Van kennis naar concrete doelstellingen .....	4
<b>3</b>	<b>Kennisagenda en Uitvoeringagenda vergeleken</b> .....	<b>5</b>
3.1	Kennis- en Uitvoeringsagenda .....	5
3.2	Integrale duurzaamheid van initiatieven .....	10
3.3	De focus op verandering .....	11
3.4	Realiseren van systeemverandering door praktijkexperimenten .....	12
<b>4</b>	<b>Beleidsdilemma's</b> .....	<b>14</b>
	<b>Referenties</b> .....	<b>16</b>
	<b>Bijlage 1</b> Overzicht lopend en recent afgesloten beleidsondersteunend onderzoek .....	<b>17</b>



## 1 Inleiding

### Aanleiding

Het beleid van LNV is in het laatste decennium sterk gericht op verduurzaming van de landbouw en veehouderij. Het kabinet heeft daarbij voor een breed aanpak gekozen waarin met name de duurzame ontwikkeling van de veehouderij een belangrijk speerpunt vormt. De doelstelling van LNV luidt dan ook als volgt:

*“In 15 jaar moet de veehouderij in Nederland zich hebben ontwikkeld tot een in alle opzichten duurzame veehouderij met een breed draagvlak in de samenleving. Deze veehouderij produceert met respect voor mens, dier en milieu waar ook ter wereld”.*

Met de ondertekening van de Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij (Min LNV, 2009; voortaan Uitvoeringsagenda) is een belangrijke stap gezet in de uitvoering van dit beleid. De Uitvoeringsagenda heeft als doel de duurzame productie en consumptie van dierlijke voedingsmiddelen gezamenlijk met partijen te realiseren, waarbij alle betrokken partijen ieder binnen hun eigen invloedssfeer een bijdrage leveren aan de bevordering van een duurzame veehouderij.

Om de doelstelling van de Uitvoeringsagenda te bereiken worden verschillende beleidsinstrumenten ingezet, waaronder het kennisinstrument. Daartoe heeft de directie Kennis van LNV een concept-Kennisagenda Veehouderij 2008-2010 opgesteld.

Om de effectieve inzet van kennis verder te bevorderen heeft LNV aan Wageningen UR gevraagd om per sector binnen het thema Veehouderij (te weten melkveehouderij, varkens en pluimvee) een overzicht te geven van enerzijds de beschikbare kennis en anderzijds de kennisleemtes (“witte vlekken”), met daarin aandacht voor de overlappende aspecten van de verschillende sectoren. LNV wil de resultaten van deze studie gebruiken om middelen voor onderzoek gericht in te zetten en het beleidsinstrument ‘onderzoek en kennis’ efficiënter en effectiever te benutten om uiteindelijk de doelstelling van een duurzame veehouderij te bereiken.

### Doel en werkwijze

Dit rapport geeft antwoord op de volgende twee vragen:

1. Welke kennis is en komt beschikbaar?
2. Waar liggen de leemtes in kennis?

Ad 1. Om de eerste vraag te beantwoorden is een overzicht van lopend en recent afgesloten onderzoek opgenomen. Om de reeds beschikbare kennis in kaart te brengen is in de eerste plaats de concept-Kennisagenda Veehouderij 2008-2010<sup>1</sup> als uitgangspunt genomen. De Kennisagenda is systematisch opgezet vanuit de beleidsagenda van LNV en geeft een uitgebreid overzicht van beleid, beleidsopgaven, inzet van LNV-instrumentarium en kennisopgaven. Maar om het overzicht volledig en bruikbaar maken is in de tweede plaats de Uitvoeringsagenda gebruikt. De Uitvoeringsagenda biedt namelijk overzicht van initiatieven om de duurzaamheidopgaven te realiseren. Door aan te sluiten bij de meer praktijkgerichte structuur van de Uitvoeringsagenda wordt deze als het ware benut voor prioritering van kennisproductie.

Voor ieder beleidsthema is aangegeven welk beleidsondersteunend onderzoek loopt of recent is afgesloten. Om de toegankelijkheid van het beleidsondersteunend onderzoek te verhogen is steeds de projectleider van het onderzoek genoemd en aangegeven waar informatie op de website [www.kennisonline.wur.nl](http://www.kennisonline.wur.nl) aanwezig is. Dit overzicht is gegeven in bijlage 1.

Ad 2. Voor het identificeren van de witte vlekken in de kennisproductie is gekozen voor een insteek vanuit de systeeminnovatiewetenschap. Systeeminnovatie richt zich op het bestuderen en sturen van het proces van vergaande, systeemdoorbrekende verandering ten behoeve van duurzame ontwikkeling. Kijkend door de bril van systeeminnovatie worden specifieke kennisleemten met betrekking tot de “omwenteling met beleid” (Grin, 2004) naar een duurzame veehouderij beter zichtbaar dan wanneer de kennisleemten per sector in kaart worden gebracht. Met systeeminnovatie wordt de nadruk gelegd op de overlappende aspecten.

---

<sup>1</sup> Werkdocument versie 1.5 d.d. 9-02-2009; voortaan Kennisagenda

In het navolgende wordt dit verder uitgewerkt. Hoofdstuk 2 schetst dat een duurzame veehouderij verandering in handelen van vele actoren vraagt (2.1), en dat om dit te bereiken formulering van concrete visies c.q. doelstellingen van een duurzame veehouderij nodig zijn en wel op een manier dat partijen (delen van) deze doelstellingen in de praktijk willen realiseren (2.2.). In paragraaf 2.3 wordt de vraag naar 'witte vlekken' in de Kennisagenda geherformuleerd tot de vraag of de initiatieven in de Uitvoeringsagenda leiden tot leren voor een duurzame veehouderij. In hoofdstuk 3 zijn de Kennisagenda en Uitvoeringsagenda met elkaar vergeleken, de aard van de initiatieven en witte vlekken geduid.

## 2 Verandering: de weg naar een duurzame ontwikkeling

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd wat de achtergrond is van maatschappelijke problemen met betrekking tot de veehouderij en de algemene beleidsvisie van LNV. Daarna wordt toegelicht waarom vooral de Uitvoeringsagenda is gebruikt als uitgangspunt voor het zoeken naar kennisleemten.

### 2.1 Van huidige naar duurzame veehouderij

De huidige veehouderijsectoren in Nederland zijn tot stand gekomen in een periode dat er een eenzijdige focus lag op het verhogen van de productie-efficiëntie. Met veel succes: de efficiëntie in termen van benodigde arbeid, voer of land per eenheid geproduceerd vlees of melk is sterk toegenomen. Dit echter wel met gebruik van goedkope hulpmiddelen waaronder fossiele brandstoffen, en met ongewenste bijeffecten (afwentelingen) op dierenwelzijn, milieu, klimaat, biodiversiteit en grondbeslag, hier en elders ter wereld. De brede maatschappelijke herkenning dat deze bijeffecten "onduurzaam" zijn, legt in toenemende mate druk op de huidige sectoren. Die zullen zich dan ook proberen aan te passen aan de nieuwe norm: duurzame productie.

De kern van een omvangrijke verandering van een op productie-efficiëntie georiënteerde veehouderij naar een integraal duurzame veehouderij is dat vele actoren anders zullen gaan handelen en dat zij hun handelen opnieuw onderling moeten afstemmen. Dit betreft uitdrukkelijk niet alleen de veehouders, maar ook toeleverende en verwerkende industrie, maatschappelijke organisaties, vertegenwoordigende partijen, kennisproducenten en beleidsmakers. Dit is een langdurig en moeilijk proces omdat het bestaande systeem veerkrachtig is en omdat spelers in het systeem de neiging hebben om te herhalen wat ze gewend zijn.

### 2.2 De noodzaak van concrete doelstellingen

Een beleidsvisie geeft slechts een ambitie in hoofdlijnen weer. Voor realisatie van het moeilijke veranderingsproces zoals hierboven beschreven, zijn concrete doelstellingen nodig die onder meer richting geven aan de initiatieven en aan de kennisproductie. Dergelijke doelstellingen kunnen op verschillende manieren tot stand komen, onder meer via methoden van scenariovorming en co-ontwerp. Bij voorkeur gebeurt dit door in samenwerking (interactief) met stakeholders een goede visie te schetsen.

Een goede visie kan worden gedefinieerd als geloofwaardig, uitdagend en realiseerbaar, en heeft vele functies in het bevorderen van het leertraject voor duurzame ontwikkeling (zie tabel 1). De belangrijkste functie van een toekomstbeeld is dat het ruimte creëert in de sector<sup>2</sup> om te leren en te experimenteren voor duurzame ontwikkeling.

Wat opvalt is dat deze vorm van kennisproductie afwijkt van wat traditioneel meestal onder onderzoek verstaan. De nadruk ligt niet op het ontdekken van de generieke waarheid met betrekking tot duurzaamheid, maar op het sociaal leren van actoren voor duurzame ontwikkeling. Er is daardoor sprake van een duidelijke breuk met het 'lineaire kennismodel' van onderzoek -> kennis -> kennisoverdracht -> kennistoepassing.

---

<sup>2</sup> Hier wordt gemakshalve het woord sector gebruikt. In de betreffende literatuur wordt gesproken over het socio-technisch regime, dit begrip omvat alle praktijken en instituties rond een productie.

**Tabel 2** Functies van visies (concrete doelstellingen of toekomstbeelden)  
(Brown et al., 2000; Berkhout et al., 2004)

De functie van toekomstbeelden
Richting geven aan korte termijn acties
Verkrijgen van een opening en congruentie tussen stakeholders
Afstand nemen van de dagelijkse praktijk
Ontwikkelen van een specifiek lerende omgeving
Geven van geloofwaardige integraal duurzame alternatieven voor het gangbare
Bieden van een zoekstrategie voor technische en institutionele oplossingen
Formuleren van een duidelijk doel en referentie om voortgang te monitoren
Geven van referenties voor partijen die betrokken zijn bij realisatie
Formuleren van een metafoor om nieuwe netwerken van stakeholders te vormen
Vertellen van een verhaal om middelen (resources) te verkrijgen

### 2.3 Van kennis naar concrete doelstellingen

Zowel de Uitvoeringsagenda als de Kennisagenda richten zich op het faciliteren van het veranderingsproces naar een duurzame ontwikkeling. De Kennisagenda heeft twee functies: enerzijds adviseert deze LNV over beleid inzake verduurzaming van de veehouderij en anderzijds ondersteunt deze de Uitvoeringsagenda met kennis. De Kennisagenda geeft voor de beleidsthema's aan welk beleidsondersteunend onderzoek gevraagd is. De Uitvoeringsagenda (incl. convenanten) geeft vorm aan de uitvoering van dit beleid in die zin dat afspraken zijn gemaakt met ondertekenende partijen om tot realisatie van een duurzame veehouderij te komen. In de tekst van de Uitvoeringsagenda zijn de beleidsvragen gekoppeld aan initiatieven van partijen in de sector en van LNV (zie Tabel 3).

