

Groen Kalkoen

Adviesdocument

December 2010

Teun Veldkamp
Judith Poelarends
Bart Bremmer
Sierk Spoelstra

Wageningen UR Livestock Research
Lelystad

Inhoudsopgave

Vooraf	1
1 Beleidssamenvatting	2
1.1 Korte beschrijving van de sector.....	2
1.2 Druk van buiten de sector	2
1.3 Stress binnen de sector	3
1.4 Verdringing.....	3
1.5 Initiatieven die tot nieuwe niches kunnen leiden	3
1.6 Maatschappelijke legitimatie van de sector	3
1.7 Systeemfouten met betrekking tot duurzaamheid	3
1.8 Knelpunten en kansen voor verandering richting duurzamere systemen	4
1.8.1 Kennis en innovatiekracht	4
1.8.2 Zichtbaarheid en markt	5
1.8.3 Milieu	5
1.8.4 Dierenwelzijn en gezondheid	6
1.8.5 Regelgeving	6
1.9 Klankbordgroep.....	7
1.10 Kostenraming.....	7
2 Samenvatting ‘Groen Kalkoen’	9
2.1 Inleiding.....	9
2.1.1 Onderdelen in systeemanalyse	9
2.2 Samenvatting sectorbeschrijving	10
2.3 Samenvatting van lopend en recent afgesloten onderzoek	11
2.4 Samenvatting stakeholderanalyse en interviews [producten 2.4.1 en 2.4.2].	12
2.4.1 Doel interviews	12
2.4.2 Opzet interviews	12
2.4.3 Analyse interviews	12
2.4.4 Samenvatting resultaten van de interviews	13
2.5 Samenvatting analyse van milieu-impact kalkoenunderhoud. [producten 2.5.1 De Vries et al, 2010; 2.5.2. Radersma 2010 ; 2.5.3. Winkel et al 2010; 2.5.4. De Buissonje, pers mede. 2010]	14
2.5.1 Input/ouput analyse kalkoenunderhoud	14
2.5.2 Mest van Kalkoenen	16
2.5.3 Ketenonderdeel transport	16
2.5.4 Relatieve bijdragen aan ketenonderdelen	17
2.5.5 Conclusie	18
2.6 Dierenwelzijn.....	19
2.7 Samenvatting Collectieve Systeemanalyse [2.7].....	19
2.7.1 Doel Collectieve Systeemanalyse	19
2.7.2 Thema Markt	20
2.7.3 Thema Gezondheid en welzijn	21
2.7.4 Thema Milieu	22
2.7.5 Overall conclusies Collectieve Stakeholder Analyse	22
2.8 Nabellen deelnemers Collectieve Systeemanalyse.....	23
Referenties	24
Producten	25

Vooraf

De oorspronkelijke vraag om een systeemanalyse als voortraject voor een mogelijk herontwerptraject voor de kalkoehouderij in Nederland is eind 2009 gesteld door het ministerie van EL&I (toen nog min LNV). Voorzien was dat de systeemanalyse zou worden afgerond met een adviesdocument met aanbeveling hoe verder te gaan. Voor het vervolgtraject was door het ministerie in het kader van beleidsondersteunend onderzoek budgetruimte voorzien in 2010 en 2011. Door de gewijzigde budgettaire en bestuurlijke situatie is dit budget voor 2011 niet meer beschikbaar.

Waar het in de oorspronkelijke opzet voor de hand lag het beslisdokument voor te leggen aan de opdrachtgever, het ministerie, kiezen we er nu voor hierin uitdrukkelijk de sector te betrekken en dit adviesdocument ook aan te bieden aan de vereniging Bevordering Afzet Vleeskalkoenen (BAV) en de kring kalkoehouders van de NOP. Dit met de verwachting dat de sector, eventueel met steun van het ministerie van EL&I, wil overwegen het voortouw te nemen voor een vervolg. Hoewel we in dit document spreken van de Nederlandse kalkoensector betreft het in feite een Nederlandse deelsector van vooral toeleveranciers aan Duitse slachterijen en ketens.

1 Beleidssamenvatting

De Nederlandse kalkoenunderhouding is vooral een toeleverend onderdeel van de Duitse kalkoensector en is daarmee beter als een deelsector te zien dan als een sector. De kalkoenunderhouders ondervinden door verschillen in wet- en regelgeving, structuur en cultuur belemmeringen van deze positie. Hierdoor kan slechts ten dele worden voldaan aan Duitse eisen t.a.v. het afgeleverde product en dan vaak tegen een hogere kostprijs dan in Duitsland. Daarnaast kent de kalkoenunderhouding diergezondheidsrisico's die bij uitbraak de continuïteit van een bedrijf (in geval van blackhead omdat er in Nederland geen geregistreerd diergeneesmiddel is) of mogelijk de Nederlandse kalkoenunderhouding als geheel (in geval van veewetziekten t.g.v. regionale transportbelemmeringen) in gevaar brengen. Daarnaast zijn er aspecten van milieudruk, dierenwelzijn, gebruik antibiotica en onzichtbaarheid als (Nederlands) product op de Nederlandse markt die verbetering behoeven. De deelsector kent door de beperkte omvang en de grensoverschrijdende structuur een beperkte innovatiekracht. Dit wordt nog versterkt door hang naar collectiviteit en beperkt vertrouwen in de bestaande innovatie-initiatieven.

Een onvolkomenheid van deze analyse dat de vooronderstelling dat het een analyse van een Nederlandse veehouderijsector betrof. Meer aandacht had achteraf zien uit moeten gaan naar het Duitse deel van de sector.

1.1 Korte beschrijving van de sector

De functie van de kalkoensector is het produceren van dierlijk voedsel. De ongeveer 50 kalkoenunderhouders in Nederland produceren jaarlijks 2 200 000 kalkoenen (overeenkomend met 27 000 ton kalkoenvlees). Dit is iets minder dan 1 % van de jaarlijkse totale vleesproductie in Nederland. Hiervan wordt bijna 100% als levend kalkoen geëxporteerd naar Duitsland voor de Duitse markt. De jaarlijkse consumptie aan kalkoenvlees in Nederland bedraagt ongeveer 1,1 kg/persoon.jaar. De kalkoenunderhouding is voor wat betreft voeding, diergezondheidszorg, wet- en regelgeving en bestuurlijke inbedding grotendeels een onderdeel van de Nederlandse vleessector. De Nederlandse kalkoenunderhouding is voor slachten en vermarkting afhankelijk van bedrijven in Duitsland. De afzet van in Nederland gehouden (en in Duitsland geslachte) kalkoenen in Nederland is onzichtbaar.

Geconcludeerd moet worden dat er sprake is van een Nederlandse kalkoensector die toelevert aan Duitse keten(s). Door verschillen tussen Duitsland en Nederland, onder meer in niet op elkaar aansluitende regelgeving, ontstaan belemmeringen voor een verdere ontwikkeling van de kalkoenunderhouding in Nederland.

1.2 Druk van buiten de sector

De deelsector kent beperkte druk van buiten. Dit komt vooral tot uiting als wet- en regelgeving waarin eisen ten aanzien van milieu (incl. stofemissies) worden gesteld en in het EU-verbod op snavelkappen dat in 2014 van kracht wordt. Ook regelgeving over terugdringing van antibioticagebruik is van toepassing op de kalkoenunderhouding. Druk van publieke opinie en NGO's richt zich meer op de veehouderij in het algemeen dan specifiek op de kalkoenunderhouding. Bij geval van uitbraak van Histomoniasis (*Blackhead*) of veewetziekten kan externe druk in Nederland op de sector sterk toenemen, evenals bij verhoogde aandacht voor antibioticaresistente zoönosen. In Duitsland is er wel sprake van specifieke aandacht van NGO's voor de kalkoenunderhouding. Druk richt zich op aspecten van de houderij en met name op dierenwelzijn (vgl. Bund, 2009).

1.3 Stress binnen de sector

De sector kent interne spanningen t.a.v. rentabiliteit en gebrek aan ketenregie. Deze spanningen zijn toe te schrijven aan de positie van de Nederlandse kalkoenhouders als toeleverancier van slachterijen in Duitsland. Deze Duitse slachterijen produceren voor de Duitse markt en leggen de Nederlandse kalkoenhouders de daarbij behorende eisen op. Door afwijkende omstandigheden en regelgeving in Nederland t.o.v. Duitsland betekenen deze eisen een hogere kostprijs voor de Nederlandse producenten. Daarnaast kan de Nederlandse kalkoenhoeder deels niet voldoen aan de gestelde eisen, vanwege de herkomst van de dieren (daarmee is 4xD maximaal haalbaar i.p.v. 5xD).

1.4 Verdringing

In Nederland wordt de consumptie van kalkoenvlees langzaam verdrongen door waarschijnlijk vooral vlees van vleeskuikens. Waar in Duitsland de consumptie van kalkoenvlees nu op 6 kg/persoon.jaar ligt is deze in Nederland het afgelopen decennium teruggelopen van 3 naar nauwelijks meer dan 1 kg/persoon.jaar.

1.5 Initiatieven die tot nieuwe niches kunnen leiden

De sector kent één ondernemer met meerdere initiatieven. Dit betreft de introductie van de Kelly Bronze kalkoen in Nederland. Vooralsnog gaat het om import van geslachte kalkoenen uit het Verenigd Koninkrijk voor de kerstperiode. Hiernaast wordt door dezelfde ondernemer gestreefd naar een ketenconcept voor een hoger culinair marktsegment. Het gaat daarbij om langzaam groeiende lijnen, droogslachten met ca. 10 dagen besterven en op termijn een kleine slachterij in Nederland. Verder zijn er initiatieven met buitenuitloop en andere contracten met Duitse slachterij. De BAV onderzoekt mogelijkheden om te komen tot nieuwe initiatieven mbt de afzet.

