# Korte Keten Vleeskuikenhouderij

**AKK project ACD-01.003 :**

**Korte ketens Vleeskuikenhouderij fase 1 en 2**

Smits, A.C., P.F.M.M. Roelofs, A.J.A. Aarnink, M.H. Bokma, M.A. Bruins, I. van Dijke, M. van Esbroeck, P.W.G. Groot Koerkamp, P.L.M. van Horne, J.D. van der Klis, K.J. Krijgsheld, C. Kuijpers, M. Kuijpers, P. Kuijpers, E. Lambooij, T. van Lith, S. Lourens, J.H. van Middelkoop, H.van Santvoort, G.M.L. Tacken, I. Vermeij, C. van de Ven, M.J.M. Wagemans, R. Werkman, I.M. Wienk, C.W.G. Wolf

Rapport 2005-

# Colofon




















| | |
|---|---|
| Titel | Korte Keten Vleeskuikenhouderij |
| Auteur(s) | Smits, A.C., P.F.M.M. Roelofs, A.J.A. Aarnink, M.H. Bokma, M.A. Bruins, I. van Dijke, M. van Esbroeck, P.W.G. Groot Koerkamp, P.L.M. van Horne, J.D. van der Klis, K.J. Krijgsheld, C. Kuijpers, M. Kuijpers, P. Kuijpers, E. Lambooij, T. van Lith, S. Lourens, J.H. van Middelkoop, H.van Santvoort, G.M.L. Tacken, I. Vermeij, C. van de Ven, M.J.M. Wagemans, R. Werkman, I.M. Wienk, C.W.G. Wolf |
| A&F nummer | A&F nummer |
| ISBN-nummer | ISBN nummer |
| Publicatiedatum | november 2005 |
| Vertrouwelijk | Nee/ja + expiratiedatum |
| OPD-code | OPD-code |
| Goedgekeurd door | Naam functionaris |



Agrotechnology & Food Innovations B.V.
P.O. Box 17
NL-6700 AA Wageningen
Tel: +31 (0)317 475 024
E-mail: info.agrotechnologyandfood@wur.nl
Internet: www.agrotechnologyandfood.wur.nl



© Agrotechnology & Food Innovations B.V.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.
*All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. The publisher does not accept any liability for inaccuracies in this report.*





Het kwaliteitsmanagementsysteem van Agrotechnology & Food Innovations B.V. is gecertificeerd door SGS International Certification Services EESV op basis van ISO 9001:2000.

# Inhoudsopgave


**1 Introductie** **5**

1.1 Maatschappelijke vragen rondom de Nederlandse vleeskuikenhouderij 6

1.2 Co-innovatieproject Korte Ketens Vleeskuikenhouderij 6

1.3 Probleemstelling en doelstelling 7

**2 Fasering en structuur** **9**

2.1 Fasering 9

2.2 Onderzoeksaspecten 9

2.2.1 Broeden en houderij 10

2.2.2 Slachten 10

2.2.3 Markt en communicatie 11

2.3 Structuur en aanpak fase 2 12

**3 Oude en nieuwe keten** **13**

**4 Haalbaarheid en toepassingsmogelijkheden van nabroed op de boerderij** **17**

4.1 Introductie 17

4.2 Pilotproeven 18

4.3 Onderzoek in fase II 20

**5 Van stal tot haak** **23**

5.1 Inleiding 23

5.2 Slachten 24

5.2.1 Programma van eisen 25

5.2.2 Alternatieve scenario's voor het slachten 26

5.2.3 Indicatieve beoordeling 27

5.3 Slachten 34

**6 Werkgroep: markt en communicatie** **37**

6.1 Aanleiding en uitgangspunten 37

6.1.1 Doel 37

6.1.2 Werkwijze 38

6.2 Positionering 38

6.2.1 Inleiding 38

6.2.2 Positionering Kuijpers Kip 39

6.2.2.1 Analyse van concurrerende producten op vier verschillende niveaus 39

6.2.2.2 Positioneringvorm 40

6.2.2.3 Positioneringsmatrix 42

6.2.2.4 Positioneringsstrategie 44

6.3 Verpakking 45

6.3.1 Inleiding 45

6.3.2 Resultaten 46

6.3.2.1 Productie- en bereidingsproces 46
6.3.3 Conclusie 48
6.4 Marktconcept 49
6.4.1 Inleiding 49
6.4.2 Conclusies 49
6.4.3 Marktconcept Kuijpers Kip 51

**7 Bedrijfseconomische haalbaarheid van het korte keten concept 53**
7.1 Inleiding 53
7.2 Materiaal en methode 56
7.3 Resultaten 58
7.4 Discussie 59
7.5 Conclusies 60

**8 Beoordeling van de maatschappelijke duurzaamheid 61**
8.1 Duurzaamheidsanalyse 61
8.2 Milieukeur 62
8.3 Andere duurzaamheidsaspecten 63

**9 Evaluatie 65**
9.1 Inleiding 65

**10 Conclusies 71**

**Literatuur 73**

**Samenvatting 75**

**Dankbetuiging 79**

**Bijlagen 81**

# 1 Introductie

De Nederlandse vleeskuikenhouderij heeft jarenlang een stevige positie gehad op de binnen- en buitenlandse markten. Ondersteund door een goede kennisinfrastructuur heeft de sector deze positie kunnen uitbouwen en handhaven door minimalisatie van de kostprijs. Het ziet er naar uit dat het voor de Nederlandse primaire sector erg lastig wordt deze strategie te handhaven. Met name de primaire productiefactoren voer, arbeid en grond zijn in Nederland relatief duur, terwijl ook de milieuwetgeving kostprijsverhogend werkt. De vleesverwerkende industrie staat onder grote druk door goedkope aanvoer van pluimveevlees uit het buitenland (Brazilië, Thailand) waardoor de opbrengst prijzen voor pluimveevlees structureel veel lager worden.
Om te kunnen concurreren op kostprijs moeten de genoemde meerkosten voor primaire productiefactoren worden gecompenseerd door efficiëntievoordelen. De productie van pluimveevlees is in de genoemde landen echter dermate grootschalig en efficiënt dat concurrentie op kostprijs niet realistisch lijkt

Op objectieve gronden zou Nederlands pluimveevlees qua dier welzijn aanzienlijk beter moeten kunnen scoren dan de buitenlandse import, terwijl Nederland ook qua vers productkwaliteit tot de top gerekend mag worden. De consument koopt echter een bulkproduct waarvan de kwaliteitsaspecten voornamelijk door de vleesverwerkende industrie en de retail worden bepaald. Na goede resultaten in het jaar 2001 volgend er 3 jaren met een negatief inkomen voor vleeskuikenbedrijven. Volgens het LEI (De Bont en Van der Knijff, 2004) was het gezinsinkomen voor vleeskuikenbedrijven in 2002, 2003 en 2004 respectievelijk -€ 6.500, -€ 8.000 en -€ 40.000 per bedrijf.
Om toch concurrerend te kunnen produceren zal de kwaliteit van het Nederlandse product voldoende onderscheidend in de markt neergezet moeten worden. Alleen dan kan naar verwachting voldoende toegevoegde waarde gecreëerd worden om in Nederland goed renderende pluimveevleesbedrijven te kunnen exploiteren (misschien alleen maar voor vers!). Bij communicatie van de extra kwaliteit van dit pluimveevlees spelen objectieve criteria, zoals smaak en vetgehalte, maar ook meer gevoelsmatige criteria rond dierenwelzijn en "voeding uit de natuur". Om deze laatste aspecten goed uit de verf te laten komen dient de keten tussen consument en pluimveehouder korter te worden. Dit kan zowel fysiek (in kilometers) als in de beleving van de consument. Dit laatste heeft vooral te maken met de mogelijkheid voor de consument om zich een positief beeld te vormen van het Nederlandse vleesproduct dat tegen een wat hogere prijs gekocht wordt en dit te relateren aan een verantwoorde, veilige en dierwaardige productie van het vlees. Anders gezegd, de consument zal een duidelijke relatie moeten kunnen leggen tussen het gekochte product en de boer(derij) waar het vlees voortgebracht is.

In Europa, en Nederland niet uitgezonderd, is in toenemende mate de maatschappelijke wens waarneembaar naar duurzame producten en productiemethoden. Pogingen tot marktdifferentiatie zullen rekening moeten houden met deze maatschappelijke wens en de communicatie dient hierop gericht te zijn. Duurzaamheid bestaat uit de evenwichtige afweging van aspecten die te

groeperen zijn naar de drie hoofdthema's die vaak worden aangeduid met de term 'triple P', namelijk People, Planet en Profit. De commissie Wijffels (Wijffels, 2001) definieerde duurzaamheid als 'een samenhangend geheel van de drie dimensies Ecologische duurzaamheid (zorgvuldig gebruik van natuurlijke hulpbronnen en het milieu, inclusief een respectvolle omgang met dieren), Sociale duurzaamheid (open, transparante en respectvolle relaties tussen partijen binnen de sector en tussen de sector en de samenleving) en Economische duurzaamheid (het op een rendabele wijze leveren van producten waar de markt om vraagt'.

### 1.1 Maatschappelijke vragen rondom de Nederlandse vleeskuikenhouderij

Rondom de Nederlandse vleeskuikenhouderij spelen vooral de volgende aspecten een belangrijke rol:

- voedselveiligheid en hygiëne: traceerbaarheid van voer, dieren en vlees;
- milieubelasting door mestoverschot en emissies van ammoniak en geur;
- discussie over de ethische en morele kant van de vleeskuikenhouderij;
- bedrijfsdynamiek, met name in de reconstructiegebieden;
- transport en energieverbruik.

In het licht van de eerder genoemde hoge kosten voor de primaire productiefactoren in het algemeen en van de discussies rondom de gespecificeerde aspecten in de Nederlandse vleeskuikenhouderij zal de kostprijs per kilo vlees in de komende jaren toenemen, vooral ten opzichte van landen met lage lonen en veel ruimte, zoals Brazilië. Net als de rest van de Nederlandse land- en tuinbouw zal de Nederlandse vleeskuikensector zich moeten onderscheiden op andere kenmerken dan prijs, en is de productie van duurzame producten wellicht een mogelijkheid voor marktdifferentiatie. Om een product herkenbaar op de markt te kunnen brengen is ketenproductie meestal een voorwaarde.

### 1.2 Co-innovatieproject Korte Ketens Vleeskuikenhouderij

Kuijpers Kip, een vleespluimveebedrijf op vier locaties in Noord-Brabant, wil in het co-innovatieproject Korte Ketens Vleeskuikenhouderij samen met andere bedrijven en kennisinstellingen een ketenconcept voor een systeeminnovatie ontwikkelen. Basisgedachte achter de systeeminnovatie is het verkorten van de keten in de vleeskuikenhouderij. Ten opzichte van de bestaande keten zijn er op drie plaatsen aanpassingen voorzien, namelijk:

1. Aan de aanvoerzijde van het primaire bedrijf.
   Hier wordt beoogd de eindfase van het broedproces, namelijk het uitkomen van de kuikens, op het vleeskuikenbedrijf te laten plaats vinden.
2. Aan de afvoerzijde van het primaire bedrijf.
   Het is de bedoeling de kuikens op het bedrijf te slachten, en zo mogelijk in eigen beheer door de pluimveehouder.

3. Vermarkting en verkoop van het eindproduct.
   Door direct contact met de consument wordt beoogd middels een duurzame productiemethode een marktgerichte productie te realiseren.

In de beoogde korte keten worden dus geen levende vleeskuikens vervoerd. Ze komen op de boerderij uit het ei, groeien er op en worden er geslacht. Inzet van de vleeskuikenhouder is een eindproduct te gaan produceren dat zodanig tegemoet komt aan de ethische en morele wensen van de burger ten aanzien van milieu en dierenwelzijn dat de consument er een meerwaarde aan toekent. Kuijpers kip wil dit realiseren tegen een kostprijs die gelijk of zelfs lager is dan die van de gangbare pluimveevleesproductie. De beoogde systeeminnovatie door ketenverkorting bevat proces- en deelinnovaties op het gebied van techniek en technologie, ketenorganisatie en vermarkting, en communicatie en gedrag van de consument en burger. De verwachte voordelen liggen met name op het vlak van rendement, milieu en dierenwelzijn.

In het kader van het AKK co-innovatieprogramma "Duurzame Agro Food Ketens", dat financieel ondersteund wordt door de ministeries van LNV en van V en W is onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden tot het vormen van een korte keten in de vleeskuikenhouderij. Het project is geïnitieerd door het vleeskuikenbedrijf Kuijpers Kip en is uitgevoerd door een projectgroep bestaande uit vertegenwoordigers van het Nederlandse bedrijfsleven (Stork PMT, van Lith Broederijen, Astenhof, Vencomatic), een non gouvernementele organisatie ( Stichting Milieukeur), de kennisinstellingen (A&F, LEI, ASG van Wageningen-UR) en de stichting AKK. Het onderzoek is in twee fases uitgevoerd, te weten:

Fase 1 Uitwerking van criteria en doelstellingen in een haalbaarheidsstudie met als resultaat een Programma van Eisen.

Fase 2 Het ontwerpen van de bedrijfsopzet en het evalueren van het Programma van Eisen.

### 1.3 Probleemstelling en doelstelling

De centrale probleemstelling van de studie was of door de beoogde korte keten, waarin geen transport van levende dieren plaatsvindt, de kwaliteit van het eindproduct wordt verbeterd en de beoogde consument dit zodanig waardeert dat een economisch rendabele en onderscheidende markt kan worden ontwikkeld. Kort samengevat luidt deze vraagstelling: "Is de door de pluimveehouder beoogde korte keten haalbaar?"

Van deze probleemstelling is de volgende doelstelling voor het onderhavige onderzoeksproject afgeleid: het ontwikkelen en beoordelen van de haalbaarheid van een ketenconcept, waarbij wordt beschreven hoe een onderscheidend product kan worden geproduceerd in een korte keten en hoe dat product in bepaalde marktsegmenten kan concurreren met het gangbare pluimveevlees of andere speciale pluimveeproducten (prestaties inschatten).

Het te ontwikkelen ketenconcept moet in technische en organisatorische zin beschrijven hoe de keten en de afzonderlijke schakels er uit zien, op welke wijze het product uit deze keten verwaard kan worden, wat in welke schakel gebeurd, hoe dit gebeurt en door wie. Bij de integrale beoordeling van het ketenconcept is gekeken naar de:

- technische haalbaarheid;
- economische haalbaarheid;
- haalbaarheid t.a.v. wettelijke bepalingen (hygiëne, milieuvergunningen);
- organisatorische haalbaarheid;
- haalbaarheid in de markt;
- maatschappelijke acceptatie;
- effecten op welzijn;
- milieueffecten.

# 2 Fasering en structuur

## 2.1 Fasering

Het totale project bestond uit twee hoofdfasen. De eerste hoofdfase was gericht op het opstellen van een aantal alternatieve korte ketens en een programma van eisen (uitwerking van de criteria voor de beoordeling van de ketens), het uitvoeren van een aantal indicatieve berekeningen en op de selectie van alternatieven en onderzoeksvragen voor hoofdfase 2. In de tweede hoofdfase zijn de geselecteerde alternatieve korte ketens beoordeeld aan de hand van het vastgestelde programma van eisen.

Hoofdfase 1 had met name betrekking op het ontwerpproces, en omvatte de volgende activiteiten:

A. Opstellen van een Programma van Eisen
   Het opstellen van dit Programma van Eisen bestond uit drie onderdelen:
   1. Nadere uitwerking van criteria voor de beoordeling van de haalbaarheid op het vlak van technische, economische en organisatorische aspecten en wettelijke bepalingen (sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen).
   2. Nadere uitwerking van de duurzaamheidcriteria voor de kwantificering van de prestaties van bestaande ketens en de nieuwe korte keten op het gebied van milieubelasting, welzijn en gezondheid, transportefficiëntie, economie, energiebesparing, vleeskwaliteit, voedselveiligheid, transparantie (maatschappelijke acceptatie), flexibiliteit van de keten en vermarktbaarheid.
   3. Een concrete invulling van de streefwaarden voor onder A1 en A2 genoemde criteria, die door de te ontwerpen korte keten moeten worden gehaald.
B. Opstellen van alternatieve varianten van korte ketens
C. Uitvoeren van indicatieve berekeningen aan de onder B genoemde varianten van een aantal duurzaamheidcriteria waaruit enerzijds blijkt of de methoden werken, en anderzijds of er perspectieven zijn voor een succesvolle hoofdfase 2.

## 2.2 Onderzoeksaspecten

Tijdens hoofdfase 1 zijn de activiteiten verdeeld over drie werkgroepen, die zijn genoemd naar de aspecten die ze onderzocht hebben, te weten 'Broeden en houderij', 'Slachten' en 'Markt en communicatie'. Een stuurgroep zorgde voor afstemming tussen de werkgroepen en namen de belangrijkere beslissingen. In fase 2 is de werkgroep Slachten samengevoegd met Broeden en Houderij en omgevormd tot de werkgroep 'Broeden, houden & slachten' en is de werkgroep 'Markt en communicatie' omgevormd tot 'Maatschappij en Economie'.

### *2.2.1 Broeden en houderij*

De werkgroep 'Broeden en houderij' had tot taak een houderijsysteem te definiëren dat het mogelijk maakt een onderscheidend product voort te brengen en om toetsingscriteria te definiëren voor het beoordelen van de duurzaamheid en haalbaarheid ervan.

**Aanpak en methode**

De bedrijven Kuijpers Kip, Van Lith broederijen en Vencomatic® hebben samen met de kennisinstellingen A&F, LEI en ASG in de werkgroep 'Broeden en houderij' de broedtechnische-, de milieu-, de huisvestings- en houderijaspecten voor het korte ketenconcept geïnventariseerd en vastgelegd. Hierbij is het deel van de keten beschouwd vanaf het inleggen van de eieren in de broederij tot aan het einde van de productie van de kuikens in de stal.

**Activiteiten**

1. Opstellen van Programma van eisen voor het desbetreffende deel van de korte keten.
2. Opstellen van een viertal varianten voor het desbetreffende deel van de korte keten.
3. Beoordeling van het ketenconcept op basis van technische haalbaarheid, een duurzaamheidanalyse met aandacht voor effecten op milieu, energiegebruik, welzijn, gezondheid en voedselveiligheid, een toetsing aan de criteria van Stichting Milieukeur en een indicatieve economische beoordeling.
   De kwantitatieve en kwalitatieve gegevens zijn enerzijds berekend of ingeschat op basis van beschikbare kennis (deskundigen en literatuur) en anderzijds op basis van resultaten van kleinschalige experimenten.

### *2.2.2 Slachten*

In de werkgroep "Slachten" is onderzocht welke eisen aan het slachtproces gesteld kunnen worden om de onderscheidende kenmerken in deze laatste fase tenminste te kunnen behouden, maar liever nog te kunnen vergroten.

**Aanpak en methode**

De betrokken partijen in deze werkgroep, te weten Kuijpers Kip, Stork-PMT, Astenhof, A&F, LEI en ASG richtten zich op het deel van de keten dat loopt vanaf het einde van de productie van kuikens in de stal tot en met het slachten.

**Activiteiten**

1. Opstellen van Programma van eisen voor het desbetreffende deel van de korte keten.
2. Opstellen van varianten voor het desbetreffende deel van de korte keten.
3. Beoordeling van het ketenconcept. De benodigde kwantitatieve en kwalitatieve gegevens zijn bepaald op basis van groepsdiscussies in de werkgroep en van informatie van deskundigen, uit de praktijk, uit literatuur en van internet. De alternatieven zijn beoordeeld ten opzichte van de situatie in bestaande ketens, voor de volgende aspecten:
   a. Haalbaarheid van de alternatieven

b. Kwalitatieve beoordeling van de alternatieven
c. Economische aspecten

4. Creëren van draagvlak en enthousiasmeren van relevante partijen, zoals beleidsmakers.

### *2.2.3 Markt en communicatie*

De familie Kuijpers, eigenaar van Kuijpers Kip, is niet tevreden met de gangbare vermarkting en behandeling van vleeskuikens. Men vindt dat men een goed product aan de slachterij levert, maar dat hetgeen er uit komt van veel mindere kwaliteit is. De familie heeft innovatieve ideeën voor verbetering door middel van een kort ketenconcept. Gezien de streekgebonden productie binnen één familie en de wens om in eerste instantie afzet 'dicht bij huis' te hebben, lijkt een positionering als streekproduct een interessante optie. De familie Kuijpers verwacht meer vertrouwen van de consument in dergelijk vlees te winnen door hun naam (en hun gezicht) aan een product te verbinden. Hierdoor moet met een beter product ook een beter rendement worden gerealiseerd.
Kuijpers Kip wil dit concept gaan uitvoeren, maar eerst toetsen of het zal aanslaan bij consumenten, geloofwaardig is, consistent op de consument overkomt en hoe het verder kan worden geoptimaliseerd. Daartoe moest meer inzicht worden verkregen in de aantrekkelijkheid van het Kuijpers Kip product bij de meest voor de hand liggende marktsegmenten. Hiertoe is een marktonderzoek uitgevoerd.

**Doelstelling en opzet marktonderzoek**

Doel van het onderzoek was na te gaan of een product als dat van Kuijpers Kip met het beschreven Korte Ketenconcept binnen de gewenste prijsklasse en tegen de gewenste voorwaarden te vermarkten is, en of dit dan een substantiële markt of een kleine deelmarkt betreft. Behalve dit marktconcept zijn voorbeeldproducten op smaak en voorbeeldverpakkingen op aantrekkelijkheid getoetst. Dit alles is gerelateerd aan het normale bestedingspatroon van de deelnemers, de gezinssamenstelling en het inkomensniveau.
Het marktonderzoek is uitgevoerd middels groepsdiscussies (Roelofs *et al.,* 2003), waarin de volgende items zijn getoetst:

1. Het product
2. De verpakking
3. Distributie
4. Prijszetting
5. Promotie

De elementen zijn niet individueel getoetst, maar gebundeld aan de consumenten (discussiegroepen) voorgelegd om te bekijken of de elementen individueel geloofwaardig waren. De integrale toetsing is uitgevoerd aan de hand van een persbericht; een document waarin alle elementen die de familie Kuijpers wil communiceren zijn gebundeld. Het doel hiervan was niet om het persbericht als zodanig te toetsen, maar om te kijken hoe geloofwaardig bepaalde 'key words' op consumenten overkomen.

Tot zover de opzet en korte weergave van fase 1. De rapportage van fase 1 is vastgelegd Roelofs *et al* (2003).

### 2.3 Structuur en aanpak fase 2

A. In fase 2 zijn de geformuleerde varianten  nader gespecificeerd en getoetst aan de in hoofdfase 1 geformuleerde criteria. Hiertoe zijn de opgedane nieuwe kennis en ideeën uit fase 1 gegenereerd en zijn alternatieven gezocht en nieuwe combinaties gecreëerd.

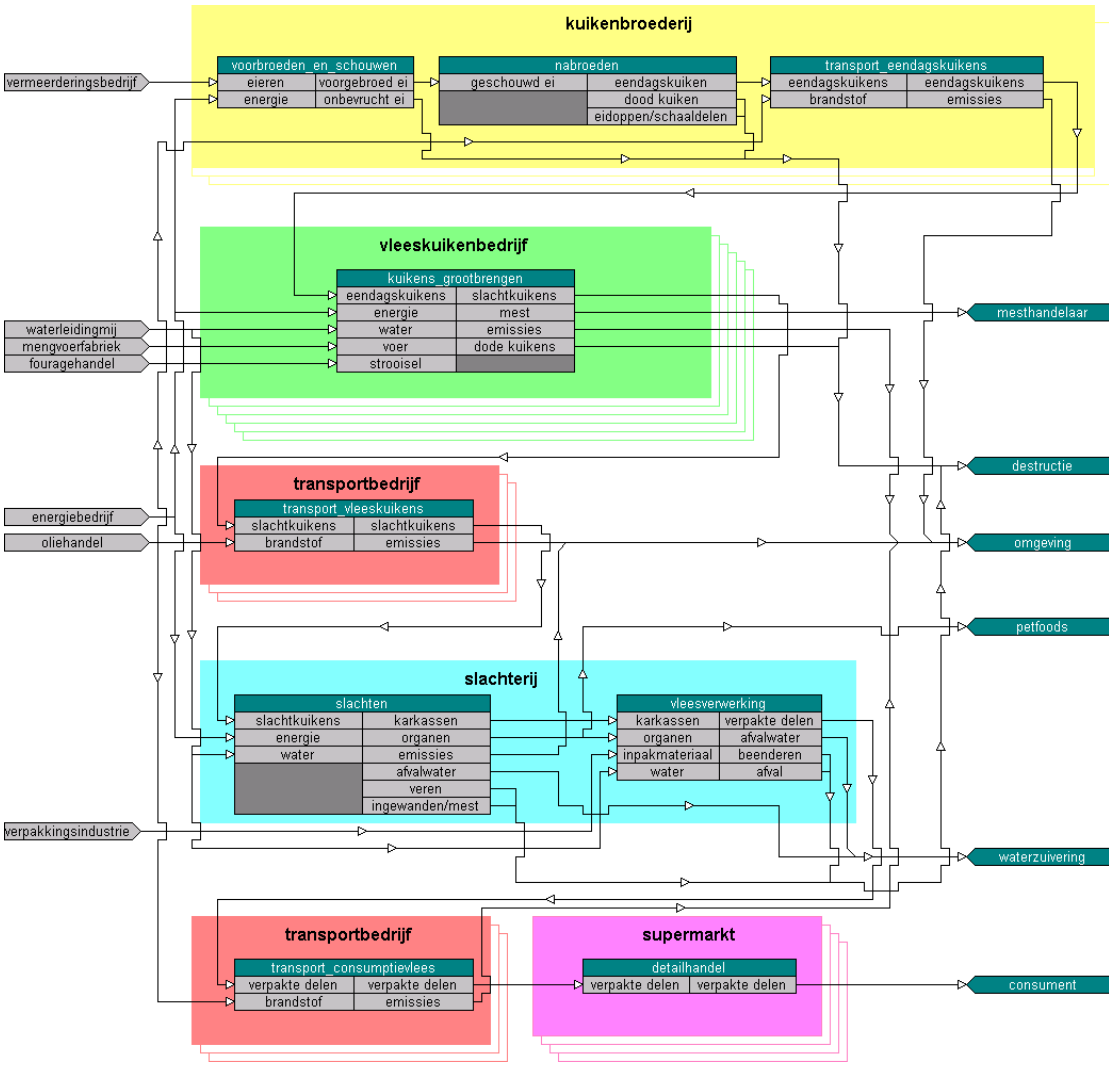
In de volgende hoofdstukken staan de rapportages van de verschillende onderdelen van fase 2 vermeld.

