

# Onderzoek en monitoring naar de voedselveiligheid van biologische producten

Casper de Swarte  
Leny Lekkerkerk  
Mirjam Snijdelaar  
René Bok



landbouw, natuurbeheer  
en visserij

Expertisecentrum LNV, maart 2002

© 2002 Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Rapport EC-LNV nr. 2002/061  
Ede/Wageningen

Teksten mogen alleen worden overgenomen met bronvermelding.

Deze uitgave kan schriftelijk of per e-mail worden besteld bij het Expertisecentrum LNV onder vermelding van code 2002/061 en het aantal exemplaren.

Oplage 100 exemplaren

Samenstelling Casper de Swarte, Leny Lekkerkerk, Mirjam Snijdelaar, René Bok

Druk Ministerie van LNV, directie IFA/Bedrijfsuitgeverij

Productie Expertisecentrum LNV  
Bedrijfsvoering/Vormgeving en Presentatie  
Bezoekadres : Galvanistraat 7  
Postadres : Postbus 482, 6710 BL Ede  
Telefoon : 0318 671400  
Fax : 0318 624737  
E-mail : Balie@eclnv.agro.nl

# Voorwoord

Eén van de ambities van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij is het realiseren van een toename van het areaal biologische landbouw in Nederland. De afgelopen jaren is dit areaal inderdaad toegenomen. Naar verwachting zet deze tendens zich voort, dit ook omdat steeds meer consumenten biologische producten kopen. Een van de belangrijkste redenen is dat biologische producten het imago hebben gezonder te zijn dan gangbare producten.

Uit enkele hoeken wordt echter de voedselveiligheid ter discussie gesteld. Aan deze discussie over voedselveiligheid liggen echter onvoldoende wetenschappelijke gegevens ten grondslag. Omdat deze discussie het imago van de biologische productie schaadt, is het van groot belang dat potentiële risico's voor de voedselveiligheid van biologische producten onderzocht worden.

Een eerdere publicatie van het Expertisecentrum van LNV, Voedselveiligheid van producten uit de biologische landbouw (publ. Nr. 2001/006), geeft een overzicht van risico's van biologische producten.

De minister heeft naar aanleiding van dit rapport aan de Tweede Kamer aangegeven dat hij zo spoedig mogelijk zal starten met een aantal surveys om een beter beeld te krijgen van de situatie.

Op verzoek van de directie VVA van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij heeft het Expertisecentrum LNV geïnventariseerd welke instituten reeds monitoring of onderzoek naar de voedselveiligheid van biologische producten doen. Tevens is geïnventariseerd welke instituten expertise in huis hebben om dergelijke monitoring- en onderzoeksprogramma's uit te voeren. Naast dit overzicht geeft de notitie over de wijze waarop LNV en VWS op korte termijn over betrouwbare beschikbaar kan maken.

Om deze notitie te kunnen maken zijn veel mensen geïnterviewd. Dankzij de plezierige gesprekken en uitgebreid ingevulde enquêteformulieren kon dit product tot stand komen. Ik wil deze mensen allen hartelijk danken voor hun bijdrage. Verder is de bijdrage van de klankbordgroep van groot belang geweest. De discussies zijn sterk bepalend geweest voor het tot stand komen van de aanbevelingen. Ik verwacht dat deze notitie een belangrijke input vormt bij de kennisontwikkeling over voedselveiligheid van biologische producten.

Drs. R.P. van Brouwershaven  
Directeur Expertisecentrum LNV



# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Aanleiding en doelstelling</b>	<b>9</b>
1.1 Aanleiding	9
1.2 Doelstelling	9
1.3 Leeswijzer	10
<b>2 Methode</b>	<b>11</b>
2.1 Inleiding	11
2.2 Uitvoering van de inventarisatie van monitorings- en onderzoeksprogramma's	11
2.3 Analyse	11
2.4 Afbakening	12
2.5 Kwaliteitstoets	12
<b>3 Overzicht van een aantal onderzoeks-resultaten, lopend onderzoek en monitoring bij Nederlandse instellingen</b>	<b>13</b>
3.1 Inleiding	13
3.2 Zoönosen	13
3.2.1 <i>Salmonella</i> en <i>Campylobacter</i>	13
3.2.2 <i>Escherichia coli</i>	16
3.2.3 <i>Toxoplasma gondii</i> .	17
3.2.4 Lintwormen en <i>Trichinella</i> soorten	17
3.2.5 Prionen/BSE	18
3.3 Chemische risico's	19
3.3.1 Mycotoxinen	19
3.3.2 Fytotoxinen	21
3.3.3 Milieucontaminanten	22
3.3.4 Allergenen	23
3.4 Ketenborging	24
<b>4 Discussie en aanbevelingen</b>	<b>27</b>
4.1 Algemeen	27
4.2 Overzicht en aanbevelingen per instituut	29

4.3	Conclusies	39
4.3.1	Belangrijkste aanbevelingen in volgorde van prioriteit	39
4.3.2	Onderzoek met minder hoge prioriteit	40
<b>5</b>	<b>Literatuurlijst</b>	<b>43</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Verklarende woordenlijst</b>	<b>45</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Lijst van geïnterviewden</b>	<b>47</b>
	Leden van de klankbordgroep	47
<b>Bijlage 3</b>	<b>EU-project</b>	<b>49</b>
	Pilot programme for the testing of the quality of some important foodstuffs of organic and conventional agriculture on the consumer market in 8 member states*. Tender No. DG XXIV/98/FVO3/012 (Bron: DG SANCO)	49
<b>Bijlage 4</b>	<b>Motivatie achter prioriteitstelling aanbevelingen</b>	<b>51</b>

# Samenvatting

In april 2001 is het rapport 'Voedselveiligheid van producten uit de biologische landbouw' van het Expertisecentrum LNV uitgekomen. Dit rapport wees naast een aantal sterke punten van de biologische landbouw, ook een aantal punten aan welke potentiële risicofactoren zouden kunnen zijn in de voedselveiligheid van biologische producten. Dit zijn tot nu toe slechts hypothesen.

Het is dan ook van belang meer inzicht te krijgen in de daadwerkelijke risico's van de biologische productie. De minister heeft aan de Tweede Kamer toezegging gedaan, zo spoedig mogelijk een aantal surveys te laten uitvoeren.

Om deze reden wil de directie Voedings- en Veterinaire Aangelegenheden (VVA) de omvang en focus van onderzoek en monitoring ten bate van voedselveiligheid van biologische producten versterken. Echter, inzicht ontbreekt in de huidige lopende onderzoeks- en monitorings- inspanningen betreffende de door het Expertisecentrum geïdentificeerde mogelijke risico's. Tevens ontbreekt het inzicht over de geschiktheid van instellingen voor het uitvoeren van nieuwe monitorings- en onderzoeksprogramma's.

Het Expertisecentrum LNV is gevraagd aanbevelingen te doen voor acties, met als doel een overzicht te maken over veiligheid van biologische producten en, indien nodig, aan te geven waar extra middelen ingezet zouden moeten worden om de voedselveiligheid van deze producten te waarborgen.

Het project heeft de volgende doelstellingen:

1. in beeld brengen van monitorings – en onderzoeksprogramma's die op dit moment lopen naar voedselveiligheid van biologische producten;
2. aanbevelingen doen over monitorings – en onderzoeksprogramma's op het gebied van voedselveiligheid van biologische producten, die op korte of de wat langere termijn gestart dienen te worden;
3. benoemen van instellingen die vanwege de aanwezige expertise in aanmerking kunnen komen om nieuwe monitorings- en onderzoeksprogramma's uit te voeren;
4. indien mogelijk een globale schatting maken van de kosten van nieuwe monitorings- en onderzoeksprogramma's.

Om deze doelstellingen te bereiken heeft het Expertisecentrum geïnventariseerd in welke huidige en toekomstige monitorings- en onderzoeksprogramma's aandacht wordt besteed aan de veiligheid van biologische producten. Van deze programma's is, voor zover bekend, aangegeven op welke termijn resultaten te verwachten zijn. Ook is geïnventariseerd waar nog witte vlekken liggen in onderzoek en monitoring van biologische producten. Naar de toekomst toe wordt een advies gegeven over de geschikte organisaties die over de expertise beschikken om dergelijke programma's uit te voeren.

Om een goed beeld te krijgen van lopende en geplande projecten over de voedselveiligheid van biologische producten zijn interviews gehouden met diverse deskundigen die betrokken zijn bij het thema van dit project. Dit betreffen deskundigen uit het onderzoek, deskundigen van organisaties die de kwaliteit van levensmiddelen controleren en een aantal deskundigen van maatschappelijke organisaties.

De inventarisatie laat zien dat er behoefte is aan monitoring van biologische- en gangbare producten. De nieuw op te zetten monitoring zou zich in eerste plaats

moeten richten op zoönosen en milieucontaminanten (zoals dioxines) in dierlijke producten en op mycotoxinen in plantaardige producten. De vigerende monitoringsprogramma's kunnen extra aandacht besteden aan biologische producten. De databanken die gegevens van monitoringsprogramma's opslaan moeten onderscheid maken tussen gegevens van producten uit biologische- en gangbare ketens.

Daarnaast zou er onderzoek gedaan moeten worden naar hoe kwaliteitsbewaking en procesbeheersing (zoals HACCP) het best passen in biologische productiesystemen.