De vraag naar 'witte vlekken' in de Kennisagenda kan nu worden geherformuleerd. Het gaat dan om na te gaan of er kennis geproduceerd wordt van wat in een specifieke context een duurzame veehouderij is (c.q. het formuleren van *concrete doelstellingen* voor een integraal duurzame veehouderij in visies en ontwerpen) en of daarvan afgeleide activiteiten leiden tot leren voor duurzame ontwikkeling (c.q. het realiseren van *concrete voorbeelden in de praktijk* van duurzame veehouderij als onderdeel van het veranderingsproces naar een duurzame veehouderij in niche experimenten (als synoniemen worden hier innovatie niches en praktijkexperimenten gebruikt). Deze vorm van kennisontwikkeling met nadruk op leren voor duurzame ontwikkeling behoort door hun actiegerichtheid vooral bij de Uitvoeringsagenda.

### **3 Kennisagenda en Uitvoeringagenda vergeleken**

In dit hoofdstuk worden beleidsdoelstellingen van LNV vergeleken met de onderwerpen van de Kennisagenda en de initiatieven van de Uitvoeringsagenda. Uitgaande van de Uitvoeringsagenda wordt een inschatting gemaakt van de aard van de initiatieven (o.a. visies, praktijkexperimenten, mate van integraliteit) en hoe de ze zouden kunnen bijdragen aan verduurzaming van de veehouderijsector. Vervolgens zijn kennisleemten geduid.

#### **3.1 Kennis- en Uitvoeringsagenda**

Tabel 3 geeft een overzicht van de beleidsthema's en bijhorende initiatieven zoals opgenomen in de Uitvoeringsagenda.

De tabel bevat vijf kolommen:

- 1 De beleidsthema's van LNV beleid met betrekking tot duurzame veehouderij
- 2 De type afspraken die met de sector gemaakt zijn
- 3 De onderwerpen van onderzoek die in de Kennisagenda duurzame veehouderij
- 4 Initiatieven genomen door LNV
- 5 Initiatieven en acties in de sector

**Tabel 3** Overzicht van thema's die vallen onder Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij en Kennisagenda en beschreven /gepubliceerde initiatieven en activiteiten van partners, LNV en/of samenwerkingsverbanden gerubriceerd naar de beleidsthema's. Daarbij is het niet noodzakelijkerwijs zo dat die activiteiten door de 'eigenaar' aan de Uitvoeringsagenda gerelateerd zijn.

Thema	Type afspraak*	Onderwerpen van onderzoek in Kennisagenda	Precisering van de uitdaging in Uitvoeringsagenda en <i>initiatieven LNV</i>	Voorbeelden uitvoeringsagenda en acties in de praktijk
Systeeminnovatie t.b.v. integraal duurzame veehouderij-systemen	UA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ontwikkelen van integraal duurzame stal- en houderijsystemen voor pluimvee, varkens en koeien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ontwerpen van duurzame houderijsystemen en verankering in de praktijk</li> <li>- <i>LNV faciliteert door subsidieregelingen, onderzoek en nieuwe instrumenten (tenders SBIR, garantstellingmogelijkheden, risicokapitaalfonds, verruiming proefstalregeling.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermindering ammoniakemissie melkveestallen (1)</li> <li>- Cowfortable (Courage:1,2)</li> <li>- Duurzame zuivelketen koe centraal (1, 2)</li> <li>- Caring dairy (CONO, 1,2)</li> <li>- Rondeel (1)</li> <li>- Patio(1)</li> <li>- Comfortclass(1)</li> <li>- Varkansen (1, 3)</li> <li>- Groepshuisvesting zeugen 2013 (1)</li> <li>- Strostallen zeugen (1)</li> <li>- Concept familiestal (1)</li> <li>- Canadese strooiselstal (1)</li> </ul>
Welzijn en gezondheid van dieren	UA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wet- regelgeving</li> <li>- Dialoog veehouderij-maatschappij</li> <li>- Diervriendelijke stallen</li> <li>- Onderwijs en kennisverspreiding</li> <li>- Beleid besmettelijke dierziekten</li> <li>- Positie houders van hobby en natuurdieren</li> <li>- Oplossingen voor antibiotica resistentie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im- en export levende dieren en lange afstand transport</li> <li>- <i>LNV: Plan van aanpak herziening langeafstandstransport en transport verordening</i></li> <li>- Eisen dierenwelzijn en ingrepen integreren in met milieu, diergezondheid en economie</li> <li>- <i>LNV: Uitgangspunt Nota Dierenwelzijn</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keurmerk dierwaardig transport (1)</li> <li>- Beter leven kenmerk (3)</li> <li>- Welfare Quality (EU, 1))</li> <li>- Bodems Vrijloopstallen (1)</li> <li>- Duurzame daken (1)</li> <li>- Hoornloze koeien (1)</li> <li>- Familiekudde (1)</li> <li>- Welzijnsmonitor melkvee (1,2)</li> <li>- Duurzame zuivelketen, koe centraal (1,2)</li> <li>- Koeientuin (Courage,1,2)</li> <li>- Overbodig maken ingrepen bij pluimvee (1)</li> <li>- Quality time stal (1)</li> <li>- Verdoofd castreren beerbiggen (1,4 e.a.)</li> <li>- Welzijnsmonitor paardenhouderij (1, 3, FHNO)</li> <li>- Voorkomen keizersnede dikbillen (1 e.a.)</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gezonde dieren via aandacht voor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zicht op gezonde dieren (1, KNMvD)</li> </ul>



			<p>opkomende ziekten, natuurlijke weerstand, structuur veehouderij, bedrijfsgebonden gezondheidsproblemen, monitoring, preventie en vaccinatie</p> <p><i>LNV: Uitgangspunt Nationale agenda Diergezondheid</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convenant antibiotica resistentie (4)</li> <li>- Weerbaar vee (Courage, 1)</li> <li>- Uiergezondheid (1, UCGN, GD)</li> <li>- Duurzaam medicijn gebruik (1)</li> <li>- Aanpak para-tbc en salmonella melkveebedrijven (1)</li> <li>- Markervaccin ontwikkeling (1)</li> <li>- Reductie antibiotica varkenshouderij (1)</li> <li>- Bestrijding MRSA (Bactopath)</li> <li>- Hoge gezondheid varkens (1 e.a.)</li> <li>- Monitoren en snelle signalering (1,NVV,KNMvD)</li> <li>- Databank en masterplan antibioticaresistentie varkenshouderij (1)</li> </ul>
Maatschappelijke inpassing van veehouderij	UA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maatschappelijke discussie schaalvergroting</li> <li>- Positieve verbinding producent en consument</li> <li>- Natuurbeheer agrarische gronden EHS door boeren</li> <li>- Kennisagenda veelzijdige platteland i.s.m. groen onderwijs</li> <li>- Maatschappelijke stages groen onderwijs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>LNV: Informeren van burgers en consumenten via voedingscentrum en smaaklessen en Task force multifunctionele landbouw</i></li> <li>- <i>LNV: Landschappelijke inpassing (rijksbouwmeester)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nederland bloeit (1)</li> <li>- Open dagen en excursies schoolgroepen (1)</li> <li>- Inpassing stallen in landschap (1)</li> <li>- Lespakketten (1)</li> <li>- Weidegang initiatieven Koe en wij en Merckzuivel (1,2)</li> <li>- Skyboxen in varkensstal (1)</li> <li>- Landschappelijke inpassing en fijnstofreductie (1)</li> <li>- Kip kiplekker en Blij met een ei (1)</li> <li>- Imagocampagne varkenshouderij (1)</li> <li>- Zichtstallen (1)</li> <li>- Stap in de stal (1)</li> <li>- Digitaal schoolbord (1)</li> <li>- Varkens in de stad (1)</li> <li>- Voorlichtingssites (1)</li> </ul>
Energie, milieu en klimaat	UA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesloten voer mest kringlopen</li> <li>- Nitraatrichtlijn</li> <li>- Minder milieuverliezen (broeikasgassen, ammoniak, fijnstof, geur) – Minder energie</li> <li>- Minder transport (agrologistiek)</li> <li>- import duurzame diervoeders</li> <li>- Nieuwe vormen eiwitproductie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sluiten voer-mest kringloop</li> <li>- <i>LNV: Duurzaam gebruik diermeel in EU agenderen</i></li> <li>- <i>LNV: nader in kaart brengen van beleidsopties</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Task force voer-mestkringloop (5,1)</li> <li>- SPADE gericht op bodem en bemesting (1)</li> <li>- Koeien en kansen/Dairymen (1,EU)</li> <li>- Pilots mineralen concentraat (1)</li> <li>- Beter benutten door dik en dun (1)</li> <li>- Susteïne uit biogas (Courage,1,2)</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internationale standaard certificering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verduurzaming veevoergrondstof stromen (4)</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>duurzame voedergrondstoffen incl .soja</li> <li>- LCA van landbouwproducten</li> <li>- <i>LNV: zet zich in op internationale standaard voor LCA van landbouwproducten</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taskforce duurzame soja (4)</li> <li>- Stichting certificering soja (4)</li> <li>- Beschikbaarheid van non-gmo soja (LEI)</li> <li>- Carbon footprint diervoeders (1,4, PDV)</li> <li>- Duurzame logistiek (4)</li> <li>- Implementatie siloinhoudmeetsysteem (1, 4, Silfit)</li> <li>- Merk en inkoop duurzame soja (2)</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>LNV: uitgangspunt Convenant Schone en zuinige agrosectoren</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkplannen per sector (Convenantspartijen Schoon en zuinig)</li> <li>- Biogas projecten (1)</li> <li>- Digestaat als kunstmest vervanger (1)</li> <li>- Inventarisatie methaanemissie reductie veehouderij (4)</li> <li>- Energiereductie slachterijen en uitsnijderijen (3)</li> <li>- Energieneutrale zuivelketen (1,2)</li> <li>- Fotonenboer (Courage 1,2)</li> <li>- Duurzame zuivelketen: biodiversiteit (1,2)</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>LNV: Wet en regelgeving en o.a. fiscaal stimuleren van emissiereducerende technologie (o.a. wassers).</i></li> <li>- <i>LNV: Milieusturing bij loslaten quota en dierrechten</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermindering mineralen aanvoer veehouderij (o.a. ook P, Cu, Zn) (4)</li> <li>- Terra Sea stal vleeskuikens (1)</li> </ul>
Markt en ondernemerschap	UA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlaging administratieve lasten</li> <li>- Bevorderen innovatie in veehouderij</li> <li>- Beloning maatschappelijke diensten boeren</li> <li>- Overleg NGO duurzame import</li> <li>- Concurrerende kenniseconomie</li> <li>- Dierenwelzijn en milieu WTO</li> <li>- Inspelen op wereldmarkt prijzen (na GLB en WTO rondes)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>LNV:Subsidieregelingen</i></li> <li>- <i>LNV: Concretisering stimulansen via art. 31 en POP</i></li> <li>- <i>LNV: Relatie duurzaamheids investeringen en effecten op profit en technische resultaten.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kleurrijke melk(Courage 1,2)</li> </ul>
Verantwoord consumeren	UA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keuze consument in relatie tot duurzaamheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>LNV: Uitgangspunt Nota duurzaam voedsel</i></li> <li>- <i>LNV:Naar bewustere consument via</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbetering Beter Leven kenmerk (3)</li> <li>- Volwaard kip (1)</li> <li>- Biologische varkenshouderij (1)</li> </ul>