# 3 Oude en nieuwe keten

De huidige (gangbare) pluimveevleesketen van Kuijpers Kip en het scenario waarbij de hele keten is ondergebracht op één locatie zijn weergegeven middels het Agro Innovation Framework (AIF). De figuren verenigen een doorstroomschema met een allocatieschema. In het doorstroomschema zijn de verschillende processen weergegeven, evenals hun onderlinge samenhang en de input en output per proces. Het allocatieschema laat door middel van gekleurde blokken zien op welke plaats of onder wiens verantwoordelijkheid de processen binnen het blok plaatsvinden.

### Gangbare keten

De gangbare productiekolom is weergegeven in figuur 1.

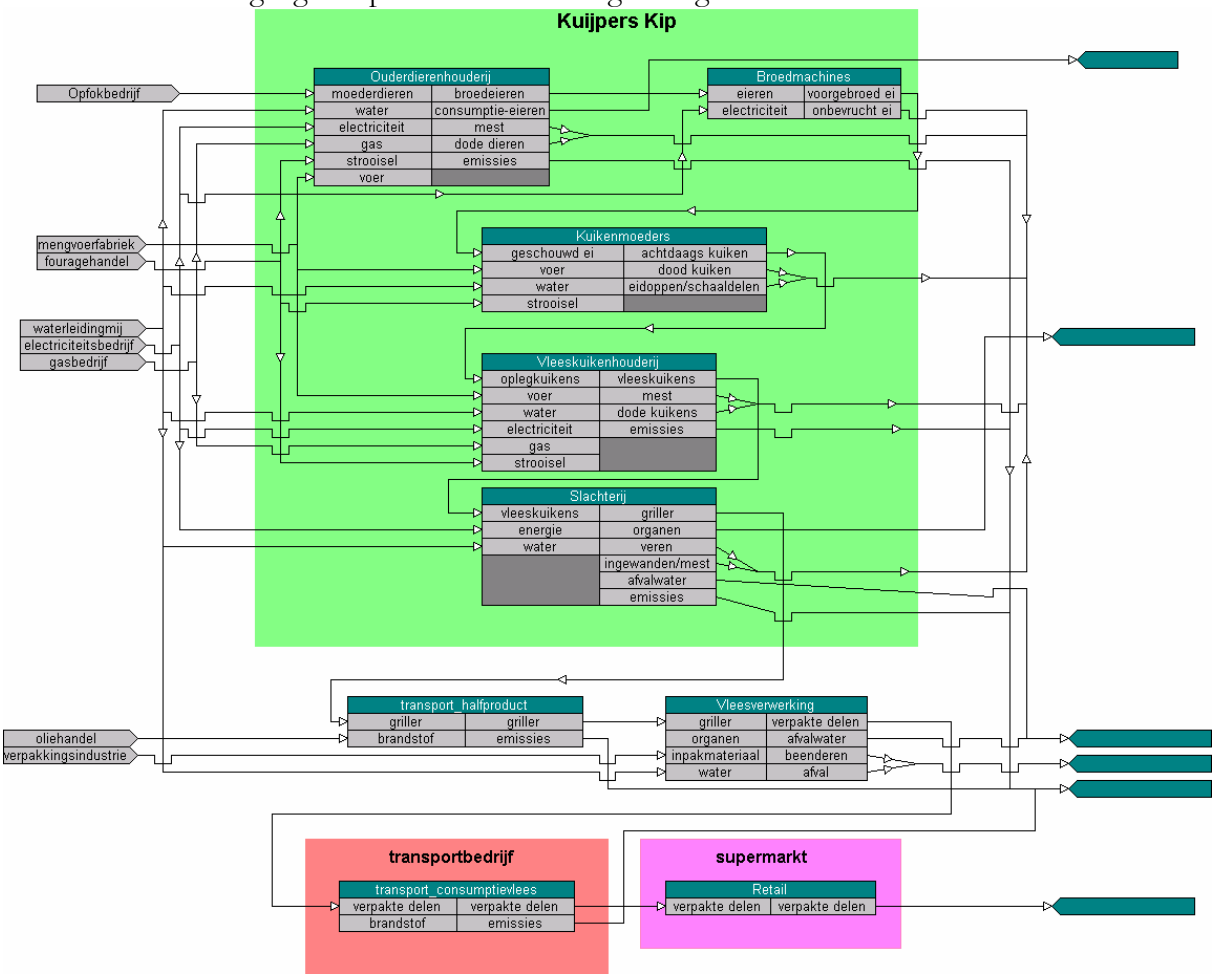



Figuur 1 Schematische weergave van de gangbare productiekolom voor Kuijpers Kip

Een belangrijk kenmerk van de gangbare productiekolom (figuur 1) is dat er binnen de keten meerdere vleeskuikenbedrijven bestaan, een paar transportbedrijven, een beperkt aantal supermarktketens en kuikenbroederijen en slechts enkele slachterijen. (Dit is weergegeven middels meer of minder profielen achter het ingekleurde blok.) De individuele vleeskuikenbedrijven hebben geen invloed op de andere schakels, maar leveren een halffabrikaat af. De slachterij bepaalt autonoom wat er met het halffabrikaat gebeurt en hoe dit op de markt wordt gezet.
Het grote verschil in aantal ondernemingen per schakel verklaart wellicht een groot deel van het verschil in macht van de individuele ondernemingen. Waarschijnlijk is dit een belangrijke oorzaak voor de huidige machtsverhoudingen binnen de gangbare keten. De slachterij vervult de belangrijkste regiefuncties en vooral de vleeskuikenhouders hebben zowel individueel als gezamenlijk nauwelijks macht op de markt.

**Korte keten**

In de fysiek korte keten neemt het pluimveebedrijf het gehele proces tot aan de slacht over. Hierdoor wordt een aantal transportprocessen overbodig. Eén en ander resulteert in een keten die korter is dan de gangbare productiekolom. Figuur 2 geeft de keten schematisch weer.




Figuur 2 Schematische weergave van de korte pluimveevleesketen

De keten is niet alleen korter, maar ook veel transparanter. Terwijl er in de gangbare productiekolom veel bedrijven per schakel mogelijk waren, zijn de relaties in de fysiek korte keten veel vaster. Het gesloten pluimveebedrijf onderhoudt een relatie met één transportbedrijf en één of enkele vleesverwerkers. De kuikens worden om praktische redenen gehouden in het Vencomatic etagesysteem.
Een ander belangrijk verschil met de gangbare productiekolom (figuur 1) is de veel grotere macht van de pluimveehouder in de fysiek korte keten. Dit komt doordat de keten een herkenbaar (merk-) streekproduct afzet, dat door slechts één groep pluimveehouders en op één locatie wordt geproduceerd.

# 4 Haalbaarheid en toepassingsmogelijkheden van nabroed op de boerderij

## 4.1 Introductie

Een van de mogelijkheden tot het verkorten van de productiekolom van de vleeskuikenproductie is het uit laten komen van de eieren in de stal. Als onderdeel van het project is door de werkgroep Broeden en houderij verslag gedaan van de inventarisatie van de haalbaarheid en toepassingsmogelijkheden van de Kuijper's Kuikenmoeder. In dit verslag met als titel: "Uitkomst en opvang kuikens op het vleeskuikenbedrijf" staat het belang beschreven van de herkomst en kwaliteit van de broedeieren evenals de kwaliteit van het broedproces. Deze factoren zijn van doorslaggevend succes voor een hoge en voorspelbare broeduitkomst. Hierin wordt tevens het traditionele broedproces beschreven en aangegeven wat de kritieke factoren zijn wanneer broedeieren op 17 of 18 dagen broeden van de broederij naar de vleeskuikenstal worden getransporteerd om daar uit te komen. In dit rapport wordt een korte samenvatting gegeven van het onderzoek naar nabroed op de boerderij.

**Achtergrond broedproces**

De herkomst en de kwaliteit van de eieren zijn van belang voor een hoge broeduitkomst van vitale kuikens. De minste broedtechnische problemen en hoogste kuikenkwaliteit worden verwacht van eieren van een gezond koppel ouderdieren tussen de 33 en 45 weken leeftijd. Hierbij is de juiste broedeibehandeling van groot belang en dat betekent dat de temperatuur van de eieren ten alle tijden gecontroleerd zou moeten worden. Voor een vitale kiem moet het broedei snel afgekoeld worden om daarna bij de juiste temperatuur worden bewaard (van 40ºC tot onder de 25ºC; daarna bewaard bij 16 – 18ºC). Bij aanvang van het broedproces moet het ei zo snel mogelijk worden opgewarmd van 25ºC tot 37,8ºC. Tijdens het broeden is het daarna van belang de temperatuur van het ei op tussen de 37,5ºC en de 38,5ºC te houden. Bij deze temperatuur ontwikkelt de kiem zich optimaal tot een gezond kuiken. Afwijkingen leiden tot embryonale sterfte of slecht presterende kuikens – afhankelijk van de hoogte van de afwijking, de duur en het tijdstip in het broedproces. Ook wanneer eieren op 17 of 18 dagen uit het broedproces worden genomen is het dus zaak om de temperatuur van deze eieren tussen de 37.5 en de 38,5ºC te houden. Eieren die een slecht voorbroedproces hebben doorlopen zullen meer moeite hebben met afwijkingen van het optimale.
De staltemperatuur moet dus bij opvang van de eieren zo ingesteld staan dat hierbij de temperatuur van de eieren snel onder controle kan worden gebracht. Wanneer de staltemperatuur tussen de 36 en 37ºC is kan daarna aan de hand van metingen van de eischaaltemperatuur de staltemperatuur verder omlaag gebracht worden totdat de temperatuur van de eieren weer tussen de 37,5 en 38,5ºC is.

**Uitkomst in de broederij of uitkomst in de stal**

Wanneer de eieren in de stal uitkomen, betekent dat er in de broederij geen gebruik wordt gemaakt van uitkomstkasten. Deze uitkomstkasten zijn in de regel moeilijk snel en effectief te

reinigen en te ontsmetten. Dit komt doordat er veel stof en dons wordt geproduceerd tijdens het uitkomstproces. Ook het kuikenverwerkingslokaal in de broederij en het kuikentransport en de kuikentransportbakjes moeten na iedere uitkomst en ieder transport grondig gereinigd en ontsmet worden om kruisbesmetting en insleep van ziektekiemen te voorkomen. Bij het uitkomen van kuikens in de stal gelden deze logistieke en hygiënische aspecten veel minder.

Kuikens die uitkomen in de broederij worden na uitkomst gesorteerd en in transportbakken geteld. Tijdens de wachtperiode in de broederij en het kuikentransport is het belangrijk dat de kuikens het niet koud krijgen omdat dit uitval en groeivermindering kan geven. Kuikens die in de stal uitkomen ervaren minder gauw temperatuurstress en van transportstress is al helemaal geen sprake. Voordeel is dat de kuikentemperatuur al vanaf het begin af aan gemeten en gecontroleerd kan worden. Nadeel is dat er voor kuikens die in de stal uitkomen minder controle is op kwaliteit en dat liggenblijvers alsnog uit het systeem moeten worden gehaald in verband met besmettingsdruk.

### 4.2 Pilotproeven

Er zijn twee proeven gedaan om inzicht te krijgen in de mogelijkheden om kuikens te laten uitkomen in de stal. Hiervoor werden broedeieren na 17 dagen broeden uit de broedmachine gehaald, geschouwd en op transport gezet naar een vleeskuikenstal. Het uitkomstpercentage en de kuikengewichten gedurende de eerste week werden steeds vergeleken met die van kuikens die de traditionele weg naar de stal hadden gevonden. In beide pilotproeven kwamen tussen de 96 en 98% van alle eieren uit en deze percentages waren even hoog als de broeduitkomsten in de broederij. Op plaatsen waar de eischaaltemperatuur te laag was kwamen minder kuikens uit en troffen we meer liggenblijvers en tweede soort kuikens aan. Getracht werd de eischaaltemperatuur tussen de 37,5 en 38,5ºC te houden en in beide pilotproeven kwam de staltemperatuur rond de 34ºC uit. Op de dag dat de broederijkuikens werden gebracht waren de stalkuikens 5 tot 7 gram zwaarder. Deze stalkuikens konden vanaf het moment van uitkomst drinken en eten en konden zich vanaf dat moment al verder ontwikkelen. In de eerste proef waren er na 7 dagen geen verschillen in gewicht meer te vinden tussen broederijkuikens en stalkuikens. In de tweede proef waren na 7 dagen de stalkuikens zwaarder dan de broederijkuikens.

**Conclusies**

Het laten uitkomen van eieren in de stal is zonder meer goed haalbaar wanneer aan een aantal basis eisen wordt voldaan. De belangrijkste is dat tijdens transport en in de stal de eischaaltemperatuur wordt gemeten en de omgevingstemperatuur zo wordt afgesteld dat de eischaaltemperatuur tussen de 37,5 en 38,5ºC blijft schommelen. Kleine kortstondige afwijkingen tussen 36 en 40ºC zijn niet direct schadelijk voor de broeduitkomsten. De herkomst van de eieren en het voorbroed traject zijn van belang voor een voorspelbare broeduitkomst. Wanneer

herkomst, eikwaliteit en voorbroedproces goed zijn verlopen zijn de embryo's bestand tegen dergelijke temperatuurschommelingen.

Aspecten met betrekking tot logistiek en hygiëne wijzen over het algemeen in het voordeel van het laten uitkomen van de eieren in de stal. De kans op kruisbesmetting in de broederij wordt verminderd en de kosten van het schoonmaken en ontsmetten van de broederij en kuikentransport zullen minder zijn. Hier staat tegenover dat voor het verlagen van de besmettingsdruk in de stal de liggenblijvers verwijderd moeten worden en dit dus extra arbeid vraagt. Lege eierschalen kunnen in het systeem achter blijven. Logistiek gezien zal een methode bedacht moeten worden de eieren snel en efficiënt in het systeem te leggen. Een samenvatting van voordelen en nadelen de broedtechnische, logistieke en hygiëne aspecten staan in tabel 1.

Tabel 1 Voordelen uitkomen eieren in de stal

| | *negatief* | *positief* | *Voordeel uitkomst in stal* |
|---|---|---|---|
| Transport eieren | | | |
| Tijdstip | Na aanpikken (vanaf 19 dagen) | Voor aanpikken (17- 18 dagen) | - |
| Duur | Lang (>4 uur) | Kort (max 2 uur) | - |
| Klimaatsbeheersing | Geen | Instelbaar | - |
| Eischaaltemperatuur (EST) | EST<36ºC en EST> 38ºC | 36ºC<EST<38ºC | - |
| Vervoer op | Pulptrays | Broedladen | - |
| | | | |
| Opvang eieren | | | |
| Staltemperatuur (ST) | ST<34ºC | 36ºC<ST<37ºC | - |
| Staltemperatuur afbouwen | Op goed geluk | Ahv metingen | Ja |
| Variatie eischaaltemperatuur | Groot (>1ºC) | Klein (<1ºC) | - |
| | | | |
| Kuikens | | | |
| Broederij stress | Ja | Nee | Ja |
| Transport stress | Ja | Nee | Ja |
| Rectaaltemperatuur (RT) | RT<40.0ºC en RT>40.5ºC | 40.0ºC<RT<40.5ºC | Ja: vroeg beheersbaar |
| Voeding en water | Bij plaatsing in de stal | Direct na uitkomst | Ja |
| Temperatuur water | Koud | Omgevingstemperatuur | - |
| Gedrag | Sloom en slaperig | Actief en eten | Ja |
| | | | |
| Logistiek en hygiëne | | | |
| Broedproces | - | 3.5 dagen korter | Ja |
| Stalperiode | 3.5 dagen langer | - | Nee |
| Arbeid schoonmaken en ontsmetten | Uitkomstkast, kuikenverwerking lokaal, kuikentransport en kuikenbakken | Eitransport en broedladen | Ja |
| Kosten schoonmaken en ontsmetten | Normaal | Minder | Ja |
| Salmonella beheersing | Kans op kruisbesmetting | Geen kruisbesmetting | Ja |
| Formaline gebruik bij uitkomst | Ja | Nee | Ja |

## 4.3 Onderzoek in fase II

Om de eventuele hogere systeemkosten te compenseren en te overtreffen is een hoger technisch rendement van de kuikens gewenst. Ook al alleen om het feit dat de kuikens drie dagen langer in het systeem verblijven. In fase II zijn de systeemdimensies verder onderzocht.

**Systeemdimensies**

De proeven waarin de systeemdimensies werden getest (afdelingsgrootte en bezettingsdichtheid) zijn uitgevoerd op open stellingen die in de reguliere stal waren geplaatst. Hier bleek het moeilijk om de temperatuur van het strooisel en de kuikens te controleren, het strooisel werd snel smerig en dat had nadelige gevolgen voor de kuikenkwaliteit. Hierdoor kon niet geconcludeerd worden dat bezettingsdichtheid tot 8 dagen (80, 100 of 120 kuikens per $m^2$) effect heeft op strooisel of kuikenkwaliteit.

**Prototype Kuikenmoeder**

Vervolgproeven met een prototype van de Kuikenmoeder gaven aan dat wanneer de ventilatie tussen de kuikens en later de eieren goed was, de broeduitkomsten, kuikenkwaliteit, en strooiselkwaliteit goed bleven. Wanneer in dit systeem 100 kuikens per $m^2$ werden geplaatst voor een periode van 8 dagen, dan gaf dat geen problemen. Broeduitkomsten in de stal zijn in het algemeen hoger dan in de broederij. Alleen op plaatsen waar de temperatuur lange tijd te laag was (constant onder de 37°C) of gedurende kortere tijd te hoog was (een aantal uren boven de 40°C). Temperatuurafwijkingen en de duur van de afwijkingen spelen dus een belangrijke rol. In het algemeen geldt de regel dat de broedeieren op dag -4, -3 en -2 voor plaatsing gemiddeld op 37,8°C moeten worden gehouden, om daarna de staltemperatuur constant te houden. De kuikenprestatie kan geoptimaliseerd worden door de staltemperatuur aan te passen aan het gedrag en de temperatuur van de kuikens. Voor de kuikens geldt dat vanaf het moment dat de reguliere kuikens geplaatst zouden worden (dag 0), de kuikentemperatuur tussen de 40,0 en 40,5°C gehouden dient te worden. Voor het bepalen van het aantal eieren dat nodig is voor deze dichtheid kuikens, kan prima een marge van 5 % aangehouden worden. Eieren komen net zo gemakkelijk uit op pulp trays als in het strooisel, waardoor de liggenblijvers en de eierschalen met die trays makkelijker uit het systeem kunnen worden verwijderd.

**Omgevingscondities**

Om de groei en ontwikkeling van vleeskuikens goed tot hun recht te laten komen biedt dit systeem perspectief omdat aan de temperatuur en nutriëntenbehoefte voldaan moet kunnen worden wanneer meer aandacht aan het beheersen van de kuikentemperatuur wordt besteed. De balans tussen energie opname en verbrandingswarmte enerzijds en het afvoeren van de metabolische warmte anderzijds door het afbouwen van de omgevingstemperatuur is bepalend voor de groei en ontwikkeling van vleeskuikens. Voor de uitgekomen kuikens is de rectaaltemperatuur de meest belangrijke factor. De rectaaltemperatuur is het resultaat van de balans tussen de opname en afgifte van energie van en naar de omgeving. Voor een optimale

groei zou de rectaaltemperatuur tussen de 40,0 en 40,5ºC gehouden moeten worden. De staltemperatuur moet worden afgebouwd wanneer de verbrandingswarmte van het voer de rectaaltemperatuur doet stijgen.
Om inzicht in de warmtebehoefte van de kuikens in het etagesysteem te krijgen zijn de warmte - en koelbehoefte berekend voor de dieren gedurende de productie verspreid over het gehele jaar. De resultaten van deze berekeningen geven aan dat de dieren tot 0,1 kg gedurende het hele jaar verwarming nodig hebben, terwijl er vanaf 1,0 kg het hele jaar door koeling nodig is in de stal met etagehuisvesting. Dit komt erop neer dat gemiddeld gedurende het gehele jaar de koelbehoefte groter is dan de warmtebehoefte. Toepassen van grondbuizen heeft een positief effect op het stalklimaat. Grondbuissystemen verlagen de temperatuur van de inkomende lucht in de zomer en verhogen de temperatuur in de winter. De jaarlijkse en dagelijkse variaties in temperatuur van de inkomende lucht worden met grondbuizen afgevlakt. Grondbuizen hebben daarom vooral het voordeel dat ze extreme condities neutraliseren en een stabiel stalklimaat geven.

# 5 Van stal tot haak

*Werkgroep slachten*

## 5.1 Inleiding

In de werkgroep Slachten is onderzocht welke eisen aan het slachtproces gesteld kunnen worden om de onderscheidende kenmerken in deze laatste levensfase van het kuiken tenminste te kunnen behouden, maar liever nog te kunnen vergroten. Tijdens laden en lossen kunnen er bij alle diersoorten bloedingen en verwondingen optreden.
De mate waarin is sterk afhankelijk van de vang-, laad-, en lossystematiek, de gebruikte systemen en de kwaliteit van het management van het aanvoertraject. De vleeskuikens worden met de hand gevangen en ondersteboven naar een container of krat gedragen en erin geplaatst. De beladingsgraad is wettelijk geregeld.
Anticiperen op hoedanigheid en gewicht dieren, klimatologische omstandigheden en transportafstand blijft echter noodzakelijk.
Transport en de daarmee samenhangende handelingen hebben altijd een effect op het welzijn van dieren, die hier niet aan gewend zijn. Tot indicatoren van arm welzijn behoren afwijkende gedragingen, negatieve fysiologische en immunologische reacties, veroorzaakt door "coping" problemen, verwondingen, ziekte en uitputting. Stress heeft een effect op het energieverbruik en de lichaamstemperatuur, waardoor een verhoogde verdamping en ademhaling ontstaan. Bovendien treedt er extra defaeceren op, waardoor vermindering van het levend gewicht optreedt.
In eerste instantie heeft dit verlies alleen betrekking op de inhoud van het spijsverteringsstelsel, na verloop van tijd kan er ook verlies van "netto" product optreden. Management van aanvoertrajecten is dan ook van groot belang.

De betrokken partijen in deze werkgroep, te weten Kuijpers Kip, Stork PMT, A&F, LEI en ASG hebben zich gericht op het deel van de keten dat loopt vanaf het einde van de productie van de kuikens op het vleeskuikenbedrijf tot en met het slachten. De volgende activiteiten zijn hiervoor bekeken en beschreven:

- Opstellen van Programma van eisen voor het desbetreffende deel van de korte keten.
- Opstellen van varianten voor het desbetreffende deel van de korte keten.
- Beoordeling van het ketenconcept.
- Haalbaarheid van de alternatieven
- Kwalitatieve beoordeling van de alternatieven
- Economische aspecten

## 5.2 Slachten

*Transport*

In deze studie zijn alternatieve scenario's vergeleken met een gangbaar scenario daarom wordt eerst de uitgangssituatie geschetst.

De kuikens worden normaliter in het donker met de hand gevangen en in containers gezet. In het donker omdat de dieren dan rustiger zijn.

Dit behoeft niet noodzakelijk 's nachts te gebeuren, overdag vangen met verduistering komt ook voor.

Apparatuur voor het mechanisch vangen en het beladen van de container treft men ook in de praktijk aan. Er bestaan verschillende principes, veel voorkomend is het opnemen van de kuikens met "plukvingers" en het vervolgens via transportbanden in de container brengen. Bepaling van de belading per laag geschiedt middels (mensen) tellen of op gewicht.