1.6 Maatschappelijke legitimatie van de sector

Kalkoenvlees is een gemakkelijk te bereiden, vetarm product met goede culinaire eigenschappen. De productieomstandigheden kennen problemen met betrekking tot diergezondheid, dierenwelzijn en milieu c.q. lokale inpassing. Diergezondheidsrisico's zijn *blackhead* in combinatie met het ontbreken van een toegelaten/geregistreerd adequaat diergeneesmiddel en de mogelijkheid tot een uitbraak van een veewetziekte waarbij - regionaal - een transportverbod moet worden afgekondigd. De kalkoenhoederij speelt in het maatschappelijk debat in Nederland op dit moment nauwelijks een rol.

1.7 Systeemfouten¹ met betrekking tot duurzaamheid

Sinds de overschakeling van diepvriesproducten naar verse deelproducten (begin '80) is het belang van het aandeel borstvlees aanmerkelijk toegenomen. Het aandeel borstvlees is positief gecorreleerd met de groei van de dieren. Vanwege kostprijsvoordelen is er een tendens om naar sneller groeiende genetische lijnen (o.a. lagere voederconversie) en zwaardere kalkoenen (lagere slachtkosten) te gaan. Dit heeft echter ook negatieve consequenties voor gezondheid van het dier en geeft daarmee hogere uitval. Deze ook door Duitse slachterijen gewenste zwaardere kalkoen betekent daarmee een afwenteling op dierenwelzijn, diergezondheid, mogelijk volksgezondheid via gebruik van antibiotica en op de

¹ Een *systeemfout* is een structureel kenmerk van een systeem dat een onduurzaamheid produceert. Het is niet weg te nemen door het simpelweg vervangen van een oplossing voor een functie of door het achteraf oplossen van een ongewenst neveneffect. Het wegnemen van een systeemfout vergt een structurele herordening van een bestaand systeem. Het resultaat noemen we een systeeminnovatie.

rentabiliteit van de kalkoenhouder. Ook gerelateerd aan de huidige houderij is de noodzaak tot snavelkappen om verenpikken te voorkomen.

Het houden van dieren in huisvestingssystemen waarbij mest niet snel wordt gedroogd of mest en dier niet onmiddellijk worden gescheiden en behandeld, leidt tot fermentatie van de mest en daarmee tot emissies waaronder ammoniak. Om biodiversiteit te beschermen worden door overheden eisen gesteld om de emissie van ammoniak te beperken.

De huidige kalkoenhouderij kent in *blackhead* een dierziekte risico waarvoor geen adequate profylaxe, medicatie of management bestaat en dat bij uitbraak kan leiden tot bedrijfsbeëindiging.

1.8 Knelpunten en kansen voor verandering richting duurzamere systemen

1.8.1 Kennis en innovatiekracht

Vooraf tengevolge van de beperkte omvang in Nederland kent de kalkoenhouderij een zwakke kennisstructuur. Het PVE heeft jaarlijks een beperkt budget voor onderzoek beschikbaar. Dit wordt vooral ingezet op diergezondheidsonderzoek. Het min EL&I investeert regelmatig in beleidsrelevante kennis. Recente voorbeelden zijn de Ongeriefanalyse en Maatlat Duurzame Veehouderij. Echter bij grotere inventarisatie programma's zoals t.a.v. gebruik antibiotica worden de kleine sectoren vaak niet meegenomen.

Op het terrein van diergezondheid, dierenwelzijn (incl. ingrepen), milieu-emissies en emissiebeperkende maatregelen, integrale duurzaamheid, ketenvorming, vermarkten en innovatie zijn er belangrijke kennisleemten. Voorgaande gecombineerd met de afhankelijke positie als toeleverancier en de gehechtheid aan collectiviteit van kalkoenhouders in Nederland leiden tot een beperkte innovatiekracht van de Nederlandse kalkoenhouders.

Kansen

Het ligt voor de hand om gezien de afhankelijkheid van de Duitse keten meer te gaan samenwerken met de Duitse kennisstructuur en evt. Duitse innovatie-initiatieven.

De Nederlandse overheid stimuleert innovaties gericht op duurzame veehouderij en plus-segment ketens met verschillende subsidie-instrumenten.

Advies 1: De toekomstige ontwikkeling van de kalkoenhouderij in Nederland is afhankelijk van de Duitse keten. Het goed in kaart brengen van de Duitse kennis- en innovatiestructuur is een eerste noodzakelijke stap. Van daaruit kunnen de mogelijkheden verkend worden tot het vormen van een gemeenschappelijke Duits-Nederlandse kennisstructuur en kunnen gezamenlijke innovatie-initiatieven worden gestart. De BAV samen met de NOP kunnen hier het voortouw in nemen.

1.8.2 Zichtbaarheid en markt

Nederlandse kalkoenhouders leveren hun kalkoenen aan Duitse slachterijen en keten. De eisen die aan de kalkoenen worden gesteld en de uitbetalingspijzen zijn gebaseerd op de Duitse markt. De Nederlandse kalkoenhouders kunnen niet volledig voldoen aan de Duitse eisen en bovendien ligt de kostprijs in Nederland hoger. De Nederlandse kalkoenhouders noch het (Nederlandse) kalkoenvlees zijn zichtbaar in resp. maatschappij en winkelschap. De (organisaties van) kalkoenhouders hebben geen (gezamenlijke) toekomstvisie of innovatiestrategie om deze zichtbaarheid te verbeteren.

Kansen

In Duitsland ligt de consumptie op meer dan 6 kg/p.jr. Dat betekent dat in Nederland waarschijnlijk ook meer markt is voor kalkoenvlees.

In Nederland ontstaat een patroon van een duurzamere primaire veehouderij die deel uitmaakt van een zgn. plus-segment-keten. In de retail zijn deze producten herkenbaar aan een eigen – retail- label (zoals Puur & Eerlijk, Jumbo bewust) en aan het Beter Leven kenmerk dat wordt toegekend door de Dierenbescherming.

Verder kent de Nederlandse kalkoenhouders enkele innovatie initiatieven die potentieel mogelijk passen in een plus-segmentketen.

Advies 2. Verken verschillende strategieën die tot betere zichtbaarheid en meerprijs van Nederlands kalkoenvlees kunnen leiden. Hierbij kan gedacht worden aan uitbouw van het huidige initiatief rond Kelly Bronze kalkoen en een droogslachtketen, het opzetten van een Nederlandse integraal duurzame keten met loonslacht en gezamenlijk met Duitse partijen ontwikkelen van een duurzame houderij en plus-segmentketen voor Nederlandse of Duits-Nederlandse markt. Het ligt voor de hand dat de BAV hiervoor het initiatief neemt.

1.8.3 Milieu

Het transport van voedergrondstoffen vanuit het buitenland en het transport van kalkoenen naar de slachterij leveren een grote bijdrage aan de emissies van verzurende stoffen. Verder emitteren fijn stof en ammoniak vooral uit het houderijsysteem. Ammoniak is een belangrijke factor voor zowel potentiële verzuring, eutrofiëring en fijnstofvorming.

De emissies via mest zijn klein, vanwege het verbranden ervan. Dit betekent wél een verlies aan nutriënten (m.u.v. P) en organische stof.

Van het gebruik van antibiotica zijn geen overzichten beschikbaar; ingeschat wordt dat het gebruik van antibiotica aanzienlijk is.

Kansen

Er zijn technieken in ontwikkeling, waaronder warmtewisselaars, fofovoltaïsche cellen en luchtwassers, die bij toepassing tot verminderde emissies en energiebesparing kunnen leiden. In combinatie met een voorzien overheidsbeleid dat dergelijke ontwikkelingen structureel ondersteunt, biedt dit kansen voor innovaties bijvoorbeeld voor natuurlijk geventileerde stallen in combinatie met uitloop.

Advies 3. Een beperkte innovatiestrategie zou zich kunnen richten op alleen het verbeteren van stalsysteem m.b.t. ontwikkelen van natuurlijke geventileerde stallen, met zowel verbeterd welzijn en gezondheid als verminderde emissies en energiegebruik. De voorkeur wordt evenwel gegeven aan een meer integrale benadering (zie advies 4)

1.8.4 Dierenwelzijn en gezondheid

Het huidige niveau van dierenwelzijn is onvoldoende voor de burger, de consument en NGO's. Problemen zijn er met betrekking tot verenpikken, ontbreken van afleidingsmateriaal, gering daglicht, groei, borstblaren, laesies, bezettingsgraad, ingrepen, transport en slacht. Hoewel de kalkoensector op geen van deze punten op dit moment veel maatschappelijke aandacht krijgt, kan het op termijn wel degelijk het imago van de sector negatief beïnvloeden. Op het terrein van de diergezondheid zijn er problemen met o.a. darmgezondheid en Clostridium, die vaak samenhangen met een combinatie van de volgende zaken:

- Genetische opmaak van het dier, met name de potentie voor snelle groei gecombineerd met een hoog aflevergewicht.
- Huisvesting en management in vaak gesloten stallen met hoge dierdichtheden.

Verder zijn er nog structurele problemen m.b.t. het ontbreken van een toegelaten diergeneesmiddel tegen *blackhead* en mogelijk het ontbreken van afspraken betreffende een corridor naar de slachterij in Duitsland in geval van een transportverbod i.v.m. de uitbraak van een veewetziekte.

Kansen

Een all-in all-out systeem zou hygiëne en diergezondheid kunnen verbeteren.

Het verenigen van doelstellingen van onder meer verbeterde rentabiliteit, verbeterd dierenwelzijn, verbeterde diergezondheid, verminderd gebruik van antibiotica en lagere emissies is een forse uitdaging waarop de eerste successen in andere sectoren via herontwerptrajecten zijn geboekt.