Wat betreft de potentiële gevaren van biologische producten zullen de volgende onderzoeken (in volgorde van prioriteit) plaats moeten vinden:

- onderzoek naar Salmonella en Campylobacter bij biologisch pluimvee;
- onderzoek naar mycotoxinen in specifiek biologische producten;
- onderzoek naar Salmonella en Campylobacter bij biologische varkens;
- onderzoek naar pathogenen in mest, AGF producten, plantenmateriaal en grond bij zowel biologische- als gangbare teelt;
- onderzoek naar Toxoplasmosebesmetting van biologische- en gangbare gehouden varkens;
- onderzoek naar de besmetting van biologische producten met parasieten;
- een metabolomics pilotstudie van biologische producten en onderzoek naar allergenen in biologische producten.

Voorts komt uit de inventarisatie een aantal specifieke aanbevelingen gericht op organisatie en beleid.

- De VWA zou de verantwoordelijkheid van de coördinatie van het onderzoek en monitoring van biologische producten op zich kunnen nemen. Op basis hiervan kan de VWA nieuwe afspraken maken met RVV en KvW over het toezicht op de kwaliteit van biologische producten. Hierbij hoort tevens de verantwoording van het vrijgeven van resultaten.
- LNV dient zich niet alleen te richten op voedselveiligheidsgevaren, maar op de algehele kwaliteit van biologische voedingsmiddelen, waardoor een goede afweging van de eventuele voor- en nadelen van biologische producten mogelijk is.
- Als blijkt dat biologische voeding meer of andere gevaren met zich meebrengt dan gangbare voeding dan kunnen deze gevaren opgenomen worden in de regelingsafpraak met de RVV.
- Voor wat betreft risicocommunicatie over eventuele voedselveiligheidsgevaren zal LNV meer en beter gebruik moeten maken van het Voedingscentrum. Bijvoorbeeld door de informatievoorziening vanuit onderzoek, monitoring en beleid te verbeteren.



# 1 Aanleiding en doelstelling

## 1.1 Aanleiding

In april 2001 is het rapport 'Voedselveiligheid van producten uit de biologische landbouw' van het Expertisecentrum LNV uitgekomen (Wolfswinkel *et al*, 2001). In dit rapport komt naar voren dat biologische producten qua voedselveiligheid enkele sterke punten hebben in vergelijking met producten die afkomstig zijn uit de gangbare landbouw, zoals lagere gehalten gewasbeschermingsmiddelen en diergeneesmiddelen. Daarnaast geeft het rapport aan dat enkele voedselveiligheidsaspecten van biologische producten extra aandacht verdienen; dit betreft de besmettingsgraad van producten van biologische oorsprong met zoönosen en parasieten, en de gehalten fyto- en mycotoxinen van biologische producten. Er bestaan op dit moment weinig wetenschappelijke resultaten die verschil in de kans op overschrijding van de veiligheidsnormen van biologische producten voor deze gevaren aantonen. Recentelijk zijn er echter wel gegevens bekend geworden, dat bij een aantal eieren afkomstig van biologische bedrijven, dioxinegehalten hoger zijn dan in gangbare eieren (brief aan de kamer, 16-11-2001).

Mede naar aanleiding van het bovengenoemde rapport van het EC-LNV doet de Minister van LNV in een brief aan de Tweede Kamer (28-5-2001) de toezegging op korte termijn een aantal surveys te laten uitvoeren naar de voedselveiligheid van biologische producten.

Dit rapport richt zich op te ondernemen acties van de Minister van LNV die specifiek gericht zijn op het onderwerp "voedselveiligheid van biologische producten". Het betreft met name het opstarten en aansturen van monitorings- en onderzoeksprogramma's over dit onderwerp.

De reden om enkele voedselveiligheidsaspecten van biologische producten extra aandacht te geven is vanwege de verschillen in productiewijzen in vergelijking met de gangbare bedrijfsvoering. Voorbeelden hiervan zijn de uitloop voor varkens en pluimvee op biologische bedrijven, het selectieve gebruik van antibiotica en gewasbeschermingsmiddelen en de verschillen in rassenkeuze tussen gangbare en biologische gewassen. De biologische productiewijze kan gevolgen hebben voor de voedselveiligheid van producten, zowel in positieve als in negatieve zin.

## 1.2 Doelstelling

De kennis op het gebied van voedselveiligheid van biologische producten is beperkt. Daarom heeft de Directie Voedings- en Veterinaire Aangelegenheden (VVA) van het Ministerie van LNV het Expertisecentrum LNV verzocht aan te geven hoe hier meer inzicht in kan worden verkregen.

Het project heeft de volgende doelstellingen:

1. in beeld brengen van monitorings – en onderzoeksprogramma's die op dit moment lopen naar voedselveiligheid van biologische producten;
2. aanbevelingen doen over monitorings – en onderzoeksprogramma's op het gebied van voedselveiligheid van biologische producten die op korte of de wat langere termijn gestart dienen te worden;

3. benoemen van instellingen die vanwege de aanwezige expertise in aanmerking kunnen komen om nieuwe monitorings- en onderzoeksprogramma's uit te voeren;
4. indien mogelijk een globale schatting maken van de kosten van nieuwe monitorings- en onderzoeksprogramma's.

### **1.3 Leeswijzer**

Hoofdstuk twee beschrijft de gevolgde methoden om tot beleidsaanbevelingen te komen voor opzet van nieuwe onderzoeks- en monitoringsprogramma's over voedselveiligheid van biologische producten.

Hoofdstuk drie geeft de resultaten weer van de interviews en literatuurstudie. Het hoofdstuk beschrijft welke programma's op dit moment lopen en welke organisaties in de toekomst monitorings- of onderzoeksprogramma's uit zouden kunnen voeren.

Dit hoofdstuk dient als onderbouwing voor de aanbevelingen.

In hoofdstuk vier volgen de discussie en aanbevelingen over de verdere aanpak van de aandachtspunten op het gebied van voedselveiligheid van biologische producten. Een schematisch overzicht per instelling laat zien wat er nu gebeurt aan onderzoek en monitoring en welke plannen er voor de toekomst zijn. Per instelling geeft het EC-LNV aanbevelingen over activiteiten in de toekomst.

In bijlage één is een verklaring van gebruikte vaktermen te vinden. Bijlage twee geeft een overzicht van de geïnterviewden en de samenstelling van de klankbordgroep. Bijlage drie geeft kort de inhoud weer van een EU-project dat in dit rapport aan de orde komt. In bijlage vier wordt weergegeven op basis van welke criteria afwegingen zijn gemaakt om prioriteiten te stellen.

## 2 Methode

### 2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft hoe te werk is gegaan om tot beleidsaanbevelingen te komen voor de opzet van onderzoek en monitoring van voedselveiligheidsaspecten van biologische producten.

Er wordt beschreven hoe informatie verzameld is en hoe deze informatie geanalyseerd is. Verder wordt aangegeven wat de afbakeningen van de inventarisatie zijn en hoe de kwaliteit van het project gewaarborgd is.

### 2.2 Uitvoering van de inventarisatie van monitorings- en onderzoeksprogramma's

Om een overzicht te krijgen van de benodigde monitorings- en onderzoeksprogramma's naar voedselveiligheid van biologische producten is uitgegaan van het rapport "Voedselveiligheid van producten uit de biologische landbouw" van Wolfswinkel *et al.* Daarnaast vormden andere rapporten van het Expertisecentrum LNV (Snijdelaar *et al.*, 2000; Zweep *et al.*, 2000; Klink en Snijdelaar, 2000) over voedselveiligheid en monitoring uitgangspunten voor een inventarisatie van monitorings- en onderzoeksprogramma's betreffende voedselveiligheid van biologische producten.

Voor deze inventarisatie is tevens gebruik gemaakt van interviews met diverse deskundigen die betrokken zijn bij het thema van dit project. Dit betreft deskundigen uit het onderzoek (DLO (o.a. RIKILT), TNO, Louis Bolk Instituut, universiteiten en praktijkonderzoek), deskundigen van organisaties die de kwaliteit van levensmiddelen controleren (Keuringsdienst van Waren, Skal, RVV) en organisaties als het Voedingscentrum en de stichting Agro Keten Kennis. Daarnaast is op internet informatie verzameld.

De interviews vonden veelal telefonisch of schriftelijk (per E-mail) plaats. In enkele gevallen vond het interview tijdens een bezoek plaats.

### 2.3 Analyse

De in dit project behandelde mogelijke zwakkere punten in voedselveiligheid van biologische producten komen veelal voort uit het Expertisecentrum rapport "Voedselveiligheid van producten uit de biologische landbouw" (van Wolfswinkel *et al.*). Voor deze punten is onderzocht welk onderzoek en/of monitoring hiervoor lopen en wanneer hier resultaat valt te verwachten. Tevens is belicht welke onderzoeksplannen er op dit moment liggen en waar nog witte plekken zijn.

Vervolgens is een afweging gemaakt welke instellingen het meest geschikt zijn, dat wil zeggen het meeste expertise hebben, om onderzoek uit te voeren en welk onderzoek uitgebreid moet worden om deze witte vlekken in te vullen.

Tenslotte zijn aanbevelingen gedaan om binnen afzienbare tijd gegevens over de voedselveiligheid van biologische producten beschikbaar te hebben waar toekomstig LNV beleid op gestaafd kan worden.

Prioriteiten aan aanbevelingen zijn afgewogen door rekening te houden met motieven zoals gezondheid van dier en mens, politieke risico's en maatschappelijke factoren ( bijlage 4) (Maaskant *et al*, 2001).