Afhankelijk van het "concept" van de stal zijn er verder diverse andere combinaties of varianten mogelijk voor vangen / laden. Deze treft men in de praktijk echter nog slechts beperkt aan.

De grootte van de transportcontainers is niet overal hetzelfde, maar een veel voorkomende grootte is ca. 320-360 kuikens per container. Volle containers worden met behulp van een loader op de vrachtwagens geladen. Transport en logistieke afstemming van de aanvoer van levende kuikens naar de slachterijen zijn kritisch. Management van dit traject is vaak niet optimaal. (gemeten is dat de tijd tussen laatste voer en slachten kan oplopen tot 20 uur)

De optimale tijd is 6 tot 10 uur. Hier valt dus nog een aanzienlijk voordeel te behalen.

Deze tijd komt niet alleen voort uit het ontnuchteren, (het legen van het darmkanaal) maar ook uit het minimaliseren van het risico van besmeuring (microbiologische kwaliteit) tijdens het slachtproces.

Het transport en de daarmee samenhangende handelingen hebben een negatief effect op het welzijn van dieren die hier niet aan gewend zijn. Bij te ruw handmatig vangen en het in een container of krat plaatsen van de kuikens kunnen kuikens verwond raken. In het buitenland is onderzoek verricht waarbij tot 25% van de slachtkuikens verwondingen had opgelopen (Lacy en Czarick, 1998), zoals gebroken poten, gewrichten uit de kom (luxatie) of bloedingen. Volgens een andere studie in het UK kan het sterftepercentage tijdens het transport oplopen tot 0,4%, en heeft de transportafstand een ongunstig effect (Mitchel en Ketlewell, 1998). Genoemde getallen maken een economisch verantwoord slachtproces eigenlijk al niet meer mogelijk.

In de dagelijkse praktijk liggen deze getallen echter aanzienlijk lager.

Eliminatie van vangen en het transport zal daarom leiden tot een aanzienlijke verbetering van het dierlijk welzijn. Behalve op het welzijn is ook een verbetering van het eindproduct, pluimveevlees, evt. mogelijk. Als gevolg van stress en trillingen tijdens het transport vinden in de spieren biochemische reacties plaats die de vleeskwaliteit negatief beïnvloeden (Scott, 1994). Het is mogelijk dat deze reacties kunnen worden beperkt door de kuikens snel na het vangen en met minder stress te slachten of door juist een "recuperatie fase" in te bouwen.

*Slachten*

Na aankomst op de slachterij worden de containers van de vrachtwagen afgeladen en op stapels geplaatst, vaak in een geconditioneerde ruimte. Met behulp van specifieke ventilatie en belichting laat men de kuikens gedurende een wachtperiode van 0,5 tot 2 uur tot rust komen. Daarna worden de containers gelost. Dit geschiedt automatisch door ze te kantelen op een band. Vervolgens worden ze of door een gasmengsel irreversibel verdoofd en aan de lijn gehangen, of met de hand aangehangen en vervolgens elektrisch bedwelmd. Hierna worden de dieren aangesneden, verbloed en verder geslacht.

Als onderdeel van de uitwendige reiniging, het verwijderen van de veren, worden de kippen gebroeid. In industriële slachterijen betekent dit dat de kippen gedurende ca. 3 minuten door een sterk geagiteerd waterbad, met een nauwkeurig geregelde temperatuur (ca. 52-54°C), worden getransporteerd, waarna de veren in een "plukstraat" worden verwijderd. Bij deze wijze van veren verwijderen blijft het buitenste gedeelte van de huid (epidermis) aanwezig. Deze voorkomt uitdrogen. Koeling kan dan ook middels lucht geschieden. Vanwege de luchtkoeling noemt men dit proces "droog slachten".

Een binnen Europa minder vaak voorkomend proces, elders echter algemeen voorkomend, is het broeien bij hogere temperaturen (ca. 56-59°C). Kenmerkend is dat bij dit proces de epidermis verwijderd wordt. Deze producten dienen vervolgens een processing te volgen welke uitdrogen van de huid voorkomt. Tijdens het koelen wordt de huid dan ook nat gehouden.

Op meer ambachtelijke schaal bestaan afwijkende processen. Soms worden hier de veren verwijderd zonder voorafgaand broeiproces (droogplukken).

Het uiterlijk van de producten van genoemde drie procesvarianten verschilt enigszins. Dit heeft effecten op de vermarktbaarheid van de producten.

Kort na het plukken worden de ingewanden verwijderd en het product verder inwendig gereinigd. Na dit zogenaamde panklaarproces worden de producten onverwijld gekoeld tot maximaal 4°C.

Na het voorkoelen kunnen de producten als geheel vermarkt worden. In de huidige industriële situatie wordt echter het grootste gedeelte van de kippen opgedeeld en/of ontbeend.

Het slachtproces (los van marketing / afzet e.d.) van kuikens is financieel gezien een kritisch proces.

Schaalgrootte, de mogelijkheid tot verwaarding van het gehele product en de kwaliteit van procesvoering (management, techniek, technologie e.d.) spelen een zeer belangrijke rol.

### *5.2.1 Programma van eisen*

Het Programma van eisen voor de korte ketens bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Criteria voor de beoordeling van de technische en organisatorische haalbaarheid:
    a. Technische uitvoerbaarheid, te beoordelen op basis van huidige kennis.
    b. Voedselveiligheid, de kans op ziekte-insleep naar de keten en op ziekteverspreiding binnen de keten.

c. Wettelijke uitvoerbaarheid; welke wetten en regels van overheid instanties zijn van toepassing en kunnen beperkingen opleggen?
d. De keten transparant moet zijn, opdat traceerbaar is waar, hoe en wanneer dieren of producten hebben geleefd of zijn verwerkt.

2. Criteria voor de beoordeling van de economische duurzaamheid:
   a. Gezien de extra inspanningen moet een beter economisch perspectief gerealiseerd kunnen worden dan in de gangbare vleespluimveehouderij.
   b. Om dit te kunnen realiseren moet het imago goed zijn, omdat dit waarschijnlijk mede bepalend is voor het koopgedrag van de consument.
3. Criteria voor de beoordeling van de duurzaamheid:
   a. De systemen moeten diervriendelijk zijn, ter verbetering van het dierlijk welzijn, maar ook van de kwaliteit van het eindproduct
   b. Transportbesparing; het aantal transportbewegingen en de efficiëntie ervan
   c. Goede arbeidsomstandigheden voor de werkenden.
   d. Energieverbruik en -besparing.

### *5.2.2 Alternatieve scenario's voor het slachten*

Onder de term 'korte keten' kunnen verschillende zaken worden verstaan. In de ultieme vorm worden alle tussenschakels tussen het bedrijf dat de eieren uitbroedt en de consument die het vlees consumeert zowel fysiek als organisatorisch geminimaliseerd, en ontstaat een gesloten bedrijf. Deze situatie is beschreven in scenario 1.
Bij een engere interpretatie heeft de term 'korte keten' alleen betrekking op het gedeelte van de keten dat het levend pluimvee doorloopt. Immers, wanneer alleen dode en eventueel verwerkte dieren het pluimveehouderijbedrijf verlaten ligt de verantwoordelijkheid voor het dierlijk welzijn en de daaraan gerelateerde kwaliteit van het eindproduct geheel op het pluimveebedrijf. Deze uitwerking met gedeeltelijke slacht op de boerderij is beschreven in scenario 2.
Ten slotte kan de term korte keten worden uitgelegd als een korte management-verantwoordelijkheidsketen. Indien deze zich uitstrekt tot in de slachterij en het verwerkende bedrijf kunnen de onderscheidende kenmerken van de productiewijze en het product eveneens tot na de slacht van het dier verantwoord worden. In scenario 3 is deze vorm van een 'korte keten' verder uitgewerkt.

**Scenario 1: Het gesloten bedrijf**

Op het gesloten vleespluimveebedrijf worden de eieren uitgebroed, de kuikens gehouden, geslacht en verwerkt. Hierdoor is de gehele keten van broeden tot vermarkten gealloceerd op één locatie. De verantwoordelijkheid voor het dierlijk welzijn, en daarmee samenhangend voor de kwaliteit van het eindproduct, ligt geheel op het pluimveebedrijf.

**Scenario 2: Gedeeltelijke slacht op de boerderij**
De pluimveehouder kan de verantwoordelijkheid voor het dierwelzijn ook geheel in eigen hand houden door het slachtproces gedeeltelijk op het vleeskuikenbedrijf te laten plaatsvinden, eventueel in een mobiele slachterij. In grote lijnen zou een mobiel slachtsysteem neerkomen op een verrijdbare installatie waarin de dieren minimaal bedwelmd, gedood / verbloed, geplukt worden.
In plaats van broeien dienen andere methoden overwogen te worden, zoals droog plukken of stropen. In beide gevallen krijgt het eindproduct een ander uiterlijk dan bij nat plukken. Droog plukken is een moeilijker uit te voeren proces, met name bij de overgang naar de onbedekte poten en rond de hals. Er zijn wel praktijkvoorbeelden waar het kleinschalig door poeliers wordt toegepast. Stropen is eenvoudiger, maar wordt – voor zover bekend – eveneens alleen kleinschalig toegepast.
Na het doden en plukken worden de kuikens naar een verwerkingsbedrijf vervoerd om tot onderscheidende producten verwerkt te worden.

**Scenario 3: transport, tracking & tracing**
De vorming van een korte keten hoeft niet perse tot een fysieke korte keten, ofwel samenvoeging van schakels of bewerkingen op verschillende locaties te leiden. Ook in geval van een transparante keten van broederij of pluimveebedrijf tot in de slachterij en het verwerkende bedrijf kunnen de onderscheidende kenmerken van de productiewijze en het product zichtbaar gemaakt worden.
In het onderhavige project moet de pluimveehouder dan een strakke regiefunctie in de keten krijgen. Door het bedrijf in de nabijheid van een slachterij te vestigen wordt de transportafstand van de kuikens beperkt. Verder wordt de tijd tussen laden en slachten beperkt, niet alleen door beperking van de transportafstand maar ook door het maken van strakke afspraken met de slachterij. Omdat binnen dit scenario het transport van levende kuikens blijft bestaan dient gestreefd te worden naar diervriendelijker vang- en transportmethoden.

### *5.2.3 Indicatieve beoordeling*
Ten behoeve van de indicatieve beoordeling is aan de hand van het programma van eisen een indicatieve beoordeling gemaakt van de technische en economische haalbaarheid en van de maatschappelijke aspecten.

**Technische en organisatorische haalbaarheid**
***Scenario 1: Het gesloten bedrijf***
De minimale schaalgrootte van een bedrijf waarop één locatie alle schakels van nabroeden tot vleesverwerking zijn samengebracht wordt bepaald door het proces in de keten dat het moeilijkst in schaal te verkleinen is of dat daarbij de hoogste kostenverhogingen met zich meebrengt. Indien beoogd wordt een duidelijk segment binnen het aanbod in supermarkten te gaan bedienen, dan overstijgt deze schaalgrootte die van de poeliersmarkt en zal het slachtproces langs industriële

weg moeten plaatsvinden. De absolute minimale schaalgrootte die in de huidige economische setting voor een dergelijke slachtlijn kans van slagen heeft, ligt op een slachtcapaciteit van 4.000 kippen per uur, ofwel ca. 32.000 kippen per dag.
Voor een bedrijf met continue productie betekent dit dat er ook 32.000 eieren per dag moeten worden uitgebroed (37.500 eieren per dag inzetten) en dat het pluimveebedrijf ongeveer 1,5 miljoen dierplaatsen zal hebben.

Een belangrijk aspect bij deze geconcentreerde vorm van pluimveehuisvesting is het risico van (kruis-) besmettingen. Om dit risico te beperken is besloten de houderij van de moederdieren niet in het bedrijf op te nemen. De ontwikkeling en het gebruik van doorontwikkelde luchtbehandelingsystemen kan de besmettingsrisico's tussen verschillende koppels, stallen en processen wellicht verder verminderen.

Het handmatig vangen van de vleeskuikens aan het einde van de ronde is een werkmethode die mens- en dieronvriendelijk is. Een mogelijk alternatief hiervoor is een kippenvangmachine die de kuikens met rubberen vingers van de grond tilt en op een lopende band zet.
Transport met containers kan mogelijk vervallen als de kuikens met transportbanden naar het slachterij gedeelte gebracht worden.

***Scenario 2: Gedeeltelijke slacht op de boerderij***
Wanneer de kuikens alleen op de boerderij worden gedood en schoongemaakt, maar niet worden verwerkt hoeft het bedrijf minder grootschalig te zijn dan het volledige gesloten bedrijf van scenario 1. Dit is zeker het geval indien gebruik gemaakt kan worden van een mobiele slachterij. Een mobiele slachterij kan zelfs worden ingezet bij bestaande stallen. Gezien de eisen met betrekking tot het uitsnijden van ingewanden en de koeling van de karkassen ligt het gebruikelijke nat plukken hierbij minder voor de hand. Alternatieven zijn droog plukken of stropen.
Het droog plukken van de veren is moeilijker uitvoerbaar dan nat plukken. Een voordeel is echter dat droog geplukte kippen – in tegenstelling tot nat geplukte – afhankelijk van de omstandigheden tot maximaal 24 uur kunnen besterven, wat grote gevolgen heeft voor de rest van de verwerkingsketen. In tegenstelling tot bij regulier slachten hoeft een langere tijd tussen het plukken en de verdere verwerking immers geen probleem te zijn.
Droog geplukte of gestroopte kippen kunnen tijdens het transport besterven en hoeven daarom tijdens het vervoer naar het verwerkingsbedrijf niet zo diep gekoeld te worden als nat geplukte kippen. Tijdens het transport is goede ventilatie echter noodzakelijk, waarbij het nog onzeker is of deze ventilatielucht geen ongewenste geuremissies oplevert.

Wettelijk is bepaald dat pluimvee, dat voor de slacht wordt aangeboden, in een speciaal daartoe gecertificeerde inrichting moet worden geslacht. De eisen aan dergelijke inrichtingen worden door verschillende Richtlijnen van de Raad (EU), Nederlandse wetten (o.a. Welzijns- en Gezondheidswet) en voorschriften van een Productschap opgelegd. De eisen liggen op het

gebied van de gezondheid, welzijn, hygiëne (HACCP), slacht en vleesbereidingsvoorschriften, verwijdering en verwerking van dierlijk afval, waterkwaliteit en milieuvoorschriften en arbeidsomstandigheden. De huidige wettelijke regels en voorschriften zijn afgestemd op inrichtingen op een vaste locatie. Bij de overweging van een mobiele slachtinrichting spelen de volgende aspecten een rol:

- Het protocol voor het keuren van de te slachten dieren moet worden aangepast.
- De slachtvoorziening moet zodanig worden uitgerust dat dieren correct kunnen worden geslacht. Door de beperkte ruimte geven de eisen met betrekking tot de arbeidsomstandigheden, hygiënemogelijkheden (HACCP) en keuringsvoorzieningen mogelijk problemen.
- De huidige wettelijk voorschriften houden geen rekening met de mogelijkheid om het slachtproces over meerdere locaties op te delen.
- De kwaliteit van het te gebruiken water dient aan speciale eisen te voldoen.
- Transport van vlees dient gekoeld te zijn, waardoor de koeling van de karkassen veel energie en opslagruimte kost.
- Een voorziening voor opslag en transport moet worden ontwikkeld en goedgekeurd. Dit geldt eveneens voor de opslag en verwerking van afvalwater en bijproducten.

Om mobiel slachten mogelijk te maken moeten wetten en voorschriften worden aangepast. Behalve dat de wetgeving mogelijkheden moet bieden moeten producenten van slachtlijnen en aanverwante apparatuur perspectieven zien in het ontwikkelen dan wel implementeren van geschikte voorzieningen
Evenals op het gesloten bedrijf in scenario 1 zijn er principiële mogelijkheden aanwezig om het vangen / transport traject anders in te kleden. Hier dient dan ook gezocht naar mens- en diervriendelijkere alternatieven voor het handmatig vangen van vleeskuikens en transporteren aan het einde van de ronde.

***Scenario 3: transport, tracking & tracing***

Bij dit scenario hoeven nauwelijks bouwkundige aanpassingen of veranderingen van bestemming plaats te vinden, waardoor er weinig juridische problemen zullen zijn. Evenals in de andere scenario's blijft het vangen van de kuikens bestaan, en dient te worden nagegaan of gebruik van een kippenvangmachine een verbetering inhoudt.
Om als pluimveehouder te kunnen garanderen dat zijn pluimveevlees aan een hogere kwaliteit voldoet dan het gangbare, terwijl dit in een slachterij is verwerkt waar ook bulkproductie wordt voortgebracht, moeten de tracking & tracing mogelijkheden bij de slachterij en het verwerkend bedrijf goed en betrouwbaar zijn geïmplementeerd. In moderne slachterijen behoeft dit in 2005 geen enkel probleem te zijn.
Ook moet het organisatorisch mogelijk zijn om afspraken met de slachterij te maken over slachttijden van de kuikens en het daarop afstemmen van het transport. Wellicht wordt dit

problematisch als er veel verschillende ketens gevormd worden, die elk hun eigen wensen aan de slachterij gerealiseerd willen zien. Vooralsnog is daar echter geen sprake van.

**Economische duurzaamheid**

***Scenario 1: Het gesloten bedrijf***

Zoals in het voorgaande is aangegeven worden de kosten van het slachten sterk beïnvloed door de slachtcapaciteit, en is die bepalend voor de totale omvang van het gesloten bedrijf. In tabel 2 staan de slachtkosten per vleeskuiken bij verschillende slachtcapaciteiten vermeld.

Tabel 2 Invloed van de omvang en capaciteit van slachterijen op de slachtkosten (proces tot en met voorkoeling)

| | *Slachtcapaciteit (aantal vleeskuikens per uur)* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | *2000* | *4000* | *4000* | *9000* | *9000* |
| Mechanisatiegraad | standaard | standaard | Hoog | Hoog | Hoog |
| Aantal shift per dag | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Kosten (€ / kuiken) | 0,53 | 0,48 | 0,49 | 0,32 | 0,24 |
| Kosten (€ / kg geslacht product) | 0,41 | 0,37 | 0,38 | 0,25 | 0,18 |

Kosten gemaakt na de voorkoeling verschillen zeer sterk per situatie. Oorzaken zijn gelegen in de mechanisatie graad, product assortiment, afzet mix(retail of bulk), ordergrootte enz.
Het betreft kosten voor opdelen, ontbenen, verpakking, arbeid e.d.
De kostprijs is sterk afhankelijk van de slachtcapaciteit: de kostprijs van een moderne goed geoutilleerde slachterij (€ 0,24 per kuiken) is ongeveer de helft van een kleine slachterij (€ 0,48 per kuiken). Bij een keten met een slachtcapaciteit van minder dan 4000 kuikens per uur lopen de slachtkosten waarschijnlijk te hoog op.
Het verschil per kg pluimveevlees tussen een slachterij voor 4000 kuikens per uur met die voor een slachterij voor 9000 kuikens per uur is ongeveer € 0,19 (1,3 kg geslacht gewicht). Of dit verschil acceptabel is moet worden bezien in het licht van het product en de markt die men ermee wil bereiken.

Op het gesloten bedrijf is geen transport van levende kuikens, maar wel van het eindproduct. Dit levert wellicht een besparing op van de transportkosten, aangezien het vervoer van levende kippen in de huidige keten relatief veel kosten met zich meebrengt. Het transport kost 5 tot 6 cent per kuiken. Op de productiekosten van € 0,71/kg voor een kuiken van 2 kg is dat ongeveer 4% van de kosten af boerderij.
Het kwantificeren van de invloed op het saldo is niet mogelijk, doordat niet bekend is tot welke hoogte de kwaliteitsverbeteringen leiden en hoe de consument dit zal waarderen. In elk geval is de verwachting dat extra opbrengsten mogelijk zijn doordat als gevolg van het elimineren van het transport:

- het aantal doden afneemt;
- het gewichtsverlies door verkorting van de vastperiode afneemt; (beter management, niet perse concept afhankelijk)
- het percentage karkassen met huidbeschadigingen, bloedingen, luxatie, fracturen enigszins afneemt;
- de kans op verspreiding van micro-organismen zoals Salmonella, door beperking van de uitscheiding van de ziekteverwekkers afneemt;
- het imago van het vlees verbetert, vanwege de betere maatschappelijke acceptatie.

Daarnaast biedt de lokale slachterij de mogelijkheid om bij het tussentijds uitladen van stallen te selecteren op kippen van uitstekende kwaliteit. Met deze kwaliteit zou bijvoorbeeld tegen meerprijs een aparte markt bediend kunnen worden, zoals restaurants.
Grotere slachterijen kunnen deze producten echter zonder meerkosten (vision-systemen) ook in hun processing selecteren.

Tenslotte zijn nog niet te kwantificeren voordelen mogelijk doordat het continue karakter van het productiesysteem de mogelijkheid geeft om de energiehuishouding aanzienlijk te verbeteren. Zo geeft de continue stroom van mest en slachtafval mogelijkheden voor bijvoorbeeld een rendabele vergistinginstallatie waarmee elektriciteit kan worden geproduceerd. Elektriciteit kan voor eigen gebruik worden benut, maar ook worden geleverd aan het openbare net. Deze elektriciteit is afkomstig van biologisch materiaal, maakt deel uit van een korte $CO_2$ kringloop en zal daardoor het predikaat groene stroom kunnen dragen.

***Scenario 2: Gedeeltelijke slacht op de boerderij***

Op dit moment zijn er teveel onduidelijkheden en onzekerheden om een globale berekening van de kosten voor mobiel slachten te kunnen maken.
Duidelijk is wel dat mobiel slachten in principe kleinschalig zal plaatsvinden. Dit betekent dat de extra kosten zoals weergegeven in tabel 2 minimaal ook gelden voor mobiel slachten. Daarbij komt dat mobiel slachten een tussenproduct oplevert (bijvoorbeeld verbloed en geplukt) dat enerzijds makkelijker en efficiënter getransporteerd kan worden dan levende kippen, maar anderzijds gekoeld transport vraagt. Deskundigen hebben de indruk dat de kosten voor transport van dit tussenproduct lager zullen zijn dan die van het huidige transport van levende dieren. Omdat droog geplukte of gestroopte kuikens tijdens het afsterven minder ver gekoeld hoeven te worden kan hier wellicht worden bespaard op de transportkosten van het tussenproduct.
Een en ander dient vanuit microbiologisch perspectief stevig onderzocht te worden.
Verder is relevant dat in de huidige praktijk slachterijen niet zijn ingesteld op de aanvoer van een tussenproduct.
Ook dient men rekening te houden met een teruggang in rendementen bij de verdere verwerking van het tussenproduct. Ten gevolge van de tijdsduur, stijfheid van het product en eventueel de vervorming (in kratjes liggen e.d.) kunnen opdeel en ontbeen rendementen substantieel

teruglopen.
In vervolgonderzoek moeten ook de consequenties voor de slachterij in beeld gebracht worden.

Ten slotte is het mogelijk dat sommige consumenten bereid zijn een meerprijs te betalen voor droog geplukte of gestroopte kuikens. Beide processen geven een herkenbaar ander eindproduct dan nat plukken. Na stropen is het vel van de kip, terwijl er bij droogplukken kraagjes van veren rond nek en poten blijven zitten. Afhankelijk van de mate van verwerking kan dit de kuikens extra cachet geven. Dit gaat te ver en hoeft helemaal niet. Vele consumenten zullen dit niet waarderen.

***Scenario 3: transport, tracking & tracing***

Over de economische haalbaarheid van de kippenvangmachines en van het alternatieve transportsystemen zijn nog weinig gegevens bekend. Behalve de investeringsbedragen zijn hierbij ook de bijkomende kosten en de inzetbaarheid van de machine van belang.
Bij het alternatieve transportsysteem zonder containers moet rekening gehouden worden met weerstand vanuit de slachterijen. Enkele jaren geleden is er geïnvesteerd in containersystemen (ter vervanging van kratten), waardoor het enthousiasme om deze overboord te zetten bij een gehele omschakeling waarschijnlijk niet groot zal zijn. Anderzijds moet er rekening gehouden worden met een additionele investering van de slachterij indien er slechts beperkt omgeschakeld wordt, deze slachterij kan tenslotte ook nog steeds elders producten halen.
Bovendien moet het alternatieve systeem in eerste instantie ontwikkeld worden voor de kleine Nederlandse markt, wat de mogelijkheden om de investeringen terug te verdienen niet groot maakt. Dit betekent niet dat het systeem kansloos is, maar dat andere partijen – bijvoorbeeld de primaire bedrijven – als aanjager zullen moeten fungeren.