Advies 4. De Nederlandse Kalkoenunderij lijkt qua omvang, positie in de keten en innovatiekracht niet in staat een herontwerp met vorming van een plussegmentketen zelfstandig uit te voeren. Overweeg of dit wel kan gezamenlijk met Duitse partners of op basis van bestaand innovatie-initiatief (Kelly Bronze en of droogslacht keten). De BAV zou hier het initiatief kunnen nemen.

1.8.5 Regelgeving

De kalkoenunderij in Nederland ervaart een deel van de regelgeving als knellend en kostprijsverhogend. Dit betreft:

- eisen gesteld aan emissies en de plaats van emissie van een stal. Hierdoor is men genoodzaakt te kiezen voor duurder mechanisch geventileerde stallen.
- Een verbod op het gebruik van diermeel.
- Verschillen in toelating van diergeneesmiddelen tussen Nederland en Duitsland.
- Afwezigheid van een geregistreerd diergeneesmiddel tegen *blackhead*.

Kansen:

Nieuwe regelgeving wordt voorbereid voor ruimer gebruik diermeel in diervoeding. Nieuwe regelgeving voor stimulering subsidies m.b.t. bevordering groene energie en innovaties, die passen binnen beleid dat is vormgegeven vanuit de convenanten Schoon en zuinig en Uitvoeringsagenda Duurzame veehouderij.

Advies 5. Sector en EL&I : Maak duidelijk wat de voortgang is m.b.t. van nieuwe regelgeving voor het gebruik van diermeel en de mogelijkheden die regelgeving biedt om uitloop met behoud van milieudoelstelling te realiseren. Afstemming van Duitse en Nederlandse regelgeving m.b.t. subsidietrajecten.

1.9 Klankbordgroep

Ter ondersteuning van een mogelijk vervolgtraject stellen we voor dat er een klankbordgroep wordt ingesteld. De taak van de klankbordgroep is tweeledig. Enerzijds het kritisch volgen van het project en anderzijds het creëren van ruimte in de eigen invloedssfeer voor bijdragen aan en leren van het project.

Ministerie van EL&I (bijv. Harm Smit, André van Straaten)
NOP (bijv. Alex Spieker)
Ketenskundige (bijv. Thomas Plakké)
Dierenbescherming (bijv. Marijke de Jong)

1.10 Kostenraming

Kosten van een vervolgproject kunnen slechts globaal worden geraamd. Ten eerste zou duidelijk moeten worden of Duits-Nederlandse samenwerking perspectief op innovaties biedt. Voor een mogelijk vervolg wordt in de kostenraming uitgegaan van het transitiepad van duurzamere houderij gekoppeld aan een plus-segment keten zoals dit op dit moment in Nederland lijkt te ontstaan. De kosten van de ontwikkeling van het Rondeel zijn dan een bruikbare indicator. Hierin zijn ruwweg de volgende activiteiten te onderscheiden:

- A. Verkenning van Duits-Nederlandse samenwerking m.b.t. kennis en innovatie (gewenst resultaat: samenwerkingsplannen)
- B. Herontwerp traject (gewenst resultaat: onderbouwd beeld/ontwerp en netwerk van geïnteresseerde actoren).
- C. Verankeringsactiviteiten: hoe kunnen initiatiefnemers die (een deel van) het ontwerp willen realiseren worden ondersteund om hun initiatief vorm te geven in termen van een globaal plan en vorming van een netwerk (gewenst resultaat: passende initiatieven).
- D. Vorming van een innovatienetwerk (gewenst resultaat: consortium, ontwikkeling van realiseerbaar plan en bescherming tegen excessieve ondernemersrisico's).
- E. Ketenvorming om meerwaarde van de nieuwe productiewijze in de markt te realiseren (gewenst resultaat: keten en bijhorende afspraken).
- F. Realiseren: bouwen, contracten maken etc. (gewenst resultaat: functionerende productie en keten).

Nu is er sinds het Rondeel veel geleerd, echter de kalkoensector kent ook in verband met het grensoverschrijdend karakter extra onzekerheden. Als grove schatting kan de vergelijking gemaakt worden met de kosten van de projecten Houden van Hennen en het Rondeel.

Tabel 1 Ruwe schatting van de kosten van een vervolg traject.

Fase	Uitvoering door:	Ter vgl.: kosten Houden van Hennen en Rondeel	Geraamde kosten Groen Kalkoen
A. Verkenning D-NL samenwerking	BAV, NOP, WUR	nvt	50-100 k€
B. Ontwerp van een beeld van primaire houderij	WUR + (Duitse kennisinstellingen?; + stakeholders)	500 k€ *	500 k€
C. Verankering (initiatiefnemers helpen hun project te starten)	WUR + (Duitse kennisinstellingen?; + bedrijfsleven)	100 k€ (pm)	100 k€ (pm)
D en E. Vorming van een innovatie-netwerk en keten etc.	BAV, NL (en Duitse?) kalkoenhouders, Duitse integraties, (Duitse ?) NGO's ; NOP ; + evt. WUR.	Transforum-project Het Gouden ei: Totaal 1250 k€. (Bedrijven 750 k€, Transforum: 390 k€, KIS: 140 k€)	1250 k€
F. Realiseren	Integraties, veehouders, stalinrichters, retail e.a.	Rondeel BV, Brandsen, AH e.a.. De investeringskosten per dier waren 100% hoger dan voor een standaardstal.	Investeringskosten 100% hoger dan regulier.

* N.B. Niet alle kosten van Houden van Hennen kunnen worden toegerekend naar het Rondeel, omdat er ook andere initiatieven uit voortgekomen zijn en gerealiseerd in de pluimveesector.

2 Samenvatting systeemanalyse ‘Groen Kalkoen’

2.1 Inleiding

Het project Groen Kalkoen (BO-12.02-001-010) is één van de projecten Ontwerpen voor Systeeminnovatie in de veehouderij². In deze reeks van projecten wordt gewerkt volgens de aanpak van Reflexief Interactief Ontwerpen (RIO)³.

Het a priori leggen van een focus op herontwerp van stal- of houderijsysteem bergt het risico in zich dat er vanuit wordt gegaan dat duurzaamheid op dit niveau sterk verbeterd kan worden zonder samenhangende wijzigingen elders. Juist omdat de verschillende actoren in een sector sterk van elkaar afhankelijk zijn, wordt de sector als geheel – inclusief ketenorganisaties, toeleverend en verwerkend bedrijfsleven, NGO's, overheden en kennisinstellingen – als belangrijkste eenheid van analyse beschouwd. In het jargon van systeeminnovatie wordt in dit geval vaak gesproken over het ‘socio-technisch regime’. Dit naast de ruimere omgeving waarin dit regime is ingebed (‘landschap’) die druk op de sector uitoefent of juist openingen kan bieden voor verandering en innovatie-initiatieven (‘niches’) die ontstaan of worden ontlokt door innovatiegerichte projecten.

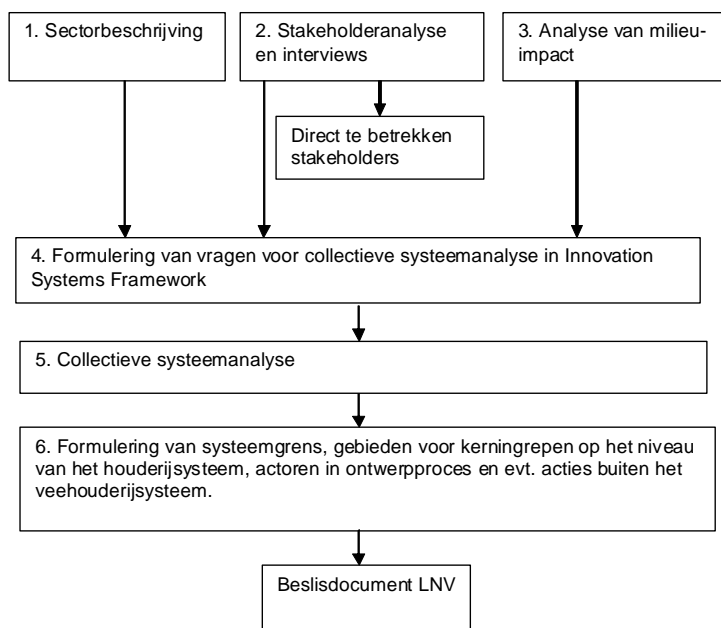
Vanuit dit inzicht zijn in 2010 verschillende activiteiten ontplooid die zijn samengevat onder de activiteit ‘systeemanalyse’. Het doel van de systeemanalyse was het krijgen van een overzicht van de hoofdproblemen op gebied van duurzaamheid in de sector en de positie en ambities van verschillende partijen met betrekking tot verduurzaming van de sector en de kansen en belemmeringen voor vernieuwing. Dit resulteert in een samenvatting van de bevindingen in de vorm van aanbevelingen voor de opdrachtgever, het Ministerie van Economie, Landbouw & Innovatie en de sector voor een vervolg dat tentatief *Groen Kalkoen* is genoemd.

2.1.1 Onderdelen in systeemanalyse

De systeemanalyse bestond uit de onderdelen: sectorbeschrijving, overzicht van lopend en recent afgesloten onderzoek, stakeholderanalyse en interviews, analyse van milieu-impact (fijnstof, emissies en overige) en collectieve systeemanalyse met stakeholders. De samenhang van de verschillende onderdelen is weergegeven in Figuur 1.

² Zie <http://www.duurzameveehouderij.wur.nl>

³ Doel van de RIO aanpak is om een structurele verbetering op meerdere aspecten tegelijk binnen een veehouderijsysteem te bewerkstelligen middels een ontwerpproces. Het resultaat bestaat niet uit één enkel ontwerp, het gaat meer om het leerproces, waarbij bestaande knelpunten (duurzaamheidsuitdagingen) en randvoorwaarden worden aangegeven en mogelijke oplossingen geboden. Bewustwording van knelpunten vraagt de actoren om over hun eigen grenzen heen te kijken en te zoeken naar creatieve oplossingen, die het karakter van de sector geheel kunnen veranderen. Op die manier wordt beoogd een beweging in gang te zetten die de sector ook daadwerkelijk, ten goede, verandert.