## 2.4 Afbakening

Het project richt zich primair op de aandachtspunten zoals deze onderkend zijn in het rapport "Voedselveiligheid van producten uit de biologische landbouw". Daarnaast zijn ook in het kort contaminanten zoals dioxines, en allergenen meegenomen in het rapport.

De invalshoek betreft biologische producten. Mocht uit monitoring of onderzoek blijken dat bepaalde biologische producten hogere gehalten aan stoffen of zoönoseverwekkers hebben die nadelig kunnen zijn voor de volksgezondheid, dan komt ook de biologische productiewijze in het rapport ter sprake; dit om binnen de biologische keten een verklaring te vinden voor de verschillen in voedselveiligheid tussen biologische en gangbare producten.

Op verschillende punten scoren biologische producten duidelijk beter dan gangbare producten, zoals de lagere gehalten aan gewasbeschermingsmiddelen en antibiotica. Hieraan wordt in dit rapport verder geen aandacht besteed.

Het rapport beperkt zich tot onderzoek en monitoring in Nederland. Uitzondering vormt een EU-project dat in Nederland uitgevoerd wordt.

## 2.5 Kwaliteitstoets

Om de kwaliteit van dit project te waarborgen is een klankbordgroep gevormd. De leden hiervan staan vermeld in bijlage 2. De klankbordgroep heeft het eindconcept van dit rapport in een plenaire sessie becommentarieerd. Deze commentaren zijn verwerkt in het definitieve rapport.

## 3 Overzicht van een aantal onderzoeksresultaten, lopend onderzoek en monitoring bij Nederlandse instellingen

### 3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft de resultaten van de interviews en de deskstudie weer. Dit is ter onderbouwing en als achtergrondinformatie voor de discussie en de adviezen welke gegeven worden in hoofdstuk vier.

De resultaten zullen per categorie, gevaar en voedingsmiddel weergegeven worden. Allereerst komen de zoönosen aan bod en vervolgens de chemische risico's. Per gevaar wordt benoemd welke instituten zich hier specifiek mee bezig houden. Hierbij wordt nagegaan welk onderzoek en monitoring er voor een voedselveiligheidsgevaar op dit moment plaatsvindt en welke plannen er voor de toekomst zijn. Ook zal worden beschreven welke voedingsmiddelen risico lopen voor een specifiek voedselveiligheidsgevaar, wat de ziektelast is en wat de besmettingsbron is. Dit kan mede bijdragen aan de onderbouwing van de beleidsrichting.

Aan het eind van dit hoofdstuk staat ook een stukje over ketenborging. Het gebrek aan HACCP in veel biologische bedrijven is ook één van de zwakke punten die aangemerkt wordt in rapport 270 van het expertisecentrum.

### 3.2 Zoönosen

Zoönosen zijn ziekten die van dier op mens, maar ook van mens op dier kunnen overgaan.

Uit het rapport "Voedselveiligheid van producten uit de biologische landbouw" (Wolfswinkel *et al*, 2001) blijkt dat het risico dat producten van biologisch gehouden dieren zoönose verwekkers bevatten mogelijk groter zou kunnen zijn dan bij producten uit de gangbare houderij.

In de biologische landbouw worden dieren gehouden in stallen met een uitloop. Hierdoor is direct contact met dieren in de omgeving (vogels, muizen, katten) mogelijk. Dit contact met andere dieren en hun uitwerpselen verhoogt het risico dat biologisch gehouden dieren besmet worden met zoönose verwekkers ten opzichte van dieren in de gangbare veehouderij. In de gangbare houderij worden de dieren immers in afgesloten ruimten gehouden. Dit risico geldt niet alleen voor biologische productiemethoden maar ook voor gangbare systemen zoals scharrel met uitloop. De zoönosenverwekkers die aan bod komen zijn; *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli*, *Toxoplasma gondii*, lintwormen en prionen/ BSE.

#### 3.2.1 *Salmonella* en *Campylobacter*

*Salmonella* (*Salmonella spp.*) is een darmbacterie die voor kan komen op pluimvee- en varkensvlees, eieren en in rauwe melk.

*Campylobacter* (*Campylobacter spp.*) is een bacterie die al bij een zeer lage besmettingsgraad kan leiden tot een voedselinfectie. *Campylobacter* komt vooral voor op pluimvee en varkensvlees.

Een gezond mens hoeft niet ziek te worden van het eten van vlees dat besmet is met *Salmonella* of *Campylobacter*. Meestal openbaart de *Salmonella*-infectie zich binnen

enkele uren tot 3 dagen na het eten van besmet voedsel. Symptomen zijn diarree, darmkrampen, misselijkheid en koorts. Een infectie veroorzaakt door *Campylobacter* kent dezelfde verschijnselen, maar is in het algemeen heviger en houdt langer aan dan een *Salmonella* infectie. (Bunte *et al*, 2001). Het aantal gevallen van Campylobacteriose in Nederland wordt geschat op 100.000 tot 500.000 per jaar en van salmonellose op 50.000 tot 150.000 per jaar (Gezondheidsraad, 2000). De mortaliteit van *Campylobacter* is laag, ca. 1 per jaar (Havelaar *et al*, 2000), die van *Salmonella* ligt op ca. 10 per jaar (Bunte *et al*, 2001).

*Salmonella* en *Campylobacter* zullen per voedingsmiddel behandeld worden. Allereerst komen pluimveevlees en eieren aan bod, vervolgens varkensvlees en zuivelproducten.

### **Pluimvee en eieren**

Met name biologisch gehouden pluimvee zou mogelijk een groter risico hebben om besmet te worden met *Salmonella* en/of *Campylobacter*. De kans op besmetting met deze twee bacteriën van biologisch pluimvee ligt naar verwachting even hoog als die bij scharrelpluimvee met uitloop.

#### *Pluimvee onderzoek CoördinatieCentrum.*

In 2000 is er een overeenkomst gesloten op het gebied van pluimvee onderzoek tussen het Instituut voor Dierhouderij en Diergezondheid (ID) Lelystad, Wageningen Universiteit & Research (WUR), Faculteit Diergeneeskunde (FD) en de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD). Het geheel wordt aangeduid met het Pluimvee onderzoek CoördinatieCentrum (PCC). Het voordeel van het gemeenschappelijke onderzoek is o.a. het beter benutten van onderzoeksfaciliteiten. Het PCC heeft o.a. op het gebied van *Salmonella* contacten met het RIVM; echter het RIVM participeert niet in het gemeenschappelijke onderzoek.

Het PCC is een onderzoek gestart naar de diergezondheid van biologische pluimvee. Hieraan nemen deel het ID Lelystad, de GD, het Praktijkonderzoek Veehouderij en het Louis Bolk Instituut.

In het onderzoek zijn een 10-tal biologische pluimveebedrijven gevolgd t.a.v. hun *Salmonella* en *Campylobacter* status. Op basis hiervan zijn insleeproutes in kaart gebracht en adviseert het PCC pluimveehouders over beheersingsmaatregelen. Het project is een pilot studie, de resultaten geven wel aan dat verder onderzoek aan biologisch pluimvee en *Salmonella* gewenst is. Vanuit het ID Lelystad is aangegeven dat het PCC plannen heeft om komend jaar het onderzoek uit te breiden. Hier is naar schatting 68.000 voor nodig. Het is de bedoeling de afzonderlijke pluimveebedrijven op een aantal extra punten, zoals management, te onderzoeken. Tevens kan het onderzoek zich uitbreiden naar de biologische pluimveeslachterijen. Resultaten uit dit onderzoek zullen in de toekomst ook bruikbaar zijn voor systemen in de gangbare pluimveehouderij (bedrijven met uitloop).

#### *TNO*

Een onderzoek betreffende *Salmonella* en *Campylobacter* loopt in het kader van een EU project: "Proefprogramma voor het testen van de kwaliteit van enkele belangrijke voedingsmiddelen afkomstig uit de biologische en conventionele landbouw op de consumptiemarkt van acht lidstaten" (DG24/98/FV03/012). TNO onderzoekt voor dit grote project een aantal consumptie artikelen waaronder eieren en kippenvlees (zie bijlage 3).

Zowel bij eieren als kippenvlees wordt onderzocht wat de besmetting met *Salmonella* spp. is. Daarnaast wordt bij kippen ook *Campylobacter jejuni* meegenomen. De steekproef is voor beide projecten vrij klein, 192 monsters per product uit acht streken in landen in de Europese Unie.

De experimentele fase van dit project is inmiddels afgerond. Het eindrapport en de resultaten worden voor de zomer van 2002 verwacht.

#### *Keuringsdienst van Waren*

Aan monitoring van biologische producten gebeurt weinig. De Keuringsdienst van Waren neemt wel biologische producten mee in hun normale monsternamen, maar maakt in de rapportage geen onderscheid tussen biologisch pluimveevlees en eieren en hun conventionele tegenhangers.

Wel vindt bij het RIVM in opdracht van de KvW surveillance plaats van zoönotische micro-organismen bij landbouwhuisdieren. Middels dit onderzoek kan, volgens het RIVM, onder meer het effect van extensivering van dierhouderijsystemen worden nagegaan, bijvoorbeeld het effect van scharrelhuisvestingssystemen bij pluimvee op de besmettingskans voor *Salmonella*.