**Maatschappelijke duurzaamheid**

***Scenario 1: Het gesloten bedrijf***

Behalve op het terrein van arbeidsomstandigheden biedt het gesloten bedrijf mogelijkheden tot verbetering voor alle in het Programma van eisen genoemde criteria.
Het concept is diervriendelijker door stressvermindering, verkorting van de stressperiode voor de slacht en door minder huidbeschadigingen, bloedingen, luxatie en fracturen.
De eliminatie van het transport van levende kippen leidt tot een aanzienlijke afname van de transportkilometers. Vermindering van transport en de betere mogelijkheden tot het winnen van (groene) energie leidt tot aanzienlijke energiebesparing.
Met betrekking tot de arbeidsomstandigheden kan niet op voorhand worden gesteld dat deze zullen verbeteren, maar er zijn ook geen aanwijzingen voor verslechtering. Hoewel deze niet exclusief betrekking heeft op het gesloten bedrijf dient te worden opgemerkt dat door het machinaal vangen van de kuikens de arbeidsomstandigheden tijdens één van de slechtste werkzaamheden op het pluimveebedrijf aanzienlijk zullen verbeteren.

***Scenario 2: Gedeeltelijke slacht op de boerderij***

Met uitzondering van het gekoelde vervoer van de geslachte, maar nog niet verwerkte kuikens heeft gedeeltelijke slacht op de boerderij dezelfde invloed op de maatschappelijke duurzaamheid als het gesloten bedrijf van scenario 1.

Wat betreft het vervoer van de geslachte kuikens moet onderscheid worden gemaakt tussen nat geplukte kippen en droog geplukte of gestroopte kippen.

Nat geplukte kippen moeten diep gekoeld worden vervoerd, wat een aanzienlijk energieverbruik met zich meebrengt. Daar staat tegenover dat er na de verwerking minder koeling nodig is, omdat het vlees al kouder is.

Over de keten gezien dient men rekening te houden met een ongeveer gelijkblijvende koeling, dit daar er nog steeds ongeveer evenveel massa gekoeld dient te worden.

Droog geplukte of gestroopte kippen hoeven tijdens het besterven minder diep te worden gekoeld. Door dit te combineren met het transport kunnen de energiekosten wellicht beperkt blijven.

***Scenario 3: transport, tracking & tracing***

Zoals gesteld in paragraaf 5.1 hebben het transport en de daarmee samenhangende handelingen een sterk negatief effect op het welzijn van de kuikens. Om te kunnen spreken van een diervriendelijk voortgebracht product dient het transport van het levende pluimvee naar de slachterij aandacht et hebben. Met de geschetste technische ontwikkelingen rond het transport (kippenvangmachine en vrachtwagen met transportbanden) wordt beoogd het welzijn van de dieren aanzienlijk te verbeteren. In hoeverre dit resulteert in een feitelijke verbetering van het dierwelzijn, en in hoeverre dat weer invloed heeft op de maatschappelijke acceptatie kan nog niet worden ingeschat.

Het onderdeel tracking & tracing kan behulpzaam zijn bij het ingrijpen na calamiteiten communiceren over deze en andere verbeteringen naar consumenten en maatschappij. In die zin is het een hulpmiddel tot verbetering van de maatschappelijke acceptatie.

**Indicatieve beoordeling als geheel**

In tabel 3 zijn de huidige praktijk en de drie alternatieven beoordeeld aan de hand van vijf haalbaarheidscriteria, namelijk technisch, economisch, wetgeving, markt en maatschappelijk. De voorgaande tekst is daarvoor leidend geweest.

Tabel 3 Beoordeling[1] van de vier onderzochte systemen

| *haalbaarheids-criterium* | *huidige keten* | *alternatief 1 gesloten bedrijf* | *alternatief 2 mobiel slachten* | *alternatief 3, transport +T&T* |
|---|---|---|---|---|
| Technisch | + | 0/+ | - | + |
| Economisch | - | 0 | - | + |
| T.a.v. wetgeving | + | + | - | + |
| Markt | - | ? | ? | ? |
| Maatschappelijk | 0 | 0 ? | + ? | + ? |

[1] (- = moeilijk haalbaar / negatief; 0 = neutraal; += haalbaar / positief; ? = mening consument nog niet te peilen)

## 5.3 Slachten

### Technische en organisatorische haalbaarheid

Het vormen van een gesloten bedrijf met alle schakels van nabroeden tot de productie van vleesproducten (scenario 1) lijkt technisch realiseerbaar, maar niet op korte termijn. Het vinden van een geschikte locatie waar bovendien alle vergunningen verleend kunnen worden zal niet eenvoudig zijn. Wellicht biedt de huidige herstructurering van het platteland mogelijkheden. Transparantie hoeft in zo'n geval geen probleem te zijn, omdat alle informatie beschikbaar is voor dezelfde belanghebbende. Transparantie is echter geen automatisme, ook bij een gesloten bedrijf zijn hiervoor acties noodzakelijk.
Voor het winnen van energie uit mest en andere bijproducten zijn technieken beschikbaar. De implementeerbaarheid is vooral afhankelijk van prijsniveaus van zaken als elektriciteit en mestverwerking.

Scenario 2 (slachten op de boerderij) kan in principe op kortere termijn worden gerealiseerd. Knelpunten liggen hier vooral op het terrein van wetgeving die niet inspeelt op al dan niet mobiel slachten op de boerderij, en op de afhankelijkheid van het bedrijfsleven bij het ontwikkelen of samenstellen van een mobiel slachtsysteem. Wat de wetgeving betreft is van belang dat contacten van de gebroeders Kuijpers met de RVV hoopgevend zijn verlopen, en dat nieuwe EU-wetgeving mogelijkheden in deze richting lijkt te bieden. Verder zullen eenduidige afspraken gemaakt moeten worden over de verdere verwerking van de producten na het (gedeeltelijk) slachten, en is traceerbaarheid van de halfproducten gedurende dit proces essentieel.

Technisch en organisatorisch kan het scenario met tracking en tracing en verbeterd transport op korte termijn worden gerealiseerd.

### Economische duurzaamheid

De rendabiliteit van het gesloten bedrijf (scenario 1), maar ook van het slachten op de boerderij (scenario 2) is van teveel onzekere factoren afhankelijk om in deze fase al uitspraken te kunnen doen. Veel kosten kunnen redelijk worden ingeschat, maar essentieel is de meeropbrengst die

consumenten willen betalen voor het speciale hoogwaardige product uit de regionale en traceerbare korte keten.
In dit stadium van het onderzoek is dat nog niet te kwantificeren, de resultaten van de werkgroep 'Markt en communicatie' zijn niet ongunstig. In dit verband is het van belang dat het imago niet rechtstreeks is gerelateerd aan het productiesysteem of –concept.
Een zeer groot bedrijf, zoals dat in scenario 1, zal meer moeite moeten doen om diervriendelijk over te komen dan een klein gezinsbedrijf.

**Maatschappelijke duurzaamheid**
Voor dit onderdeel staan in het programma van eisen diervriendelijkheid, vermindering van transport, arbeidsomstandigheden en energiebesparing centraal.
Eliminatie van het vervoer van slachtrijpe kuikens (scenario 1 en 2) leidt niet alleen tot minder kilometers transport, maar zal tevens onmiskenbare voordelen hebben voor het dierlijk welzijn. Wellicht kan met aanpassing van het transportsysteem eveneens veel worden bereikt. Ook vermindering van de afstand naar de slachterij, en betere afspraken rond de logistiek (scenario 3) kunnen bijdragen. Het is echter sterk de vraag of deze laatste aanpassingen zodanig zijn over te brengen naar het publiek dat deze verbeteringen als zodanig worden erkend.
Door genoemde veranderingen zullen de arbeidsomstandigheden niet direct verbeteren. Daarvoor zijn andere maatregelen nodig, waarbij bijvoorbeeld gedacht kan worden aan een vangmachine voor de kuikens. Het is nog niet duidelijk in hoeverre dat ook een verbetering betekent voor het dierlijk welzijn.

Met betrekking tot de slachtfase kan worden geconcludeerd dat:

- Een volledig gesloten keten (alles op één bedrijf), mobiel slachten op het vleeskuikenbedrijf en transport met sluitende tracking & tracing technisch uitvoerbaar zijn.
- De industrie vanwege de hoge kosten terughoudend is met betrekking tot het ontwikkelen van nieuwe slachtconcepten voor kleine markten, maar dat implementatie van bestaande technieken wellicht een oplossing is.
- De economische haalbaarheid van het scenario met transport en sluitende tracking & tracing het meest waarschijnlijk is.
- Er voorlopig wettelijke belemmeringen zijn voor mobiel slachten, al dan niet gedeeltelijk, maar dat er mogelijkheden lijken te zijn om deze op te heffen.
- De markt voor gangbaar pluimveevlees er ongunstig uit ziet, en die voor vlees uit de andere scenario's onzeker is.
- De maatschappelijke acceptatie van de scenario's met mobiel slachten en met transport met sluitende tracking & tracing waarschijnlijk het gunstigst is.

**Slachten**

Ook het voor deze schakels ontwikkelde Programma van eisen geeft per onderdeel aan op basis van welke criteria de scenario's moeten worden beoordeeld:

1. De technische en organisatorische haalbaarheid wordt beoordeeld op basis van de technische uitvoerbaarheid, voedselveiligheid wettelijke uitvoerbaarheid en transparantie;
2. De economische duurzaamheid wordt beoordeeld op basis van partiële kosten/baten analyses en het te verwachten imago (in verband met koopgedrag consument);
3. De maatschappelijke duurzaamheid wordt beoordeeld op basis van de effecten het welzijn van de kuikens, de transportbesparing, de arbeidsomstandigheden en de mate van energiebesparing .

Voor de meeste criteria geeft het Programma van eisen tevens aan op basis van welke argumenten de aspecten zullen worden beoordeeld, voor de overige zullen die argumenten nog worden gedefinieerd.

**Indicatieve slachtkosten per kuiken**

Gegevens kunnen per situatie sterkt verschillen. Onderstaande kan dan ook slechts gehanteerd worden als een indicatie. Ten opzichte van de huidige "standaard" slachterij. (9000 kuikens per uur, 1 shift) zijn de volgende verschillen aan te geven in kosten per kuiken:

In de praktijk werken veel grote slachterijen in twee ploegen.
Ten opzichte van de enkele shift reduceert dit de kosten per kuiken met ca. 9,5 cent.

- Grotendeels wegvallen vangen: (scenario 1 en 2) bespaart ca. 3,5 cent
- Grotendeels wegvallen levend transport: (scenario 1 en 2) bespaart ca. 3,5 cent
- Goede logistieke koppeling levende aanvoer en slachtproces:
  In principe mogelijk bij alle scenario's, mogelijk bij scenario 3 wat lastiger.
  Bespaart ca. 1,4 cent.
- Schaaleffect op primair slachtproces (scenario 1 en 2)
  Meerkosten ca. 4-5 cent.
  Meerkosten mobiel slachten kunnen aanzienlijk hoger zijn, echter niet voldoende bekend.
- Schaaleffect op secundair proces (delen, ontbenen, verpakken, rendementen)
  Scenario 1: alleen schaaleffect ca. 4 cent
  Scenario 2: (mits niet mobiel) ca. 6 cent. (rendementsverliezen)
  Scenario 3: In principe geen meerkosten (los van commerciële zaken)
- Effect op de kosten van het eindproduct van gedeeltelijk slachten. (meerkosten in transport naar verdere verwerking, kratten, ruimte e.d.) Scenario 2, (mits niet mobiel)
  ca. 10 cent per product

# 6 Werkgroep: markt en communicatie

## 6.1 Aanleiding en uitgangspunten

Het Kuijpers Kip concept wordt gekenmerkt door traceerbaarheid, vakmanschap, streek, kwaliteit en familiebedrijf. In fase 1 van het project 'Korte Ketens Vleeskuikenhouderij' is middels groepsdiscussies met consumenten een verkennend marktonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek was gericht op het totale Kuijpers Kip concept zoals de familie Kuijpers dat in gedachte had wat betreft product, verpakking, distributie en prijszetting. Gedurende een viertal groepsdiscussies zijn de wensen en ideeën van de potentiële afnemers t.a.v. het marktconcept Kuijpers Kip geïnventariseerd.

De centrale vraagstelling van het totale marktonderzoek (fase 1 en 2) is als volgt gedefinieerd: *Is het Kuijpers Kip product te vermarkten in de consumentenmarkt, met het huidige concept binnen de gewenste prijsklasse tegen de gewenste voorwaarden?* Tevens wordt daarbij de vraag gesteld of dit een substantiële markt of een kleine deelmarkt betreft.

Het marktonderzoek in fase 1 heeft geleerd dat het concept, zoals de familie Kuijpers dat in gedachten had, niet aansloot bij de belevingswereld van de consumenten. In de gehanteerde opzet werden belangrijke ketenaspecten als het streekkarakter, het verhaal achter de familie Kuijpers en de transparantie naar de consument niet 'volledig vertrouwd'.

Op basis van de resultaten uit fase 1 en de contacten die gelegd zijn met verschillende partijen heeft Kuijpers Kip besloten de volgende twee doelmarkten in haar marketingstrategiekeuze expliciet te gaan bewerken:
1. Buiten huishoudelijke markt (catering, kantines, grootkeukens).
2. Huishoudelijke markt (supermarkten en detailhandel)

Door de buiten huishoudelijke markt te definiëren als een introductiemarkt en door middel van samenwerking tussen de twee bovengenoemde markten worden er spin-off effecten nagestreefd van de buitenhuishoudelijke markt naar de huishoudelijke markt. Bijvoorbeeld doordat professionals (koks) Kuijpers Kip kipproducten gebruiken, wordt er een positief imago gecreëerd met betrekking tot de kwaliteit van de producten.

### *6.1.1 Doel*

In dit deelproject wordt door middel van toegepast onderzoek de marktsituatie van het product/merk Kuijpers Kip verder onderzocht. Op basis van de inzichten die opgedaan worden in dit onderzoek kan beter vastgesteld worden welke communicatiestrategie nodig is om de doelstellingen te realiseren. Het doel van fase 2 van dit project is, te komen tot een advies voor

een positioneringstrategie en een marktconcept (inclusief product, verpakking en vormgeving) van het product/merk Kuijpers Kip dat draagvlak heeft bij de potentiële consument.

### *6.1.2 Werkwijze*

In het onderzoek in fase 2 is gebruik gemaakt van deskresearch (literatuurstudie en mapping) en hebben gesprekken plaatsgevonden met betrokkenen en praktijkdeskundigen. De activiteiten kunnen als volgt gedefinieerd worden:

1. Positionering beoogd product ten opzichte van andere producten in de markt;
2. Ontwikkelen van verpakkingen
3. Marktconcept

## 6.2 Positionering

### *6.2.1 Inleiding*

Positionering wordt in dit project gedefinieerd als de plaatsing van een product/merk ten opzichte van andere merken in de markt. Hierbij gaat het niet alleen om de plus- en minpunten van het product/merk, maar ook om de relatie die gelegd wordt met producten/merken van concurrenten. Door middel van het in kaart brengen van het assortiment pluimveeproducten in Nederland op basis van supermarktbezoeken, internet search en foldermateriaal is het product Kuijpers Kip in de enge zin van het woord ingekaderd. De methode die hierbij gebruikt is, is brand mapping. De brand mapping is vooral gericht op de huishoudelijke markt (consumentenmarkt), deze markt is gedefinieerd als hoofdmarkt voor het afzetten van Kuijpers Kip kipproducten. De supermarkt is hierbij het belangrijkste afzetkanaal.

Bij de positionering staan tevens productvoordelen (gevolgen of benefits) van het product Kuijpers Kip voor de consument centraal. Dit zijn de waargenomen positieve gevolgen voor de consument van het gebruiken van het product. Met andere woorden wat beloven de Kuijpers Kip kipproducten de consument te bieden. Tijdens de groepsdiscussies in fase 1 van het project heeft een eerste test van het marktconcept en product plaatsgevonden. Hierbij is met name gekeken naar aspecten die de consument belangrijk vindt.

In dit hoofdstuk wordt in paragraaf 2.3, de positionering van het beoogde Kuijpers Kip merk/product (kippenvleugels, kippenpootjes en kippenborst (filet op bot)) ten opzichte van andere producten/merken in de markt beschreven. Op basis van de uitkomsten afkomstig uit brand mapping zal uiteindelijk een advies gegeven worden voor een positioneringvorm van het product/merk Kuijpers Kip. Tevens wordt een eerste aanpassing gemaakt van het marktconcept op basis van de uitkomsten van de groepsdiscussies in fase 1, informatie afkomstig uit de brand mapping, resultaten workshop verpakking en de gekozen positioneringvorm.

### *6.2.2 Positionering Kuijpers Kip*

In de praktijk wordt een doelstelling om een gunstige positionering ten opzichte van concurrerende merken in een productklasse te bereiken en vast te houden, gezien als een belangrijke communicatiedoelstelling. Om tot een duidelijke positionering te komen dienen de volgende fasen te worden onderscheiden:

1. Analyse van concurrerende producten op vier verschillende niveaus:
   - Productvorm;
   - Productcategorie;
   - Generiek;
   - Budgettair.
2. Positioneringvorm
3. Positioneringmatrix
4. Positioneringsstrategie

#### 6.2.2.1 Analyse van concurrerende producten op vier verschillende niveaus

Allereerst is bij de positionering van de nieuwe Kuijpers Kip kipproducten van belang na te gaan hoe de markt gecategoriseerd is en welke producten/merken met elkaar concurreren. In deze fase is door middel van internet search, supermarktbezoek (Albert Heijn, Plus markt, Konmar) en foldermateriaal een analyse gemaakt van concurrerende producten die betrekking hebben op twee van de vier verschillende niveaus van concurrentie: productvorm en productcategorie. In tabel 4 en 5 wordt een overzicht gegeven van de producten met betrekking tot de eerste twee niveaus.

Tabel 4 Voorgegaarde kipproducten die op dit moment verkrijgbaar zijn in supermarkten (concurrentieniveau 1: productvorm)

| *Type* | *Gebruiksmoment* | *Productomschrijving* | *Plaats in de supermarkt* |
|---|---|---|---|
| Kippen-Poten | Onderdeel van de maaltijd | 1. Gegrilde drumsticks<br>2. Gegrilde kippenbouten | Koelvitrine vers verpakt kippenvlees |
| | Borrelhapje/snack | A. Gegrilde kipkluifjes | Koelvitrine vers verpakt kippenvlees |
| Kippen-vleugels | Onderdeel van de maaltijd | - | - |
| | Borrelhapje/snack | Chickenwings | Diepvries |
| Kippen-borst | Onderdeel van de maaltijd | 1. Gegrilde kipnuggets<br>2. Voorgegaarde kipnuggets<br>3. Voorgegaarde kipburger<br>4. Voorgegaarde kipschnitzel<br>5. Voorgegaarde kipfilets<br>6. Voorgebakken krokante kipschnitzels | Koelvitrine vers verpakt kippenvlees |
| | Borrelhapje/snack | 1. Gegrilde kipnuggets<br>2. Voorgegaarde kipnuggets<br>3. Kip snackballetjes | Koelvitrine vers verpakt kippenvlees |

Tabel 5 Kant- en klare kipproducten die op dit moment verkrijgbaar zijn in de supermarkt (Concurrentieniveua 2: productcategorie)

| *Type* | *Gebruiksmoment* | *Productomschrijving* | *Plaats in de supermarkt* |
|---|---|---|---|
| Kippen-Poten | Onderdeel van de maaltijd | Verse onbereide poten<br>Kant en klaar maaltijden | Koelvitrine vers verpakt<br>Vers of diepvries |
| | Borrelhapje/snack | Allerlei andere snacks | Lang houdbare kruidenierswaren, diepvries |
| Kippen-vleugels | Onderdeel van de maaltijd | Verse onbereide poten<br>Kant en klaar maaltijden | Koelvitrine vers verpakt<br>Vers of diepvries |
| | Borrelhapje/snack | Allerlei andere snacks | Lang houdbare kruidenierswaren, diepvries |
| Kippen-borst | Onderdeel van de maaltijd | Verse onbereide poten<br>Kant en klaar maaltijden | Koelvitrine vers verpakt<br>Vers of diepvries |
| | Borrelhapje/snack | Allerlei andere snacks | Lang houdbare kruidenierswaren, diepvries |

Op generiek niveau concurreert een kant en klaar pluimveevlees product met andere vleessoorten, vleeswaren en vis. En op budgettair niveau met andere voedingsmiddelen (kant & klaar of vers).

#### 6.2.2.2 Positioneringvorm

De positioneringfase is afgesloten met de keuze van een voorlopig definitieve positioneringvorm. Deze keuze is gemaakt uit één van de volgende vier hoofdvormen waarbinnen verschillende varianten onderscheiden kunnen worden:

- Informationele positionering;
- Transformationele positionering;
- Tweezijdige positionering;
- Uitvoering positionering.

**Informationele positionering**

Bij informationele positionering worden de voordelen van het gebruiken van het Kuijpers Kip product/merk verbonden aan de functionele eigenschappen van een product. Deze positioneringstrategie wordt veel gebruikt bij nieuwe producten en producten met een probleemoplossend karakter. Het is een effectieve strategie als er duidelijke verschillen bestaan tussen merken en als deze verschillen leiden tot positieve gevolgen voor de consument. Nieuwe producten kunnen zich in de eerste fase positioneren als het enige of beste product/merk in de nieuwe categorie. In een latere fase kan een product/merk zich positioneren als het beste voor een bepaalde toepassing (productplus). Positionering van prijs/kwaliteit is meestal informationeel (prijsvergelijking), maar kan ook transformationeel of tweezijdig zijn door de hogere kwaliteit met waarden als luxe, comfort en zekerheid te verbinden. In tabel 6 worden de mogelijkheden voor informationele positionering kort samengevat.

Tabel 6 Mogelijkheden voor informationele positionering

| Situatie | Positionering als |
|---|---|
| Nieuwe categorie | Enige of beste merk in categorie |
| Toepassing | Beste merk voor bepaalde toepassing |
| Productplus (USP) | Merk met unieke eigenschap |
| Impliciete vergelijking | Merk beter dan andere merken |
| Expliciete vergelijking | Merk beter dan merk X |
| Voordeel, benefit | Merk geschikt voor bepaald gebruik |
| Voordeel door eigenschap | Technisch bewijs van voordeel |
| Doelgroep | Merk geschikt voor bepaalde personen (qua toepassing) |
| Prijs/kwaliteit | Gunstige prijs/kwaliteitsverhouding |

Bron: Ko Floor & Fred van Raaij , 1994

**Transformationele positionering**

Transformationele positionering wordt in de praktijk ook wel imago-levensstijlpositionering genoemd. Hierbij worden de voordelen van het merk verbonden met de waarden of levensstijl van de consumenten. Deze positionerings-strategie wordt veel gebruikt bij producten en merken die je voor je plezier koopt, bij producten die weinig of niet van elkaar verschillen op de productvoordelen en bij producten waarbij het ontluisterend is om over de eigenschappen of ingrediënten te spreken. Transformationele positionering berust niet altijd op de koppeling van productvoordelen aan waarden. In sommige gevallen worden merken/producten gekoppeld aan waarden zonder dat er sprake is van duidelijke productvoordelen. In dat geval symboliseert het merk waarden. Een voorbeeld hiervan is Douwe Egberts koffie. Deze koffie staat voor gezelligheid zonder dat aangegeven wordt welke productvoordelen van DE deze gezelligheid veroorzaken. In tabel 7 worden een aantal mogelijkheden gepresenteerd voor transformationele positionering.

Tabel 7 Mogelijkheden voor transformationele positionering

| Situatie | Positionering als |
|---|---|
| Voordeel, benefit | Merk om bepaalde levensstijl te realiseren |
| Doelgroep | Merk geschikt voor bepaalde personen (qua levensstijl) |
| Emotie | Merk koppelen aan gevoelens |
| Waarden | Merk koppelen aan waarden |
| Levensstijl | Merk geschikt voor bepaalde levensstijl |
| Model | Fotomodel als indicator van waarden |
| Reclamekenmerk | Toevoegingen van psycho-sociale waarden |

Bron: Ko Floor & Fred van Raaij, 1994

**Tweezijdige positionering**

Bij tweezijdige positionering worden de productvoordelen zowel met functionele producteigenschappen als met waarden van de consument verbonden. Deze positionering is informationeel en transformationeel tegelijk. Tweezijdige positionering is sterk, aangezien het de hele doel-middelketen van de betekenisstructuur gebruikt.

**Uitvoerings- of executiepositionering**
Uitvoerings- of executiepositionering is een positionering vanuit de executie of uitvoering van de campagne. Deze vorm van positioneren wordt vaak gekozen in sterk concurrerende markten, waarin merken niet of nauwelijks van elkaar verschillen. Het onderscheid met de concurrentie wordt dan in veel gevallen een reclamekenmerk. Het merk of het product wordt in dit geval gekoppeld aan een uniek element of symbool.