Figuur 1 Samenhang van onderdelen van systeemanalyse

Hieronder is per onderdeel een korte samenvatting weergegeven. De uitgebreide verslagen van de onderdelen, voor zover deze niet vertrouwelijk zijn, zullen apart bij dit adviesdocument worden geleverd en zullen op termijn ook beschikbaar komen via Kennis Online (www.kennisonline.wur.nl)

2.2 Samenvatting sectorbeschrijving

De kalkoenhouderij in Nederland is een kleine en specialistische sector en is een relatief jonge tak van pluimveehouderij. Tot 1975 was er een stijgende productie wat verklaard wordt door de zogenoemde “baby-kalkoenen”-productie, die gretig werd afgenomen door het belangrijkste afzetgebied Duitsland. De productie bleef vrij constant in de periode van 1975 tot 1985. Daarna heeft de fokkerij een stormachtige ontwikkeling doorgemaakt richting de zware lijnen die speciaal geschikt zijn voor de delenproductie voor de “vers”markt. De consumptie en productie van kalkoenvlees werd steeds meer jaarrond en beperkte zich niet alleen meer tot de kerstkalkoen. In 1990 steeg de productie van levende kalkoenen met bijna 15% t.o.v. 1989. Het aandeel (in kg geslacht gewicht) van kalkoenen in de totale Nederlandse pluimveeproductie steeg hierdoor van 5 naar 5,4% in 1990. De werkgelegenheid voor de hele tak is in 1990 gesteld op ca. 650 arbeidsplaatsen, waarvan 130 kalkoenmesters. Anno 2004 is dit aantal afgenomen tot 85 kalkoenmesters en momenteel zijn er circa 50 kalkoenbedrijven met circa een miljoen dierplaatsen. Een aantal oorzaken voor een afname van het aantal kalkoenbedrijven is de voortdurende lage rentabiliteit in de sector wat leidt tot schaalvergroting, de uitbraken van Aviaire Influenza en *Blackhead* en de sluiting van de enige kalkoenslachterij in Nederland. In de provincie Limburg, Noord-Brabant en Gelderland bevinden zich de meeste kalkoenbedrijven. Er zijn sinds 2010 geen vermeerderingsbedrijven meer in Nederland. De kalkoenkuikens worden aan de kalkoenhouders geleverd via één Nederlandse kalkoenbroederij. Sinds 2005, na de sluiting van slachterij Plukon, is er geen Nederlandse kalkoenslachterij meer. Alle Nederlandse kalkoenen worden in Duitsland geslacht (met name bij Sprehe in Laer en Huntetal in Wildeshausen). Zo'n negentig procent van de Nederlandse kalkoenhouders is aangesloten bij de BAV (Bevordering Afzet Vleeskalkoenen). De BAV zorgt voor de afzet van de kalkoenen aan Duitse slachterijen en behartigt de belangen van de Nederlandse kalkoenhouders bij onderhandelingen met de slachterij.

Hennen worden op een leeftijd van circa 16 weken geslacht en hanen op circa 21 weken. Traditioneel worden kalkoenen op een tweeleeftijdensysteem gehouden. De hanen en hennen worden in een gezamenlijke stal opgefokt. Op een leeftijd van vijf weken worden de hanen overgeplaatst naar de hanenstal. De opfokstal dient dan als afmeststal voor de hennen. Dit houdt in dat een cyclus, inclusief schoonmaken, gemiddeld 18 weken duurt. Als op 18 weken de nieuwe kuikens komen, verblijven de grote hanen nog in de afmeststal. Het éénleeftijdensysteem is een alternatief waarbij hennen en hanen in dezelfde stal worden opgefokt en afgemest. Het verschil is dat op 16 weken de hennen worden uitgeladen en de hanen tot 21 weken blijven. Een cyclus duurt dan gemiddeld 23 weken.

De kalkoensector pleit sinds de sluiting van de laatste Nederlandse kalkoenslachterij in 2005 voor een corridor, het niet geheel sluiten van de grenzen. Het gaat dan vooral om het exporteren van kalkoenen tijdens een vogelpestperiode. Kalkoenen kunnen alleen in Duitsland geslacht worden en een vervoersverbod kan dus grote gevolgen hebben voor het welzijn van kalkoenen. De Duitse slachterijen hebben eerder al schriftelijk toegezegd Nederlandse kalkoenen te willen slachten tijdens een uitbraak. Dit was een voorwaarde voor LNV om met het Duitse ministerie in gesprek te gaan om de corridor te formaliseren. Al sinds 2006 wordt tussen beide ministeries over de corridor gesproken maar vooralsnog is er nog steeds geen afspraak gemaakt.

De Duitse kalkoensector is vele malen groter dan de Nederlandse en omvat een jaarlijkse productie van ongeveer 36 miljoen kalkoenen (waarvan 400 000 biologisch) op 2300 primaire bedrijven. De helft van de productie vindt plaats in Nedersaksen. Naast eigen productie importeert Duitsland uit EU lidstaten jaarlijks 4 miljoen levende kalkoenen en 140000 ton kalkoenvlees (Antwort der Bundesregierung, 2009).

2.3 Samenvatting van lopend en recent afgesloten onderzoek

Tot 2004 is veel onderzoek uitgevoerd voor de kalkoensector waarbij met name de thema's welzijn en milieu nadrukkelijk waren geagendeerd. Hieronder onderzoek naar het achterwege laten van snavelbehandelen en naar vermindering van de ammoniakemissie uit kalkoenstallen. Tevens is onderzoek verricht naar nieuwe houderijsystemen waarbij een traditionele stal is uitgebreid met een outdoor (overdekte uitloop). Inmiddels hebben enkele kalkoenhouders een outdoorsysteem in gebruik genomen.

Lopend en recente onderzoeksprojecten betreffen:
Het maken van een Monitor- duurzame stallen ter ondersteuning van belasting faciliteiten MIA, VAMIL en evt. groen financiering

Specifiek op kalkoen gericht onderzoek betreft monitoring van ziekten door de GD. Verder wordt onderzoek meestal in een breder verband gedaan waarbij kalkoenhoudery dan een van de sectorale onderdelen is. Dit betreft de ongeriefanalyse van dieren, opstellen van een maatlat duurzame veehouderij, monitoring van aantallen duurzame stallen en ook het eerder uitgevoerde project Veerkrachtig pluimvee (Leenstra en Lokhorst, 2008)

Centra voor onderzoek van de kalkoenhoudery in Duitsland zijn het Institut für Geflügel Krankheiten van de Vrije Universiteit van Berlijn voor dierziekten, het Friedrich-Loeffler Institut für Tierschutz und Tierhaltung in Celle, de Universiteit van Kassel (bv. Hörning, 2008) en de University of Veterinary Medicine Hannover (bv. Kamphues). Daarnaast wordt onderzoek uitgevoerd door de industrie (bv. H. Meyer, Moorgut Kartzfehn GmbH).

2.4 Samenvatting stakeholderanalyse en interviews [producten 2.4.1 en 2.4.2].

Om te komen tot een goed beeld van de Nederlandse (deel)sector is een overzicht gemaakt van de verschillende stakeholders en hun positie ten aanzien van de sector en de verduurzaming van de sector. Hiervoor is allereerst een stakeholderanalyse uitgevoerd naar de methode van Varvasovsky & Brugha (2000). Aan de hand van desk research is vastgesteld welke partijen zich in de sector en de keten bevinden en wat hun interesse en invloed is als het om de verduurzaming van de sector gaat.

Op basis van de stakeholderanalyse is een eerste selectie gemaakt van personen die betrokken zouden moeten worden bij het project. Het gaat daarbij in de eerste plaats om de voortrekkers binnen de sector: de mensen die de energie hebben om te veranderen. Daarnaast gaat het ook om invloedrijke partijen in en rond de sector, omdat zij een onmisbare schakel zijn in het geheel.

2.4.1 Doel interviews

Het doel van de interviews is tweeledig. In de eerste plaats moeten zij meer inzicht bieden in de wijze waarop de sector in elkaar zit, in welke richting oplossingen gezocht (kunnen) worden, hoe een duurzame kalkoenhoederij eruit zou kunnen zien en hoe dat gerealiseerd zou kunnen worden. Het gaat om het achterhalen van kennis, meningen, waarden en perspectieven van de mensen die straks mogelijk de verduurzaming gaan bewerkstelligen. Hier ligt een directe link met het tweede doel van de interviews: inzicht in waar energie zit binnen de sector om daadwerkelijk iets te veranderen.

2.4.2 Opzet interviews

De afgenomen interviews zijn semigestructureerd, wat betekent dat er geen vaste vragenlijst gebruikt is; alleen de te bespreken thema's liggen bij een semigestructureerd interview van tevoren vast (zie onder andere Baarda et al. 1996; Emans, 2002; Meulenbergh, 1990). De respondent krijgt vervolgens de vrijheid om hier zelf accenten in aan te brengen. Op die manier ontstaat er inzicht in de manier waarop de respondent tegen de zaken aankijkt.

De thema's die de leidraad vormen in elk interview zijn:

- De achtergrond van de respondent: wat de betrokkenheid is bij de kalkoensector.
- De positie van de respondent binnen de sector en wat de relatie is met anderen.
- Het beeld dat de respondent heeft van de belangrijkste ontwikkelingen, problemen en oplossingen in de sector.
- Het beeld dat de respondent heeft van een duurzame kalkoenhoederij.
- De mogelijkheden om te komen tot een duurzame kalkoenhoederij.
- De speelruimte die er volgens de respondent in de kalkoensector is om het anders te doen.