Bij navraag bij de Keuringsdienst van Waren afdeling Oost (verantwoordelijk voor veterinaire producten) werd gezegd dat er aan monitoring van biologische producten kan worden gedaan wanneer dat nodig blijkt. Om een goed beeld te krijgen van de werkelijke besmetting van biologische producten zou, in vergelijking met gangbare producten, oversampled moeten worden om op deze wijze de trefkans te vergroten. Wel heeft de Keuringsdienst van Waren in 1999 eenmalig onderzoek gedaan naar *Salmonella* besmetting van batterij-, scharrel- en voedingsclameieren. Onder deze laatste categorie vallen ook biologische eieren, maar er is geen onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten clameieren zoals graseieren, viergranen eieren en EKO-eieren. Er werden overigens geen significante verschillen gevonden tussen de verschillende systemen.

### **Varkensvlees**

Harde cijfers voor verschillen tussen biologisch gehouden varkens en gangbaar gehouden varkens wat betreft *Salmonella* en *Campylobacter* besmetting zijn schaars, omdat hier maar weinig onderzoek naar gedaan is.

#### *Faculteit Diergeneeskunde, Rijksuniversiteit Utrecht*

In 1999 zijn door de Rijksuniversiteit Utrecht in het kader van het programma "Diergezondheid in Beweging, speerpunt *Salmonella*", zeugen en vleesvarkens van scharrelvarkensbedrijven en Biologisch Dynamische bedrijven in vergelijking met gangbare bedrijven onderzocht.

Het percentage vleesvarkens en zeugen in de totale Nederlandse populatie dat besmet was met *Salmonella* was respectievelijk 24.5% en 60.4% in 1999. Het percentage vleesvarkens en zeugen van scharrelvarkensbedrijven was respectievelijk 44.5% en 47%. Voor biologisch gehouden vleesvarkens en zeugen waren deze cijfers 37.5% en 35.7% (van der Wolf, 2000).

Conclusie van dit onderzoek is dat de besmetting van biologisch gehouden vleesvarkens met *Salmonella* hoger is dan van gangbaar gehouden varkens, maar minder hoog dan verwacht mag worden op basis van de cijfers van scharrelvarkens. Biologische zeugen echter hadden de laagste besmettingsgraad in vergelijking met scharrel en gangbaar gehouden dieren. Hierbij moet aangetekend worden dat deze gegevens zijn gebaseerd op een klein aantal bloedmonsters.

Om meer betrouwbare cijfers over de verschillen in de besmettingsgraad van gangbare, scharrel- en biologische varkens te krijgen blijft meer onderzoek noodzakelijk.

De voedselveiligheid van varkens blijft echter voor deze drie groepen naar alle waarschijnlijkheid hetzelfde door het proces van androgen in de slachterijen.

### **Zuivel**

Het is niet waarschijnlijk dat biologische zuivelproducten een groter risico hebben op besmetting met *Salmonella* en *Campylobacter* dan gangbare zuivelproducten. In beide gevallen wordt het melkvee buiten gehouden waardoor de infectiedruk voor biologisch en gangbaar gehouden vee gelijk is.

Daarnaast geldt voor beide productiewijzen dat zuivelproducten gepasteuriseerd worden. Bij pasteurisatie worden zowel *Campylobacter* als *Salmonella* gedood.

#### *RIKILT*

In het kader van het EU project: "proefprogramma voor het testen van kwaliteit van enkele belangrijke voedingsmiddelen afkomstig uit de biologische en conventionele landbouw op de consumptiemarkt in acht lidstaten" (DG24/98/FV03/012) loopt er bij het RIKILT een onderzoek naar de kwaliteit van boter, kaas en melk (zie bijlage 3). Het onderzoek richt zich, voor wat betreft zuivel, op volle gepasteuriseerde melk, halfvolle UHT-gepasteuriseerde melk, Goudse (of andere harde) kaas en boter. In totaal worden er voor zuivelproducten 480 monsters genomen. Er wordt o.a. getest op een aantal bacteriologische ziekteverwekkers waaronder *Salmonella spp.* en

*Escherichia coli*. Resultaten van dit onderzoek zijn voor de zomer van 2002 te verwachten.

### 3.2.2 *Escherichia coli*

*Escherichia coli* is een darmbacterie die met name gevonden wordt in faeces en in met fecaliën besmet water. Sommige typen, zoals *E.coli* 0157:H7, produceren toxinen die enterotoxisch zijn. Deze *E.coli* komt met name voor bij runderen en mest van runderen.

Zuivel, runder- en varkensvlees evenals AGF-producten bemest met besmette mest kunnen besmet zijn met *E.coli*.

De voedselvergiftigingen door deze *E.coli* gaan gepaard met koorts, diarree en inwendige bloedingen. Met name bij kinderen kan een besmetting leiden tot irreversibele nierbeschadigingen: het hemolytisch-uremisch syndroom (HUS). Jaarlijks krijgen ca. 20 tot 30 kinderen in Nederland dit HUS syndroom; 50% tot 90% van deze gevallen is toe te schrijven aan voedselvergiftiging (Heuvelink *et al*, 1995; van der Kar *et al*, 1996).

Een *E.coli* besmetting kan opgelopen worden door contact met dierlijke mest, of door consumptie van een levensmiddel dat besmet is met deze *E.coli* (Heuvelink *et al*, 2000).

Volgens het CDC (VS Centre for Disease Control) is de slacht de grootste bron van besmetting van vlees met *E.coli* (FAO 2000).

Gevaarlijke *E.coli* stammen zoals 0157:H7 ontwikkelen zich vooral in runderen welke gevoerd worden met zetmeelrijk graan. Hierdoor is de besmettingsgraad van runderen gevoerd met hooi met *E.coli* 0157:H7 minder dan 1% in vergelijking met dieren die gevoerd worden met graan (Couzin, 1998). Omdat biologische koeien meer ruwvoer in hun dieet hebben dan gangbaar gehouden koeien, zou de hoeveelheid *E.coli* in de mest van biologisch gehouden koeien lager kunnen zijn dan in gangbaar gehouden koeien (FAO 2000).

Recent zijn er gevallen geweest van humaan-toxische verschijnselen van *E. coli* en *Salmonella* als gevolg van het eten van groente en fruit. Deze bacteriën kunnen ook door de plant vanuit de grond (mest) worden opgenomen zodat ze met name bij het eten van verse (niet gekookt) groenten en fruit een potentieel gevaar kunnen vormen. In voorgesneden en voorverpakte versproducten kan bovendien nog verdere verspreiding en groei van deze bacteriën optreden. Enerzijds zou het probleem bij biologische producten groter kunnen zijn dan bij gangbare producten door ontbreken van breedwerkende (chemische) bestrijding, anderzijds zouden juist de natuurlijke microbiologische diversiteit *E.coli* infecties kunnen tegengaan. Er is tot op heden vrijwel geen onderzoek gedaan om een degelijke risico-inschatting te kunnen maken.

#### RIKILT

Er wordt op dit moment in Nederland weinig onderzoek gedaan naar verschillen in besmetting met *E.coli* tussen biologische en gangbare producten. Bij de workshop "Kwaliteit en veiligheid van biologisch voedsel", gehouden op 11 april 2001 op het RIKILT (Kleter, 2001) is gebleken dat er duidelijk meer behoefte is aan kennis van microbiële kwaliteit van mest in het algemeen. Hierbij gaat het niet alleen om *E.coli*, maar ook om andere zoönosen verwekkers welke in mest voorkomen zoals lintwormen. In het kader van het Europese project worden door het RIKILT zuivelproducten onderzocht.

#### TNO

Bij TNO worden biologische en gangbare eieren vergeleken op *E.coli* besmetting. Dit loopt in het kader van het EU project. Op het moment zijn hier nog geen gegevens van beschikbaar.

#### Plant Research International (PRI)

Samen met de leerstoelgroep Biologische Bedrijfssystemen Wageningen Universiteit en het Louis Bolk Instituut is PRI een omvangrijk samenwerkingsproject gestart getiteld: "Tools for risk-analysis of pathogen spread in the vegetable industry. A comparison of organic and conventional production chains".

Het doel is inzicht te krijgen in risico's van humane- dierlijke pathogenen, afkomstig van dierlijke meststoffen, op en in groente- en fruitgewassen. De bijdrage van Plant



Research International zal zijn om detectietechnieken te ontwikkelen voor de belangrijkste pathogenen *E. coli* en ook *Salmonella enteritidis* in plantmateriaal, grond en mest. Tevens wil het PRI hun moleculaire fytopathologische expertise inzetten om microbiologische samenstellingen op of in de plant te karakteriseren, die contaminaties van *S. enteritidis* en *E. coli* tegen kunnen gaan.

Dit project wordt ter financiering aangeboden aan Productschap Tuinbouw, STW, NWO, AKK, de Greenery en DWK (open programma thema: kwaliteit voeding). Indien naar rato wordt bijgedragen denkt PRI aan een bijdrage van LNV van ca. 90.000 per jaar met een projectduur van 4 jaar.

### 3.2.3 *Toxoplasma gondii*.

*Toxoplasma gondii* is wijd verspreid in het dierenrijk. De kat is de zogenaamde definitieve gastheer, waar de seksuele reproductie plaatsvindt. Mens, varken, schaap, muis en rat etc. zijn voorbeelden van tussengastheren van de parasiet.

Uit recent Europees onderzoek blijkt dat het eten van onverhit vlees waarschijnlijk de belangrijkste bron van *Toxoplasma* infectie is. Andere besmettingsroutes zijn de overdracht van de *Toxoplasma* infectie van moeder op kind tijdens de zwangerschap, en opname van de eitjes van de parasiet die afkomstig zijn van de ontlasting van een recent met *Toxoplasma* geïnfecteerde kat.