			<i>Voedingscentrum</i> - LNV:Convenant marktontwikkeling verduurzaming dierlijke producten - LNV:Beleidsagenda met OS en VROM stimuleren duurzame eiwitconsumptie	- Afzet Canadese strooiselstal (1) - Streekproducten, livar etc. (1) - Breed tussensegment (1)
Antibiotica resistentie	Con	-	-	-
Markt ontwikkeling verduurzaming dierlijke productie	Con	-	-	-
Markt ontwikkeling biologische landbouw	Con	-	-	-
Stoppen met castreren van beerbiggen	Verklaring van Noordwijk	-	-	-
Aanscherping ingrepen bij pluimvee per)	Wettelijk	-	-	-
Multifunctionele landbouw	Instellen Task Force	-	-	-

\* UA = Uitvoeringsagenda; Con = Convenant. Initiatief van LTO (1) , NZO (2), Dierenbescherming (3), COV(4), Nevedi (5),

### 3.2 Integrale duurzaamheid van initiatieven

#### Visies cq. concrete doelstellingen

In de Uitvoeringsagenda wordt een aantal initiatieven genoemd die beschouwd kunnen worden als richtinggevend visies c.q. concrete doelstellingen. Deze zijn geformuleerd op de manier zoals in paragraaf 2.2 is beschreven. Voorbeelden hiervan zijn: *Cowfortable*; *Duurzame zuivelketen*, *Koe Centraal*; *Caring dairy*; *Rondeel*; *Comfort Class varkens*; *Varkansen*; *Kracht van Koeien*; *Weerbaar vee*. Verder zijn meerdere projecten voor het maken van “concrete doelstellingen” onderweg of gepland (dit betreft o.a. productie van industrie-eieren, houden van vleespluimvee, konijnenhouderij, eendenhouderij, kalkoenenhouderij en kalverenhouderij).

In het beleidsondersteunende programma Verduurzaming van Productie en Transitie (BO-07) is veel gewerkt met het maken van toekomstbeelden onder andere voor stadslandbouw in *Agromere* en de melkveehouderij in *Koe en Ondernemer in balans*. Transforum (Veldkamp et al., 2008) en het Innovatienetwerk (Grin en van Staveren, 2007) werken ook volgens een aanpak van systeeminnovatie. Dergelijke visies en voorbeelden bundelen kennis uit meerdere domeinen (wetenschappelijk, praktijk en maatschappelijk) om tot integrale oplossingen te komen die ook acties van actoren ontlokken.

Projecten die berusten op regionale initiatieven en breder gaan dan de veehouderij zijn niet genoemd in de Uitvoeringsagenda, ook al werken ze vanuit een zelfde benadering (bijv. *Agroparken*, *Nieuw gemengd bedrijf*, *Greenport Venlo*). De belofte van de mate van integrale duurzaamheid in de verschillende initiatieven verschilt: *Comfort Class* voor varkens richt zich vooral op incorporatie van dierenwelzijn. *Varkansen* daarentegen combineert dierenwelzijn, waarden van burgers, boeren en milieu in de aanpak. En *Agroparken* richt zich op het optimaliseren van ruimtegebruik en logistiek.

#### Mogelijke witte vlekken

De initiatieven in Uitvoeringsagenda die gekenschetst kunnen worden als concrete doelstellingen vertonen grote verschillen in de mate waarin zij **integraal** duurzaam zijn. Dit kan in elk geval twee redenen hebben:

1. *De kennis om goede integrale visies te ontwikkelen is onvoldoende ontwikkeld.*  
Optimaliseren op meerdere doelstellingen is een complexe uitdaging en vraagt om werkwijzen om met deze complexiteit om te gaan. Een essentieel element is om verschillende kennisbronnen te benutten en de waarden van verschillende stakeholders te incorporeren.
2. *De huidige organisatorische structuren bepalen in sterke mate de doelomgeving.*  
Zowel onderzoek, als beleid en maatschappelijk instellingen hebben ieder hun eigen aandachtsveld of verantwoordelijkheidsgebied en het is moeilijk om daar buiten te treden. Dit leidt er toe dat initiatieven volgens bestaande scheidslijnen van discipline (onderzoek), dierhouderijsector of segmenten in de keten (beleid en vertegenwoordigende organisaties) vorm worden gegeven. Hierdoor zijn visies die de veehouderij met andere (o.a. agrarische) sectoren verbindt waarschijnlijk zelfs afwezig in de Kennisagenda.

#### Uitdagingen voor de toekomst

Om de kennis om goede integrale visies te ontwikkelen verder te ontwikkelen liggen de volgende acties voor de hand:

- verdere ontwikkeling en toepassing van het gedachtegoed over visievorming o.a. door herontwerpen (zie ook tabel 4).
- benaderingen vanuit de maatschappij- en innovatiewetenschappen om stakeholders te betrekken, waaronder multistakeholderprocessen, benaderingen van *social learning* en conflicthantering zoals *Competing claims*.
- zorgen voor concrete doelstellingen die traditionele organisatiestructuren met hun specifieke doelomgevingen overstijgen of doorsnijden.

**Tabel 4** Categorieën van ontwerpregels voor formulering van concrete integraal duurzame doelstellingen (tentatief) (Bos et al. 2009)

1. Herontwerpen op basis van behoeften van actoren
2. Gebruik van grondstoffen die in overvloed voorhanden zijn (zonlicht, zeewater, verticale ruimte)
3. Toevoegen van nieuwe functies en het niet verspreiden van toxische stoffen in milieu (vgl. <i>cradle tot cradle</i> en vergelijkbare benaderingen, w.o. die van ecosysteemdiensten)
4. Inpassen van nieuwe technologie (ICT, Omics, nano) waar mogelijk en veilig.

Hier zou nog aan toegevoegd kunnen worden:

5. Lokaal het handelingsperspectief bepalen (versterken, beschermen, in standhouden, exploiteren, in relatie tot trade offs) en rekening houden met omkeerbaarheid als praktijk aanpak mislukt.
---

### 3.3 De focus op verandering

#### De focus van de initiatieven

De visies of initiatieven genoemd in de Uitvoeringsagenda richten zich veelal op deelgebieden. Veel initiatieven leggen de focus op het primaire veehouderijbedrijf of een onderdeel daarvan. Andere initiatieven richten zich op de voedselketen, mestkringloop, transport en voedergrondstoffen en weer andere op monitoring- of borgingsystemen.

Het idee hierachter is dat door verbeteringen op het veehouderijbedrijf vermindering in afwentelingen kan worden verkregen, zoals verbeterd dierenwelzijn, minder milieudruk e.d. Ook intuïtief ligt het voor de hand de nadruk in verduurzaming te leggen bij het primaire bedrijf, daar worden de dieren gehouden, mest geproduceerd en aangewend.

#### Mogelijke witte vlekken

Een belangrijke vraag is dus of een specifieke focus op een deelgebied potentieel bijdraagt aan ontwikkeling van een integraal duurzame veehouderij. Het aantal initiatieven dat zich richt op het primaire bedrijf wekt hier de indruk dat een duurzame veehouderij in de eerste plaats wordt gerealiseerd op het veehouderijbedrijf.

Inzichten in de onderlinge afhankelijkheden via de markt, wet en regelgeving, vertegenwoordigende organisaties en andere structuren laten zien dat optimaliseren op onderdelen mogelijk wel een (op onderdelen) duurzamere veehouderij kan opleveren, maar niet noodzakelijkerwijs bijdragen aan de uiteindelijke doelstelling van "...een in alle opzichten duurzame veehouderij..." Er zijn voorbeelden waarbij handelingen op het veehouderijbedrijf niet door de boer, maar elders worden bepaald. De structuur van de markt is een sterke kracht (bijv. prijs per eenheid product af boerderij daalt al jaren), regelgeving kan dit nog versterken (bijv. het (niet) vaccineren tegen veewetziekten, niet castreren) die de veehouders verhinderen zaken anders te doen als zij dit zouden willen. Het grote aantal wetten en regels waar een veehouder mee te maken heeft (Den Hartog et al., 2004) is enerzijds te zien als een weerslag van de maatschappelijke zorg rond het veehouderijbedrijf, maar beperkt anderzijds de ruimte om naar andere oplossingen zoeken. Met het kiezen van een focus voor verduurzaming bestaat dus het gevaar dat aan oplossingen wordt gewerkt die niet of slechts beperkt realiseerbaar zijn, omdat de bestaande structuur van de sector dit niet toelaat.

Sommige beoogde oplossingen kunnen op langere termijn zelfs averechts werken. Dit zelfs op meerdere manieren. Ten eerste door *trade offs*. Door een bepaalde "focus" in het systeem (bijv. deel primair bedrijf, keten, regelgeving) te kiezen of door nadruk te leggen op een enkel aspect (zoals dierenwelzijn, economie, milieu) kan één aspect verbeterd worden ten koste van een ander aspect. Een gevolg kan zijn dat een suboptimale oplossing gepaard gaat met extra technische of wetgevende maatregelen om de deeloplossing af te dwingen, waardoor de kosten van het bestaande systeem toenemen. De uitgebreide wet- en regelgeving rond mest en mineralen zijn daarvan een voorbeeld.