2.4.3 Analyse interviews

De interviews zijn uitgewerkt tot interviewverslagen en vervolgens geanalyseerd door middel van 'handelingstheorieën' (Grin & De Graaf 1994) en 'beliefsystemen' (Buurma et al. 2006). Beide methoden bieden de mogelijkheid om problemen, oplossingen en ontwikkelingen te benoemen vanuit het perspectief van de stakeholder in kwestie, evenals dieperliggende opvattingen en het toekomstperspectief van de stakeholder.

In totaal zijn er twaalf mensen geïnterviewd: zes kalkoenhouders, waarvan verschillende met relevante bestuursfuncties, de eigenaar van de enige kalkoebroederij in Nederland, een dierenarts met veel kalkoenbedrijven in zijn werkgebied, een vertegenwoordiger van een Duitse slachterij, een medewerker van een mengvoederbedrijf met veel kalkoenbedrijven in het klantenbestand, een medewerker van een bouwadviesbureau en iemand van de Nederlandse Organisatie voor Pluimveehouders.

2.4.4 Samenvatting resultaten van de interviews

Uit de interviews komen een groot aantal knelpunten, belemmeringen en uitdagingen om tot een integraal duurzame kalkoenunderhouding te komen naar voren. Een aanzienlijk deel hiervan is door verschillende respondenten ter sprake gebracht. De meest genoemde (door vier of meer van tien respondenten) knelpunten, belemmeringen en uitdagingen zijn hieronder weergegeven. Ze zijn geordend naar thema.

Markt:

- Nederlandse kalkoenunderhouders zijn afhankelijk van een Duitse bulkmarkt. Gevolg is een kostprijs gedreven onderhouding, met weinig mogelijkheden tot sturing in de keten.
- De afhankelijkheid van Duitsland is een belemmering voor verduurzaming, omdat duurzaamheid niet speelt bij Duitse kalkoenunderhouders.
- De Nederlandse consument gaat alleen maar voor goedkoop. Er is momenteel geen markt voor biologisch of plussegment kalkoenvlees.

Sector:

- De sector heeft een geringe omvang en heeft hierdoor weinig financiële middelen voor het uitvoeren van (praktijk)onderzoek en innovatie, waardoor de kennisontwikkeling bijna stil staat.

Kostprijs/technische resultaten:

- Nederlandse kalkoenunderhouders hebben te maken met een hogere kostprijs voor mestafzet en milieu/bouwkosten en een hoger BTW-tarief dan in Duitsland, terwijl ze uitbetaald krijgen volgens het Duitse systeem dat is gebaseerd op de Duitse (lagere) kostprijs. Dit leidt tot een slechtere concurrentiepositie voor de NL kalkoenunderhouders.
- Aandacht voor duurzame productie van kalkoenvlees stijgt in Nederland, maar er is geen meerprijs voor; de Nederlandse kalkoenunderhouder wordt steeds meer beperkt in zijn doen en laten.

Diergezondheid en geneesmiddelen:

- Blackhead (Histomonas) hangt als een zwaard van Damocles boven de sector. Er is in Nederland geen goed geregistreerd diergeneesmiddel; Histobloc mag niet gebruikt worden; er is geen verzekering mogelijk. Meerdere bedrijven, waar de ziekte blackhead herhaaldelijk is opgetreden, zijn gestopt.
- Voer is vrij van antimicrobiële groeibevorderaars waardoor verteringsstoornissen gemakkelijk en veelvuldig optreden. Hierbij krijgen 'slechte' bacteriën de overhand in het maag-darmkanaal wat vervolgens leidt tot natte mest. Hierdoor moet steeds meer curatief worden ingegrepen en is er verhoogd antibioticagebruik. Om ziektes tegen te gaan, wordt de darmgezondheid gecontroleerd met bijvoorbeeld zuurtoevoegingen aan het drinkwater.
- De Duitse slachterijen vragen om steeds zwaardere kalkoenen. Een hogere groeisnelheid van de dieren is positief gecorreleerd met het aandeel borstvlies. In de fokkerij is de selectie op groei/borstvlies ten koste gegaan van vitaliteit en gezondheid. De snelgroeiende en zware dieren zijn hierdoor moeilijk te managen en dat leidt tot minder vitale/stabiele/gezonde dieren. Ziektedruk en daarmee het medicijngebruik nemen toe.

Dierenwelzijn:

- Het twee leeftijdsstelsel zorgt voor problemen met diergezondheid, met name mycoplasma en synovitis. Aparte opfok- en afmestbedrijven zouden een grote verbetering betekenen op het gebied van diergezondheid en daarmee op economisch gebied. Hiervoor is echter wel een goede afstemming nodig binnen de sector.

Milieu:

- Er is een niet weg te nemen spanningsveld tussen diergezondheid en dierenwelzijn enerzijds en milieu anderzijds. Je zult dus keuzes moeten maken, bijvoorbeeld tussen natuurlijke ventilatie (welzijn/gezondheid) en mechanische ventilatie (milieu). De overheid stuurt aan op kiezen voor milieu.

De resultaten van de interviews beperken zich overigens niet tot het bovenstaande overzicht. Zij vormen namelijk de basis voor de Collectieve Systeem Analyse. Dat geldt zowel voor de keuze van de genodigden, als voor de meer inhoudelijke aspecten zoals het opstellen van de juiste vragen.

2.5 Samenvatting analyse van milieu-impact kalkoenhoederij.

[producten 2.5.1 De Vries et al, 2010; 2.5.2. Radersma 2010 ; 2.5.3. Winkel et al 2010; 2.5.4. De Buissonje, pers mede. 2010]

2.5.1 Input/output analyse kalkoenhoederij

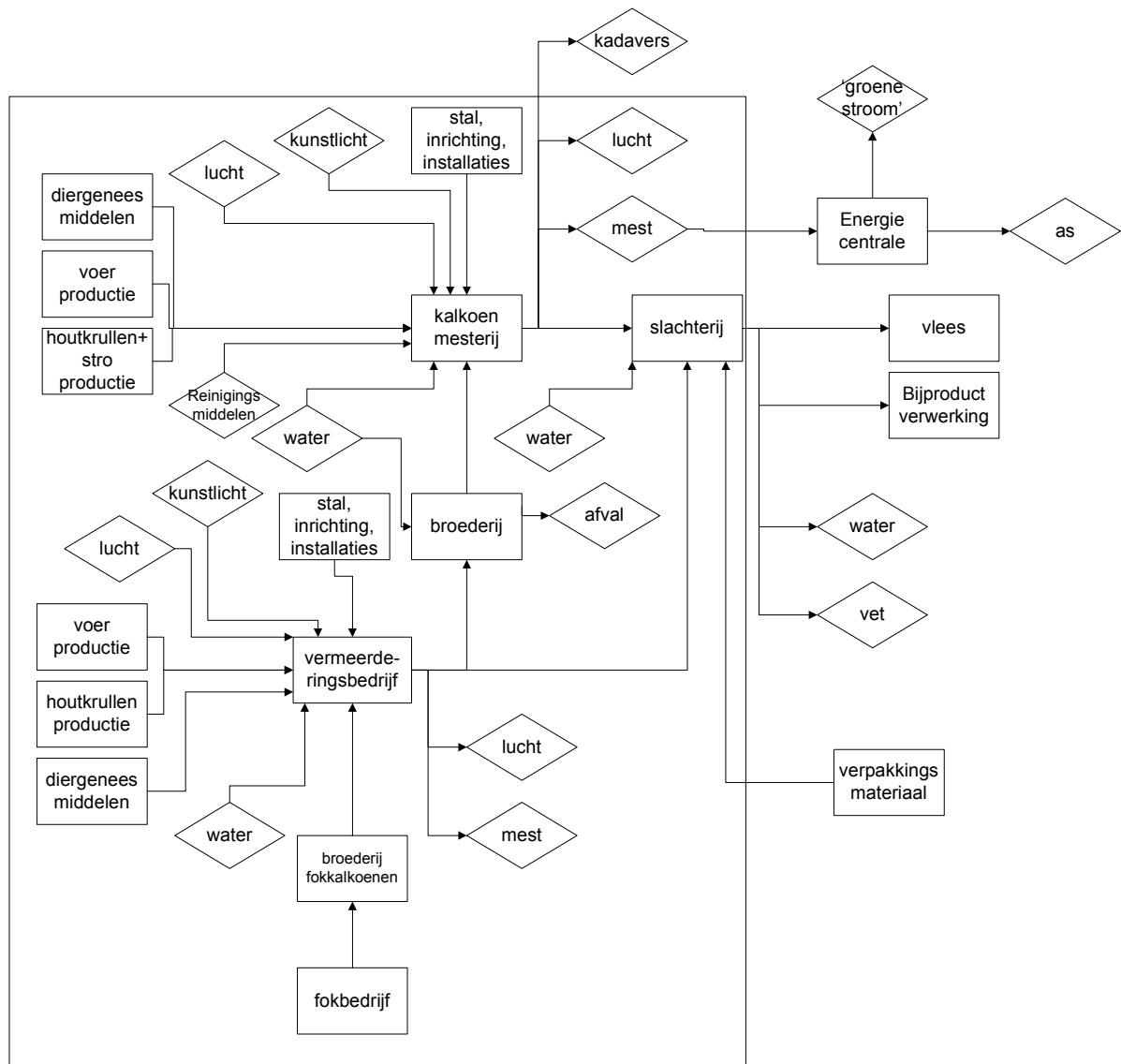
In het kader van de RIO projecten zijn verschillende vormen van milieu-effecten geïnventariseerd. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in rapportages over de verkenning van de bijdrage aan milieudruk van verschillende sectoren.