Een infectie van *Toxoplasma gondii* leidt in het algemeen tot lichte malaise (opgezette klieren, vermoeidheid e.d.) of, als er complicaties optreden, tot aantasting van het netvlies wat kan leiden tot blindheid. Een infectie kan ernstige tot dodelijke gevolgen hebben voor immunogecomprimeerde patiënten (zoals AIDS-patiënten). De besmetting kan bij zwangere vrouwen overgaan op de foetus wat kan leiden tot ernstige afwijkingen en, met name bij infectie in het eerste kwartaal van de zwangerschap, tot spontane abortus (Gagne, 2001).

De kans op humane infectie met *Toxoplasma gondii* is relatief hoog: ca. 0.5% per jaar. Dit houdt in dat bij het 10<sup>e</sup> levensjaar 5% van de bevolking besmet is, bij het 20<sup>e</sup> levensjaar 10%, bij het 50<sup>e</sup> levensjaar 25%, enz., enz. Van deze besmettingen worden slechts enkele tienden van procenten veroorzaakt door congenitale infecties. Het merendeel van de *Toxoplasma* infecties wordt via het voedsel gekregen.

Per jaar worden in Nederland 94 personen opgenomen met aandoeningen te wijten aan *Toxoplasma gondii* infectie. De verplegingsduur is lang, gemiddeld 14 dagen (Gezondheidsraad, 2000). Uit recente Amerikaanse cijfers blijkt dat *Toxoplasma gondii* infectie de op twee na meest voorkomende doodsoorzaak (21 %) van voedselinfecties is na *Salmonella* (31%) en *Listeria* (28%) (Meads *et al*, 1999).

In het verleden (tot de jaren 50) was toxoplasmose een veel voorkomende ziekte. De verindustrialisering van de landbouw heeft *Toxoplasma gondii* besmetting bij varkens teruggebracht tot onder de 1%. De vrees bestaat dat, nu er meer en meer teruggegaan wordt naar extensievere vormen van veehouderij met uitloop, het aantal besmettingen weer zal toenemen.

#### *ID-Lelystad*

ID-Lelystad verricht momenteel onderzoek gericht op het monitoren van *Toxoplasma* infecties bij vleesvarkens van diverse houderijsystemen (regulier, scharrel en biologisch). Resultaten van dit onderzoek zullen in de loop van 2002 bekend worden. ID-Lelystad wil onderzoek naar *Toxoplasma gondii* infectie uitbreiden; naast vleesvarkens is het de bedoeling dat ook zeugen worden meegenomen in toekomstig onderzoek. Verder wil ID-Lelystad risicofactoren identificeren en een benchmark studie doen naar toxoplasmose bij de mens. Zij erkennen dat er een kentering in de agro-food keten op gang is. Het is daarom belangrijk om het toxoplasmose probleem nu goed in kaart te brengen zodat in de toekomst uitspraken kunnen worden gedaan of biologische productie al dan niet risicoverhogend werkt voor toxoplasmose. Deze benchmark studie zal worden uitgevoerd in samenwerking met het AMC en oogheelkundige centra in Nederland.

### 3.2.4 Lintwormen en *Trichinella* soorten

De lintworm is een parasiet die voorkomt in het voorste deel van de dunne darm. De worm voedt zich met voorverteerd voedsel, hetgeen bij de mens kan leiden tot nutriëntendeficiënties. Met name risicogroepen met een slechte voedingstoestand, zoals fragiele ouderen en chronisch zieken, kunnen hierdoor sterk in hun gezondheid achteruit gaan. De embryo's en larven van lintworm ontwikkelen zich in dierlijk

spierweefsel. Landbouwhuisdieren fungeren hierbij als tussengastheer. De besmetting tussen mens en dier gebeurt voornamelijk door het eten van onvoldoende verhit, besmet vlees.

*Trichinella ssp.* zijn wormen die de darmwand kunnen passeren en zich bijvoorbeeld in de lever voortplanten.

Naast het verhoogde risico voor besmetting van zowel kalveren als varkens in de biologische veehouderij vanwege de vrije uitloop, is een tweede risicofactor het niet-gebruiken van antihelminthica, waardoor besmetting niet bestreden wordt.

#### *RIVM*

Bij het RIVM lopen geen gerichte projecten op biologische productiesystemen. Wel vindt surveillance van wildlife populaties in Nederland plaats, waarbij met name wordt bestudeerd wat de mogelijke besmetting van het buitenmilieu is en de transmissierisico's tussen en binnen (wild)dierpopulaties. Dit is met name toegespitst op een aantal parasitaire zoönosen verwekkers, zoals lintwormen.

Volgens het RIVM kan een meer diervriendelijke productievorm een positief effect hebben op de weerstand van de dieren tegen infecties. Anderzijds kunnen bepaalde vormen van extensieve veehouderij de kans op besmetting van dieren met in het milieu aanwezige pathogene micro-organismen, zoals *Salmonella*, *Toxoplasma* en *Trichinella*, verhogen. Door de surveillance in wilddierpopulaties is te veronderstellen dat bij een toenemende interactie met het buitenmilieu de risico's met name ten aanzien van parasitaire zoönosen verwekkers toenemen.

Nader onderzoek hiernaar om de risico's meer in kwantitatieve zin te kunnen beschrijven is gewenst. In het kader van de lopende surveillance-programma's wordt door het RIVM overwogen meer aandacht te geven aan de effecten van extensieve veehouderijsystemen. Voortzetting van surveillance van zoönose verwekkers bij productiedieren en de wilde fauna met speciale aandacht voor de effecten van biologische veeteelt en land- en tuinbouw is hierbij een optie.

Een ander aandachtspunt is de ontwikkeling van alternatieve vormen van risicobeheersing, die passen binnen de doelstellingen van de biologische landbouw.

#### *RVV*

De Rijksdienst voor keuring van Vee en Vlees (RVV) controleert bij de slachting op parasieten. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen vee wat op gangbare wijze wordt gehouden en biologisch vee. Wel wordt onderscheid gemaakt tussen grote en kleine slachterijen. Volgens de RVV zal veel biologisch vlees naar kleine slachterijen gaan. Hier wordt bijvoorbeeld strenger gecontroleerd op *Trichinella ssp.* Als uit onderzoek of monitoringsprogramma's blijkt dat het risico voor parasieten in biologische producten hoger is zou de RVV haar keuringsschema's kunnen aanpassen. Bijvoorbeeld door meer aandacht te besteden aan *Trichinella* of lintworm.

De RVV geeft aan dat zij geen mogelijkheden zien om te monitoren of een survey op te zetten naar de voedselveiligheid van biologische producten. Zij zouden bijvoorbeeld wel de op papier gezette keuringsgegevens van kleinschalige slachterijen een of twee maanden kunnen verzamelen. Deze gegevens zouden door derden statistisch geanalyseerd kunnen worden.

### **3.2.5 Prionen/BSE**

Prionen zijn kleine, zeer hitte-resistente oligopeptiden die zich vermenigvuldigen zonder daarbij gebruik te maken van DNA of RNA. Ze bevinden zich voornamelijk in de hersenen en ruggenmerg van besmette runderen en schapen.

Prionen zijn verantwoordelijk voor Transmissible Spongiform Encephalopathies (TSE) zoals Bovine Spongiform Encephalopathie (BSE) bij runderen en Scrapies bij schapen. De besmetting met BSE kan plaatsvinden door de consumptie van met prionen besmet diermeel.

Het eten van met BSE besmet vlees kan bij de mens leiden tot een variant van de ziekte van Creutzfeldt Jacob (vCJD), een dodelijke hersenziekte.

Gebruik van diermeel als voedermiddel is in de biologische houderij al gedurende tien jaar verboden. Wel werden, tot voor kort, dierlijke meststoffen zoals bloed- en beendermeel gebruikt in de biologische teelt.

Volgens het EC-LNV rapport 270 was er een klein risico voor besmetting met BSE prionen in biologische producten. Het gaat hier mogelijkwijs om oudere runderen

in bedrijven welke recentelijk zijn omgeschakeld van gangbare naar biologische productie. Dieren in de biologische veehouderij worden echter na de slacht op een zelfde wijze behandeld als conventioneel gehouden dieren. Zij worden dus ook gecontroleerd door de RVV en ID-Lelystad op besmetting met prionen. Een tweede mogelijke route van besmetting was als besmette dierlijke meststoffen die via het ruwvoer in de voedselketen terecht kwamen. Sinds de EU-regeling "Verbod verwerkte dierlijke eiwitten als meststof" van kracht is kan besmetting op deze wijze niet meer plaatsvinden. Het risico dat biologisch gehouden runderen besmet worden met BSE via tot nu toe bekende besmettingsroutes is hiermee dus nagenoeg tot nul gereduceerd.

### 3.3 Chemische risico's

Chemische risico's zijn over het algemeen lager bij biologische voeding dan bij gangbare producten (van Wolfswinkel *et al*, 2001). Normen voor gewasbeschermingsmiddelen worden in de biologische landbouw minder snel overschreden, nitraatgehaltes zijn over het algemeen lager en diergeneesmiddelen worden minder gebruikt.

Waar nog wel enige zorgen over bestaan zijn natuurlijke toxines zoals myco- en fytotoxinen. Er is nog onvoldoende bekend over de aanwezigheid van mycotoxinen in biologische producten en de aanwezigheid en werking van fytotoxinen. Het bovengenoemde rapport besteedde geen aandacht aan milieucontaminanten zoals dioxines en andere PAK's. Omdat vee buitengehouden wordt in de biologische landbouw is het niet ondenkbaar dat zij meer blootgesteld worden aan milieucontaminanten. Dit rapport zal er om die reden wel kort op ingaan.