Ten tweede door investeringen in dergelijke suboptimale werkwijzen kan het bestaande systeem nog worden versterkt, waardoor deze in de toekomst moeilijker te verduurzamen zal zijn. Ten derde er kunnen nieuwe afwentelingen ontstaan als deeloplossingen grootschalig worden toegepast.

### **Uitdagingen voor de toekomst**

Om voor een bepaalde sector tot activiteiten te komen voor duurzame ontwikkeling is het nodig om nader te definiëren wat de kernproblemen zijn en wat mogelijke aangrijpingspunten zijn voor verandering. Dit wordt aangeduid als strategische probleemverkenning of systeemanalyse. Via bijvoorbeeld een analyse van een matrix van actoren (overheden, consumenten, bedrijfsleven, kennisinstellingen, banken, intermediairen, NGO's, werknemers e.d.) en instituties (infrastructuur, wet en regelgeving, waarden en normen, harde en zachte netwerkinteracties, vaardigheden e.d.) kan aangegeven worden waar systeemfouten aanwezig zijn, die vervolgens startpunt kunnen zijn voor systeeminnovatie (bijv. Van Mierlo en Arkesteijn, 2009)

De kennis om *systeemanalyses* uit te voeren om systeemfouten zichtbaar te maken is nog maar beperkt ontwikkeld en wordt nauwelijks toegepast. Zo ontbreken in de kennisagenda zowel de (verdere) ontwikkeling van als de vraag naar systeemanalyse van de verschillende genoemde beleidsuitdagingen.

De mogelijke aanpassingen voor de systeemanalyse die uit deze problemen voortvloeien, zijn:

- *aangeven van systeemfouten* die aangrijpingspunt voor verandering kunnen zijn;
- *vermijden dat geoptimaliseerd wordt op onderdelen* of deelonderwerpen die te weinig bijdragen aan integrale duurzaamheid;
- *vermijden dat door introductie van deeloplossingen* het huidige systeem meer weerstand tegen verandering krijgt.

### **3.4 Realiseren van systeemverandering door praktijkexperimenten**

#### **De functie van praktijkexperimenten**

Met het formuleren van concrete doelstellingen worden oplossingen geschetst, die actoren mobiliseren en die richting geven aan verandering. De hierdoor geïnspireerde initiatieven van o.a. ondernemers die gericht zijn op het realiseren van delen van een concrete doelstelling noemen we hier praktijkexperimenten<sup>3</sup>. Om misverstanden te voorkomen het gaat hier om 'real world' initiatieven van (consortia van) ondernemers en anderen die een sprong naar duurzaamheid willen realiseren en uitdrukkelijk niet om 'proeven doen' op praktijkbedrijven.

De Uitvoeringagenda kent projecten die opgezet zijn of beschouwd kunnen worden als praktijkexperimenten, te denken valt aan: *Caring dairy; Rondeel; Patio; Comfortclass, Familiekudde; weidegang initiatieven Koe en wij; Koeien en kansen/DairyMan; Vrijloopstal/nieuwe bodems voor melkvee*. Een belangrijke vraag is of deze initiatieven tot sociaal leren leiden. Cruciaal is dat er nieuwe verbindingen gelegd worden met actoren via het vormen van nieuwe netwerken en met kennis om kansen te benutten en belemmeringen weg te nemen. Een uitvoerig beschreven voorbeeld van een mogelijk succesvol praktijkexperiment is de milieucoöperaties de Noordelijke Friese Wouden (zie bijv. [www.noordelijkefriesewouden.nu](http://www.noordelijkefriesewouden.nu))

Praktijkexperimenten functioneren dus enerzijds als lerende omgeving voor deelnemers en anderzijds als voorbeeld voor de omgeving hoe het zou kunnen. Bij een grote beoogde duurzaamheidsprong zullen de onzekerheid van het nieuwe en de belemmeringen bij realisatie de overhand kunnen nemen, bij een beperktere ambitie is het waarschijnlijk dat uiteindelijk geen verandering plaatsvindt.

#### **Mogelijke witte vlekken**

Ervaring met praktijkexperimenten leert dat een beperkt aantal baanbrekende initiatieven daadwerkelijk worden opgezet. Doorgaans zetten de ondernemers zich heel erg in, maar blijkt het volledig realiseren van een initiatief en het opstarten van vervolginiciatieven zoveel tijd en energie te kosten dat voor deze vaak stagnerende vervolgfases de illustratieve uitdrukking 'valley of death' wordt gebruikt. LNV probeert dit probleem te ondervangen met doelgerichte nieuwe subsidieregels en garantstellingfondsen voor excessieve ondernemersrisico's.

<sup>3</sup> De benadering is afgeleid en verwant aan de innovatiebenadering die bekend staat als Strategisch Niche Management.

### **Uitdagingen voor de toekomst**

1. Praktijkexperimenten zullen als onderdeel van een 'leer- experimenteerstrategie' zichtbaar maken wat ontbreekt of juist belemmert in realisatie (dit in termen van netwerk, materialen, technologie, kennis, wet- en regelgeving e.d.) en aldus – mits goed begeleid - ook de kennisvragen of de vraag naar ontbrekende technologie stellen. Hier treedt ten minste een (gedeeltelijke) omkering van het kennisproces op. Niet het onderzoek dat 'ware kennis' overdraagt, maar het praktijkexperiment dat nieuwe verbindingen legt in het innovatieproces, barrières expliciteert en ontbrekende kennis, technologie, netwerk, regelgeving e.d. blootlegt.  
Het gaat dus om co-productie van kennis in een lerende omgeving. Procesbegeleiding om mede vorm te geven aan deze co-productie *vraagt* om capaciteitsontwikkeling. In tabel 4 is een overzicht gegeven van mogelijke beoordelingscriteria van initiatieven die gezien kunnen worden als praktijkexperiment voor duurzame ontwikkeling. Dit betekent tegelijkertijd, dat het maken van een kennisagenda als continu proces (co-productie met de Uitvoeringsagenda) ingericht zou kunnen worden.
2. Praktijkexperimenten gericht op al doende leren in de praktijk betekent deels een breuk met kennisoverdracht via proefbedrijven en demonstratiebedrijven. In het algemeen zal alleen bij technisch risicovolle ontwikkeling de voorkeur uitgaan naar de meer gecontroleerde omgeving van een proefbedrijf of laboratorium. Echter een goed afweging- en evaluatiekader hiervoor ontbreekt. Met het doelbewust inzetten van praktijkexperimenten komen vragen naar voren met betrekking tot de domeinen waarin, het aantal, de onderlinge samenhang, de relatie met huidige sector en vormen van bescherming zolang er sprake is van een innovatieniche en (nog) geen marktniche. Dit zijn voor beleid (i.c. LNV en partijen van de Uitvoeringsagenda) belangrijke vragen waarop in het volgende hoofdstuk 'beleidsdilemma's nader wordt ingegaan.
3. Hoewel er reeds ervaring is opgedaan met lerende arrangementen in de praktijk (o.a. Netwerken in de veehouderij, Melkveeacademie, Varkensnet) is er nog weinig ervaring met praktijkexperimenten die niet alleen boeren maar ook andere spelers in het regime betrekken of die niet uitgaan van andere initiatieven dan van primaire veehouders.  
Ook de capaciteitsontwikkeling voor begeleiding en monitoring zijn aandachtspunten

**Tabel 5** Beoordelingskader voor praktijkexperimenten voor duurzame veehouderij  
(naar Elzen en Spoelstra, 2009; vgl. ook Schot en Geels, 2008)

1. Passend in een integraal en mobiliserend voorbeeldontwerp/visie van duurzame veehouderij
2. Aard en omvang van de reeds gerealiseerde institutionele vernieuwing en <i>assessment</i> van de benodigde institutionele vernieuwing
3. Potentieel verdienmodel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kostenreductie door herontwerp of</li> <li>- in de markt door vorming nieuwe ketens (bijv tussensegment) meerkosten tot waarde brengen of</li> <li>- nieuwe economische functies toevoegen aan bedrijf, die op zich bijdragen aan duurzame ontwikkeling (ook energie- en meststof productie), of</li> <li>- andere "<i>window of opportunity</i>"</li> </ul>
4. Afdekken van onverantwoorde bedrijfsrisico's
5. Samenhang tussen individuele initiatieven: "passend in portfolio van beloften" als onderdeel van bredere leer- en experimenteer strategie

## 4 Beleidsdilemma's

### Bovenstaande uitdagingen

Integrale duurzaamheid is een complex probleem, net als overigens problemen op deelreinen zoals castratie, dierenwelzijn, mest en diergezondheid en stelt beleid en sector voor belangrijke uitdagingen en dilemma's. De gebruikelijke beleidsinstrumenten waaronder regelgeving, marktstimulering en technologie ontwikkeling spelen hierbij een rol. Voor verduurzaming kunnen additioneel de instrumenten 'formulering concrete doelstellingen' en in samenhang 'leren via praktijkexperimenten' ingezet worden. Deze instrumenten worden nu reeds ingezet via netwerken in de veehouderij en soms in beleidsondersteunend onderzoek en meer op afstand door het Innovatienetwerk, Courage en Transforum.

Het is met name de interactie met beleid die hierin een belangrijke rol kan spelen. LNV en partijen in de Uitvoeringsagenda zijn zowel beleidsmaker, opdrachtgever als deels ook doelgroep van het onderzoek.

Inzet van een beleidsinstrument 'formulering concrete doelstellingen' en 'leren via praktijkexperimenten' ten behoeve van duurzame ontwikkeling vraagt een gecoördineerde inzet van in elk geval het kennisinstrument, afspraken met partijen en subsidie-instrumenten. Essentieel is dat de gecoördineerde inzet van praktijkexperimenten leidt tot ondersteunen van activiteiten van vooral ondernemers om daadwerkelijke stappen te zetten. Verwacht mag worden dat de Uitvoeringsagenda bijdraagt aan overdracht van initiatief en eigenaarschap naar actoren in de sector. Echter bij inzetten van instrumenten voor verduurzaming doen zich ongewone beleidsdilemma's voor waarvoor op dit moment geen regels gegeven kunnen en die ook op zich zelf gezien kunnen worden als kennisleemten (zie tabel 6.; Grin et al, 2010).