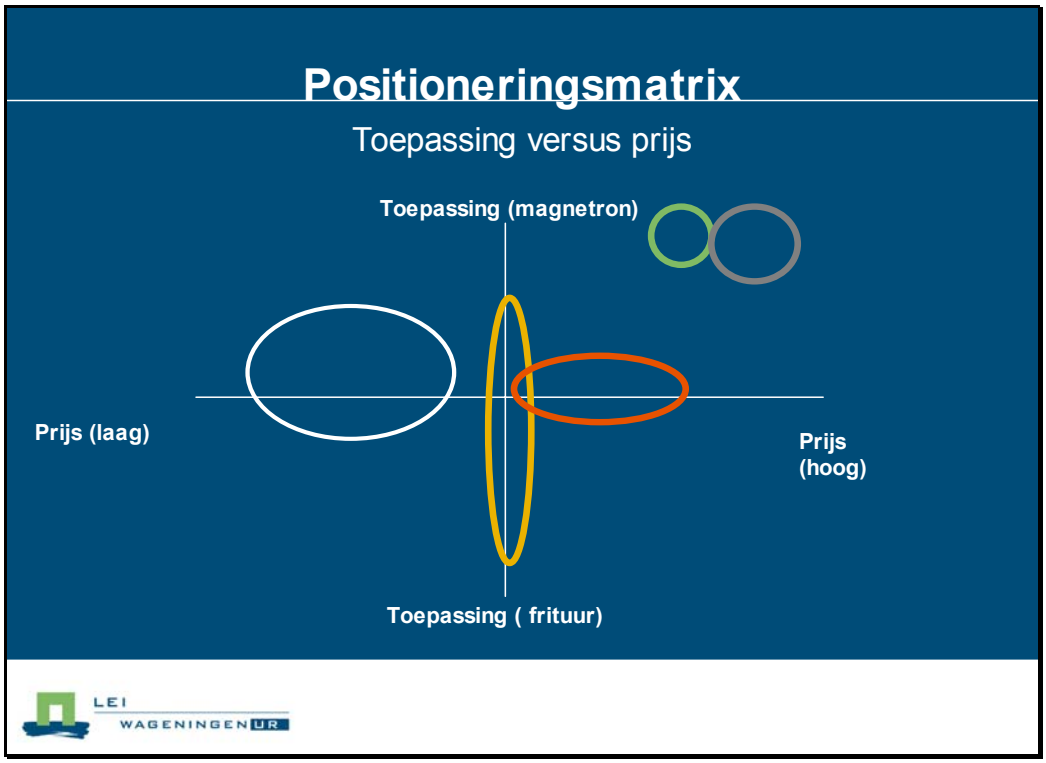
**Positionering van het merk/product Kuijpers Kip**
Er zijn dus verschillende manieren waarop merken/producten gepositioneerd kunnen worden. Aangezien het in dit geval gaat om een merk waarbij de productvoordelen zowel met producteigenschappen als met waarden van de uiteindelijke consument kunnen worden verbonden ligt een tweezijdige positionering het meest voor de hand.

6.2.2.3 Positioneringsmatrix
Als vuistregel geldt dat het effect van een positioneringstrategie en -vorm afneemt naarmate minder goed te begrijpen voordelen worden gecommuniceerd. De meest effectieve positionering is eenvoudig en duidelijk. Immers het aantal attributen waarop de consument een product bekijkt, zo blijkt uit onderzoek bedraagt slechts drie tot vijf. Een belangrijk hulpmiddel om de positionering in kaart te brengen is door gebruik te maken van de positioneringsmatrix of positioneringskaart. In deze matrix is het mogelijk om op basis van de uitkomsten afkomstig uit fase 1 en de concurrentenanalyse en positionering in fase 2, de positie van het Kuijpers Kip product/merk en die van de concurrentie ten opzichte van de twee bovengenoemde variabelen in te tekenen. Op deze manier kan in kaart gebracht worden in welke mate ieder product/merk iets van de desbetreffende variabelen bezit en welke producten/merken het meest op elkaar lijken.

In de matrices afgebeeld in figuur 1 en 2 wordt een overzicht gegeven van toepassingswijze versus prijs en toepassingswijze versus gebruiksmoment. Hierbij is gebruikt gemaakt van een indeling in vijf groepen concurrenten, te weten:

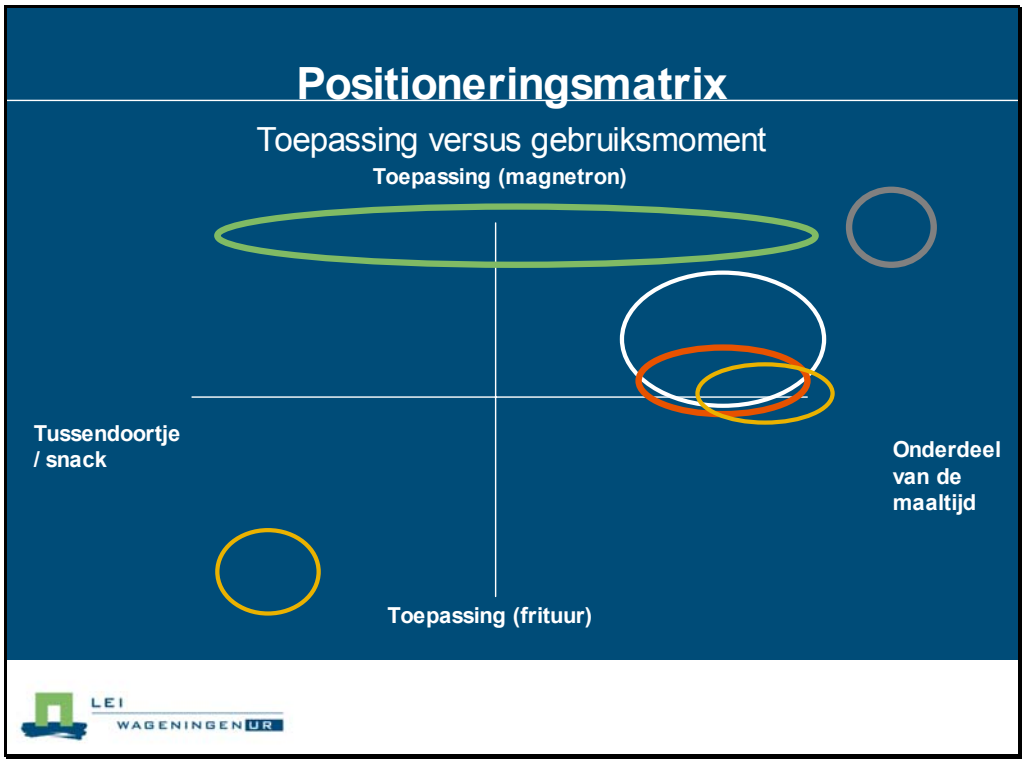
- ·Voorgegaarde producten op been (groen in figuur 1 en 2):
    - gegrilde drumsticks
    - gegrilde kippenboutjes
    - gegrilde kipkluifjes
- ·Voorgegaarde producten zonder been (geel in figuur 1 en 2):
    - voorgegaarde kipschnitzels
    - voorgegaarde kipnuggets
- Verse producten (wit in figuur 1 en 2):
    - kipfilet
- Kant- en klaar maaltijden (grijs in figuur 1 en 2):
    - kip kerrie maaltijd
- Andere maaltijdcomponenten(rood in figuur 1 en 2):

- vegetarische schnitzels




Figuur 3 Positioneringsmatrix; toepassing versus prijs

Uit figuur 3 kan worden afgeleid dat de kant en klaar producten qua prijs niet kunnen concurreren met verse producten. Verse producten zijn qua prijszetting dermate onderscheidend dat de meerprijs zich ook in extra gemak moet vertalen. Vertaald naar een totale maaltijd is de prijs van voorgegaarde producten op been en zonder been ook nauwelijks onderscheidend ten opzichte van kant- en klaar maaltijden. Dat betekent dat de Kuijpers kip producten duidelijk een meerwaarde op het gebied van gemak moeten hebben ten opzichte van verse producten en de voordelen ten opzichte van kant en klaar producten.




Figuur 4 Positioneringsmatrix; toepassing versus gebruiksmoment

Figuur 4 laat zien dat met name de voorgegaarde producten op been zowel als tussendoortje en als onderdeel van de maaltijd gebruikt kunnen worden. Hiermee onderscheiden deze producten zich duidelijk ten opzichte van de andere vier groepen.

Kant en klaar maaltijden hebben weliswaar een groter gebruikersgemak, maar de keuzevrijheid van de consument is ook veel lager omdat de receptuur vast staat. Alle andere producten hebben minder gebruiksgemak. De snacks zijn over het algemeen meer frituur gericht of anderszins vet.

#### 6.2.2.4 Positioneringsstrategie

Bij de uiteindelijke keuze voor een 'heldere' positionering van het product/merk Kuijpers Kip staan de afnemerssegmenten Business-to-business markt (b-to-b markt) en consumenten markt centraal. Tevens draait het om de relatie tussen het product en concurrerende producten en tussen het product en de koper. In tabel 8 en 9 wordt aangegeven aan welke eisen de fysieke kipproducten dienen te voldoen en welke aanpassingen en consequenties dit heeft voor het productiesysteem en de partnerkeuze. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de positionering m.b.t. de consumentenmarkt en de b-to-b markt.

Tabel 8 Business-to-Business markt

| | Beschrijving |
|---|---|
| Fysiek product | Gemaksproduct<br>Lunch product (groot aanbod)<br>Product als maaltijdcomponent (klein aanbod)<br>Producten dienen in verschillende (smaak)varianten verkrijgbaar te zijn |
| Gevolgen voor het product | Product mag niet te duur zijn<br>Product onderscheidend tpv producten in het groothandelkanaal<br>Herkenbaar Kuijpers Kip product (het verhaal achter Kuijpers Kip) |
| Gevolgen voor het productiesysteem | Lage kostprijs<br>Geen Vencomatic systeem<br>Broeden op het bedrijf positief<br>Inkopers van cateringbedrijven moeten overtuigd zijn van de kwaliteit |

Tabel 9 Consumentenmarkt

| | Beschrijving |
|---|---|
| Fysiek product | Gemaksproduct<br>Producten moeten in verschillende (smaak)varianten verkrijgbaar zijn<br>Krokant<br>Kleurstelling vlees<br>Geen vellen |
| Gevolgen voor het product | Product mag niet te duur zijn<br>Kwaliteit/smaak/malsheid en houdbaarheid (pijlers van het verhaal naast het verhaal van Kuijpers Kip)- |
| Gevolgen voor het productiesysteem | Lage kostprijs, maar niet ten koste van de kwaliteit<br>Authenticiteit en eerlijkheid<br>Broeden op het bedrijf positief<br>Vencomatic systeem alleen zonder transparantie; indien transparantie geen gebruik maken van Vencomatic systeem |

Hieruit blijkt dat consequent positioneren wel belangrijk is en dat alle elementen die door de partijen negatief worden ervaren zoveel mogelijk buiten beschouwing worden gehouden.

## 6.3 Verpakking

### *6.3.1 Inleiding*

Een haalbaarheidsstudie is uitgevoerd met het voorgegaarde Kuijpers Kip kipproduct . Doel is een product aan te bieden, dat in de vriezer kan worden bewaard en op aanvraag in korte tijd kan worden bereid in de magnetron. Afzetkanaal van het geteste product zijn (school)kantines en tankstations (buitenhuishoudelijke markt). In deze haalbaarheidsstudie zullen drie verpakkingsconcepten worden geëvalueerd.

Randvoorwaarden

Bij de haalbaarheidsstudie is uitgegaan van goede verwerkingscondities. Dat wil zeggen snel invriezen en ontdooien en bereiding die een goed resultaat geven. Dat wil niet zeggen dat dit ook

de meest optimale condities zijn. In een later stadium zou het invriezen kunnen worden geoptimaliseerd om doorlooptijd te verhogen en/of energie te besparen. Magnetron bereiding zou misschien ook kunnen gebeuren bij een hoger vermogen en kortere tijd. Deze optimalisatie stappen zijn geen onderdeel van de studie.

Om goede verwerkingscondities te vinden heeft een initiële test plaatsgevonden. Hierbij is doormiddel van trial and error gezocht naar geschikte tijden en temperaturen (vermogen) voor het invriezen, ontdooien en bereiden. De condities voor ontdooien en bereiden in de magnetron kunnen per verpakkingsconcept verschillend zijn.

Bij deze haalbaarheidsstudie is niet onderzocht of het voorgaren ook resulteert in voldoende afdoding van Salmonella. Er is vanuit gegaan dat het voorgaren micro-organismen afdood. Indien de kip na voorgaren geen Salmonella meer bevat kan men er vervolgens vanuit gaan dat in het vervolgtraject (invriezen en na ontdooien snel bereiden en consumeren) geen besmetting en/of groei van Salmonella zal optreden. Vanuit deze redenering en de relatief hoge kosten van de bepaling, is besloten geen Salmonella bepaling uit te voeren.

Aanpak
Er zijn drie verpakkingsconcepten getest:
1. Crisp verpakkingen (flowpackverpakking van o.a. papier)
2. Stoomverpakking (plastic flowpackverpakking)
3. Grilverpakking (kartonnen doosje)

Alle producten hebben de volgende acht stappen doorlopen:
1. bereiden, voorgaren, verpakken
2. gekoeld transport
3. invriezen
4. herverpakken
5. opslag in vriezer
6. ontdooien
7. bereiden
8. beoordelen

Ter vergelijking zijn commercieel verkrijgbare drumsticks bereid volgens de aanwijzingen op de verpakking en beoordeeld.

### *6.3.2 Resultaten*

#### 6.3.2.1 Productie- en bereidingsproces

**Productieproces**
Voor de haalbaarheidsstudie is het volgende productieproces gehanteerd. De gekoelde, vacuüm verpakte producten zijn uit de verpakking verwijderd en los van elkaar in kratten geplaatst. In één drumstick is een temperatuurlogger aangebracht. Deze kratten werden in een industriële vriezer geplaatst (-30ºC) en ingevroren gedurende 35 minuten tot de producten een kerntemperatuur hadden bereikt van -25ºC. Daarna werden de producten in plastic zakken gedaan en in afwachting van verdere bewerking in een vriescel geplaatst bij -18ºC. Vervolgens zijn de diepgevroren producten verpakt in de drie verpakkingsvarianten Crisp verpakking, Stoomverpakking en Grilverpakking en direct in een vriescel geplaatst gedurende twee dagen bij -18ºC.

**Bereiden**
De diepgevroren producten werden vlak voor bereiding uit de vriescel gehaald. Omdat bij de magnetronbereiding de verpakking niet afgesloten dient te zijn, werd vóór de bereiding het deksel van de Grilverpakking geopend en werden beide uiteinden van de Crisp verpakking afgeknipt. De Stoomverpakking werd niet geopend omdat dit concept is voorzien van een zwakke lasnaad welke zal openbreken gedurende de bereiding. Hierbij is het van belang dat het product op zodanige wijze in de magnetron wordt geplaatst, dat deze lasnaad aan de bovenkant van de verpakking zit.

Door middel van 'trial and error' werd voor de diverse verpakkingsvarianten onderzocht welke bereidingscondities een acceptabel dan wel optimaal product leveren. Hiertoe werd de hoogte van het toegepaste vermogen gevarieerd. Als randvoorwaarde werd gesteld dat de kerntemperatuur van het product, gemeten met een thermokoppel, aan het eind van de bereiding 100ºC moet zijn. Het toepassen van de verschillende vermogens had als gevolg dat diverse bereidingstijden werden toegepast Ter vergelijking zijn commercieel verkrijgbare drumsticks bereid. Deze gegrilde drumsticks zijn per 500 gram (4 stuks) verpakt en dienen te worden bereid in de magnetron bij 750W gedurende 3,5 minuten of in de oven bij 180°C gedurende 22 minuten (grillstand niet gebruiken).

**Beoordeling productkwaliteit**
De resultaten van de kwaliteitsbeoordeling van de bereide producten zijn als volgt. Voor de producten bereid in de Crisp verpakking en de Stoomverpakking geldt dat een acceptabele dan wel optimale productkwaliteit kan worden gerealiseerd, indien het product wordt bereid met een vermogen van 800 W. Het vlees van de producten bereid in de Crisp verpakking, wordt omschreven als redelijk tot zeer mals en het vel als iets sappig, redelijk tot zeer knapperig. De Stoomverpakking levert een vergelijkbaar product op als de Crisp verpakking, met als verschil dat het vel niet knapperig wordt bevonden indien het product wordt bereid in de Stoomverpakking. Daarnaast bleken de producten bereid in deze concepten voldoende warm, kon het vlees

makkelijk van het bot worden verwijderd en wordt het uiterlijk zeer aantrekkelijk bevonden. Een afbeelding van het vlees van het product is weergegeven in figuur 5.

De bereidingstijd is gebaseerd op het bereiken van een producttemperatuur (kern) van 100ºC en varieert per concept. Voor de Crisp verpakking en de Stoomverpakking geldt dat globaal een bereidingstijd van respectievelijk $3^{30}$ en $3^{00}$ minuten kan worden aangehouden.



Figuur 5 Afbeelding van binnenkant van drumstick

Indien het product wordt bereid in de Grilverpakking, werd onder de toegepaste bereidingscondities geen acceptabele productkwaliteit gerealiseerd. Dit heeft te maken met een verschil in kwaliteit tussen de onderkant en de bovenkant van het product:

- Het deel van de kip (onderkant) dat in contact is geweest met de verpakking tijdens de bereiding heeft een knapperig en sappig (vrij vet) vel, terwijl het vel van de rest van de kip droog en taai is.
- Het vlees dat direct onder het vel zit dat in contact is geweest met de verpakking is droger dan de rest van de kip.

De commercieel verkrijgbare drumsticks zijn acceptabel na bereiding. Het uiterlijk werd minder aantrekkelijk bevonden, met name het vel ziet er niet knapperig uit. Vergeleken met de drumsticks afkomstig van Kuijpers Kip, wordt het vel van de commercieel verkrijgbare drumsticks wat taaier bevonden en het vlees wat minder mals.

**Verpakking**

Het product kon met gemak worden verwijderd uit de Crisp verpakking en de Stoomverpakking. Het verwijderen van het product uit de Grilverpakking was iets moeilijker, doordat het product na bereiding iets aan de verpakking plakte.

De Grilverpakking bleek na de bereiding niet lekdicht; er migreert vet door de verpakking en langs de naden. Daarnaast migreert er vocht door de verpakking indien het product vóór de bereiding (deels) ontdooid wordt. Ook de Crisp verpakking bleek niet lekdicht; na de bereiding migreert er vet door de verpakking en lekt er vet via de hoekpunten uit. De Stoomverpakking bleek lekdicht te zijn.

### *6.3.3 Resultaat*

De Crisp verpakking en de stoomverpakking zijn het meest geschikt voor dit voorgegaarde pluimveeproduct De kwaliteit en smaak zijn dan het beste.

## 6.4 Marktconcept

### *6.4.1 Inleiding*

Op basis van de resultaten van alle drie de onderzoeken die in het totale project zijn uitgevoerd (fase 1 en 2), is een vragenlijst samengesteld voor de familie Kuijpers . Op basis van de antwoorden die gegeven zijn op de vragen is een advies gegeven voor het marktconcept Kuijpers Kip. Ook wordt inzicht gegeven in de belangrijkste aspecten van dit marktconcept.
Allereerst worden de conclusies beschreven van het positionerings- en verpakkingsonderzoek

### *6.4.2 Conclusies*

**Positioneringsonderzoek**

In tabel 10 en 11 is weergegeven wat de conclusies zijn van het positioneringsonderzoek in zowel de buitenhuishoudelijke markt als in de huishoudelijke markt.

Tabel 10 Overzicht van de aspecten die een rol spelen bij de positioneringsstrategie voor de buitenhuishoudelijke markt.

| Buitenhuishoudelijke markt | Aspecten |
|---|---|
| Fysiek product | - Gemaksproduct<br>- Lunch product (grote markt)<br>Product als maaltijdcomponent (kleine markt)<br>Producten dienen in verschillende (smaak)varianten verkrijgbaar te zijn |
| Gevolgen voor het product | Product mag niet duur zijn<br>Product dient onderscheidend te zijn ten opzichte van producten die aangeboden worden in het supermarktkanaal<br>snelle bereiding voorwaarde<br>grotere verpakkingen noodzaak, maar individueel aanbieden moet wel mogelijk zijn<br>Herkenbaar Kuijpers Kip product lastig (verhaal achter Kuijpers Kip)[1] |
| Gevolgen voor het productiesysteem | Lage kostprijs<br>Indien batterijsysteem, dit niet communiceren (kan afbraakrisico hebben)<br>Broeden op het bedrijf positief |

[1] *Bij de positionering blijkt dat de herkenbaarheid van Kuijpers Kip producten belangrijk is. Hiermee wordt het verhaal achter de producten bedoeld. Opgemerkt dient te worden dat uit het consumentenonderzoek gebleken is dat deze aspecten juist helemaal niet aanspreken. Dit komt niet alleen in de buitenhuishoudelijke markt terug, maar ook in de huishoudelijke markt.*

Tabel 11 Overzicht van de aspecten die een rol spelen bij de positioneringsstrategie voor de huishoudelijke markt.

| Huishoudelijke markt | Aspecten |
|---|---|
| Fysiek product | Gemaksproduct<br>Producten dienen in verschillende (smaak)varianten verkrijgbaar te zijn<br>Krokant<br>Kleurstelling vlees<br>Geen vellen |
| Gevolgen voor het product | Product mag niet te duur zijn<br>Kwaliteit/smaak/malsheid en houdbaarheid (pijlers van het verhaal naast het verhaal van Kuijpers Kip)<br>Product moet onderscheidend zijn van het product van concurrenten<br>Product mag niet gemakkelijk te kopiëren zijn<br>Product moet gepositioneerd worden in deelmarkt waar weinig reclamebudget voor nodig is |
| Gevolgen voor het productiesysteem | Lage kostprijs, maar niet ten koste van de kwaliteit<br>Authenticiteit en eerlijkheid<br>Broeden op het bedrijf (positief)<br>Vencomatic systeem alleen zonder transparantie; indien transparantie, geen gebruik maken van Vencomatic systeem |

**Verpakkingsonderzoek**

Aan de hand van dit verkennend onderzoek, kan geconcludeerd worden dat met de verpakkingsconcepten Crisp verpakking en Stoomverpakking een acceptabel product kan worden bereid. Voor deze concepten geldt dat een acceptabele dan wel optimale productkwaliteit kan worden bereikt, indien het product wordt bereid met een vermogen van 800 W en een bereidingstijd van respectievelijk globaal 330en 300 minuten.
Een nadeel van de Crisp verpakking is, dat na de bereiding van het product het uiterlijk van de verpakking niet aantrekkelijk is (migratie van vet door verpakking). Daarnaast bleek het product vast te kleven aan de verpakking na de bereiding.

De producten bereid in de Grilverpakking worden als niet acceptabel beschouwd, omdat het deel van het product dat tijdens de bereiding in contact is geweest met de verpakking niet acceptabel meer was. Het andere deel van het product was wel acceptabel. Dit probleem werd niet verholpen indien het product halverwege de bereiding werd omgekeerd. Daarnaast bleek het uiterlijk van de Grilverpakking niet acceptabel na de bereiding. Vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen of het verpakkingsconcept Grilverpakking dan wel het bereidingsproces geoptimaliseerd kan worden, zodat dit concept toepasbaar kan worden in de bereiding van voorgegaarde drumsticks.

De commercieel verkrijgbare drumsticks zijn acceptabel na bereiding. Vergeleken met de drumsticks afkomstig van Kuijpers Kip, wordt het uiterlijk van de commercieel verkrijgbare

drumsticks wat minder aantrekkelijk bevonden, het vel wat taaier bevonden en het vlees wat minder mals.

### *6.4.3 Marktconcept Kuijpers Kip*

Op basis van het kwalitatieve consumentenonderzoek uit fase 1, het positioneringsonderzoek en het verpakkingsonderzoek in fase 2 is uiteindelijk een nieuw marktconcept voor het Kuijpers Kip product ontwikkeld. Dit is opgesplitst in een product voor de buitenhuishoudelijke markt en een product voor de huishoudelijke markt. Beide producten zijn totaal verschillend en hebben beiden een eigen positionering. Het product dat in de buitenhuishoudelijke markt wordt geïntroduceerd zou uiteindelijk misschien ook nog interessant kunnen zijn voor de huishoudelijke markt. Het product dat in de huishoudelijke markt wordt geïntroduceerd is niet geschikt voor de buitenhuishoudelijke markt.

Voor beide concepten zijn de volgende aspecten gedefinieerd:

1. De markt waarvoor het interessant is
2. Het afzetkanaal dat wordt gebruikt
3. De productnaam die gevoerd wordt
4. De doelgroep
5. De verpakkingsvorm
6. De prijs
7. De positionering
8. De promotie die wordt gekozen
9. Overige aandachtspunten

Dit marktconcept is door de gebroeders Kuijpers vastgelegd in een patent, zodat kopiëren door derden niet meteen mogelijk is.

# 7 Bedrijfseconomische haalbaarheid van het korte keten concept

## 7.1 Inleiding

De Nederlandse vleeskuikenhouderij heeft jarenlang een stevige positie gehad op de binnen- en buitenlandse markt. Ondersteund door een goede kennisinfrastructuur heeft ze deze positie kunnen handhaven en uitbouwen door minimalisatie van de kostprijs. Echter de laatste jaren worden kostprijsverhogende effecten steeds duidelijker voelbaar.
In Europa, Nederland niet uitgezonderd, is een toenemende maatschappelijke wens waarneembaar naar duurzame productiemethoden.
In het licht van deze ontwikkelingen en trends zal de kostprijs per kilo vlees de komende jaren in Nederland verder toenemen. Het verschil in kostprijs met landen als Brazilië en Thailand wordt daarmee onoverbrugbaar. Zeker in een situatie met meer vrijhandel en verlaging van de importheffingen op pluimveevlees is de concurrentiepositie van Nederland zeer zwak. De Nederlandse vleeskuikensector is daarom genoodzaakt zich te onderscheiden op andere kenmerken dan prijs. Dit geldt zowel op sectorniveau als voor individuele bedrijven. Hiervoor zijn in principe twee strategieën denkbaar:

1. Verdergaande technische en economische efficiëntieverbeteringen die tot een substantieel lagere en dus concurrerende kostprijs leiden.
2. Het creëren van toegevoegde waarde (i.c. hogere opbrengstprijs), bijvoorbeeld door verhoogde kwaliteit, exclusiviteit en/of streekgebondenheid.