#### 3.3.1 Mycotoxinen

Mycotoxinen zijn natuurlijke toxinen gevormd door schimmels. Ze komen vooral voor op plantaardige producten (noten, graan, fruit). De belangrijkste mycotoxinen die een bedreiging kunnen vormen voor de volksgezondheid zijn: deoxnivalenol (DON), aflatoxinen en ochratoxine-A.

DON wordt geproduceerd door *Fusarium* schimmels die voornamelijk voorkomen op graansoorten. DON kan leiden tot groeivertraging, braakneigingen en in hoge concentraties aantasting van het immuunsysteem.

Aflatoxinen en ochratoxine A worden beide geproduceerd door *Aspergillus* schimmels; in gematigde streken produceert *Penicillium* eveneens ochratoxine A. Bovendien kan aflatoxine M<sub>1</sub> ook worden uitgescheiden in de melk van dieren welke gevoed zijn met aflatoxine B<sub>1</sub> houdend voeder. Aflatoxinen en ochratoxine A hebben een carcinogene werking op (met name) de lever, respectievelijk de nier.

Omdat er geen fungiciden gebruikt worden in de biologische landbouw lijkt de kans groter dat gewassen geïnfecteerd worden met schimmels zoals *Fusarium*, *Penicillium*, en in tropische streken *Aspergillus*. Toch wordt er in biologische tarwe evenveel (Olsen en Möller, 1995) of zelfs minder *Fusarium* gevonden op de aar dan in gangbare tarwe (Tamis en van de Brink, 1995).

Voor melk is vastgesteld dat het aflatoxine M<sub>1</sub> gehalte in gangbare melk iets hoger lijkt dan in biologische melk (van Vliet, 1998; Woese *et al*, 1997). Dit wijst op een hogere besmettingsgraad met aflatoxine B<sub>1</sub> van gangbaar veevoeder. (FAO, 2000).

*Plant Research International en Louis Bolk Instituut.*

Op het ogenblik wordt bij PRI divers onderzoek gedaan naar mycotoxinen in met name granen. Al dit onderzoek is niet speciaal opgezet voor de biologische landbouw, maar kan hiervoor zonder meer worden aangewend.

Recent heeft Plant Research International in een survey aangetoond dat *F. graminearum* in granen in Nederland sterk in opmars is. Een vervolgonderzoek voor een uitgebreidere survey wordt in 2001 in samenwerking met het Louis Bolk Instituut uitgevoerd, waarbij tevens de relatie met mycotoxineproductie zal worden vastgesteld. Gangbare en biologische teelt worden hierbij vergeleken.

Daarnaast vindt onderzoek plaats naar risico-analyse van mycotoxinen door *Alternaria* in de productieketen van peen, dat speciaal voor de biologische landbouw wordt uitgevoerd.

Een groot deel van het huidige onderzoek naar mycotoxinen loopt in 2001 af. Indien veelbelovende lijnen worden voortgezet zullen de kosten voor LNV ca. 320.000 per jaar zijn, met een projectduur van 4 jaar. Het Louis Bolk Instituut zal ca. 32.000 in het vervolproject waarin zij participeert, investeren.

#### *RIKILT*

Onderzoek aan mycotoxinen wordt door het RIKILT gedaan in het kader van het EU-project "proefprogramma voor het testen van de kwaliteit van enkele belangrijke voedingsmiddelen afkomstig uit de organische en conventionele landbouw op de consumptiemarkt van acht lidstaten" (zie bijlage 3).

Het RIKILT analyseert in opdracht van Control Union mycotoxine-gehalten in roggemeel en graanproducten. Volkorenmeel, volkorenbrood, zilvervliesrijst en spaghetti worden onderzocht op ochratoxine A, zearalenol en DON. Het is moeilijk om een risicoschatting te maken op basis van de metingen voor dit project. De huidige steekproefomvang voor biologische producten is te klein om een gedegen risicoschatting te maken van de zeer variabele mycotoxine-gehalten (deze zijn afhankelijk van jaar, seizoen, herkomst, variëteit, etc). De resultaten kunnen echter wel aanleiding vormen voor een uitgebreider onderzoek.

Er zijn aanwijzingen dat het gebruik van fungiciden leidt tot meer stress bij schimmels waardoor juist meer mycotoxinen worden gevormd in de gangbare landbouw dan in de biologische landbouw (van Wolfswinkel, 2001). Het RIKILT beveelt aan om toekomstig onderzoek zodanig in te richten dat er ook informatie over oorzaak en gevolg verkregen wordt. Zo kan bijvoorbeeld integraal de relatie gemeten worden tussen mycotoxinen en bestrijdingsmiddelen.

Nieuwe projecten zouden bij het RIKILT enkele maanden na goedkeuring van start kunnen gaan. De kosten voor een dergelijk onderzoek op een enkel aspect zoals mycotoxinen bedragen tussen de 45.000 en 220.000.

#### *TNO*

In het kader van het Europese project onderzoekt TNO een groot aantal voedingsmiddelen op mycotoxinen zoals olijfolie, koffie, thee en bier. Pinda's en pindakaas worden gecontroleerd op het zeer giftige aflatoxine B1.

Voor verschillende soorten fruit en appelsap worden biologische en gangbare producten vergeleken wat betreft patuline. Patuline is een mycotoxine dat geproduceerd wordt door *Penicillium*, *Aspergillus*, en *Byssochyllum*. Patuline-gehalten zijn vooral hoog in rotte plekken in fruit. Het levert daarom voornamelijk een potentieel gevaar op voor de volksgezondheid in appelsap omdat hiervoor de rotte plekken in appels niet verwijderd worden (Fritz en Ernst, 1981).

Aflatoxine M<sub>1</sub> kan via besmet veevoer ook in dierlijke producten aangetroffen worden. Om deze reden worden door TNO melk, boter, kaas en eieren ook onderzocht op de aanwezigheid van aflatoxine M<sub>1</sub>.

Naast dit project doet TNO incidenteel analyses van mycotoxinen in biologische producten voor particulieren.

#### *Keuringsdienst van Waren*

De Keuringsdienst van Waren handhaaft de Europese normen voor mycotoxinen. Vele partijen levensmiddelen, zoals noten worden op de aanwezigheid van onder andere aflatoxine gecontroleerd. Dit geschiedt onder meer bij de import bijvoorbeeld in de haven van Rotterdam. Daarnaast voert de Keuringsdienst surveys uit. Recent heeft de KvW een aantal rapporten gepubliceerd over mycotoxinen in granen en de effecten daarvan.

Bij deze controles wordt in eerste instantie geen onderscheid gemaakt tussen gangbare en biologische producten omdat voor deze beide productgroepen dezelfde normen gelden. Wel zijn, op basis van productomschrijving, EKO-producten vaak terug te vinden in de database van de Keuringsdienst van Waren. In de toekomst zal in het datasysteem een aparte codering voor biologische producten worden opgenomen zodat deze makkelijker terug te vinden zijn.

De KvW heeft niet de ervaring dat de aanwezigheid van mycotoxinen verschilt tussen EKO- en gangbare producten. Wanneer binnenkort met eenduidige registratie in het datasysteem van de KvW wordt begonnen zal in 2003 een opmerking in de rapportage over de gegevens van 2002 gemaakt kunnen worden. Een diepgaande analyse van de huidige data zou al eerder bruikbare resultaten kunnen produceren. Aangezien de gehaltes van mycotoxinen wordt beïnvloed door een aantal factoren die niet altijd door de mens volledig onder controle kunnen worden gehouden zal alleen grondige monitoring (met een grotere steekproef) een beter beeld opleveren. De KvW acht het op dit moment niet noodzakelijk om dergelijke additionele monitoring op te zetten.

Uit andere interviews is naar voren gekomen dat het wenselijk is dat de data van de Keuringsdienst van Waren betreffende DON concentraties in granen in het Kwaliteitsprogramma Agrarische Producten (het KAP) terug te vinden moeten zijn. Ook zou daar een onderscheid gemaakt moeten kunnen worden tussen EKO en niet-EKO producten.

#### *Rijksdienst voor keuring van Vee en Vlees (RVV)*

De RVV controleert de normen voor mycotoxinen in veevoer. Hierbij moet aangemerkt worden dat de RVV vooral veevoer controleert wat in bulk wordt ingevoerd uit derde landen in de haven van Rotterdam. Kleinere partijen die over de weg worden ingevoerd, zoals veelal het geval zal zijn bij biologisch veevoer, vallen niet onder de controles. Daar moet in de lidstaat van herkomst (of de douane van de lidstaat waar het voor het eerst de EU binnenkomt) op worden toegezien.

### **3.3.2 Fytotoxinen**

Fytotoxinen zijn planteigen stoffen welke nadelige effecten voor de mens zouden kunnen hebben wanneer deze planten of producten van deze planten gegeten worden (Gry *et al*, 1998). De meest bekende fytotoxinen zijn fyto-oestrogenen en biogene aminen, bijvoorbeeld solanine glycoalkaloïden in aardappels. De plant produceert deze stoffen veelal als afweerstof tegen insectenvraat, schimmel en micro-organismen.

Fytotoxinen hebben vaak enerzijds een schadelijke werking maar leveren anderzijds een positieve bijdrage aan de gezondheid. Het verschil tussen een schadelijke en heilzame dosis is vaak maar heel klein. Daarnaast hangt het effect ook af van de matrix, wanneer en hoe het wordt ingenomen en in welke combinatie met andere stoffen. Het is om deze reden erg moeilijk om een goede risicoschatting te maken. Om iets zinnigs te zeggen over fytotoxinen moet een balans opgemaakt worden, maar zowel van de positieve als negatieve kant van deze balans is nog maar heel weinig bekend (Esser, 1998).