**Tabel 6** Beleidsdilemma's mbt ontwikkeling van niche (praktijk) experimenten (naar Grin et al., 2010)

Dilemma m.b.t.	Of	Of
1. Visies (waar moet het naartoe, wat is duurzaam)	Kiezen voor flexibiliteit, meedoen in iteratieve visievorming, visies aanpassen, gebruik maken van "windows of opportunity"	Vast houden aan eenmaal opgestelde visie
2. Leren	Creëer variatie om leren te stimuleren	Te veel variatie verdunt middelen en belemmert accumulatie, creëert onzekerheid en kan beslissingen van beleid en consumenten vertragen
3. Netwerk	Werk met zittende regime spelers. Zij hebben middelen en invloed. Probeer hun agenda te veranderen	Voor radicale innovaties is het beter om met buitenstaanders te werken. Zij hebben nieuwe ideeën. Zittende spelers hebben gevestigde belangen en zullen proberen innovaties te voorkomen of in te kapselen
4. Bescherming	Bescherming is nodig om niche innovaties zich te laten ontwikkelen	Bescherm niet te lang en te veel. Dit kan leiden tot beperkte blootstelling aan selectie
5. Niche-regime interactie	Wacht op breuken in het regime en stimuleer dan niche innovaties. Houdt tot dan niches in stand	Gebruik niche experimenten om de invloeden en percepties van regimespelers te beïnvloeden en creëer



		actief breuken in het systeem
6. Monitoring en evaluatie *	Formuleer harde criteria om beleidsproces te evalueren. Dit geeft duidelijkheid en past bij een goede beleidsverantwoording.	Kies zachte criteria om innovatieproces te monitoren en te evalueren. Harde criteria behoren vaak tot bestaande regime en kunnen voortgang belemmeren.

\* Toegevoegd door auteur

## Referenties

- Bos, A.P., P.W.G. Groot Koerkamp, J.M.J. Gosselink en S. Bokma. 2009. Reflexive interactive design and its application in a project on sustainable dairy husbandry systems. *Outlook on agriculture* 38; 137-145.
- Berkhout, F., A. Smith en A. Stirling. 2004. Socio-technical regimes and transition contexts. In *System Innovation and the Transition to Sustainability: Theory, Evidence and Policy*, edited by B. E. Elzen, F. W. Geels and K. Green. Cheltenham: Edward Elgar
- Brown, N., Rappert, B., A. Webster. (Eds.), 2000. *Contested futures: A sociology of prospective techno-science*. Ashgate: Aldershot
- Grin, J. 2004. *De politiek van omwenteling met beleid*. Amsterdam: Vossiuspress Universiteit van Amsterdam.
- Grin, J., A. van Staveren. 2007. *Werken aan systeeminnovaties. Lessen uit de praktijk van InnovatieNetwerk*. Assen: Van Gorcum.
- Grin, J., Rotmans, J. Schot, J. 2010. *Transitions to sustainable development*. Londen: Routledge.
- Hartog, L. den, G. Backus, I. Enting, T. Hermans, C. de Vries. 2004. *Bewegingsruimte voor ondernemers. Tien belemmeringen in wet- en regelgeving voor de veehouderij*. Rapport Wageningen UR.
- Elzen, B.E., S.F. Spoelstra. 2009. *Towards sustainable livestock production in the Netherlands. Outline of a learning and experimentation strategy (LES)*. Paper 1<sup>st</sup> European congress on sustainability transitions. Amsterdam 4-6 June.
- Hirsch Hadorn, G., S. Biber-Klein, W. Grossenbacher-Mansuy, H. Hoffmann-Riem, D. Joyce, C. Pohl, U. Wiesmann, E. Zemp. 2008. The emergence of transdisciplinarity as form of research. In: G. Hirsch Hadorn, H. Hoffmann-Riem, S. Biber-Klein, W. Grossenbacher-Mansuy, D. Joyce, C. Pohl, U. Wiesman, E. Zemp (Eds.) *Handbook of transdisciplinary research*. Berlijn: Springer Verlag. pp10-39.
- Kennisagenda. 2009. *Werkdocument LNV versie 1.5*. Niet gepubliceerd.
- Mierlo, B. van, M. Arkesteijn. 2009. *Collective analyses of barriers to and opportunities for sustainable development using the Innovation System Framework*. In: K.J.Poppe, C. Termeer, M. Slingerland (Eds.): *Transitions towards sustainable agriculture and food chains in peri-urban areas*. Wageningen: Wageningen Academic Press. p 139-162
- Schot, J., F. Geels 2008. *Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda and policy*. *Technology analysis and strategic management*. 20: 537-554.
- Uitvoeringsagenda duurzame veehouderij*. 2009. Den Haag. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit. [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl).
- Veldkamp, A., A.C. van Altvorst, E. Eweg, E. Jacobsen, A. van Kleef, H. van Latesteijn, S. Mager, H. Mommaas, P.J.A.M. Smeets, L. Spaans, J.C.M. van Trijp. 2008. *Triggering transitions, towards sustainable development of the Dutch Agricultural sector: TransForum's approach*. *Agronomy and sustainable development*, 28, 1- 10.

## Bijlage 1 Overzicht lopend en recent afgesloten beleidsondersteunend onderzoek

9 maart 2010

### Leeswijzer

Het doel van de tabel is om enerzijds een overzicht te geven van onderzoeksprojecten ( voor zover dit beleidsondersteunend onderzoek betreft) en anderzijds de informatie over deze projecten toegankelijk te maken.

De tabel volgt net als de concept-Kennisagenda en de Uitvoeringagenda de structuur van de beleidsopgaven van LNV met betrekking tot duurzame veehouderij. Voor 2008, 2009 (standaard lettertype) en 2010 (cursief) zijn de projecten aangegeven met hun projectnummer en naam van de projectleider. Voor verkrijgen van nadere informatie kan contact opgenomen worden met de projectleider (telefoon en e-mail adressen zijn te vinden via o.a. [www.wur.nl/contact/](http://www.wur.nl/contact/) / Contactpersonen en Experts). Informatie over en resultaten van een project kan meestal direct worden verkregen via de website kennisonline ([www.kennisonline.wur.nl/](http://www.kennisonline.wur.nl/) / Beleidsondersteunend onderzoek. De projectinformatie is beschikbaar onder de genoemde projectnummers).

Bij het opstellen van dit overzicht is gestreefd naar en zo goed mogelijk overzicht. Echter omdat informatie van sommige thema's nog niet beschikbaar was en dynamiek in het onderzoek zal deze lijst niet helemaal compleet zijn.

### Inhoudsopgave

Onderwerp	Deelonderwerp	Blz
1. Systeeminnovaties	a. Integraal duurzame veehouderijsystemen	17
2. Welzijn en gezondheid van dieren	a. Im- en export van levende dieren en lange afstandtransporten	19
	b. Natuurlijk gedrag en ingrepen	19
	c. Van dierziekte bestrijding naar gezonde dieren	21
3. Maatschappelijke inpassing	a. Interactie veehouderij/burger en landschappelijke inpassing	23
4. Energie, milieu en klimaat	a. Voer-mest kringloop	24
	b. Diervoeder(grondstoffen) op duurzame wijze geproduceerd	25
	c. Klimaat (duurzame energieproductie, reductie van energiegebruik en broeikasgassen)	26
	d. Minerale emissies naar milieu (ammoniak, fijnstof, broeikasgassen)	26
5. Markt en ondernemerschap	a. Kansen grijpen	27
6. Verantwoord consumeren	a. marktontwikkeling Duurzame Dierlijke productie	27
	b. Stimuleren van duurzaam consumptie gedrag	27
	c. Consumptie van dierlijke eiwitten	27

#### 1. Systeeminnovaties

- a. Integraal duurzame houderijsystemen  
*Uitdaging*
  - 5% integraal duurzame stallen in 2011 en perspectief op grootschalige toepassing daarna.
  - Herontwerp/nieuwe ontwerpen van stal- en houderijsystemen gericht op forse stappen voorwaarts voor dierenwelzijn (natuurlijk gedrag), milieu (minimale emissie), diergezondheid en energieverbruik, landschappelijke inpassing. Voortgang op het totaal moet in evenwicht zijn met de voortgang op individuele aspecten.
  - Verankering van nieuwe concepten door de praktijk.

<b>Sector</b>	<b>Informant /projectleider</b>	<b><u>Projecten 2008-2009/ Projecten 2010</u></b>
<b>Veehouderijbreed</b>	Spoelstra (WLR)	<b>Herontwerpen</b> Ontwerpen voor systeeminnovatie (BO-07-009/ BO-12.02-001)
	Elzen (WLR)	<b>Monitoring</b> - Monitoring en evaluatie van systeem innovatieve projecten (Open programmering).
	Van Zeyts (Planb. Leefomgeving)	Monitoringscriteria tbv LNV mbt duurzame stallen
	<i>Kaal</i>	<b>Verankering in de praktijk</b> <i>van RIO-herontwerpprojecten (BO.12.02-001-007)</i>
	De Bakker (LEI)	Dierenwelzijn en andere belangen (BO-07-011-007)
<b>Melkveehouderij</b>	Bram Bos (WLR)	<b>Herontwerpen</b> Kracht van koeien (BO-07-009-005)
	<i>Van Eijk (WLR)</i>	<i>Vleeskalverhouderij (BO-12.02-001-009)</i>
	Galama/ Vrolijk/Kaal (WLR)	<b>Verankering in praktijk</b> Nieuwe bodems voor melkvee & Vrijloopstal (Verankering in de praktijk via Leer en experimenteer strategie; BO-07-009-022 en PZ. (BO-12.02-001-009)
	Van der Peet	Innovatieagenda melkveehouderij. Trekker: LTO, NZO, PZ. (Ondersteuning BO-07-009)
	(WLR) Visser (LTO)	Onderdelen van de duurzame zuivelketen (NZO en LTO) binnen het thema 'de koe centraal' gericht op stalontwerp.
	De Vries (Innonet)	Cowfortable Trekker: NZO en LTO i.s.m. Courage/Innovatienetwerk
	Galama (WLR)	Dairy adventure (Transforum)
	Nolet (Arvalis/WLR)	Lerende arrangementen en kennisoverdracht: Melkveeacademie. Uitvoering LTO en WUR
	Nijlunsing (V Hall, Leeuwarden)	Groene Kennis Coöperatie Programma Melkvee.
<b>Pluimveehouderij</b>	Leenstra/Ten Napel (WLR)	<b>Herontwerpen</b> Herontwerp Pluimveehouderij _ei en -vlees. (BO-07-009-017/018: BO-12.02-001-006/007)
	<i>Spoelstra (WLR)</i>	<i>Kalkoehouderij, Eendenhouderij en Konijnenhouderij (BO-12.02.-001-010/011/012)</i>
	Groot Koerkamp (WLR)	<b>Verankering in de praktijk</b> Houden van Hennen BO-07-414.1 (afgerond). Verankering-projecten lopen via verschillende subsidie-instrumenten (o.a. Transforum), Trekker: Bedrijfsleven ism WUR
	Leenstra (WLR)	Innovatieagenda pluimveehouderij Trekker Fonds Pluimveebelangen/PVE. (Ondersteuning via BO-07-009)
	Vernooij (WLR)	<b>Kennisoverdracht</b> GKC-Intensieve veehouderij (in voorbereiding). (BO-12.02.-001-003)