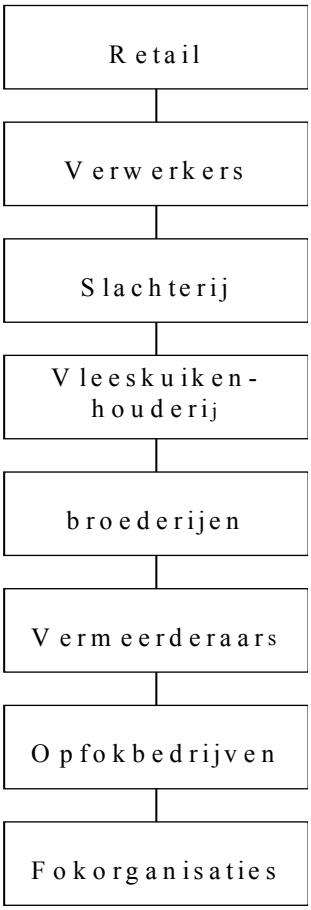
**Doelstelling**

Het doel van dit deel van het project is om een indicatie te geven van de economische haalbaarheid van de geïntegreerde vleeskuikenhouderij volgens het Korte Keten concept. Hiervoor is een economisch rekenmodel ontwikkeld, waarin de afzonderlijke schakels in de pluimveevleesketen geïntegreerd worden. Het model simuleert de kostprijs voor de afzonderlijke schakels ouderdierenhouderij, broederij en vleeskuikenhouderij en voor de geïntegreerde situatie. Ook wordt het netto bedrijfsresultaat en de arbeidsopbrengst van de ondernemer(s) berekend in het geïntegreerde model.

**Traditionele vleeskuikenstructuur**

De productiekolom van de traditionele vleeskuikensector begint bij de fokorganisaties (zie figuur 6). Door diverse lijnen te selecteren en met elkaar te kruisen, ontstaan kippen met een specifieke combinatie van eigenschappen. Vanaf de fokbedrijven worden eendagskuikens geleverd aan opfokbedrijven. Vervolgens worden op de leeftijd van circa 18 weken jonge hennen geleverd aan vermeerderaars die de ouderdieren aanhouden tot circa 62 weken leeftijd. Als producent van broedeieren leveren de vermeerderaars het uitgangsmateriaal voor de vleeskuikenhouderijen. De broedeieren gaan naar de broederijen. Veelal nog op de dag van hun geboorte worden de eendagskuikens van de broederij naar de vleeskuikenhouderijen getransporteerd. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen haantjes en hennetjes. Na zes weken zijn de vleeskuikens

volgroeid en gaan ze naar de slachterij en vervolgens naar de verwerkers. Via de supermarkten komt het product uiteindelijk bij de consument terecht.
Elke schakel in de keten, zoals in figuur 6 weergegeven, is een veelal een zelfstandig bedrijf. Tussen de schakels worden de eieren of dieren getransporteerd van het ene bedrijf naar het volgende bedrijf in de schakel.

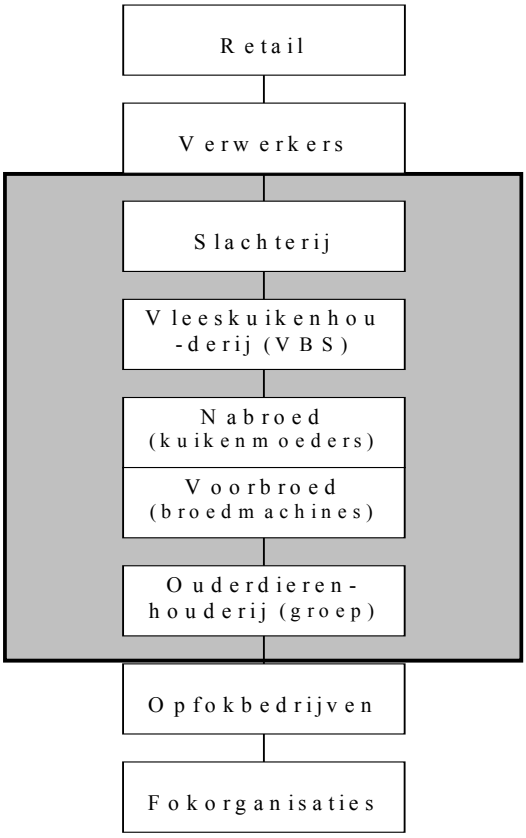



Figuur 6 Productiekolom van de traditionele vleeskuikensector.

**Structuur Korte Keten**

In de productiekolom van de Korte Keten staan, evenals bij de traditionele structuur, de fokorganisaties aan het begin van de keten (zie figuur 7). Vervolgens worden de dieren gehouden op de opfokbedrijven tot de leeftijd van circa 18 weken. Op deze leeftijd komen de hennen en hanen naar het ouderdierenhouderij en dit is de start van de Korte Keten. Vanaf de leeftijd van 22 weken begint de broedeiproductie, tot de leeftijd van 62 weken. De broedeieren worden twee maal per week naar de broederij gebracht. Hier vindt de voorbroed in broedmachines plaats, tot 18 dagen. Vervolgens worden de broedeieren geschouwd en de bevruchte broedeieren worden overgelegd in kuikenmoeders. Dit zijn units van zes etages hoog van Vencomatic, waarin de broedeieren met 100 per m2 opgelegd worden. De nabroed in de kuikenmoeders betreft de laatste drie dagen broeden en vervolgens de eerste acht dagen van de kuikenopfok. Op de leeftijd

van acht dagen worden de kuikens overgeplaatst naar de vleeskuikenhouderij. Dit betreft het Vencomatic Broiler Systeem (VBS)-etagestallen, waar de dieren tot de leeftijd van zes weken verblijven om daarna geslacht te worden. Vervolgens gaan de dieren het bedrijf af naar de verwerkers en via de retail komt het product bij de consument terecht.
De schakels ouderdierenhouderij tot aan slachterij (zie figuur 7 het grijze vlak) vinden allen op de locatie van Korte Keten plaats. Er vindt tussen deze schakels uitsluitend intern transport plaats van broedeieren of dieren.




Figuur 7 Productiekolom van de Korte Keten.

De belangrijkste inputs van Korte Keten zijn de jonge hennen afkomstig van de opfokbedrijven. Verder worden voer, strooisel en geneesmiddelen aangevoerd van buiten het bedrijf. De voornaamste outputs zijn de vleeskuikens, ouderdieren die naar de slacht gaan, consumptie-eieren en mest.

**Voordelen Korte Keten**

De vleeskuikenproductiekolom van beide situaties komt in een aantal opzichten overeen. De keten begint bij de fokorganisaties, doorloopt een aantal schakels en aan het eind van de productiekolom gaat het product via de verwerkers en de retail naar de consument. Er zijn ook een aantal verschillen voor de Korte Keten ten opzichte van de traditionele productiekolom. De belangrijkste zijn het huisvestingsysteem voor de ouderdieren (groepskooien) en vleeskuikens

(VBS systeem) en de inzet van kuikenmoeders in de broederij. Tevens zijn er voordelen op het gebied van transport en schaalgrootte.

**Transport**
Het Korte Keten concept bespaart op transportkosten door minder transportbewegingen. Dit is het gevolg van de integratie van de verschillende schakels van de pluimveevleesketen van de vermeerderaar tot aan de slachterij. Traditioneel is elke schakel in handen van een zelfstandige ondernemer, de gemiddelde afstand tussen de schakels bedraagt 75 km ( bijlage A). Bij het Korte Keten concept zijn deze schakels allen op één en dezelfde locatie gevestigd. Dit komt de diergezondheid en het dierenwelzijn ten goede, wat tegemoetkomt aan de ethische en morele wensen van de burger. Ook is het tijd- en kostenbesparend en kent dit systeem door de gereduceerde transportkosten een lagere milieubelasting. Tevens is de traceerbaarheid van de dieren en het vlees eenvoudiger.

**Schaalgrootte**
De minimale schaalgrootte van een bedrijf waar op één locatie verschillende schakels van een productieketen zijn samengebracht, wordt bepaald door het proces in de keten dat het moeilijkst in schaal te verkleinen is of dat daarbij de hoogste kostenverhogingen met zich meebrengt (Roelofs *et al.*, 2003). In het project Korte Keten wordt deze minimale schaalgrootte bepaald door de slachtcapaciteit. Op het moment van het schrijven van dit deel van het verslag is nog niet geheel duidelijk hoe de slachtlijn eruit gaat zien. Er wordt gedacht aan een slachtlijn met een capaciteit van minimaal 4000 kippen per uur, wil een dergelijke slachtlijn rendabel zijn (Roelofs *et al.*, 2004). Met dit gegeven kan de slachtcapaciteit per dag en per week berekend worden als ook de jaarlijkse slachtcapaciteit, welke uitkomt op 8.320.000 kuikens.

## 7.2 Materiaal en methode
Voor dit onderzoeksproject is gebruikgemaakt van een model in Microsoft Excel. Het model bestaat uit drie deelmodellen voor de drie houderijen: ouderdierenhouderij, broederij en vleeskuikenhouderij. Vervolgens zijn de broederij en vleeskuikenhouderij geïntegreerd.
De deelmodellen bestaan uit rekenregels die invoergegevens omzetten in uitvoergegevens. De invoergegevens betreffen bedrijfsgegevens, vaste kosten, technische uitgangspunten en financieel variabele uitgangspunten. Als uitvoergegevens hebben de deelmodellen de kostprijs per broedei of per opgehokt kuiken en het netto resultaat.De kostprijs van de kuikens van de broederij is in het deelmodel vleeskuikenhouderij als input genomen. Voor het deelmodel broederij is niet de kostprijs van de broedeieren van de ouderdierenhouderij als input gebruikt, maar de marktprijs. Als input wordt de marktprijs voor broedeieren van € 16,- per 100 gebruikt.
Met dit model zijn vervolgens zes verschillende scenario's berekend, namelijk door bepaalde relevante inputs te variëren met een optimistische of pessimistische inschatting. Dit betreft economische en productie-technische variabelen die verwacht worden te veranderen bij het toepassen van een Korte Keten. Kwantitatieve en kwalitatieve gegevens in de deelmodellen zijn

enerzijds berekend of ingeschat op basis van beschikbare kennis (deskundigen of literatuur) en anderzijds op basis van resultaten van kleinschalige experimenten (pilots).

**Model geïntegreerd**

Het geïntegreerde vleeskuikenmodel dat in dit onderzoek gebruikt wordt, moet in staat zijn om voor Korte Keten de financiële resultaten van de geïntegreerde pluimveevleesproductie weer te geven. Hiervoor is tabel 12 opgenomen, welke stapsgewijs aangeeft hoe de Korte Keten-variant is ontstaan uit de traditionele houderij van de afzonderlijke schakels.

Tabel 12 Vier varianten, variant 1 is de traditionele houderij voor de drie schakels, variant 2 en 3 zijn tussenvarianten voor de uiteindelijke variant 4: Korte Keten.

| | *variant 1*<br>*Traditioneel* | *variant 2* | *variant 3* | *variant 4*<br>*Kuijpers Kip* |
|---|---|---|---|---|
| ouderdierenhouderij | traditioneel | groepskooi | groepskooi | groepskooi |
| broederij | traditioneel | traditioneel | kuikenmoeder | kuikenmoeder |
| vleeskuikenhouderij | traditioneel | VBS 1-42 dagen | VBS 8-42 dagen | VBS 8-42 dagen |

De varianten zijn tot stand gekomen door de overeenkomstige schakels van ouderdierenhouderij, broederij en vleeskuikenhouderij samen te voegen. De bedrijfsgrootte is voor de houderijen binnen één variant vergelijkbaar om een goede kostprijs voor die variant te krijgen.

Variant 1 is voor alle drie de houderijen de traditionele situatie. Dit betekent dat de ouderdieren en de vleeskuikens in grondstallen op strooisel gehouden worden. In de traditionele broederij worden voorbroed (0-18 dagen) en nabroedmachines (18-21 dagen) gebruikt.

Variant 2 betreft voor de ouderdieren de groepskooihuisvesting. Gegevens hiervoor komen van Van Horne (2004). Voor de broederij is dit de traditionele broederij, gelijk aan variant 1. Voor de vleeskuikenhouderij betreft variant 2 de houderij op het VBS-etagesysteem. Dit betreft de volledige duur van de houderij, van dag één tot 42. Gegevens hierover zijn grotendeels afkomstig van Vencomatic.

Variant 3 is voor de ouderdierenhouderij eveneens de groepskooi. De broederij in deze variant is opgesplitst in voorbroed tot achttien dagen broeden in traditionele broedmachines. Vervolgens vindt de nabroed vanaf achttien dagen plaats in kuikenmoeders, totdat de kuikens acht dagen oud zijn. Hiervoor zijn de broedkosten voor de traditionele broederij berekend voor de voorbroedperiode van dag één tot dag achttien (Vermeij, 2003). De kosten van de kuikenmoeder zijn opgesplitst in de nabroedperiode en de opfok dag één tot dag acht. De vleeskuikenhouderij in VBS stallen heeft betrekking op de houderij van kuikens vanaf dag acht tot het aflevermoment op 42 dagen leeftijd.

Variant 4 is voor alle drie de houderijen gelijk aan variant 3, maar dan is de schaal aangepast aan de gekozen schaalgrootte. Het verschil is met name de arbeidsinzet in de vleeskuikenhouderij die voor de Korte Keten lager is ingeschat. Uiteindelijk moeten de resultaten van variant 4 voldoen aan de doelstelling, namelijk het analyseren van de haalbaarheid van het Korte Keten concept.

## 7.3 Resultaten

De integrale kostprijs is geanalyseerd voor de varianten 1 tot en met 4. Tevens is weergegeven in welke opzichten de kostprijs van Korte Keten verschilt ten opzichte van de kostprijs van de traditionele houderij. Vervolgens is het netto bedrijfsresultaat van het geïntegreerde model voor de varianten 1 tot en met 4 beschreven.

**Analyse integrale kostprijs**

Het geïntegreerde model beperkt zich, zoals eerder aangegeven, tot de deelmodellen broederij en vleeskuikenhouderij. De kostprijs van de kuikens van de broederij is als input voor de vleeskuikenhouderij gebruikt. Hierdoor worden marktprijzen buiten beschouwing gelaten. Doordat kuikens niet op een leeftijd van acht dagen verhandeld worden zijn ook geen marktprijzen beschikbaar op dit moment. In tabel 13 zijn voor alle vier de varianten de kostprijzen per deelmodel opgenomen.

Tabel 13 Kostprijs in euro per 100 broedeieren of per 100 afgeleverde kuikens.

| | *variant 1 traditioneel* | *variant 2* | *variant 3* | *variant 4 Korte Keten* |
|---|---|---|---|---|
| Ouderdierenhouderij: | | | | |
| kostprijs / 100 broedeieren (inclusief arbeid) | 20,54 | 19,57 | 19,57 | 18,66 |
| kostprijs / 100 broedeieren (exclusief arbeid) | 17,87 | 18,00 | 18,00 | 17,14 |
| Broederij: | | | | |
| aankoopprijs / 100 broedeieren | 16,00 | 16,00 | 16,00 | 16,00 |
| kostprijs per 100 eendagskuikens (incl. arbeid) | 27,50 | 27,50 | | |
| kostprijs per 100 kuikens van acht dagen (incl. | | | 38,44 | 37,97 |
| Vleeskuikenhouderij: | | | | |
| kostprijs per 100 afgeleverd (inclusief arbeid) | 176,07 | 171,59 | 165,41 | 162,78 |
| kostprijs per 100 afgeleverd (exclusief arbeid) | 164,56 | 161,92 | 158,91 | 157,36 |

In het traditionele systeem (variant 1) is de kostprijs per 100 broedeieren is € 20,54. Bij gebruik van groepskooien (variant 2 en 3) is de kostprijs iets lager met € 19,57. Indien Korte Keten ouderdieren gaat houden geven de schaalgrootte een extra voordeel en wordt de kostprijs per 100 broedeieren verder verlaagd naar € 18,66. Zoals reeds in hoofdstuk 3 aangegeven is het de vraag of het aantrekkelijk is om ouderdieren te houden binnen de Korte Keten situatie. Voor de berekening van de integrale kostprijs is dan ook gerekend met een marktprijs voor broedeieren. Deze is gesteld op € 16 per 100 broedeieren. Uit tabel 13 blijkt dat dan de kostprijs van 100 eendagskuikens € 27,50 is. Hierbij zijn de kosten van een traditionele broederij ingerekend (variant 1 en 2). In variant 3 en 4 wordt de kostprijs per 100 kuikens van acht dagen berekend.

Hierbij wordt de prijs van een broedei verhoogd met de kosten van de voorbroed en de nabroed en opfok in de kuikenmoeder. De kostprijs voor 100 eendagskuikens zijn dan € 38,44 en € 37,97 bij respectievelijk variant 3 en 4. In het gedeelte vleeskuikenhouderij zijn per variant de kosten van de mesterij toegevoegd. De kostprijs van de vleeskuikenhouderij is daarmee de integrale kostprijs. Voor Korte Keten, variant 4, bedraagt de kostprijs per 100 afgeleverde kuikens € 162,78, inclusief arbeid.
De kostprijs van de vleeskuikenhouderij per 100 afgeleverde kuikens van variant 2 ten opzichte van variant 1 vertoont een daling van € 4,48 (2,5 procent). Dit is het gevolg van de veranderde huisvesting voor de vleeskuikens, namelijk de VBS-stal in plaats van de strooisel-grondstal.
De kostprijs van variant 3 is € 6,18 (3,6 procent) per 100 afgeleverde kuikens lager dan variant 2. Dit is het gevolg van de opgesplitste broederij in voorbroed in broedmachines en nabroed in kuikenmoeders tot acht dagen oud en vervolgens het verkorte verblijf in de VBS-stallen.
De kostprijs van variant 4 is € 2,63 (1,6 procent) per 100 afgeleverde kuikens gedaald ten opzichte van variant 3. Dit is het effect van de grotere schaal van Korte Keten met hierin met name voordeel op het gebied van arbeidskosten.

**Transport**
Er is een berekening gemaakt van de te verwachten transportkostenbesparing. Tevens is een berekening gemaakt van de kostenbesparing voor een situatie waarin een deel van het voer wordt vervangen door tarwe van akkerbouwers in de buurt. Procentueel betekent dit een besparing van respectievelijk 12,96 en 13,25 procent voor de Korte Keten ten opzichte van de traditionele situatie. De exacte uitgangspunten en de berekeningen van de transportbesparingen zijn beschreven in bijlage A.

## 7.4 Discussie
Met betrekking tot het doel van dit onderzoek is een model gebouwd, welke opgebouwd is uit deelmodellen, een geïntegreerd model, een gevoeligheidsanalyse en een aantal overige werkbladen die ondersteunen bij het analyseren van de resultaten. Het geïntegreerde model beschrijft vier varianten. De eerste variant is de traditionele vleeskuikenhouderij. Hiervoor zijn bestaande waardes en formules gebruikt, waardoor deze uitkomsten overeenkomen met de uitkomsten van de bestaande modellen en daarmee verondersteld worden betrouwbaar te zijn. Voor de varianten 2 tot en met 4 zijn een aantal invoergegevens gebruikt die minder zeker zijn. Dit zijn bijvoorbeeld aannames of resultaten van pilotexperimenten (van de kuikenmoeders). Dit is gedaan omdat dit een ketenconcept betreft wat in werkelijkheid (nog) niet in bedrijf is. Ook zijn in het model varianten met VBS-etagestallen opgenomen. Dit stalsysteem is nog nieuw en er staat in Nederland op 1 bedrijf VBS-stallen. Van dit bedrijf zijn enkele gegevens gebruikt (Oogst, januari 2004). Aangezien dit stalsysteem nog maar kort gebruikt wordt, zijn de resultaten hiervan nog onzeker, waardoor ook de resultaten van het model minder betrouwbaar zijn.

De traditionele vleeskuikenketen rekent met aan- en verkoop van de eieren of dieren tegen marktprijzen voor elke schakel. De geïntegreerde vleeskuikenhouderij rekent met de kostprijzen in plaats van marktprijzen voor de vier varianten. Bij het Korte Keten concept worden jonge ouderdieren op 18 weken leeftijd aangekocht en het 42 dagen oude kuiken is aan het eind van de keten het product wat voor marktprijs verkocht wordt. De kuikens van de voorbroed naar de nabroed op 18 dagen worden gewaardeerd op basis van de kostprijs op dat moment. Hiervoor is geen marktprijs, aangezien dit geen gangbare houderij is. Dit geldt ook voor de vleeskuikens die op acht dagen leeftijd van de nabroed naar de VBS-stallen gaan. Echter, in het uiteindelijke resultaat voor Korte Keten is dit niet meer relevant aangezien meerdere schakels eigendom zijn van hetzelfde bedrijf. Opbrengsten voor de ene schakel zijn weer kosten voor de volgende schakel die in het keten dus weer tegen elkaar wegvallen.

## 7.5 Conclusies

- In dit rapport wordt het traditionele houderijsysteem vergelijken met het Korte Keten concept op basis van nieuwe houderijsystemen in de broederij (kuikenmoeder) en op het vleeskuikenbedrijf (VBS systeem). De integrale kostprijs wordt hierdoor verlaagd met 7 tot 8%. Hierbij is uitgegaan van de aankoop van broedeieren via de 'markt'. Hierbij moet duidelijk vermeld worden dat er nog weinig ervaringen zijn met de nieuwe houderijsystemen en een meerleeftijdensysteem met vleeskuikens waardoor de uitgangspunten voor de berekeningen onzeker zijn.
- De berekeningen voor de vleeskuikenouderdieren geven aan dat de kostprijs voor de productie van broedeieren in Veranda groepskooien circa 5% lager uitkomt dan in het traditionele houderijsysteem. De kostprijs is echter zoveel hoger als de marktprijs voor broedeieren dat Korte Keten moet overwegen deze houderij niet op te nemen in het concept. Een tweede belangrijke factor hierbij is het feit dat veterinairen aangeven dat de gezondheidsrisico's bij vleeskuikenouderdieren en vleeskuikens op een locatie te groot zijn.
- Het Korte Keten concept met meerdere schakels uit de productiekolom op een locatie, zal een forse besparing geven op transportkosten van eendagskuikens, vleeskuikens en mest. Een vergelijking met de huidige locatie met meerdere bedrijven verdeeld over Zuid Nederland geeft een besparing van 7,79 cent per 100 afgeleverde kuikens. De kostprijs wordt hiermee verder verlaagd van € 162,78 (basissituatie) tot € 154,99 per 100 afgeleverde vleeskuikens. Hierbij is geen rekening gehouden met de kosten van nieuwe vormen van mestverwerking op het Korte Keten bedrijf.

# 8 Beoordeling van de maatschappelijke duurzaamheid

De duurzaamheid van het door Kuijpers Kip beoogde concept is in een afzonderlijke studie beoordeeld door Bruins et al. (2003). Daarnaast is het concept vergeleken met de binnenkort te bekrachtigen eisen voor het Milieukeur, en zijn nog enkele duurzaamheidsaspecten afzonderlijk beoordeeld.

## 8.1 Duurzaamheidsanalyse

Een enigszins afwijkende versie van het Kuijpers Kip-concept is middels een beperkte LCA-analyse met duurzaamheidsaspecten vergeleken met de reguliere vleeskuikenhouderij (Bruins *et al.*, 2003). Toen de duurszaamheidsanalyse werd uitgevoerd bevatte het concept naast de keten van nabroeden tot en met verwerking en afzet van vleesproducten, ook de schakel 'moederdieren' en de gehele broederij. Op dat bedrijf zouden alleen levende moederdieren worden aangevoerd. In een later stadium is afgezien van deze eerste schakel, vooral vanwege de diergezondheid. De resultaten van de duurzaamheidsanalyse staan in tabel 14 en figuur 8.