Er zou mogelijk verschil kunnen zijn in de hoeveelheden fytotoxinen die biologische en gangbare gewassen produceren. Deze mogelijke verschillen zouden te wijten kunnen zijn aan twee factoren:

1. Fysiologische stress bij planten (zoals insectenvraat of gebruik van pesticiden) kunnen invloed hebben op de fytotoxinen productie.
2. Verschillen kunnen er zijn door rassen. In de biologische landbouw worden mogelijk andere rassen gebruikt dan in de conventionele landbouw.

#### *Plant Research International*

PRI houdt zich op dit moment bezig met het isoleren van genen betrokken bij de alkaloiden biosynthese in aardappel. Dit project is opgestart als pilot voor een groot onderzoeksproject binnen het open DWK-programma "Kwaliteit Voeding". Dit onderzoek zal zich gaan richten op alkaloiden in voedselgewassen (o.a. aardappel, tomaat, aubergine).

In de recentelijk opgezette Metabolomics faciliteit worden biologische en niet biologische producten biochemisch met elkaar vergeleken. Hiermee kunnen wetenschappelijk ondersteunde uitspraken worden gedaan over de veiligheid en risico's van plantaardige biologische producten.

Onderzoek naar fytotoxinen is door PRI aangemerkt als speerpunt. Voor wat betreft onderzoek naar de relatie tussen fytotoxinen en biologische teeltsystemen en rassen is de hoofdvraag van PRI: "Is de biochemische basis voor de verhoogde natuurlijke resistentie in rassen geschikt voor biologische landbouw?".

PRI zoekt hiervoor samenwerking en co-financiering met een aantal andere onderzoeksinstituten zoals RIKILT en het Louis Bolk Instituut. Naar schatting heeft zij van LNV ca. 180.000 per jaar nodig voor een vier jaar durend project. Dit project zou direct in 2002 van start kunnen gaan.

### 3.3.3 Milieucontaminanten

Milieucontaminanten zijn chemicaliën in bijvoorbeeld lucht, bodem en grondwater die in bepaalde concentraties een gevaar kunnen opleveren voor de menselijke gezondheid.

Met name lipofiele stoffen, zoals dioxines en stoffen welke moeilijk of niet afbreekbaar zijn, zoals PCB's en zware metalen kunnen een gevaar opleveren omdat deze zich op kunnen hopen in het lichaam. Deze chemicaliën kunnen een heel scala aan aandoeningen veroorzaken zoals kanker, verminderde werking van het immuunsysteem en groei- en ontwikkelingsachterstanden.

Dieren met uitloop zullen eerder worden blootgesteld aan milieucontaminanten die aanwezig zijn in bodem, water en lucht dan dieren zonder uitloop. In geval van een verontreinigde bodem is het dus mogelijk dat dieren milieucontaminanten innemen, wat later terug te vinden is in de dierlijke producten. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn in eieren van leghennen van een biologisch bedrijf of een ander bedrijfssysteem met uitloop. Er is echter geen verschil te verwachten in de gehalten van milieucontaminanten in zuivelproducten afkomstig van gangbare en biologische melkveebedrijven, omdat de dieren bij beide bedrijfssystemen buiten lopen.

Een lichte besmetting met milieuverontreinigingen is vrijwel niet te voorkomen. In geval van calamiteiten zoals de dioxine kippenaffaire in 1999 kunnen echter extreem hoge concentraties aan milieucontaminanten in de voedselketen terechtkomen. In een dergelijke situatie worden beperkingen opgelegd aan zowel gangbare als biologische boeren over de levering van producten.

Alhoewel uit het rapport "Voedselveiligheid van producten uit de biologische landbouw" (van Wolfswinkel *et al*, 2001) niet bleek dat er reden was om aan te nemen dat er verschillen zijn in concentraties aan milieucontaminanten tussen EKO en niet EKO-producten, kwam uit de Workshop "Kwaliteit en veiligheid van biologisch voedsel" (Kleter, 2001) naar voren dat er wel behoefte is aan meer onderzoek en monitoring hiernaar.

Bovendien is recentelijk gebleken dat de concentraties dioxine en PCB's in biologische eieren structureel hoger zijn dan bij gangbare eieren. Een verklaring hiervoor is nog niet gevonden.

#### TNO

TNO onderzoekt alle monsters die zij nemen voor het EU-project op een aantal zware metalen (zie bijlage 3). Het is echter niet waarschijnlijk dat hier verschillen in aangetoond worden.

PCB-gehalten worden voor dit onderzoek gemeten voor olijfolie en zuivelproducten. Dioxines worden gemeten in 20% van de monsters van zuivelproducten, eieren en kippenvlees. De resultaten hiervan vormen slechts een indicatie vanwege de zeer kleine steekproefgrootte; 20% van respectievelijk 480, 192 en 192 monsters (Bron: DG-SANCO).

#### RIKILT

Het Rikilt voert in opdracht van de overheid monitoring uit naar het dioxinegehalte van dierlijke en plantaardige producten voor dioxines. Recentelijk is hieruit naar voren gekomen dat eieren van een biologisch pluimveebedrijf in Siebengewald (Zuid-Limburg) een verhoogd dioxinegehalte hebben. Uit een survey naar aanleiding van deze resultaten bleek dat, alhoewel het bedrijf in Siebengewald wel het enige bedrijf is wat de dioxinenorm in eieren overschrijdt, alle onderzochte biologische pluimveebedrijven een hoger dioxinegehalte in hun eieren hebben dan gangbare eieren.

Op dit moment voert het RIKILT een interventiestudie uit bij het bedrijf in Siebengewald en een grondstudie naar PCB's om de oorzaak van dit verhoogde dioxinegehalte te achterhalen.

Daarnaast voert het RIKILT analyses uit op milieucontaminanten voor het EU-project over voedingskwaliteit van biologische producten.

#### *Expertisecentrum LNV*

Het Expertisecentrum heeft naar aanleiding van de geconstateerde dioxinegehalten in biologische eieren een inventarisatie gedaan van mogelijke oorzaken van de verschillen tussen biologische en gangbare eieren. De resultaten van dit onderzoek zullen binnenkort gepubliceerd worden in het rapport "Zoek de tien verschillen".

#### *RIVM*

Het RIVM doet een statistische analyse van de door het Expertisecentrum uitgevoerde inventarisatie naar de verschillen in dioxineconcentraties in biologische en gangbare eieren. Tevens ontwikkelt het RIVM in samenwerking met het RIKILT farmokinetische modellen voor dioxine in kip en ei.

#### *Louis Bolk Instituut*

Het Louis Bolk Instituut doet in het "Bioveem" project onder andere onderzoek naar de kwaliteit van melk. Hierbij wordt onder andere gekeken naar verschillen in antibiotica residu concentraties in biologische en gangbare melk. Het Bioveem project is een samenwerking met Plantaardig Praktijk Onderzoek (PPO) en Praktijkonderzoek Veehouderij (PV). De kosten voor de bijdrage van het LBI binnen Bioveem bedragen ongeveer 23.000. De financiering voor de totale kosten is nog niet rond.

#### *Keuringsdienst van Waren*

De Keuringsdienst van Waren (KvW) neemt biologische producten mee in haar monitoring van voedingsmiddelen op milieucontaminanten. De KvW ziet op dit moment geen reden om de steekproeven te vergroten. De kosten om bijvoorbeeld een dioxine-monitoringprogramma uit te breiden met 50 monsters biologisch vlees worden door het RIKILT beraamd op 72.000. Verder is het ook hier wenselijk dat gegevens over biologische producten uit de database van KvW in het KAP zijn terug te vinden.

#### *Rijksdienst voor Keuring van Vee en Vlees*

De RVV keurt vlees, vis en diervoeder op een groot aantal chemische contaminanten en antibiotica. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen biologische en gangbare producten. Als blijkt dat door een toename van het marktaandeel biologische producten het risico op overschrijding van normen voor bepaalde chemische contaminanten groter wordt, dan kan de RVV haar keuringsregime voor deze producten aanpassen.

### **3.3.4 Allergenen**

Ongeveer 1% van de Nederlandse bevolking heeft last van voedselovergevoeligheid. Hieronder valt ook voedselallergie. Bij zuigelingen varieert dit percentage tussen de 2% en 6%. Ziekteverschijnselen kunnen variëren van zeer mild (jeuk & pukkels) tot acuut dodelijk.

Zoals eerder vermeld kopen Nederlandse consumenten biologische producten vooral omdat zij geloven dat deze gezonder zijn. Voedselallergie kan ontstaan doordat personen met een genetische aanleg voor allergieën in aanraking komen met stoffen (allergenen) die het immuunsysteem triggeren. De theorie is dat bestrijdingsmiddelen en andere chemische voedingsadditieven een allergene werking zouden kunnen hebben.

Omdat deze stoffen in biologische producten niet gebruikt worden en omdat, vanwege de natuurlijke teeltwijze, biologische producten een betere biochemische balans hebben zouden biologische producten mogelijk een gunstig effect kunnen hebben op de ontwikkeling van voedselovergevoeligheid. Dit zou in het bijzonder het geval zijn bij zuigelingen en jonge kinderen waarbij het immuunsysteem zich het snelst ontwikkelt.