<b>Varkenshouderij</b>	Kaal/Van Eijk (WLR)	<b>Herontwerpen</b> Herontwerp varkenshouderij. ( BO-07-009-014)
	Kaal/ De Greef (WLR/Arvalis)	<b>Verankering in de praktijk</b> Comfort Class (afgerond) en Varkansen Verankeringsprojecten oa. Via LTO en verschillende subsidie-instrumenten. (BO-12.02-001-009)
	Van der Peet (WLR)	Innovatieagenda varkenshouderij. Trekker: LTO, VION, NVV en ASG. (Ondersteuning BO-07-009)
	Vernooij (WLR)	<b>Kennisoverdracht</b> GKC-Intensieve veehouderij (in voorbereiding).
<b>Overig, namelijk</b>		

## 2. Welzijn en gezondheid van dieren

- a. Im- en export van levende dieren en lange afstandstransporten  
*Uitdaging*
- Slachtdieren worden dicht bij de productielocatie geslacht onder voorwaarde dat marktwerking geborgd blijft
  - Kwalitatief verantwoord transport. Het transport vindt plaats conform een gewaarborgd kwaliteitssysteem
  - Kansen benutten in nabije markten (export biggen, import nuchtere kalveren)

<b>Sector</b>	<b>Informant /projectleider</b>	<b><u>Projecten 2008-2009/ Projecten 2010</u></b>
<b>Veehouderijbreed</b>	Lambooj (WLR)	< lang transport slachtvee <b>Beter transport</b> < import vleeskalveren < export biggen Transport van dieren (BO-07-011-032)
	<i>Lambooj (WLR)</i>	<i>Transport, bedwelmen en doden (BO-12.02-002-0??)</i>
	Baltussen (LEI)	Economie van transporten ( BO-07-011-047)
<b>Melkveehouderij</b>	Lambooj (WLR)	Transport kalveren (BO-07-011-48 )
<b>Pluimveehouderij</b>	Lourens (WLR)	Korte vleeskuikenketen (BO-07-011-053)
<b>Varkenshouderij</b>	Lambooj (WLR)	Transport van Dieren (BO-07-011-055)
	Lambooj (WLR)	Transport van zeugen (Productschappen VE)
	<i>Lambooj (WLR)</i>	<i>Verbeteren transportcondities varkens (BO-12.02-002-013)</i>
<b>Overig, namelijk</b>		

## Welzijn en gezondheid van dieren

- b. Natuurlijk gedrag en ingrepen  
*Uitdaging*
- Dieren vertonen natuurlijk gedrag in houderijen
  - Geen ingrepen meer (excl. wettelijk verplichte ingrepen)

<b>Sector</b>	<b>Informant /projectleider</b>	<b><u>Projecten 2008-2009/ Projecten 2010</u></b>
<b>Veehouderijbreed</b>	Spoolder (WLR)	<b>Natuurlijk gedrag</b> Welfare quality "meten van dierenwelzijn" Trekker DL en EU (BO-07-011)
	Lokhorst (WLR)	<i>High tech diermanagement (BO-12.02-002-032)</i>
	Van Dixhoorn (WLR)	<i>Verbetering welzijnsprestaties biologische veehouderij (BO-12.10-002.03-004/ BO-12.10-006.01-004)</i>
	Hopster (WLR)	<b>&lt; ingrepen</b> Managementalternatieven voor ingrepen (identificatie, onthoornen, couperen v staarten, tenen knippen, snavel behandelen, keizersneden) (BO-07-011 - 010/015/017/26)
	Gerritzen (WLR)	Doden en verdoven van dieren (BO-07-011- )
<b>Melkveehouderij</b>	Groot Koerkamp (WLR)	<b>Natuurlijk gedrag</b> Cowel: programma v eisen melkkoe (BO-07-009-005)
	Van Reenen (WLR)	Welzijnsmonitor Vleeskalveren (BO-07-011-19;_BO-12.02-002-004)
	Van Reenen (WLR)	Welzijnsmonitor vaarzen (BO-07-011-20)
	Van Dixhoorn (WLR)/ Wagenaar (LBI)	Familie kudde (kalf bij koe en niet onthoornen) ( BO-04-002-019; BO-12.10-002-02)
	Ten Napel (WLR)	<i>Natuurlijke geboorte bij extreme vleesrassen (BO-12.02-002-019)</i>
	Van Reenen (WLR)	<i>Verbeteren welzijn via fokkerij (BO-12.02-002-010)</i>
	Van Reenen (WLR)	<i>Onderzoek naar een alternatieve vloer voor vleeskalveren (BO-12.02-002-011)</i>
	Lambooij (WLR)	<i>Stahoogten runderen (BO-12.02-002-036)</i>
	Windig (WLR)	<b>&lt; Ingrepen</b> Fokken hoornloze koeien (BO-07-011-015)
	Ten Napel (WLR)	<i>Natuurlijke geboorten extreme vleesrassen (12.02-002-011)</i>
<b>Pluimveehouderij</b>	I. de Jong (WLR)	<b>Natuurlijk gedrag</b> Aanscherping Vleeskuiken richtlijn (BO-07-011-013/064)
	I. de Jong (WLR)	Implementatie welzijnsmonitor Vleeskuikens (BO-07-011-014)
	I. de Jong (WLR)	Voetzoollaesies vleeskuikens (BO-07-011-012-052) <i>Implementatie welzijnsrichtlijn voetzoollaesies vleeskuikens (BO-12.02-002-028)</i> <i>Incidentie voetzoollaesies (BO-12.02-002-039)</i> <i>Monitoringmethoden voetzoollaesies (BO-12.02-002-040)</i>
	Bestman (LBI)	<i>Kippenuitloop: uitval door roofvogels verminderen (BO-12.10-002.02-001)</i>
	I. de Jong (WLR)	<i>Ontwikkeling combi groepshuisvesting konijnen (BO-12.02-002-027)</i>
	I. de Jong (WLR)	<b>&lt; ingrepen</b> Plan van aanpak pluimveehouderij mbt ingrepen Trekker: NOP (ondersteund door BO-07-011-010)
	Lambooij/Leenstra (WLR)	Doden eendagshaantjes (BO-07-009-038)
	Veerkamp (WLR)	Doden eendagskuikens ((BO-12.02-002-007)

	<i>I. de Jong (WLR)</i>	<i>Effect bezettingsdichtheid, belangstrooisel op vroege opfok leghennen en kennisoverdracht ingrepen (BO-12.02-002-003)</i>
<b>Varkenshouderij</b>	<u>De Greef (WLR)</u>	<b>Natuurlijk gedrag</b> <u>Welzijn-comfortclass stal (BO-07-011-023)</u>
	De Greef (WLR)	Hokverrijking kraamzeugen (BO-07-011-024)
	<i>Zonderland (WLR)</i>	<i>Alternatieve huisvesting vleesvarkens (BO-12.02-002-009)</i>
	<i>Vermeer (WLR)</i>	<i>Plateaustallen vleesvarkens (BO-12.02-002-031)</i>
	Backus (LEI)	<b>&lt; Ingrepen</b> Verklaring van Noordwijk (2015 stoppen met castreren van varkens). Trekkers: COV, LTO, CBL, NVV Castratie (BO-07-011-040/050; BO-12.02-002-012)
	Van der Peet-Schwering (WLR)	Couperen van staartbijten (BO-07-011-026)
	<i>Vermeer (WLR)</i>	<i>Houden van biologische beren (BO-12.10-002.03)</i>
	<i>Kluyvers (WLR)</i>	<i>Verantwoord omgaan met varkensstaarten (BO-12.02-002-005)</i>
	<i>Gerritzen (WLR)</i>	<i>Welzijn varkens op de slachterij (BO-12.02-002-018)</i>
	Hopster (v Hall)	<b>Kennisoverdracht</b> GKC kernteam Dierenwelzijn
<b>Overig, namelijk</b>		Economische evaluatie dierenwelzijn (BO-12.02-002-006)

### Welzijn en gezondheid van dieren

#### c. Van dierziektenbestrijding naar gezonde dieren

##### *Uitdaging*

- Houderij en fokkerij bieden ondersteuning aan weerstand van het dier. Dieren groeien gezond op.
- Inzet op selectief, beperkt en curatief diergeneesmiddelengebruik, inclusief antibiotica
- Maatschappelijk aanvaardbare methoden voor de noodzakelijk resterende dierziektebestrijding, waaronder oplossingen voor welzijnsproblemen als gevolg van blokkades van bedrijven bij dierziektebestrijding.
- Slimme vaccinatie en behandelssystemen met waarborgen voor de afzet van producten van gevaccineerde dieren.