Life cycle analyses van de kalkoensector zijn niet aanwezig en ook ontbreken vaak gegevens die bij grotere veehouderijsectoren wel bekend zijn. Op basis van beschikbare gegevens en met gebruikmaking van de kennis van een expert, zijn er schattingen van de milieu-impact voor de kalkoenhoederij uitgevoerd. De resultaten geven een beeld van het relatieve belang van verschillende milieu-effecten van de kalkoenhoederij, maar missen nauwkeurigheid.

De schematische weergave van de input/output-analyse van de kalkoenenproductieketen is weergegeven in Figuur 2. Informatie van de keten, locaties (voor transport) en hoeveelheden zijn geleverd door een expert van de kalkoensector in Nederland⁴.

De verbranding en energiewinning uit kalkoemest is buiten de systeemgrens gelaten. Dit is gedaan om geen vertekend beeld te geven van de emissies en verbruiken. Op de schaal van alleen de kalkoensector zou het in de analyse betrekken van de energiewinning uit kalkoenenmest een sterk positief beeld geven omdat hiermee geen energie wordt verbruikt maar geproduceerd wordt en daarmee uitstoot van CO₂ wordt gereduceerd. Maar wanneer ook gekeken wordt naar afwenteling naar andere ketens verandert dit beeld. Voor iedere kg stikstof, fosfaat en kalium wat niet meer uit kalkoemest gehaald kan worden zijn ergens anders nutriënten uit een andere meststof nodig. Emissies uit het houderijsysteem met mest als bron zijn wel meegenomen.

⁴ T. Veldkamp, Senior onderzoeker pluimveevoeding bij Wageningen UR Livestock Research



Figuur 2 Schematische weergave van de in- en outputs van de kalkoenenproductieketen inclusief systeemgrens

Kalkoenvoer

Kalkoenvoer is een mengvoer, dat voor een groot deel (ca. 84%) bestaat uit maïs, soja en tarwe. De hoeveelheid voer die per eenheid levend gewicht door een kalkoen wordt geconsumeerd wordt berekend door de voerconversie van 2,45 te vermeerderen met 5% voor het voer aan moederdieren en 3,5% voor het voer aan dieren die gedurende de opfok gestorven zijn (afgeleid van de aantallen moederdieren en vleeskalkoenen en de sterftepercentages). Tabel 3 toont het resultaat.

Tabel 3 Kengetallen kalkoehouderij

a. Voederconversie (kg luchtdrogestof van voer/ kg levend gewicht) van de vleeskalkoen

Voer aan vleeskalkoen	2,450
Voer aan moederdier	0,123
Voer aan sterfte gedurende opfok	0,086
Totaal voer toegerekend aan vleeskalkoen	2,660

b. Algemene kengetallen en conversiefactoren

Kalkoenen	
Aantal dieren geproduceerd per jaar (miljoen)	2,4
Voerconversie (kg per kg levend gewicht)	2,45 (♀) 2,75 (♂)
Levend gewicht bij slacht (kg)	10 (♀) 21 (♂)
Deel slachtafval/bijproduct (kg per kg levend gewicht)	0,25 – 0,3

2.5.2 Mest van Kalkoenen

Voor de kalkoenen is de hoeveelheid mest geproduceerd per kg levend gewicht volgens de input/output-analyses 1,66 kg mest per kg levend gewicht (lager dan bij eenden vanwege laag vochtgehalte en lage dichtheid). Dit is inclusief 5% voor mest van de ouderdieren (afgeleid van de hoeveelheden voer aan vleeskalkoenen en ouderdieren). Kalkoenenmest wordt wel tijdelijk opgeslagen, maar daarna meestal afgevoerd voor verbranding naar de biomassacentrale in Moerdijk (niet meegenomen, valt buiten de systeemgrens).

De methaan (CH₄)-emissie uit mestopslagen is genomen als pluimveemest die qua organische stof fractie en drogestofgehalte het meest op kalkoenenmest lijkt. Emissies door mesttoediening komen niet voor omdat de mest wordt verbrand voor energieopwekking (niet meegenomen in de analyse). Organische stof en nutriënten met uitzondering van fosfaat gaan hierbij verloren.

2.5.3 Ketenonderdeel transport

Transport vindt plaats op verschillende plekken in de keten. Dit begint (binnen de in deze studie gehanteerde systeemgrenzen) bij het vervoeren van voerproducten en opfokdieren tot en met het vervoer van de producten uit de slachterij. Voor alle ketenonderdelen zijn de grootste transporten berekend op basis van tonkilometer (tkm) per kg levend gewicht. Transportafstanden worden voor alle schakels in de keten gegeven in Tabel 4. Deze afstanden zijn geschat op basis van de input/output analyses en beschikbare informatie over locaties en verwerking van producten.

Aangenomen is dat voeringrediënten uit Brazilië en Thailand per schip worden aangevoerd (proces 'transoceanic freight ship' uit de Ecoinvent database). Kuikens en broedeieren voor introductie van nieuwe genetisch lijnen bij kalkoenen worden per vliegtuig getransporteerd (proces 'airplane intercontinental' uit de Ecoinvent database). Alle andere voer- en slachtafvalproducten worden met vrachtwagens getransporteerd (proces 'Lorry 16-32 ton' uit de Ecoinvent database). Vlees en gekoelde producten worden per koeltransport vervoerd. Dit is berekend door 20% extra emissie bij het normale vrachttransport op te rekenen (Tassou *et al.*, 2008).

Tabel 4 Geschatte transportafstanden per type transport en per keten in km

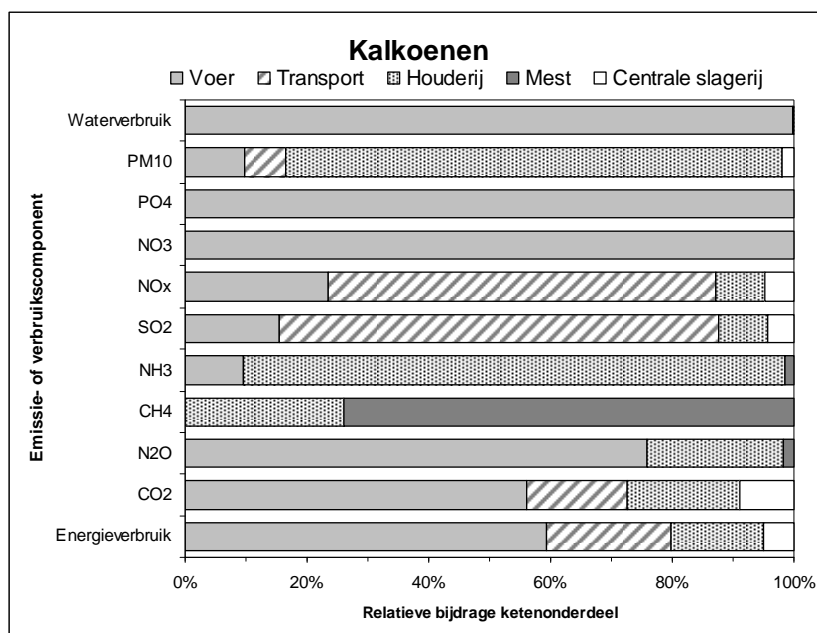
Type transport	Kalkoenen
Aanvoer van dieren of fokmateriaal	350 (Eieren)* 6500 (Kuikens)#
Aanvoer van voedergrondstof (Soja of palmolie uit Brazilië of Thailand)	9378 (Brazilië)
Aanvoer van voer of voedergrondstof in NL	100
Mesttransport	100
Transport naar slachterij	125
Transport vlees	125
Transport slachtafval en bijproducten	100

* Eieren transport binnen landen en kuikens naar Nederland vanuit Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk

Kuikens uit de VS en Canada

2.5.4 Relatieve bijdragen aan ketenonderdelen

De relatieve bijdragen van de vijf ketenonderdelen aan de totale milieubelasting (emissies en verbruiken) van de kalkoenenproductieketen wordt weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3 Relatieve bijdragen van de vijf ketenonderdelen aan de totale emissies en verbruiken in de kalkoenenproductieketen, weergegeven per emissie- of verbruikscomponent

In de kalkoenenproductieketen is voer een grote emissiepost (Figuur 3). Waterverbruik, fosfaat- en nitraat-emissie en de emissie van N₂O worden gedomineerd door de productie van voer. CO₂ emissie en energieverbruik komen beide voor ongeveer 60% voort uit de voerproductie.

Transport levert een grote bijdrage aan de NO_x- en SO₂- emissie, zo'n 64 en 72% respectievelijk. Door het soja in het voer wat afkomstig is uit Brazilië, draagt het internationale voertransport sterk bij aan het totaal van de transportemissie in de keten (ongeveer 34% van de transportenergie). Verder dragen transport van voer in Nederland en transport van kalkoenen naar de slachterij het sterkst bij aan het energieverbruik (respectievelijk ongeveer 21 en 17% van de totale transportenergie in de keten).

Het houderijsysteem heeft een groot aandeel in de totale emissie van fijn stof, ammoniak en methaan, circa 82, 89 en 22% respectievelijk. Fijnstofemissie vindt vermoedelijk vooral plaats uit het strooisel en de veren van de kalkoenen. Ammoniak is ook een bron van (secundair) fijn stof en is voornamelijk afkomstig uit de mestproductie. Ook methaan komt voornamelijk uit mestproductie en mestopslag. Verder draagt het houderijsysteem bij aan de N₂O en CO₂ emissie en het energieverbruik (steeds ongeveer 20% van het totaal).

2.5.5 Conclusie

Uit de analyse van de kalkoenenproductieketen wordt duidelijk dat het transport van voedergrondstoffen vanuit het buitenland en het transport van kalkoenen naar de slachterij een grote bijdrage leveren aan de emissies van verzurende stoffen. Verder emitteren fijn stof en ammoniak vooral uit het houderijsysteem. De emissies via mest zijn klein, vanwege het verbranden ervan. Dit is wél een verlies aan nutriënten (m.u.v. P) en organische stof. Mestdrogen, zoals in het Rondeel, zou een optie zijn om minder ammoniak te verliezen. Ammoniak is een belangrijke factor voor zowel potentiële verzuring, eutrofiëring en fijnstofvorming.