Tabel 14 Gemiddelde duurzaamheidsscores1 van de reguliere vleespluimveehouderij en van de bedrijven Kuijpers Kip

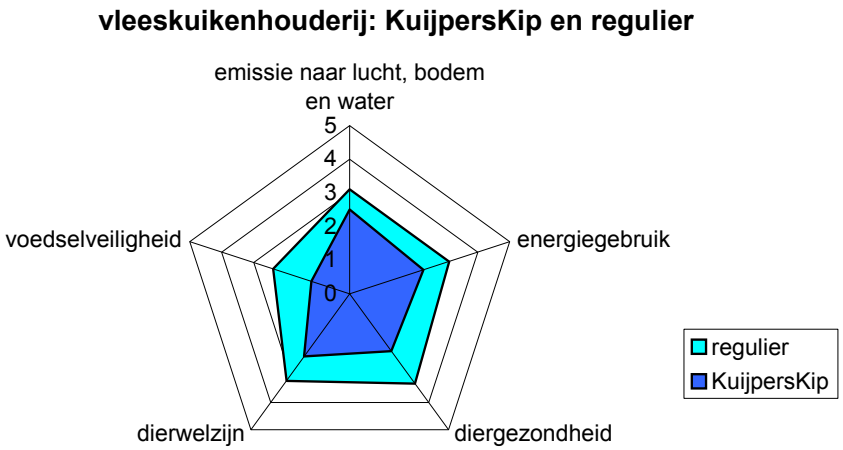
| | Regulier | Kuijpers Kip |
|---|---|---|
| emissie naar lucht, bodem en water | 3,1 | 2,5 |
| energiegebruik | 3,1 | 2,3 |
| diergezondheid | 3,3 | 2,1 |
| dierwelzijn | 3,2 | 2,3 |
| voedselveiligheid | 2,4 | 1,2 |

1 Scores verlopen van 1 (goed, kan niet beter) naar 5 (slecht, moet worden verbeterd) (Bron: Bruins et al., 2003)

Uit tabel 14 blijkt dat het op te zetten Korte Ketens Vleeskuikenhouderij concept van het bedrijf Kuijpers Kip voor alle aspecten beter scoorde dan de reguliere vleeskuikenhouderij.

Met betrekking tot het duurzaamheidsaspect 'emissies naar lucht, bodem en water' scoorde de uitscheiding van mineralen bij Kuijpers Kip gelijk of iets slechter dan de reguliere houderij. Andere punten, zoals stalemissies, scoorden echter beter dan de reguliere vleeskuikenhouderij, waardoor dit aspect als geheel gunstig is beoordeeld.
Door te verwarmen met behulp van restwarmte scoorde Kuijpers Kip qua 'energieverbruik' beter dan de reguliere vleeskuikenhouderij. 'Dierlijk welzijn' en 'diergezondheid' zijn bij Kuijpers Kip zijn slechts één keer gescoord door een expert. De vergelijking met de reguliere vleeskuikenhouderij is daardoor indicatief. Kuijpers Kip scoorde beter dan de reguliere vleeskuikenhouderij door het niet toepassen van groeibevorderaars en betere controle van het stalklimaat. Op andere onderdelen van deze duurzaamheidsaspecten scoorde Kuijpers Kip gelijk of licht beter dan de reguliere vleeskuikenhouderij.

Qua 'Voedselveiligheid' scoort Kuijpers Kip op alle punten beter dan de reguliere vleeskuikenhouderij, met uitzondering van het punt betreffende voeren van dierlijk eiwit. De reden van dit laatste is niet dat Kuijpers Kip dierlijk eiwit aan de kuikens voert (dit is wettelijk verboden), maar dat Kuijpers Kip er bij andere wetgeving niet afwijzend tegenover zou staan. Eén en ander is overzichtelijk weergegeven in figuur 1.




Figuur 8 Amoebe (hoe lager de score hoe beter) van Kuijpers Kip en de reguliere vleeskuikenhouderij, met de duurzaamheidseffecten 'emissie naar lucht, bodem en water', 'energiegebruik', 'diergezondheid', 'dierlijk welzijn' en 'voedselveiligheid' (Bron: Bruins *et al.*, 2003)

## 8.2 Milieukeur

Het Milieukeur voor pluimvee is per 1 maart 2003 bekrachtigd. Het programma van eisen (bijlage D) bestaat momenteel – naast de algemene eisen zoals het voldoen aan wettelijke eisen – uit specifieke eisen waardoor extra milieuwinst wordt behaald. Het gaat hier vooral om bovenwettelijke eisen op het gebied van energie en mineralen. Strakke registraties worden verlangd om betrouwbaarheid en transparantie te garanderen.
Het bedrijf Kuijpers Kip is NEN-EN-ISO gecertificeerd en bezit het HACCP certificaat. Hieruit kan worden afgeleid dat de ondernemers ruim inzicht hebben in hun bedrijf, en zeker maatregelen hebben getroffen met betrekking tot veiligheid voor mens en dier. Verder blijkt uit de duurzaamheidsanalyse dat het bedrijf op een groot aantal aspecten gunstig zal scoren.
Toch kan niet direct worden gesteld dat het bedrijf zonder enige aanpassing Milieukeurwaardig is. Dit hangt onder andere af van de mate waarin minder sterke punten van dit specifieke bedrijf kunnen worden gecompenseerd door punten waarin het bedrijf voorop loopt. Het gedetailleerd doorlopen van het Programma van Eisen is daarom, zeker nu het sinds 1 maart 2003 is vastgesteld, op zijn plaats.

Mocht het bedrijf tevens overgaan tot slachten en vleesverwerking krijgt het te maken met het Milieukeur voor pluimveevleesproducten. Die hebben vooral betrekking op het HACCP-certificaat en het voeren van milieubeleid.
Kuijpers Kip is in het bezit van het HACCP-certificaat, en de gunstige scores bij de duurzaamheidsanalyse kunnen alleen gerealiseerd zijn als in de bedrijfsvoering aandacht wordt besteed aan het milieu. Echter, om in het bezit te komen van het Milieukeur dient het beleid schriftelijk te worden vastgelegd. Inherent hieraan is dat er bewust over moet worden nagedacht en over wordt gecommuniceerd. Deze stap, alsmede het aanstellen van een milieucoördinator, dient te worden gezet om in aanmerking te komen voor het Milieukeur.

### 8.3 Andere duurzaamheidsaspecten

Wat betreft transport kan niet in het algemeen worden gesteld dat de alternatieve scenario's een verbetering zijn. Omdat niet alle eieren uitkomen moeten er meer eieren worden vervoerd dan het aantal eendagskuikens in de uitgangssituatie. Wat dit betekent voor het aantal transportkilometers hangt echter af van de beladingsdichtheden van voorgebroede eieren en van eendagskuikens, en van de gemiddelde beladingsgraad van de vrachtwagens. Wel is duidelijk dat de hoeveelheid transport zelfs toeneemt als de grondstallen op een andere locatie staan dan het etagesysteem.
Wat betreft de milieubelasting is het wel gunstig dat in de broederij ongeveer 60% minder energie wordt verbruikt. In scenario 2 en 3 bespaart ook de vleeskuikenhouder 67% op voor verwarming benodigde energie.
Het dierwelzijn zal verbeteren doordat de kuikens direct na het uitkomen kunnen eten en drinken. Een andere verbetering is wellicht dat in het etagesysteem het klimaat op dierniveau beter geregeld kan worden dan in grondstallen. Op een Nederlands bedrijf met het etagesysteem werden bij de kuikens veel schonere luchtwegen aangetroffen dan in gangbare grondstallen (Pluimveehouderij, 2003a), wat een gunstig signaal is.
De invloed op de arbeidsomstandigheden is niet eenduidig. De controlemogelijkheden zijn onder andere afhankelijk van het aantal etages, en van afmetingen (met name de breedte en de tussenruimte tussen de lagen) ervan. Verplaatsen van het etagesysteem naar grondstallen, zoals in scenario 2 en 3, is ongunstig. Waarschijnlijk gaat dit gepaard met veel handwerk, en ook het moeten reinigen van twee stallen per ronde is belastend. De invloed op de luchtkwaliteit – een probleem in de pluimveehouderij (Donham en Cumro, 1999) – is niet bekend.

# 9 Evaluatie

In de eindfase van het project 'Korte ketens vleeskuikenhouderij' is door middel van interviews een inventarisatie en analyse gemaakt van de belevingen en ervaringen in het onderhavige project. Het betrof zowel inhoudelijk als procesmatige aspecten. De belangrijkste en meest opmerkelijke uitkomsten zijn hier weergegeven in het ASG rapport/05/100015 (de Jong en Groot Koerkamp 2004)
De samenwerking tussen de bedrijven onderling en tussen de bedrijven en de kennisinstellingen verliep over het algemeen goed. Belangrijk leerpunt is om de verwachtingen ten aanzien van het project en de rollen van de partijen in de samenwerking vooraf en tijdens het project te bespreken. Dit komt de duidelijkheid en de samenwerking te goede. Het bedrijfsleven ervoer de projectafhandeling door AKK als bureaucratisch; de kennisinstellingen konden hier wel mee om gaan maar het bedrijfsleven vond dat de kennisinstellingen hier wel onevenredig veel tijd mee kwijt waren.

Alle partijen waren inhoudelijk betrokken bij de ontwikkeling en uitwisseling van kennis. Opmerkelijk is dat met name de trekkende partij zich expliciet bewust is van de verworven kennis en inzichten, terwijl een aantal andere partijen zegt niets nieuws te hebben geleerd. Daarentegen zeggen alle partijen dat het een zinvol project was en geven alle partijen aan dat ze ook weer in een vervolg project mee willen doen.

Het project heeft voor de trekkende partij een belangrijke betekenis gehad, zowel intern als naar buiten toe. Voor de overige bedrijven en de kennisinstellingen was dit veel minder het geval en ook was het beeld veel gevarieerder: zelfs negatieve associaties in de buitenwereld moesten soms worden rechtgezet.

In algemene zin kan de samenwerking worden verbeterd door effectiever te vergaderen en een goede balans te vinden tussen kleine werkgroepen en informatie-uitwisseling in de gehele projectgroep. Gespecialiseerde onderzoekers moeten vooral een klus doen, zodat wordt voorkomen dat iedere onderzoeker veel tijd kwijt is met overhead en vergaderen.

## 9.1 Inleiding

Als onderdeel van de afronding van het AKK project 'Korte Ketens Vleeskuikenhouderij' is naast een inhoudelijke rapportage een kort verslag gemaakt over de ervaringen van de deelnemers/ketenpartijen in dit project. Het AKK co-innovatieprogramma is een programma om de samenwerking tussen bedrijven onderling en tussen bedrijven en kennisinstellingen te bevorderen. Om een beeld te krijgen van deze samenwerking en de ervaringen van de deelnemers in het project zijn interviews gehouden met een aantal deelnemers waarin specifiek werd ingegaan op de samenwerking, de leerervaringen en de betekenis van het project voor de personen of organisaties die hebben deelgenomen.

**Samenwerking tussen bedrijven**

De deelnemers werd gevraagd een rapportcijfer (op een schaal van 1-10) te geven aan de samenwerking tussen de bedrijven in het project. Het gemiddelde rapportcijfer voor de samenwerking tussen bedrijven was 7.1 (range 6.5 – 8).

Niet iedereen werkte even intensief samen met alle bedrijven die betrokken waren in het project, maar in het algemeen werd de samenwerking tussen de bedrijven als positief beoordeeld. Tussen de bedrijven onderling was er voordat het project van start ging vaak al contact, of in ieder geval kende men elkaar. Enkele punten die naar voren kwamen over de samenwerking tussen de bedrijven:

- Soms was er sprake van tegengestelde belangen tussen het doel van het project en de doelstelling van een bedrijf, wat een negatief effect had op de samenwerking;
- Verwachtingen van het trekkende bedrijf (Kuijpers Kip) waren (logischerwijs) vrij hoog gespannen, wat af en toe wrijving heeft opgeleverd in de samenwerking;
- Bij het bedrijfsleven leefde soms het gevoel dat er meer sprake was van kennis inkopen bij het bedrijfsleven dan van samenwerking (wat bij het bedrijfsleven het gevoel gaf een 'bijrol' te spelen in het project);
- Hoe de samenwerking verloopt is mede afhankelijk van de persoon die door een bedrijf wordt afgevaardigd voor deelname (en dus de mate waarin deze persoon binnen het bedrijf invloed heeft).

**Samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen**

Het gemiddelde rapportcijfer voor de samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen was 6.8 (range 6-8). De vorm en intensiteit van samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen was erg verschillend; meestal was er sprake van samenwerking tussen 1-2 bedrijven en 1 kennisinstelling voor een specifiek onderwerp. De beleving van de samenwerking tussen de bedrijven en kennisinstellingen bleek per deelnemer ook sterk te verschillen.

Enkele positieve opmerkingen over de samenwerking tussen de bedrijven en kennisinstellingen:

- Het enthousiasme van Kuijpers Kip was groot en dit werd als positief ervaren. Het is de bedoeling dat het initiatief duidelijk bij het trekkende bedrijf ligt en dat was hier zeker het geval.
- Kuijpers Kip heeft duidelijk voordelen ondervonden van de lobbyfunctie die door de kennisinstellingen kan worden uitgevoerd.
- De kennis van sommige onderzoekers was groot, sommigen werkten hard en leverden bruikbare kennis voor het project.
-

Enkele opmerkingen over minder goed verlopen samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen:

- Het enthousiasme van het trekkende bedrijf was een zeer positief gegeven maar zorgde ook voor enige wrijving doordat van de kennisinstellingen meer werd gevraagd dan dat

ze konden leveren binnen het budget, of omdat de kennis sneller werd gevraagd dan dat de onderzoeker kon leveren;
- Soms waren de verwachtingen van onderzoekers waren deels tegengesteld aan het belang van deelnemende bedrijven en vroegen ze een investering in ontwikkeling die door bedrijven binnen dit project niet te realiseren was . Hier is sprake van een verkeerd verwachtingspatroon;
- Het aantal mensen vanuit de kennisinstellingen werd als (onevenredig) groot ervaren (in totaal waren er 14 onderzoekers betrokken bij het project tegenover 8 personen uit het bedrijfsleven);
- Kennisinstellingen besteden relatief teveel tijd aan budget en urenverantwoording en te weinig aan inhoud.

In het algemeen werd de samenwerking tussen de bedrijven en kennisinstellingen redelijk positief ervaren maar er waren wel een flink aantal opmerkingen over zaken in de samenwerking die minder goed verliepen (zie de voorbeelden hierboven).

**Samenwerking met AKK**

Het gemiddelde rapportcijfer voor de samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen en AKK is 6 (range 5-7). De rol van de projectregisseur van AKK is vooral het bewaken van de doelstellingen van het project. Dit werd door één deelnemer als positief ervaren. Wat vaak werd genoemd is dat AKK een bureaucratische organisatie is die nogal wat administratie van de deelnemende partijen vraagt. Vooral het trekkende bedrijf had hier moeite mee, omdat zij naast deelname aan dit project ook nog de normale bedrijfsvoering moeten doen. De deelnemers realiseren zich wel dat ze zonder AKK dit project niet hadden kunnen uitvoeren. Bijna iedereen gaf aan dat minder bureaucratie voor een prettiger samenwerking kan zorgen.

**Inhoudelijke leerervaringen**

Heeft het project geleid tot nieuwe kennis of inzichten?

Vanuit het bedrijfsleven werd deze vraag met 'nee' beantwoord, terwijl vanuit het trekkende bedrijf en vanuit de kennisinstellingen een positief antwoord werd gegeven op deze vraag. Hierbij werd door één persoon uit het bedrijfsleven wel de opmerking gemaakt dat het volledig conform de verwachting was, met andere woorden, nieuwe kennis werd op voorhand vanuit dit project niet verwacht.

De andere respondenten gaven aan dat zij de volgende nieuwe kennis of inzichten uit het project hadden verkregen:

- De korte keten is fysiek haalbaar;
- Duurzaam werken kan economisch voordelig zijn. Een aantal partijen is tot dit inzicht gekomen waardoor de partijen in het project nader tot elkaar kwamen;
- Vanuit veterinair oogpunt zijn er risico's verbonden aan het werken op 1 locatie omdat er dieren van verschillende leeftijden bij elkaar zitten;
- Het uitbroeden van eieren in de stal levert goede resultaten;

- Het sturen en meten met temperatuur in de stal is erg belangrijk;
- De pluimvee-industrie is een complex geheel van onderlinge verhoudingen en het is soms niet duidelijk op welk niveau beslissingen worden genomen, met andere woorden, het is een leerervaring om te vernemen hoe de sector is georganiseerd;
- Een nieuw vermarktingsconcept voor pluimveevlees is in dit project ontwikkeld.

De antwoorden op de vraag welke partijen een grote bijdrage hadden geleverd aan de ontwikkeling van deze nieuwe kennis vertoonden tussen de deelnemers grote verschillen. In het algemeen was de bijdrage van alle partijen aan het ontwikkelen van de kennis redelijk tot groot. Verder werd gevraagd of de kennis die werd verkregen in het project ook gebruikt gaat worden. Dit is zeker het geval voor het trekkende bedrijf dat inmiddels bezig is met vervolgstappen op het project. Onderzoekers gaven aan dat het gebruik van kennis soms moeilijk is omdat het vertrouwelijke kennis is.
Ook werd gevraagd of het project voor de deelnemers echte 'eye-openers' had opgeleverd. De onderzoekers en het trekkende bedrijf beantwoordden dit positief. De 'eye-openers' waren:

- De ontwikkeling van een compleet nieuw houderijsysteem;
- In de verwaarding van het product valt nog wel wat te verdienen, er zijn meer mogelijkheden dan die tot nu toe worden benut;
- De besparing in transportkosten door alle onderdelen op één locatie te zetten is veel groter dan verwacht;
- Duurzaam industrieel pluimvee houden heeft de toekomst.

Gevraagd werd om een rapportcijfer te geven aan de kennis en 'eye-openers' die dit project heeft opgeleverd. Het gemiddelde rapportcijfer hiervoor was 6.1 (range 3-8).

**De betekenis van het project voor de deelnemende bedrijven/organisaties**
Gevraagd werd om een rapportcijfer toe te kennen aan de betekenis van het project voor het bedrijf zelf en de betekenis naar de buitenwereld toe: dit waren respectievelijk 6.6 (range 3-8) en 6.9 (range 5-8). De belangrijkste opmerkingen die bij deze cijfers werden gemaakt waren:

- Voor het trekkende bedrijf heeft dit project geleid tot realisatie van een deel van de ideeën, het heeft geleid tot naamsbekendheid en in de lobby heeft dit project positief gewerkt;
- Een onderzoeker gaf aan dat vanwege de vertrouwelijkheid de uitstraling van deelname aan het project naar de buitenwereld beperkt is;
- Eén onderzoeker gaf aan dat er voor deze partij geen vervolg wordt gegeven aan de deelname aan het project;
- Dit project heeft voor het trekkende bedrijf positieve naamsbekendheid gegeven bij LNV wat weer bijgedragen heeft aan mogelijkheden voor vervolg;
- Voor één bedrijf heeft dit project geleid tot mogelijk nieuwe samenwerking met Wageningen UR;

- Eén bedrijf gaf aan dat deelname aan dit project positief bijgedragen heeft aan het netwerk met de thuismarkt (Nederland).

Gevraagd werd of deelname aan dit project ook nadelen had voor de deelnemende partijen. Meestal werd hier 'nee' op geantwoord. Twee personen gaven aan dat dit wel het geval was, met de volgende opmerkingen erbij:

- Deelname aan het project betekent dat je door de buitenwereld wordt geassocieerd met de ideeën van het project en dat zou betekenen dat je achter het concept staat. Personen uit de sector die niet achter het concept staan spreken je hierop aan.
- Het project heeft veel tijd gekost. Kennis ontwikkeling betekent ook kennisvlucht, d.w.z. andere partijen gaan er met de ideeën vandoor.

**Vervolgprojecten**

De deelnemers is gevraagd of ze in vervolgprojecten weer willen samenwerken in deze vorm (bedrijven-kennisinstellingen), en of ze dit in de toekomst weer onder AKK willen doen. Door de meeste partijen werd de samenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijfsleven als waardevol gezien, en werd de voorkeur uitgesproken om die samenwerking in vervolgprojecten voort te zetten. Het trekkende bedrijf gaf aan dat het liever ad hoc vragen neerlegt bij kennisinstellingen dan de vragen in een groter project in te bedden.
Op de vraag of de deelnemende partijen in een vervolgproject weer onder AKK willen werken werd minder positief geantwoord. De bureaucratische afhandeling van AKK projecten leidt tot aarzeling bij de deelnemers om daar in het vervolg aan deel te nemen.

**Andere opmerkingen**

Tijdens de interviews zijn nog een paar andere opmerkingen over het project of over de samenwerking gemaakt:

- De vergaderingen kunnen effectiever;
- De vorming van subgroepen per thema heeft ertoe geleid dat de informatievoorziening naar de deelnemende partijen verslechterde;
- De eindrapportage laat veel te lang op zich wachten, wanneer de eindrapportage moet komen is voor velen onduidelijk;
- Vanuit het bedrijfsleven werd de opmerking gemaakt dat de (financiële) omvang van een dergelijk project te klein is om daadwerkelijk tot innovatie te komen;
- Vanuit het bedrijfsleven werd de opmerking gemaakt dat kennisinstellingen afgerekend moeten worden op het eindresultaat wat ze afleveren, de indruk is nu dat wanneer de projecturen op zijn er geen energie meer wordt gestoken in het eindresultaat.

# 10 Conclusies

## Literatuur


Brand, R.A. en A.G. Melman (1993). Energie-inhoudsnormen voor de veehouderij.TNO Milieu- en Energie-technologie, Apeldoorn

Bruins, M.A., Smits, A.C. , Groot Koerkamp, P.W.G., 2003Korte ketenconcept vergeleken met reguliere vleeskuikenhouderij. IMAG Nota V 2003-43

Horne, P.L.M. van, Vermeij, I., Ellen, H.H., 2004. Concurrentiepositie van de Nederlandse broedeisector. LEI-rapport 2.04.01, Den Haag.

Horne, P.L.M. van, Vermeij, I., 2004. Notitie besparing transportkosten Korte Keten.

Jong, de J., Groot Koerkamp, P.W.G., Evaluatie van ervaringen van deelnemers aan het AKK project Korte ketens vleeskuikenhouderij

Leijen, C.G.J. en J. Beukeboom (1993). Energie in de intensieve veehouderij. IKC-Veehouderij (Afdeling Veehouderij en Milieu), Ede.

Lourens, S.,., Kuijpers, C., Kuijpers, J., Ven, C.van de, Middelkoop, K.van, Uitkomst en opvang van kuikens op het vleeskuikenbedrijf

Oogst Landbouw, 16 januari 2004. Reportage: 'Longziekten treden niet op in de nieuwe stal'.

Praktijkonderzoek veehouderij, september 2002. Kwantitatieve informatie Veehouderij (KWIN-Veehouderij) 2002-2003.

Roelofs, P.F.M.M., Bokma, M.H., Bruins, M.A., Esbroeck, M. van, Groot Koerkamp, P.W.G., Horne, P.L.M. van, Houwers, H.W.J., Janmaat, B., Klis, J.D. van der, Krijgsheld, K.J., Kuijpers, C., Kuijpers, M., Kuijpers P., Lambooij, E., Lith, T. van, Lourens, S., Middelkoop, J.H. van, Santvoort, H. van, Smits, A.C., Tulp, M., Tacken, M.L., Vermeij, I., Ven, C. van de, Wolf, C.W.G., Zwart, H.F. van, juni 2003. Korte ketens vleeskuikenhouderij. IMAG Rapport 2003-10.

Vermeij, I en P.L.M van Horne, november 2003. Notitie t.b.v. AKK werkgroep Broederij en Houderij

Wagemans, M.J.M., Aarnink, A.J.A., Smits, A.C. Warmtebalansberekeningen voor een vleeskuikensstal met etagesysteem A&F, WUR report 222

Commissie Wijffels, mei 2001, Toekomst voor de veehouderij agenda voor een herontwerp van de sector.

## Samenvatting

De Nederlandse vleeskuikenhouderij heeft jarenlang een stevige positie gehad op de binnen- en buitenlandse markten. Ondersteund door een goede kennisinfrastructuur heeft de sector deze positie kunnen uitbouwen en handhaven door minimalisatie van de kostprijs. Het ziet er naar uit dat het voor de Nederlandse primaire sector erg lastig wordt deze strategie te handhaven.
Om te kunnen concurreren op kostprijs moeten de genoemde meerkosten voor primaire productiefactoren worden gecompenseerd door efficiëntievoordelen.
Op objectieve gronden mag Nederlands pluimveevlees qua dier welzijn qua vers productkwaliteit tot de top gerekend worden. De consument koopt echter een bulkproduct waarvan de kwaliteitsaspecten voornamelijk door de vleesverwerkende industrie en de retail worden bepaald. Om toch concurrerend te kunnen produceren zal de kwaliteit van het Nederlandse product voldoende onderscheidend in de markt neergezet moeten worden. Alleen dan kan naar verwachting voldoende toegevoegde waarde gecreëerd worden om in Nederland goed renderende pluimveevleesbedrijven te kunnen exploiteren (misschien alleen maar voor vers!). Bij communicatie van de extra kwaliteit van dit pluimveevlees spelen objectieve criteria, zoals smaak en vetgehalte, maar ook meer gevoelsmatige criteria rond dierenwelzijn en "voeding uit de natuur". Om deze laatste aspecten goed uit de verf te laten komen dient de keten tussen consument en pluimveehouder korter te worden. Dit kan zowel fysiek (in kilometers) als in de beleving van de consument. Dit laatste heeft vooral te maken met de mogelijkheid voor de consument om zich een positief beeld te vormen van het Nederlandse vleesproduct dat tegen een wat hogere prijs gekocht wordt en dit te relateren aan een verantwoorde, veilige en dierwaardige productie van het vlees. Anders gezegd, de consument zal een duidelijke relatie moeten kunnen leggen tussen het gekochte product en de boer(derij) waar het vlees voortgebracht is.