<b>Sector</b>	<b>Informant /projectleider</b>	<b><u>Projecten 2008-2009/ Projecten 2010</u></b>
<b>Veehouderijbreed</b>	Rebel (CVI)	<b>&gt; Weerstand dieren:</b> Relatie fysiologische vitaliteit en robuustheid (KB-08-002-003)
	<i>Leenstra (WLR)</i>	<i>Low input breeding: robuuste rassen (BO12.10-006-01)</i>
	Kimman; Van Roermund (CVI)	<b>Maatschappelijk aanvaardbare bestrijding dierziekten incl vaccinatie</b> Diergezondheid/maatschappelijk aanvaardbare bestrijding dierziekten (BO-08-10-011/019; BO-08-010-011)
	Mevius ( CVI)	Integrale analyses dierziekten (KB-08-005-015)
	Maassen (CVI)	<b>&lt; Antibiotica:</b> Uitwerking van afspraken taskforce antibioticaresistentie (sectorale werkplannen en projecten). Trekkers: LNV (VD), LTO, NZO, COV, KNMvD, Nevedi
	Wagenaar (CVI)	Monitoring en registratie antibioticum gebruik in dieren (BO-09-003-045)

	Wagenaar (CVI)	Antibiotica resistentie/MRSA (BO-08-003)
	Wagenaar (CVI)	Resistentie Campylobacter tegen fluorquinolonen (BO-08-003-009)
	Van Roermund (CVI) Dopfer (CVI)	Methicilline resistentie (BO-08-003-45)
<b>Melkveehouderij</b>	Smolders (WLR)	<b>&gt; Weerstand dieren</b> Weerstand biologisch melkvee (BO-04-002-013) Weerstand van vaarzen die zelf gezoogd hebben (BO-04-001-002-014; <i>BO12.10-002.01-006/.03-003/</i> )
	Smolders (WLR)	Aanpassingsvermogen melkkoeien (BO-07-011-018/031/046)
	Smolders (WLR)	<b>&lt; Antibiotica</b> Antibiotica vrij-produceren biologische melk (BO-04-002—12; <i>BO12.10-002.01-005</i> )
	Bokma-Bakker (WLR)	<b>Maatschappelijk aanvaardbare bestrijding dierziekten incl vaccinatie</b> Hoge status diergezondheid (BO-07-009-006)
	Groot Koerkamp (WLR)	Natuurlijk gedrag melkrunderen Cowel (BO-07-009-005)
	Dopfer (CVI)	Beïnvloeding persisterende pathogene coli op rundveebedrijven (KB-08-003-003.02)
<b>Pluimveehouderij</b>	Van der Wal (CVI)	<b>&gt; Weerstand dieren</b> Gezonde darmflora pluimvee (KB-08-002-005)
	Swanenburg (CVI)	Salmonella in pluimvee (BO-08-003-033)
	<i>Groot (Rikilt)</i>	<i>Natuurlijk gezond biologisch pluimvee (BO12.10-002.01-004)</i>
	Wagenaar (CVI)	<b>Maatschappelijk aanvaardbare bestrijding dierziekten incl vaccinatie</b> Vaccinatie pluimvee tegen Campylobacter (BO-08-003-012/ <i>BO-08-11.01-005</i> )
	Bolder(CVI)	<b>&lt; Antibiotica</b> Risicobeheersing Campylobacter (BO-08-003-031)
	L. Cornelissen (CVI)	NDV vaccin tegen NDV veldinfecties (KB-08-003--001.13)
<b>Varkenshouderij</b>	Rebel (CVI)	<b>&gt; Weerstand dieren</b> Vroege immuunrespons varkens (KB-08-003-001.16)
	<i>Groot (Rikilt)</i>	<i>Natuurlijk gezond biologische varkens (BO12.10-002.01-003)</i>
	Mevius (CVI)	<b>&lt; Antibiotica</b> Verantwoord gebruik van antibiotica op varkensbedrijven (BO-08-003-52)
		<b>Structuur varkenshouderij</b>
	Van der Peet-Schwering	<b>Maatschappelijk aanvaardbare bestrijding dierziekten incl vaccinatie</b> Biologisch houden van zeugen BO-04-003-013/014
	Bokma-Bakker (WLR)	Hoge status diergezondheid (BO-07-009-006)
	Van der Peet-Schwering (ASG)	Groepshuisvesting zeugen, vroege dracht (BO-07-011-024/025)



	Zonderland (ASG)	Alternatieve huisvesting vleesvarkens (BO-07-011-042)
<b>Overig, namelijk</b>	Sterrenberg (Rikilt)	Vroegtijdige signalering diergezondheid (BO-08-11.01-00?)
	<i>Hagenaars (CVI)</i>	<i>Ontwikkeling onderzoeksprogramma gedifferentieerd diergezondheidsbeleid (BO-08-010-024)</i>

### 3. Maatschappelijke inpassing

#### a. Interactie veehouder/burger en landschappelijke inpassing

##### *Uitdaging*

- Transparante productie: de burger heeft zicht op en kennis van de voor productie gehouden dieren. De boer heeft weer een gezicht voor burgers
- Nieuw te bouwen bedrijven zijn landschappelijk ingepast

<b>Sector</b>	<b>Informant /projectleider</b>	<b><u>Projecten 2008-2009/ Projecten 2010</u></b>
<b>Veehouderijbreed</b>	Visser (PPO)	<b>Transparantie boer/burger</b> Taskforce Multifunctionele landbouw. Trekker: LNV (DL) (BO-07-007-905)
	Visser (PPO)	Verbinding biologische landbouw met maatschappij en omgeving (thema BO-04-011)
	Visser/ Dekking (PPO)	Stadslandbouw/ Agromere/stadslandbouw gids (BO-07-007-002/007/130)
	Leenstra (WLR)	Welfare Windows (sturingmechanismen anders dan wet en regelgeving ( BO-07-011-008)
	Lambooy (WLR)	Ritueel slachten/Halal slachten BO-07-011-038/039/044
	Spoelstra (WLR)	Publieke transparantie (BO-03-002-011)
	Van Eijk (WLR)	Bgood and tell it (BO-07-009-003)
	Dekking (PPO)	Sociale cohesie boerderij en burger (BO-07-007-170)
	Hassink (PRI)	Maatschappelijke meerwaarde educatie op de boerderij (BO-07-007-904)
	Visser; Van Alebeek (PPO)	Boerergroep Waardewerken (BO-07-007-005; 12.08-005-0XX)
	Van Wijk (LEI)	<i>Transparantie veehouderij (BO-12.02-002-033)</i>
	Visser (PPO)	<i>Landbouw in zijn maatschappelijke omgeving (BO-12.08-005)</i>
		Gies (Alterra)
<i>Bokma (WLR)</i>		<i>Maatlat Duurzame Veehouderij: module landschappelijke inpassing (BO-12.02-001-013)</i>
<b>Melkveehouderij</b>		Van der Pol/ Philipsen (WLR)
	<b>Inpassing landschap</b> Melkveehouderij en weidegang/Kennisagenda weidegang/ Koe en wij/ Stichting weidegang (BO-07-009-07/904/905)	
<b>Pluimveehouderij</b>		
<b>Varkenshouderij</b>	Van der Peet (WLR)	<b>Transparantie boer/burger</b>
		<b>Inpassing landschap</b> Varkens in de stad (innovatie-agenda varkenshouderij)
<b>Overig, namelijk</b>	Tacken (LEI)	Voedselkwaliteit: Gezonde voeding, bewuste consument en duurzaam consumeren (BO-08-009)

#### 4. Energie, milieu en klimaat

##### a. Voer-mest kringloop

##### *Uitdaging*

- Zoveel mogelijk sluiten voer-mest kringloop op bedrijfs-, nationaal of Noordwest-Europees niveau
- Maximale benutting van mineralen uit dierlijke mest als meststoffen door mest te bewerken/verwerken, zie uitdagingen uit convenant Schoon en Zuinig

Sector	Informant /projectleider	<u>Projecten 2008-2009/ Projecten 2010</u>
Veehouderijbreed	Vrolijk/Pinxterhuis (WLR)	<b>Sluiten voer-mest kringloop</b> Echt Overijssel (BO-04-02/03; BO-12.10-007.02/ BO-12.10-008)
	Luesink (LEI)/ Velthof (Alterra)	Mestmarkt en cie v deskundigen meststoffenwet (BO-05-006-003/005)
	Dekker (PPO)/ Cuijpers (LBI)	<b>&gt; Benutting mineralen mest</b> LCA compost, digestaat en vaste mest (BO-04-010-003/010)
	Staps (LBI) Dekker/H. de Boer (PPO)	Toepassing dierlijke mest , digestaat etc. in biologische landbouw (BO-04-010-002/005/006/009/011)
	Ten Berge (Alterra)	Nitraatrichtlijn (BO-05-002)
	Prins (LBI)	Naar 100% biologische mest (BO-04-010-001)
	Hoeksma (WLR)	Kunstmestvervangers uit gescheiden opvang van mest en urine of opwerking digestaat (BO-05-006-004)
	Schroder (PRI)	Beschikbaarheid fosfaat uit dikke fractie na mestscheiding (BO-05-008-013) Vervanging kunstmest door drijfmest (BO-05-002-036)
	Schoumans (Alterra)	Mestinnovaties Marktanalyse en verkenning. Demonstratie & optimalisatie mestscheiding en energiewinning in de praktijk(BO-05-006-015) 1. Ondersteunende studies: 3.1. Mestscheiding 3.2. Energie uit mest <i>Mest van bedreiging tot kans (BO 12.02-006)</i>
	Melse (WLR)	Haalbaarheidsstudie raffinage mest (tot biobrandstof) via HTU (BO-07-009-915)
	Van der Peet	<i>Mest van bedreiging tot kans (BO 12.02-006)</i>
	Schoumans (Alterra)	<i>Mest innovaties (BO 12.02-006-001)</i>
	Schoumans (Alterra)	<i>Mest innovatieherprioritering (BO 12.02-006-002)</i>
	Schoumans (Alterra)	<i>Beperking dierlijke mest op bouwland (12.07-008.004)</i>
Melkveehouderij	De Haan (WLR)	<b>Sluiten voer-mest kringloop</b> Sluiten kringlopen op proefbedrijf (De Marke) en op praktijkbedrijven (Koeien en kansen) (BO-05-008-001/006/007/008/009)
	Oenema (PPO)	<b>&gt; Benutting mineralen mest</b> Benutting meststoffen en gewasproductie (BO-008-003)
	De Haan (WLR)	Vervanging N-kunstmest op Koeien en kansen bedrijven (BO-12.07-008-005)

	Belder (PPO)	Organische bemesting bij hyacinth (BO-05-008-015)
<b>Pluimveehouderij</b>	Nauta (LBI)	<b>Sluiten voer-mest kringloop</b> <b>&gt; Benutting mineralen mest</b> Kippenmest en kringloop (BO-04-010-006)
<b>Varkenshouderij</b>	Huijsmans (PRI)	<b>Sluiten voer-mest kringloop</b> <b>&gt; Benutting mineralen mest</b> Voorjaarstoediening van dierlijke mest o.a. op klei in aardappel (BO-05-002-012/BO-05-008-014)  NB vanuit de innovatieagenda varkensvleesketen is een overzicht gemaakt van de activiteiten en projecten die lopen rond mest
<b>Overig, namelijk</b>	Harmsen (AFSG)	Biobased economy (BO-03-007-006) (overzichtswebsite <a href="http://www.groengrondstoffen.nl">www.groengrondstoffen.nl</a> )
	<i>Wijnands (PPO)</i>	<i>Biologisch: Duurzame en vitale bodems (BO-12.10-005)</i>

- b. Diervoeder(grondstoffen) op duurzame wijze geproduceerd  
*Uitdaging*
- Verder werken aan verduurzaming van diervoeder(grondstoffen)