Hotspots in de kalkoenenproductieketen zijn:

- Verzurende stoffen door transport (NO_x en SO₂).
- Voedergrondstoffen en transportafstand.
- Emissie van ammoniak en fijn stof uit het houderijsysteem.
- N₂O en NO₃ emissie uit voerproductie.
- Antibioticagebruik (expertschatting bij afwezigheid van betrouwbare informatie)

Niet of weinig aandacht richten op:

- Emissie van PO₄.
- Emissie van SO₂ en NO_x (veranderen voornamelijk mee met transport en energie).
- De emissie van CH₄ is relatief laag vergeleken met andere ketens.

2.6 Dierenwelzijn

Aandachtspunten voor vermindering ongerief in de kalkoenenhouderij
Hieronder zijn probleemgebieden en mogelijke oplossingsrichtingen voor ongerief met de hoogste scores samengevat (uit Leenstra et al., 2008)

Tabel 4 Aandachtspunten voor vermindering ongerief in de kalkoenenhouderij

Probleemgebieden	Oplossingsrichting	Korte termijn	Lange termijn
Verenpikken en kannibalisme a.g.v. tekortkomingen in houderij (gedrag, gezondheid)	Management, stalinrichting	Omgevingsverrijking, verlagen bezetting, aanpassen voer, aanpassen lichtcondities	Integraal ontwerpen, uitloop
Gezondheidsproblemen (hoge uitval) en bewegingsstoornissen a.g.v. selectie op snelle groei en hoog gewicht(gezondheid)	Systeemaanpassing	uitloop, trager groeiende rassen	Aanpassing keten (fokprogramma), met o.a. voortgezette selectie op beenwerk en hart/longcapaciteit
Ademhalingsaandoeningen (gezondheid)	Management, stalinrichting	Natuurlijke ventilatie, extra ondersteuning met mechanische ventilatie, lagere bezetting, uitloop	
Slechte strooiselkwaliteit(comfort, gezondheid)	Management, stalinrichting	Management aanpassen aan bezetting, bijstrooien, uitloop (lagere bezetting)	

2.7 Samenvatting Collectieve Systeemanalyse [2.7]

2.7.1 Doel Collectieve Systeemanalyse

Het doel van de CSA (Collectieve Systeem Analyse) is om antwoord te krijgen op de vraag welke veranderingen er nodig zijn voor een integraal duurzame kalkoenuhouderij in Nederland. En, wie daarvoor in actie moet komen. De CSA is uitgevoerd volgens de methode van Klein Woolthuis et al. (2005). De analyse maakt inzichtelijk welke "actoren en factoren" de transformatie naar een duurzamer systeem tegenwerken of juist stimuleren, waarbij met systeem de hele sector wordt bedoeld. Tijdens de analyse is aan de deelnemers gevraagd na te denken over de belemmeringen en kansen die zijn zien voor de thema's markt, gezondheid & welzijn en milieu. Deze thema's zijn geïdentificeerd op basis van o.a. de uitkomsten van de interviews.

Er is gewerkt met speciaal daarvoor geformuleerde vragen. De belangrijkste uitkomsten zijn hieronder weergegeven.

2.7.2 Thema Markt

- Knelpunt Productie & Keten: Er is geen kalkoenslachterij en –keten in Nederland: Nederlandse kalkoenhouders leveren aan Duitse slachterijen. De uitbetalingsprijs is gebaseerd op de Duitse kostprijs, terwijl de kostprijs in Nederland hoger is. In Nederland handhaven overheden en productschap andere (milieu) wet- en regelgeving als in Duitsland: outdoor en natuurlijk ventileren worden ontmoedigd; mechanisch ventileren wordt de nieuwe norm. Kalkoenhouders hebben de voorkeur voor natuurlijk ventileren, omdat dit diergezondheid en –welzijn ten goede komt, goedkoper is, en in Duitsland ook de norm is.
- Knelpunt Visie & Regie: De (organisaties van) kalkoenhouders hebben geen gezamenlijke toekomstvisie. De sector lijkt op dit moment meer bezig met een 'overlevingsstrategie'. Er worden kansen gezien bij de retail, maar er gebeurt amper iets op dit gebied; de contacten zijn er niet. Het is niet duidelijk wie hier het initiatief voor moet nemen of wie de verantwoordelijkheid voelt om de regie te nemen. Een ketenregisseur is nodig die richting afnemers, retail, NGO's en overheid optreedt.
- Knelpunt Gezondheid: Er zijn problemen met de darmgezondheid, Blackhead (inclusief gebrek aan kennis over bronnen en gebrek aan geregistreerde diergeneesmiddelen), Clostridium. Daarnaast hanteren kalkoenhouders het twee-leeftijden systeem, hetgeen nadelig is voor hygiëne en diergezondheid vanwege de continue bezetting. Maar de houderij is moeilijk aan te passen door gebrek aan kennis.
- Knelpunt Kostprijsdenken: Nederlandse kalkoenhouders produceren voor een bulkmarkt en concurreren daarmee op kostprijs. Niet alleen de kalkoenhouders, maar ook aanvoerende en afvoerende ketenpartijen, retail en consumenten zijn hierop ingesteld, zodat de actoren samen het kostprijsdenken in stand houden.
- Kans Plussegment: Het imago van de Nederlandse kalkoenhouderij is blanco, terwijl er potentieel is voor een goede naam (relatief mager vlees, duurzame productie). Er liggen kansen om een collectief Nederlands merk kalkoenvlees op de markt te brengen. Daarnaast kunnen mogelijkheden tot een niche onderzocht worden; het Beter Leven Kenmerk of een ander plussegment. Hiervoor is samenwerking nodig met NGO's en retail. Ook moet de sector continu blijven werken aan verbetering.
- Kans Samenwerking: De sector is klein en bijna alle kalkoenhouders zijn aangesloten bij de BAV. Een kleine sector is flexibel, waardoor snel gereageerd kan worden op marktveranderingen. Er moet meer interactie en samenwerking komen tussen de Nederlandse sector en Duitse ketenpartijen, zodat kennis gedeeld wordt en Nederlandse en Duitse belangen op elkaar kunnen worden afgestemd. Ook de mogelijkheid tot loonslacht moet nader onderzocht worden.
 - Conclusies markt
- De NL partijen betrokken bij de NL kalkoenhouderij hebben gebrek aan kennis over de houderij, nieuwe houderijsystemen, (preventief werken mbt) diergezondheid, Blackhead, dierenwelzijn en innovatie. Daarnaast ontbreekt ook kennis over de visie van de consument op de huidige kalkoenhouderij.
- Knelpunt Interacties. Voor het stimuleren van innovaties zijn de interacties van (de organisaties van) kalkoenhouders met andere partijen zwak. Dit geldt ook voor de interacties met Duitse slachterijen/ketenregisseurs en Nederlandse NGO's.
- Knelpunt Visie en ketenregie. De BAV zou de mogelijkheden kunnen verkennen voor visieontwikkeling en voor interactie met slachters/ketenregisseurs retailers en NGO's. Deze insteek lijkt breed gedragen, echter er is een spanningsveld tussen de wens om collectief als NL kalkoenhouders te innoveren en het bevorderen en leren van Innovatie-initiatieven. Het blijft onduidelijk wie het voortouw moet / mag nemen en wie er in staat is om dat te doen.

2.7.3 Thema Gezondheid en welzijn

- Knelpunt Kennis: De kennisontwikkeling in de kalkoenhouderij staat praktisch stil. Wanneer men problemen wil aanpakken en werken aan duurzaamheid, dan moet er meer kennis komen op het gebied van diergezondheid (Blackhead), houderijsystemen, welzijn en ingrepen.
- Knelpunt Twee leeftijdensysteem: Het twee leeftijdensysteem zorgt voor een hoger risico op ziektes. Een één leeftijdensysteem op bedrijfsniveau zorgt echter voor inefficiënt gebruik van ruimte. Omschakelen naar één leeftijd is dus alleen mogelijk door samenwerking binnen de sector: dat vereist planning en vertrouwen.
- Knelpunt Regelgeving: Er zijn maar weinig medicijnen toegestaan. Met name het ontbreken van een wettelijk geregistreerd middel tegen Blackhead werkt frustrerend. Meer in het algemeen zorgt het beperkte aantal middelen om te sturen op diergezondheid voor een hoog antibioticagebruik. Een toekomstig verbod op snavelkappen kan voor meer problemen zorgen.
- Knelpunt Imago & Zichtbaarheid: het huidige niveau van dierenwelzijn is onvoldoende voor de burger, de consument en NGO's. problemen die worden genoemd zijn: verenpikken, ontbreken van afleidingsmateriaal, gering daglicht, K.I., groeiproblemen, borstblaren, laesies, hoge bezettingsgraad, ingrepen en ongerief bij transport en slacht. Opvallend is dat veel van deze zaken door de sector zelf niet als probleem worden gezien. Op termijn kan dit echter wel het imago van de sector negatief beïnvloeden. Daarnaast is de zichtbaarheid van de sector een probleem. Mensen kennen kalkoenvlees niet en weten niets van de voordelen (gezondheid, duurzaamheid) van kalkoenvlees.
- Knelpunt Kostprijsdenken: Veehouders, slachterijen en retailers in de kalkoensector zijn allemaal kostprijsgericht. De visie en ambitie in de keten blijven hierdoor beperkt. Eventuele meerkosten die gemaakt worden door bijvoorbeeld overdekte uitloop, worden over het algemeen niet verwaard.
- Kans Meerprijs: De samenleving focust meer en meer op duurzaamheid. Het Beter Leven Keurmerk en initiatieven vanuit supermarkten, bieden de kalkoenhouderij de mogelijkheid om hier gebruik van te maken. Door te werken aan een beter imago, kan een meerprijs voor (Nederlands) kalkoenvlees gecreëerd worden. Daarvoor is wel interactie nodig met NGO's en supermarkten over de eisen waaraan het BLK moet voldoen en de aanpassingen die de kalkoenhouders daarvoor in hun systemen moeten maken.
- Kans Centrale opfok: Een specifieke verbetering is de invoering van een centrale opfok. Daarmee kun je overstappen naar een één leeftijdensysteem met lagere ziektedruk; afmesten met minder milieudruk.
- Kans Innovatiesubsidies: De overheid biedt subsidies voor nieuwe productstromen. Daarnaast wil de overheid in bepaalde gevallen financieel garant staan voor nieuwe houderijsystemen. Ook biedt de overheid ondersteuning bij innovatie/onderzoek naar nieuwe houderijsystemen mits de sector zelf met ideeën en initiatieven komt.
- Conclusies Gezondheid en welzijn
 - Er zijn belangrijke knelpunten benoemd. Ook worden er op verschillende fronten kansen gezien. Het is in veel gevallen wel duidelijk wie de genoemde knelpunten in stand houden. Echter bij benoemen van kansen ontbreekt de visie wie de kans kan of zou moeten realiseren.
 - Er wordt veel in oplossingen gedacht in de richting van aanpassing van regelgeving en technische oplossingen op het gebied van het houderijsysteem. Als het gaat om de afzet en het creëren van meerwaarde, blijven de kansen erg vaag. Er zijn geen concrete voorstellen gedaan om interactie te zoeken tussen kalkoenhouders, slachterijen, NGO's en/of supermarkten. Men blijft veelal hangen op de productie.