In Europa, en Nederland niet uitgezonderd, is in toenemende mate de maatschappelijke wens waarneembaar naar duurzame producten en productiemethoden. Duurzaamheid bestaat uit de evenwichtige afweging van aspecten die te groeperen zijn naar de drie hoofdthema's die vaak worden aangeduid met de term 'triple P', namelijk People, Planet en Profit.
Rondom de Nederlandse vleeskuikenhouderij spelen met name de volgende aspecten een belangrijke rol:

- voedselveiligheid en hygiëne: traceerbaarheid van voer, dieren en vlees;
- milieubelasting door mestoverschot en emissies van ammoniak en geur;
- transport en energieverbruik.
- discussie over de ethische en morele kant van de vleeskuikenhouderij;
- bedrijfsdynamiek, met name in de reconstructiegebieden;
-

In het licht van de eerder genoemde hoge kosten voor de primaire productiefactoren in het algemeen en van de discussies rondom de gespecificeerde aspecten in de Nederlandse vleeskuikenhouderij zal de kostprijs per kilo vlees in de komende jaren toenemen. De Nederlandse vleeskuikensector moet zich dan onderscheiden op andere kenmerken dan prijs, en

de productie van duurzame producten is wellicht een mogelijkheid voor marktdifferentiatie. Om een product herkenbaar op de markt te kunnen brengen zijn traceerbaarheid en ketenproductie meestal voorwaarde.
Kuijpers Kip, een vleespluimveebedrijf op vier locaties in Noord-Brabant, heeft in het co-innovatieproject Korte Ketens Vleeskuikenhouderij samen met andere bedrijven en kennisinstellingen een ketenconcept voor een systeeminnovatie ontwikkeld. Basisgedachte achter de systeeminnovatie is het verkorten van de keten in de vleeskuikenhouderij. Ten opzichte van de bestaande keten zijn er op drie plaatsen aanpassingen voorzien, namelijk:

- Aan de aanvoerzijde van het primaire bedrijf.
- Aan de afvoerzijde van het primaire bedrijf.
- Vermarkting en verkoop van het eindproduct.

De centrale probleemstelling van de studie was of door de beoogde korte keten, waarin geen transport van levende dieren plaatsvindt, de kwaliteit van het eindproduct wordt verbeterd en de beoogde consument dit zodanig waardeert dat een economisch rendabele en onderscheidende markt kan worden ontwikkeld. Kort samengevat luidt deze vraagstelling: "Is de door de pluimveehouder beoogde korte keten haalbaar?"
In het kader van het AKK co-innovatieprogramma "Duurzame Agro Food Ketens", dat financieel ondersteund wordt door de ministeries van LNV en van V en W is onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden tot het vormen van een korte keten in de vleeskuikenhouderij. Het onderzoek bestond uit twee fasen. De eerste fase was gericht op het opstellen van een aantal alternatieve korte ketens en een Programma van Eisen (uitwerking van de criteria voor de beoordeling van de ketens), het uitvoeren van een aantal indicatieve berekeningen en op de selectie van alternatieven die dienden te worden doorgerekend in fase 2. In de tweede fase zijn de geselecteerde alternatieve korte ketens beoordeeld aan de hand van het vastgestelde programma van eisen. Vanwege de ambities van Kuijpers Kip is de virtuele korte keten een tijdelijke tussen vorm tussen de huidige keten en de fysiek korte keten, niet doorgerekend, maar is meteen de stap gezet naar de fysiek korte keten. De fysiek korte keten bestaat uit een gesloten bedrijf waarin als eerste stap in de keten moederdieren zijn en het eindproduct het geslachte kuiken is. Dit alles gerealiseerd op één locatie waarbinnen minimaal transport van dieren plaatsvindt en de energie vraag optimaal mogelijk benut wordt. Hierdoor wordt het transport van eieren en levende dieren tot een minimum beperkt wat ten goede komt aan het milieu en het welzijn van de kuikens.
De verschillende activiteiten die nader bekeken moesten worden zijn verdeeld over een aantal werkgroepen en een stuurgroep zorgde voor afstemming tussen de werkgroepen.
In hoofdstuk 3 worden de processen, met hun in- en outputs, in de huidige keten schematisch weergegeven en vergeleken met de fysiek korte keten.
Uit een aantal experimenten in fase 1 bleek dat het laten uitkomen van eieren in de stal goed haalbaar is wanneer aan een aantal basiseisen wordt voldaan. Aspecten met betrekking tot logistiek en hygiëne wijzen in het voordeel van het laten uitkomen van de eieren in de stal. De systeemdimensies zijn in fase 2 verder onderzocht waarbij de omgevingscondities rondom de

uitkomst van het kuiken zijn geoptimaliseerd. Ook is gerekend aan de warmtebehoefte in deze nieuwe systemen.
Voor de afvoer zijde, het vangen, het laden, het transport tot en met het slachten van de kuikens, is een Programma van Eisen opgesteld met een aantal varianten voor de korte keten. Ten behoeve van de indicatieve beoordeling is aan de hand van het programma van eisen een indicatieve beoordeling gemaakt van de technische en economische haalbaarheid en van de maatschappelijke aspecten. Hierbij zijn de huidige praktijk en drie alternatieven beoordeeld aan de hand van vijf haalbaarheidscriteria, namelijk technisch, economisch, wetgeving, markt en maatschappelijk. Ook de besparing in kosten in het traject van hok tot haak zijn daarbij in beeld gebracht.
Bij het vermarkten van de producten uit de korte keten is de centrale vraagstelling geweest:
Is het korte keten concept, het Kuijpers Kip product, te vermarkten in de consumentenmarkt, binnen de gewenste prijsklasse en tegen de gewenste voorwaarden? Tevens is daar de vraag bijgesteld of dit een substantiële markt of een kleine deelmarkt betreft.
Fase 2 heeft geleid tot een advies voor de positioneringstrategie en het marktconcept (inclusief product, verpakking en vormgeving) van het product/merk Kuijpers Kip dat naar alle waarschijnlijkheiddraagvlak heeft bij de potentiële consument.
Bij de bedrijfseconomische haalbaarheid van het korte keten concept is een indicatie gegeven van de economische haalbaarheid van de geïntegreerde vleeskuikenhouderij volgens het Korte Keten concept. Hiervoor is een economisch rekenmodel ontwikkeld, waarin de afzonderlijke schakels in de pluimveevleesketen geïntegreerd zijn. Het model simuleert de kostprijs voor de afzonderlijke schakels ouderdierenhouderij, broederij en vleeskuikenhouderij en voor de geïntegreerde situatie. Ook worden het netto bedrijfsresultaat en de arbeidsopbrengst van de ondernemer(s) berekend in het geïntegreerde model.
Het Korte Keten concept met meerdere schakels uit de productiekolom op één locatie, zal een forse besparing geven op transportkosten van eendagskuikens, vleeskuikens en mest. Een vergelijking met de huidige locatie met meerdere bedrijven verdeeld over Zuid Nederland geeft een besparing van 7,79 cent per 100 afgeleverde kuikens. De kostprijs wordt hiermee verder verlaagd van 162,78 (basissituatie) tot 154,99 euro per 100 afgeleverde vleeskuikens.
Hierbij is geen rekening gehouden met de kosten van nieuwe vormen van mestverwerking op het Korte Keten bedrijf.
De duurzaamheid van het door Kuijpers Kip beoogde concept is in een afzonderlijke studie beoordeeld (Bruins et al. 2003). Daarnaast zijn nog enkele duurzaamheidaspecten afzonderlijk beoordeeld.
In de eindfase van het project Korte ketens vleeskuikenhouderij is door middel van interviews een inventarisatie en een analyse gemaakt van de belevingen en ervaringen in het onderhavige project. Het betrof zowel inhoudelijk als procesmatige aspecten.

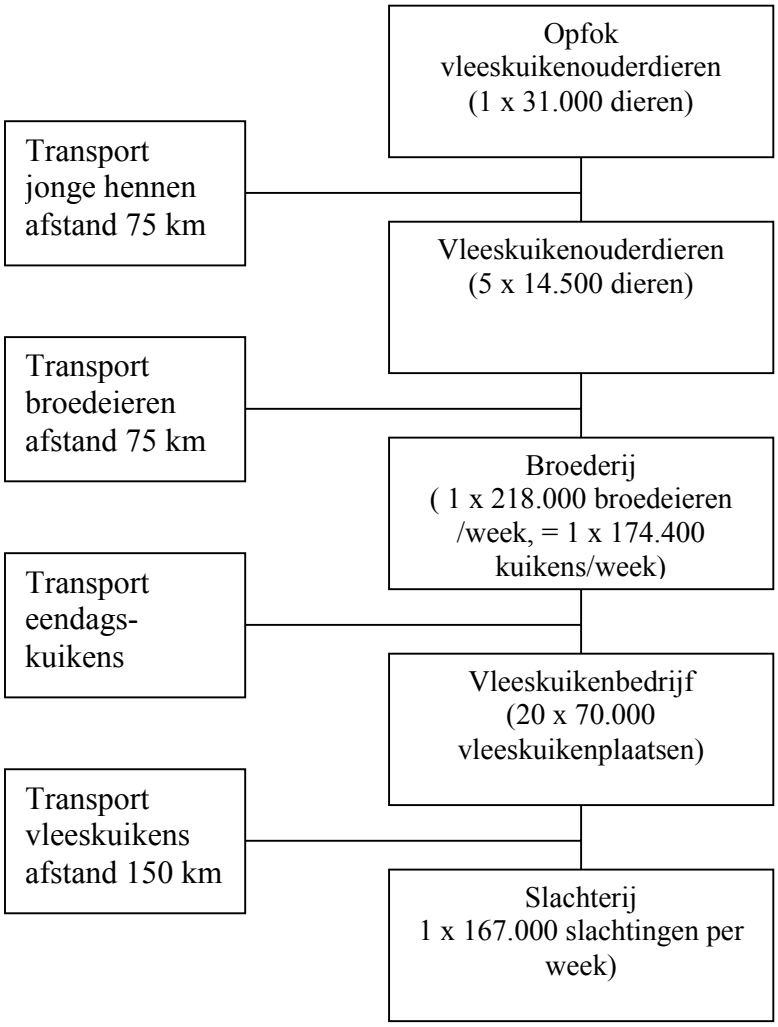
## Dankbetuiging

 ©Agrotechnology & Food Innovations B.V. Lid van Wageningen UR

# Bijlage A Notitie besparing transportkosten Korte Keten

*Van Horne, P.L.M. en Vermeij, I., 2004.*

In de nieuwe situatie waarin meerdere schakels van de pluimveevleesketen op dezelfde locatie worden gehouden, kan fors bespaard worden op transportkosten. Dit betreft besparing op het gebied van A) Transport van broedeieren en dieren, B) transport van mest en C) Tarwe. Voor de Korte Keten concept is uitgegaan van een capaciteit van 1,4 miljoen vleeskuikenplaatsen. De Korte Keten heeft op één locatie de benodigde aantallen vleeskuikenouderdieren, broederij (voorbroed en kuikenmoeders), vleeskuikenstallen en de slachtcapaciteit. In de Korte Ketensituatie worden 18-weekse opfokhennen aangevoerd en uiteindelijk wordt vanuit de slachterij geslacht product in de vorm van grillers afgevoerd. Deze situatie wordt vergeleken met de huidige praktijk, waarin meerdere zelfstandige bedrijven verspreid over het zuiden van Nederland een vergelijkbare hoeveelheid vleeskuikens produceren. In figuur B6.1.x is dit gekwantificeerd.




Figuur A.1 Huidige situatie voor de productie van vleeskuikens, gebaseerd op 1,4 miljoen vleeskuikenplaatsen.

A. Transport van broedeieren en dieren

a. Opfokbedrijf ouderdieren

Een opfokbedrijf heeft 31.000 dierplaatsen. Op jaarbasis moet vanuit de legbroederij 2,4 keer eendagskuikens aangevoerd worden. Deze passen op één vrachtwagencombinatie. De afstand vanaf broederij is 75 kilometer, zodat 2,4 * 75 * 2 = 360 kilometer afgelegd moet worden. De jonge hennen worden vervolgens afgeleverd aan de vermeerderingsbedrijven. In de huidige situatie wordt vanuit één opfokbedrijf in theorie vijf maal een koppel moederdieren (14.500 dieren) naar de verschillende vermeerderaars aangevoerd. Deze situatie blijft bestaan in nieuwe Korte Keten situatie.

b. Vleeskuikenouderdieren

Er zijn vijf bedrijven met vleeskuikenouderdieren met elk 14.500 dieren. Per bedrijf wordt elk jaar een koppel ouderdieren afgevoerd naar de slachterij. Een koppel ouderdieren van 14.500 past op drie vrachtwagencombinaties. Afstand naar slachterij is 75 kilometer. De totale afstand is dan 5 * 3 * 75 * 2 = 2.250 kilometer.

c. Broederij

De broederij heeft enerzijds te maken met aanvoer van broedeieren en anderzijds afvoer van eendagskuikens. In de Korte Ketensituatie worden 218.000 broedeieren per week aangevoerd. Volgens de normatieve berekeningen (NOP, 2003) worden in een gangbare broederij die wekelijks 800.000 broedeieren inlegt, 400.000 kilometer op jaarbasis gemaakt. Een broederij met 218.000 eieren, zoals nodig in de Korte Ketensituatie, zou dan 218 / 800 * 400.000 is 109.000 kilometer rijden voor de aanvoer van broedeieren en de afvoer van eendagskuikens.

d. Vleeskuikenbedrijf

Twintig bedrijven met elk 70.000 plaatsen leveren vleeskuikens af aan een slachterij. Per vleeskuikenbedrijf worden per ronde 0,96 *7 0.000 vleeskuikens afgeleverd. Per vrachtwagencombinatie worden ca. 8.000 vleeskuikens getransporteerd. Dus negen combinaties per ronde. Op jaarbasis is dit 6,9 rondes * 9 * 150 km * 2 = 18.630 kilometer.

Vanaf alle vleeskuikenbedrijven is dat dan 20 * 18.630 = 372.600 kilometer.

B. Transport van mest

In de Korte Keten situatie wordt alle mest centraal verwerkt. In de huidige situatie wordt mest veelal vanuit Noord Brabant afgezet in het noorden van Nederland of wordt geëxporteerd naar Oost Duitsland. Hiervoor is als gemiddelde afstand 200 kilometer verondersteld. De beladingsgraad is 30 ton mest per vrachtauto.

a. Vleeskuikenbedrijf: De normatieve mestproductie is elf kilo per dierplaats per jaar. Per bedrijf met 70.000 vleeskuikens is dit 770 ton mest. Dit zijn 26 vrachten van 30 ton. Het aantal km's voor twintig bedrijven is dan 20 * 26 * 200 km * 2 = 208.000 kilometer. Hierbij is geen retourvracht ingerekend.

b. Vermeerderingsbedrijf: De normatieve mestproductie is 22 kilo per dierplaats per jaar. Een bedrijf met 14.500 vleeskuikenouderdieren produceert 319 ton mest, die met elf vrachtauto's afgevoerd wordt. Voor vijf bedrijven is dit die 5 * 11 * 200 * 2 = 22.000 kilometer.

Het totaal aantal km's mesttransport is 208.000 + 22.000 = 230.000 kilometer. Indien in de helft van de gevallen een retourvracht mogelijk is, hoeft naar schatting 25 procent van de kosten niet door de pluimveehouder betaald te worden.

C.Tarwe

a. Er vanuit gaande dat in de nieuwe situatie tarwe rechtstreeks van akkerbouwbedrijven komt en niet meer indirect via een mengvoederbedrijf, wordt hier ook bespaard op transportkosten.
b. Het voerverbruik per vleeskuikenplaats is 23 kilo per jaar met gemiddeld 33 procent tarwe bijvoeren. De transportafstand wordt op 50 kilometer verondersteld. Op basis van 1,4 miljoen vleeskuikenplaatsen is de besparing op van: (0,33 tarwe * 23/1000 ton voer * 1,4 miljoen * 50 km * 2) / 24 ton per auto = 44.220 kilometer.

**Resultaten**

Tabel A.2 Transport afstanden voor transport van dieren, mest en tarwe in de huidige situatie (totaal in kilometers).

| *Afstanden* | *dier* | *mest* | *tarwe* | *totaal* |
|---|---|---|---|---|
| Vleeskuikens | 372600 1) | 208.000 | 44.200 | 624.800 |
| Broederij | 109.000 | | | 109000 |
| Vleeskuikenouderdieren | 2.250 2) | 22.000 | | 24250 |
| Totaal | 483850 | 230000 | 44200 | 758050 |

1) afvoer vleeskuikens naar slachterij
2) afvoer oude hennen

De totale besparing aan transportafstand is 484500 kilometer voor transport van dieren en broedeieren. Voor mesttransport is de besparing in totaal 230.000 kilometer. De extra besparing bij rechtstreekse aanvoer van tarwe is 44.200 kilometer. De totale besparing is 758.270 kilometer.

Tabel A.3 Kostenbesparing (totaal in euro's) voor transport van dieren, mest en tarwe in de Korte Keten-situatie.

| *Kosten* | *dier* | *mest* | *tarwe* | *totaal* |
|---|---|---|---|---|
| Vrachtauto | 363.000 | 172.500 | 33.200 | 568.700 |
| Arbeid (chauffeur) | 135.500 | 64.400 | 12.400 | 212.300 |
| Subtotaal | | 236.900 | | 236.900 |
| Korting retourvracht | | 59.225 | | 59.225 |
| Totaal | 498.500 | 177.675 | 45.600 | 721.775 |

Het tarief per km is gesteld € 0,75 (NOP, 2003). Dit is exclusief arbeidskosten van de chauffeur, die zijn gesteld op € 0,28 per kilometer. De kosten voor mesttransport zijn met 25 procent gekort gebaseerd op de beschikbaarheid van retourvrachten.

De totale kostenbesparing op transportkosten voor dieren en mest is € 676.175. Wordt hierbij ook de besparing op transport van tarwe meegenomen dan is het totaal € 721.775.
De transportkilometers kunnen worden omgerekend tot energie-eenheden. De transportenergie voor vrachtwagens van 20-30 ton is 20 MegaJoule/kilometer (zie Brand *et al.*, 1993 en Leijen *et al.*, 1993). In totaal is dit 758.200 * 20 is 15164 GigaJoule.

# Bijlage B

| | |
|---|---|
| AKK project | 'Korte ketens Vleeskuikenhouderij fase 2' AKK projectnummer ACD-01.003 |
| Titel rapport | Korte ketens vleeskuikenhouderij fase 2<br>Werkgroep: markt en communicatie |
| Naam auteur (s) | G.M.L. Tacken(LEI),C.W.G. Wolf (LEI), |
| I.M. Wienk (A&F) | |
| Codes **Ketenkennisgebied(en)** | 1.5, 3.3, 3.7 |
| ISBN-nummer (indien mogelijk) | nvt |
| Aantal pagina's | 33 |
| Contactpersoon voor opvragen rapport | Gemma Tacken (LEI) |
| Datum uitgave | december 2004 |
| Status: | Niet Openbaar |
| Datum vrijgave | juli 2009 |

**SAMENVATTING**

Het Kuijpers Kip concept wordt gekenmerkt door traceerbaarheid, vakmanschap, streek, kwaliteit en familiebedrijf. In fase 1 van het project 'korte ketens vleeskuikenhouderij' is middels groepsdiscussies met consumenten een verkennend marktonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek was gericht op product, verpakking, distributie, prijszetting en het totale Kuijpers Kip concept zoals de familie Kuijpers dat in gedachte had. Gedurende een viertal groepsdiscussies zijn de wensen en ideeën van de potentiële afnemers t.a.v. het marktconcept Kuijpers Kip geïnventariseerd.

De resultaten van het marktonderzoek dat in fase 1 heeft plaats gevonden bevestigen de oorspronkelijke verwachtingen niet. In de gehanteerde opzet werden belangrijke ketenaspecten als het streekkarakter, het verhaal achter de familie Kuijpers en de transparantie naar de consument niet 'volledig vertrouwd'.

Door de buiten huishoudelijke markt te definiëren als een introductiemarkt en door middel van samenwerking tussen de twee bovengenoemde markten worden er spin-off effecten nagestreefd van de buitenhuishoudelijke markt naar de huishoudelijke markt. Bijvoorbeeld doordat professionals (koks) Kuijpers kipproducten gebruiken, wordt er een positief imago gecreëerd met betrekking tot de kwaliteit van de producten.

# Bijlage C

**Format (tussen) rapport:**

| | |
|---|---|
| AKK project | 'Korte ketens Vleeskuikenhouderij fase 2' AKK |
| projectnummer | ACD-01.003 |
| Titel rapport | Uitkomst en opvang van kuikens op het vleeskuikenbedrijf |
| naam Subtitel | Een oriënterende studie naar de mogelijkheden en haalbaarheid van het laten uitkomen van broedeieren op het vleeskuikenbedrijf |
| Naam auteur (s) | Sander Lourens, Koos van Middelkoop (ASG), Marcel Kuijpers, Jan Kuijpers (Kuijpers Kip), Cor van de Ven (Vencomatic) |
| Codes **Ketenkennisgebied(en)** | 1.1, 4.5 |
| ISBN-nummer (indien mogelijk) | nvt |
| Aantal pagina's | 32 |
| Contactpersoon voor opvragen rapport | Sander Lourens (ASG) |
| Datum uitgave | juli 2004 |
| Status: | Niet Openbaar |
| Datum vrijgave | juli 2009 |

**SAMENVATTING**

Een van de mogelijkheden tot het verkorten van de productiekolom van de vleeskuikenproductie is het uit laten komen van de eieren in de stal. Als onderdeel van het AKK project "Korte Ketens" is door de werkgroep broederij en houderij verslag gedaan van de inventarisatie van de haalbaarheid en toepassingsmogelijkheden van Kuijper's Kuikenmoeder. In dit verslag met als titel: "Uitkomst en opvang kuikens op het vleeskuikenbedrijf" staat het belang beschreven van de herkomst en kwaliteit van de broedeieren alsmede de kwaliteit van het broedproces. Deze factoren zijn doorslaggevend voor een hoge en voorspelbare broeduitkomst. Hierin wordt tevens het traditionele broedproces beschreven en aangegeven wat de kritieke factoren zijn wanneer broedeieren op 17 of 18 dagen broeden van de broederij naar de vleeskuikenstal worden getransporteerd om daar uit te komen. Verder worden in dit verslag twee pilotproeven besproken die de haalbaarheid en verdere aandachtspunten aan het licht brachten.

 ©Agrotechnology & Food Innovations B.V. Lid van Wageningen UR

# Bijlage D

**Format (tussen) rapport:**

| | |
|---|---|
| AKK project | 'Korte ketens Vleeskuikenhouderij fase 2' AKK |
| projectnummer | ACD-01.003 |
| Titel rapport | Analyse van de bedrijfseconomische haalbaarheid van Kuijpers Kip |
| Naam auteur (s) | Roelien Werkman (WUR), Peter van Horne (LEI) en Izak Vermeij (ASG) |
| Codes **Ketenkennisgebied(en)** | 1.7 en 4.6 |
| ISBN-nummer (indien mogelijk) | nvt |
| Aantal pagina's | 46 |
| Contactpersoon voor opvragen rapport | Peter van Horne (LEI-WUR) |
| Datum uitgave | mei 2004 |
| Status: | Niet Openbaar |
| Datum vrijgave | mei 2009 |

**SAMENVATTING**

De Nederlandse vleeskuikenhouderij heeft jarenlang een stevige positie gehad op de binnen- en buitenlandse markt. Ondersteund door een goede kennisinfrastructuur heeft ze deze positie kunnen handhaven en uitbouwen door minimalisatie van de kostprijs. Echter de laatste jaren worden kostprijsverhogende effecten steeds duidelijker voelbaar.

In Europa, Nederland niet uitgezonderd, is een toenemende maatschappelijke wens waarneembaar naar duurzame productiemethoden.

In het licht van deze ontwikkelingen en trends zal de kostprijs per kilo vlees de komende jaren in Nederland verder toenemen. Het verschil in kostprijs met landen als Brazilië en Thailand wordt daarmee onoverbrugbaar.

Het doel van dit deel van het project is om een indicatie te geven van de economische haalbaarheid van de geïntegreerde vleeskuikenhouderij volgens het Korte Keten concept. Hiervoor is een economisch rekenmodel ontwikkeld, waarin de afzonderlijke schakels in de pluimveevleesketen geïntegreerd worden. Het model simuleert de kostprijs voor de afzonderlijke schakels ouderdierenhouderij, broederij en vleeskuikenhouderij en voor de geïntegreerde situatie. Ook wordt het netto bedrijfsresultaat en de arbeidsopbrengst van de ondernemer(s) berekend in het geïntegreerde model.