<b>Sector</b>	<b>Informant /projectleider</b>	<b><u>Projecten 2008-2009/ Projecten 2010</u></b>
<b>Veehouderijbreed</b>	Van Raamsdonk (Rikilt)	<b>Duurzaam import voer</b> <b>Duurzame productie voer</b> Overdrachtsmodellen contaminanten (BO-08-015-013)
	Bondt (LEI)	Invloed economisch handelen op aanwendkeuzen grondstoffen (BO-08-005-032)
	Sterrenburg (Rikilt)	Risico's en mogelijkheid van benutting van Categorie 3 materiaal (BO-08-005-039)
	Gosselink (WLR)	Duurzaamheid diervoeding (BO-08-005-026)
	<i>Sebek (WLR)</i>	<i>Nieuwe grondstoffen als diervoeder (BO-08-011.2-012)</i>
	<i>Sukkel (PPO)</i>	<i>Duurzaam biologisch krachtvoer (BO-12.10-010)</i>
<b>Melkveehouderij</b>	Bergevoet (WLR)	Verduurzaming zuivelketens via voerspoor (BO-08-005-036)
	Bikker (WLR)	Diergezondheid en koper en zink dosering (BO-08-005-034)
<b>Pluimveehouderij</b>	Bikker (WLR)	Diergezondheid en koper en zink dosering (BO-08-005-034)
<b>Varkenshouderij</b>	Bikker (WLR)	Diergezondheid en koper en zink dosering (BO-08-005-034)
<b>Overig, namelijk</b>	Sebek (WLR)	Platform biobased/Feed or fuel (BO-08-005- 030/038)
	Van den Ban/Meijer (WLR)/Kok (Rikilt)	Risicobeheersing en risicoanalyse mbt PAK's, antibiotica, coccidiostatica, GGO's en waterberging in de veevoederketen (BO-08-005-1/2/4/5; afgerond)
	<i>Henriette Bos (A&amp;F)</i>	<i>Biobased economy (BO-12.05-002)</i>

**Energie, milieu en klimaat**

c. Klimaat (duurzame energieproductie, reductie van energiegebruik en broeikasgassen)  
*Uitdaging*

- Maximale inzet op productie van duurzame door veehouderij uit biomassa, wind en zon. Uitdagingen (inclusief die voor reductie van energiegebruik en broeikasgassen) zijn gekwantificeerd in het convenant Schone en Zuinige Agrosectoren.

Sector	Informant /projectleider	<u>Projecten 2008-2009/ Projecten 2010</u>
<b>Veehouderijbreed</b>		<b>Duurzame energieproductie</b> (Projecten lopen via productschappen en Agentschap NL)
	<i>Ellen (WLR)</i>	<i>Stal- en bedrijfsconcepten voor jaarlijkse energiebesparing van 2% (BO-12.02-001-o15)</i>
<b>Melkveehouderij</b>		
<b>Pluimveehouderij</b>		
<b>Varkenshouderij</b>		
<b>Overig, namelijk</b>	<i>Henriette Bos (A&amp;F)</i>	<i>Energietransitie agrosectoren (BO-12.05-003)</i>
	<i>Sukkel (PPO)</i>	<i>Biologisch: Vermindering energiegebruik en emissies van broeikasgassen (BO-12.10-010)</i>

**Energie, milieu en klimaat**

d. Minimale emissies naar milieu (ammoniak, fijnstof, broeikasgassen)  
*Uitdaging*

- Veehouderij die produceert met minimale verliezen van stikstofverbindingen (nitraat naar bodem en grondwater; ammoniak naar de lucht), fosfaat (naar het water), broeikasgassen (minder lachgas en methaan) en andere verontreinigingen (o.a. zware metalen en geneesmiddelen naar bodem en water; fijn stof naar de lucht) naar het milieu.

Sector	Informant /projectleider	<u>Projecten 2008-2009/ Projecten 2010</u>
<b>Veehouderijbreed</b>	<u>Groenestein (WLR)</u>	<b>Minimale emissies naar milieu</b> Ontwikkeling en implementatie emissiereducerende maatregelen m.b.t. geur, fijnstof, methaan en NOx en ook m.b.t. mestketen (BO-05-005/-001/018/021/18) <i>Emissiearme systemen (BO-12.02-003-xyz)</i>
	Huijsmans jan	Emissiearme aanwending van mest (BO-05-005-015)
	Aarnink (WLR)	Stofemissies in de veehouderij (BO-05-005-10/17)
	Aarnink (WLR)	Mestinnovaties (BO-05-006-021 t/m 029)
	<i>Bokma (WLR)</i>	<i>Maatlat duurzame Veehouderij. Module fijnstof (BO-12.02-001-013)</i>
<b>Melkveehouderij</b>	Bokma/Smits (WLR)	Emissie reducerende maatregelen rundveehouderij (nadruk op ammoniak; BO-05-005-014/2_2)
	Sonneveld (Alterra)/Smits (WLR)	Evaluatie ammoniakemissie milieucoöperaties Noordelijke Friese Wouden (BO-05-005-06/020/16)
<b>Pluimveehouderij</b>	Aarnink (WLR)	Valideren van bereken-ingsmethodiek voor fijnstof emissie (BO-05-005-024)

	Aarnink (WLR)	Reductie fijnstof vleeskuikenhouderij via o.m. vernevelen van olie (BO-05-005- 017
<b>Varkenshouderij</b>	Aarnink (WLR)	Valideren van bereken-ingsmethodiek voor fijnstof emissie (BO-05-005-024)
	Aarnink (WLR)	Vermindering geuremissie van veevoeding bij varkens (BO-05-005-1_3) Beperking gas en stofemissies veehouderijbedrijven (BO-05-005)
<b>Overig, namelijk</b>	<u>Bannink (WLR)</u>	Verlaging excreties (BO-05-006-04)

## 5. Markt en ondernemerschap

### a. Kansen grijpen

#### *Uitdaging*

- De keten van producent tot en met consument associeert duurzaamheid met kansen en slim ondernemerschap. Verduurzaming is onderdeel van ondernemerschap.
- De Nederlandse veehouderij heeft door duurzame productie een concurrerende positie in de Europese markt.

<b>Sector</b>	<b>Informant /projectleider</b>	<b><u>Projecten 2008-2009/ Projecten 2010</u></b>
<b>Veehouderijbreed</b>	Verstegen (LEI)	<b>Kansen grijpen</b> Keten ondernemerschapplan: uitbouwen van niche tot responsieve keten (BO-03-002-038)
	Van Horne (LEI)	Schaalgrootte primaire bedrijven (o.m. mbt "megastallen") (BO-03-008-103)
		Ondernemer centraal mbt samenwerken, arbeid, schaalgrootte, duurzaamheid (BO-03-002)
<b>Melkveehouderij</b>	Nolet (WLR)	Melkveeacademie (BO-07-009-902)
<b>Pluimveehouderij</b>		
<b>Varkenshouderij</b>		
<b>Overig, namelijk</b>		

## 6. Verantwoord consumeren

### a. Marktontwikkeling Duurzame Dierlijke Producten

#### *Uitdaging*

- Beoogd wordt het aanbod van duurzame dierlijke producten – met een focus op dierenwelzijn- te stimuleren door bestaande initiatieven op te laten schalen en nieuwe private initiatieven te laten ontwikkelen. Dit moet leiden tot meer keuzemogelijkheden voor consumenten bij aankoop van dierlijke producten.
- b. Stimuleren van duurzaam consumptiegedrag.
- c. Consumptie van dierlijke eiwitten
- #### *Uitdaging*
- Consumptie van dierlijke eiwitten past binnen een verantwoord consumptiepatroon.

<b>Sector</b>	<b>Informant /projectleider</b>	<b><u>Projecten 2008-2009/ Projecten 2010</u></b>
<b>Veehouderijbreed</b>	Oosterkamp (LEI)	<b>Convenant Tussensegment</b> Mogelijkheden van ketenomkering: perspectieven van tussensegment zuivel, varkensvlees, pluimveevlees en eieren (BO-03-008-105)
	De Bakker (LEI)	Vermarketing van duurzame productie (BO-08-008-003)
	<i>Bartels (LEI)</i>	<i>Doelgroepen benadering: Vergroten aandeel tussensegment (BO-08-008.03-018)</i>
	<i>Van der Peet (WLR)</i>	<i>Vergroting marktaandeel tussensegment (BO-12.09-001-002)</i>
	<i>De Greef (WLR)</i>	<i>Duurzame dierlijke productie in buitenland (BO-08-008.02-013 en BO-12.09-001-004)</i>
	<i>Tacken (LEI)</i>	<i>Bewust kiezen duurzame dierlijke producten (BO-12.09-001-003)</i>
	Bakker (LEI)	<i>Metten tussensegment. Monitor Duurzaam voedsel (BO-12.09-001-001)</i>
	<u>Bunte (LEI)</u>	<b>Nota Voedsel en consument</b> Food economy, ketens en consument (BO-03-003-109)
	<u>Danse (LEI)</u>	Consumenten gericht helpen kiezen (BO-08-008-004)
	<u>Knol (A&amp;F)</u>	<b>Consumptie dierlijke eiwitten</b> Alternatieven dierlijk eiwit (BO-08-008-007) Vezels als vleesvervanger (BO-08-008-005)
	<u>Stegeman (A&amp;F)</u>	Technologie en grondstoffen voor vleesvervangers en hoogwaardige eiwitten (BO-08-008-002)
<b>Melkveehouderij</b>		
<b>Pluimveehouderij</b>		
<b>Varkenshouderij</b>	Van der Peet (WLR)	<b>Convenant tussensegment</b> Varkens, milieukeur(BO-07-001-040)
<b>Overig, namelijk</b>	Silvis (LEI)	<b>Duurzaam consumeren</b> Perspectieven agrosector 2020 (BO-03-003-212)
	<i>Waarts (LEI)</i>	<i>Verspillen voorkomen (BO-08-008.02-013)</i>
	<i>Eppink (LEI)</i>	<i>Duurzaamheidsprincipes voedselproductie BO-08-008.02-011</i> <i>Duurzaamheid als leefstijl BO-08-008.02-015</i>
	<i>Peppelenbos (Rikilt)</i>	<i>Duurzaam consumeren en produceren (BO-08-001-100)</i>



Wageningen UR Livestock Research

Edelhertweg 15, 8219 PH Lelystad T 0320 238238 F 0320 238050

E [info.livestockresearch@wur.nl](mailto:info.livestockresearch@wur.nl) | [www.livestockresearch.wur.nl](http://www.livestockresearch.wur.nl)