2.7.4 Thema Milieu

- Knelpunt Kennis: Er is te weinig kennis over/onderzoek naar emissies en emissiebeperkende maatregelen bij natuurlijke ventilatie en outdoor. Outdoor en natuurlijke ventilatie leiden tot een beter dierwelzijn. Technische innovaties om de ammoniakemissie te reduceren in natuurlijk geventileerde huisvestingssystemen zijn er nog niet.
- Knelpunt Regelgeving: De huidige regels werken belemmerend, waardoor men vaak gedwongen wordt te kiezen voor mechanische ventilatie wat het welzijn, het imago en de kostprijs niet ten goede komt.
- Knelpunt Regie: De sector neemt geen initiatieven voor ontwikkelen nieuwe stallen, emissiebeperkende maatregelen of het doen van metingen. Het ontbreekt aan geld, volume, regie en initiatief. Er is ook geen stallenbouwer die belangen heeft bij de kalkoensector en daarvoor zijn nek uitsteekt.
- Knelpunt Transport: Grondstoffen voor kalkoenvoer komen vanuit de hele wereld, wat resulteert in een hoge milieudruk vanwege het transport.
- Kans Innovatiesubsidies: Door middel van innovatiesubsidies is het mogelijk om natuurlijk geventileerde stallen te ontwikkelen waarbij de emissie van NH₃, stof en geur beperkt is en die weinig nadelen kent (o.a. kostprijs). Daarbij kan afgekeken worden van andere sectoren. Toepassen van warmtewisselaars lijkt kansrijk (biedt energiebesparing en beperkt NH₃ en stof). Ook stimuleringsmaatregelen voor zonne-energie bieden kansen voor de sector.
- Conclusies Milieu
 - De regelgeving wordt vaak gezien als belemmering. Met de huidige stand van de techniek is de regelgeving op dit moment inderdaad belemmerend, en blijft men in dezelfde cirkel denken dat welzijn en milieu tegenstrijdig werken.
 - Echter, door innovatie en onderzoek kunnen er nieuwe mogelijkheden tot stand komen om de kalkoenen in overdekte uitloop te houden of in natuurlijk geventileerde stallen met beperkte emissie.
 - Hiervoor is wel energie en initiatief vanuit de sector nodig om tot ideeën te komen die kunnen worden uitgewerkt of onderzocht met ondersteuning van het ministerie van EL&I.
 -

2.7.5 Overall conclusies Collectieve Stakeholder Analyse

- De NL kalkoenunderhouders zijn toelieferend aan Duitse keten.
- De NL Kalkoenunderhouders kan vaak niet voldoen aan Duitse kwaliteitseisen en produceert tegen vaak hogere kosten.
- Contacten met D keten, sector en kennisstelsel en met NL NGO's en retail zijn te beperkt om een innovatiebeleid te voeren en kostprijs denken om te zetten in denken in meerwaarde.
- Het ontbreekt NL kalkoenunderhouders een ketenregisseur en innovatiereguleerder.
- Er is een innovatieslag nodig waarbij nieuwe houderijsystemen worden ontwikkeld waarbij de emissie van NH₃, stof en geur beperkt is, dierwelzijn goed is en die weinig nadelen kent (o.a. kostprijs).
- Diergezondheid i.c. *blackhead* kan de continuïteit bedreigen.

2.8 Nabellen deelnemers Collectieve Systemanalyse

Enkele weken na de workshop zijn bijna alle deelnemers gebeld om te vragen naar hun indrukken en ideeën voor verdere stappen. De reacties over de workshop kunnen worden samengevat als “ ik had geen hoge verwachtingen en had er dus ook niet meer van verwacht”. Uit de reacties blijkt verder eens te meer dat de Nederlandse kalkoenhoederij klem zit. Naast de afhankelijkheid van Duitsland betreft dit de dreiging van Blackhead, de gedachte dat verbetering van zowel milieu als dierenwelzijn en verbeterde economie niet mogelijk is, angst voor verplichtende regelgeving van de NL overheid en afwezigheid van financiële ruimte om te innoveren.

Opvallend was het aantal mensen dat aangeeft dat er met Duitse ketenspelers gesproken moet worden en dat het voor de hand ligt dat de BAV hiertoe het initiatief neemt.

Referenties

- Antwort der Bundesregierung. (2009). Misstände in der konventionellen Putenhaltung. Drucksache 16/12572
- Baarda, D.B., M.P.M. de Goede & A.G.E. van der Meer-Middelburg (1996). Basisboek open interviewen: Praktische handleiding voor het voorbereiden en afnemen van interviews. Houten: Stenfert Kroese.
- Buisonjé, F.E. de, (2010). Input-output analyses van de KVEK-veehouderijsectoren. (Gearchiveerde bijlage bij rapport 383.).
- Buurma, J. S., A. J. Buck de, et al. (2006). Innovatieprocessen in de praktijk; vorming van socio-technische netwerken, Wageningen UR, LEI.
- Bund (2009). Putenhaltung in NRW. Ergebnisse einer BUND-recherche 2009. Bund für Umwelt und Naturschutz. www.bund.de
- Emans, B. (2002). Interviewen: Theorie, techniek en training. Groningen: Wolters-Noordhoff
- Grin, J. and H. Graaf van de (1994). Handelingstheorieën en beïnvloeding in netwerken: ongelijksoortige rationaliteiten en congruente betekenissen. *Beleidswetenschap 4*: pp. 349-366.
- Hörning, B. (2008). Auswirkungen der Zucht auf das Verhalten von Nutztieren. Reihe Tierhaltung. Nr 30. Kassel: Kassel University Press
- Klein Woolthuis, R., Lankhuizen, M., & Gilsing, V. (2005). A system failure framework for innovation policy design. *Technovation*, 25(6), 609-619.
- Leenstra, F.R.; Lokhorst, C. (2008). Veerkrachtige pluimveevleesproductie : een van de projecten uit het LNV-programma Maatschappelijk Verantwoorde Veehouderij. Wageningen : Wageningen UR,
- Leenstra, F.R., Rommers, J.M., Koene, P., Ruis, M.A.W., Schuiling, H.J. en J. Verkaik (2009). Ongerief bij kalkoenen, konijnen, eenden, schapen en geiten; inventarisatie en prioritering. Rapport 160 Animal Sciences Group van Wageningen UR.
- Maatlat Duurzame Veehouderij. Zie www.smk.nl/nl/s357/SMK/Programma-s/Maatlat-Duurzame-Veehouderij
- Radersma, S. (2010) Brede inventarisatie milieu-effecten veehouderij en landbouw. Rapport WLR nr. 389.
- Tassou, S.A., De-Lille, G., Ge, Y.T., 2008. Food transport refrigeration – Approaches to reduce energy consumption and environmental impacts of road transport. *Applied Thermal Engineering*, Article in Press.
- Varvasovszky, Z. and R. Brugha (2000). A stakeholder analysis. *Health Policy Plan*. 15(3): 338-345.
- Vries, J. de et al. (2010). Verkenning van milieu-emissies en verbruiken van schaarse hulpbronnen in de sectoren:konijnen, vleeskalveren, eenden en kalkoenen. Rapport WLR nr. 383.
- Winkel, A., J. Mosquera Losada, J. van Harn, R.A. Emous, H. Eillen, M. Cambra-Lopez, Y. Zhao, F.E. de Buisonje, P.W.G. Groot Koerkamp, A.J.A. Aarnink, N.W.M. Ogink (2010).
- Grondslagen voor stofarme dierhouderij ontwerpen. (zie www.duurzameveehouderij.wur.nl).

Producten

2.4.1. Stakeholdersanalyse

2.4.2. Interviewverslagen en handelingstheorieën (VERTROUWELIJK)

2.5.1. Rapport brede inventarisatie milieu effecten

2.5.2. Rapport grondslagen voor stofarme dierhouderijsystemen

2.5.3. Rapport Verkenning van milieuemissies en verbruiken van schaarse hulpbronnen in de sectoren: konijnen, vleeskalveren, eenden en kalkoenen.

2.5.4. Input/output analyse van de KVEK veehouderijsectoren

2.7. Verslag CSA