#### *Universiteit Maastricht*

Aan de Universiteit Maastricht (coördinatie: capaciteitsgroep Epidemiologie) is, in samenwerking met TNO-Voeding, het Louis Bolk Instituut en het RIVM, onlangs het project "Kind, Ouder en Gezondheid: Aandacht voor Leefwijzen en Aanleg" (KOALA) gestart. In dit onderzoek wordt een cohort van 3600 zwangere vrouwen en hun kind vanaf de zwangerschap tot op (voorlopig) tweejarige leeftijd van het kind gevolgd.

Gekeken wordt naar de effecten van genetische aanleg en omgevingsfactoren, waaronder het effect van het gebruik van biologisch voedsel, op de gezondheid van moeder en kind. Een van de centrale onderwerpen is het ontstaan van allergische aandoeningen bij kinderen. De eerste resultaten van KOALA zijn vanaf 2004 te verwachten.

Het lopende cohortonderzoek is zeer kostbaar, alleen voor het onderzoek bij de 600 extra deelnemers met een alternatieve levensstijl bedraagt de begroting op dit moment al meer dan 22.000.

### 3.4 Ketenborging

Een van de knelpunten die gesignaleerd wordt in de nota "Een biologische markt te winnen" is het niet optimaal functioneren van de keten. Een dergelijke niet goed functionerende keten heeft met name gevolgen voor de traceerbaarheid van producten. In het geval zich problemen voordoen met de voedselveiligheid is moeilijk te achterhalen wat de gevoelige schakel is.

Al eerder is geconstateerd dat tot nog toe weinig biologische bedrijven intergraal ketenbeheer hebben of voldoen aan HACCP-eisen. Een van de aanbevelingen van het rapport van van Wolfswinkel *et al* (2001) was dat toepassen van HACCP bij vaak kleinschalige, biologische bedrijven moet worden gestimuleerd. Een van de speerpunten van LNV-beleid zoals beschreven in de nota "Een biologische markt te winnen" is optimale transparantie en sluiten van de keten. Hiervoor zal de biologische sector moeten aanhaken bij ontwikkelingen van ketengarantiesystemen en certificering in de gangbare sector. Waar noodzakelijk kan dan besloten worden om een ketengarantiesysteem aan te passen aan biologische productiemethoden. Volgens de Raad voor het Landelijk Gebied moet de overheid in de beginfase een initiërende rol hierin hebben (Raad voor Landelijk Gebied, 2001).

#### *Louis Bolk Instituut*

Het Louis Bolk Instituut wil in samenwerking met Agro Eco Consultancy een project starten over voedselveiligheid vanuit een biologisch perspectief. Het doel van dit project is om een eigen visie te ontwikkelen op voedselveiligheid van biologische producten.

In dit project zal o.a. onderzocht worden hoe ketenborging en HACCP passen in de biologische zinswijze. Vragen die beantwoord worden is welke maatregelen genomen moeten worden door de biologische sector en hoe deze beheersmaatregelen afwijken van de gangbare sector. Het onderzoek zal zich richten op drie niveaus: productie-eenheid of veldniveau, bedrijf als eenheid en op ketenniveau tot en met retail.

In dit project zal ook gestart worden met monitoring en survey's. De looptijd van dit project zal ongeveer een tot anderhalf jaar zijn. De kosten zijn begroot op ongeveer 135.000.

#### *Stichting Agro Ketenkennis*

Bij het AKK co-innovatieprogramma "Professionalisering van Biologische Afzetketens; het beste van twee werelden" lopen op dit moment geen projecten gericht op voedselveiligheid. Er zijn ook nog geen projecten in voorbereiding.

Dit programma is begin dit jaar van start gegaan. Projecten zijn nog in de opbouwfase. Projecten binnen het programma worden geïnitieerd door het bedrijfsleven en gezamenlijk uitgevoerd door bedrijven in de keten en onderzoeksinstellingen.

Het initiatief ligt bij het bedrijfsleven; hun vragen staan centraal. Binnen het programma is zeker ruimte en mogelijkheid voor projecten rond voedselveiligheid, maar dat heeft zich nog niet gemanifesteerd.

Als blijkt dat er behoefte is aan onderzoek aan voedselveiligheid in de keten bij bepaalde partijen, dan denkt het AKK daar graag verder over mee. Co-innovatie pilotprojecten lopen meestal ongeveer anderhalf à twee jaar, met een omvang tussen 225.000 en 450.000. De helft hiervan wordt door LNV gefinancierd.



### *RIKILT*

In het kader van het FlevoHerbs project heeft het RIKILT een onderzoek uitgevoerd naar de invoering van Integrale Ketenbeheersing in de kruidenteelt. De kruidenteelt richt zich met name op het winnen van bio-actieve stoffen voor de medicinale toepassingen.

De deelnemende akkerbouwers in Flevoland hebben hiervoor een teeltwijze toegepast zonder chemische gewasbeschermingsmiddelen. Ook is nadrukkelijk rekening gehouden met de reeds opgestelde GAP-richtlijnen voor de teelt van medicinale en aromatische planten. Deze richtlijnen schrijven o.a. andere een hygiënische productiewijze voor om microbiologische besmettingen tot een minimum te beperken.

Tevens wordt nadrukkelijk rekening gehouden met het vermijden van contaminatie van grond en gewas door gebruik van (kunst)meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. De richtlijnen behandelen ook de oogst, transport, drogen en opslag van de kruiden onder hygiënische omstandigheden.

Voor de telers is een kwaliteitshandboek geschreven en zijn geautomatiseerde registratiesystemen ontwikkeld voor teelt, oogst en drogen.

### *Expertisecentrum LNV*

Het Expertisecentrum houdt zich o.a. bezig met ketenanalyse, tracking & tracing en HACCP in het primaire bedrijf. Daarnaast wordt veel aandacht besteed aan biologische landbouw en de voedselveiligheid van biologische producten.

Het Expertisecentrum zou, bijvoorbeeld in samenwerking met het Louis Bolk Instituut, een project kunnen starten naar ketenborging in de biologische sector. Details hiervoor moeten uitgewerkt worden als het Expertisecentrum opdracht krijgt tot uitvoering van een dergelijk project.

Resultaten zijn doorgaans in een tijdsbestek van enkele maanden te verwachten.



## 4 Discussie en aanbevelingen

### 4.1 Algemeen

Deze survey heeft zich vooral gericht op de aandachtspunten uit de eerdere publicatie van het Expertisecentrum (van Wolfswinkel *et al*, 2001). Het betreft hier voedselveiligheidsgevaaren die mogelijk in biologische producten op zouden kunnen treden. Er is een overzicht gemaakt van waar en op welke wijze onderzoek en monitoring gedaan wordt naar en aan mogelijke gevaren van biologische landbouwproducten.

Het EC-LNV heeft geconcludeerd dat biologische producten behalve enkele potentiële risico's voor de voedselveiligheid ook zeker positieve kwaliteitskenmerken hebben (van Wolfswinkel 2001). Een rapport van de wetenschapswinkel van de universiteit Wageningen (van Vliet, 1998) en aanwezigen op de workshop "kwaliteit en veiligheid van biologisch voedsel" (Kleter, 2001) pleiten ervoor om een weloverwogen balans op te stellen voor gezondheidsrisico's en voordelen van biologische producten. Ook gaven vrijwel alle mensen die voor het onderliggende rapport geïnterviewd zijn ongevraagd te kennen dat de algehele kwaliteit van biologische producten belangrijker is dan alleen de veiligheid ervan. Dit wordt door het Expertisecentrum zeker onderschreven.

Een van de knelpunten die genoemd is in de nota "Een biologische markt te winnen", is dat het vertrouwen van de consument waar gemaakt moet worden.

Consumentenonderzoek heeft aangetoond dat met name jonge, bewuste consumenten met een hoog inkomen biologische producten kopen (de Wit en van Amersfoort, 2001). Deze consument verlangt niet alleen een veilig biologisch product maar ook een kwalitatief goed en vooral gezond product.

Het is aan te raden om naast een gedegen risico-analyse van potentiële gevaren voor de voedselveiligheid ook meer onderzoek uit te voeren naar de mogelijke gezondheidsbevorderende kwaliteiten van biologische producten zoals een hogere voedingswaarde of meer functionele micronutriënten.

Van de gesignaleerde gevaren is niet wetenschappelijk aangetoond dat deze ook daadwerkelijk voorkomen in biologische producten. Niet alleen de infectiedruk en hygiëne zijn bepalend voor de voedselveiligheid van biologische producten, maar ook het natuurlijk afweermecanisme van landbouwhuisdieren en gewassen.

Het is daarom noodzakelijk voor goede beleidsvorming over voedselveiligheid van biologische producten dat er snel inzicht komt of er daadwerkelijk verschillen bestaan tussen gangbare en biologische producten, en zo ja, welke factoren daarvoor bepalend zijn en hoe hierin, indien nodig, verbetering kan worden aangebracht.

#### **Monitoring**

Er zijn op dit moment te weinig gegevens om een goede, wetenschappelijke inschatting te maken van de voedselveiligheidsgevaaren van biologische producten. Monitoring en surveys zijn nodig om dit gebrek aan gegevens op te lossen.

Het is belangrijk dat monitoring van biologische producten aansluit bij de huidige monitoring van gangbare producten. Op deze wijze kan er een vergelijking gemaakt worden en kan, mocht dat nodig zijn, het beleid voor de biologische sector gewijzigd worden.

Om inzicht te verwerven in de verschillen in voedselveiligheid tussen biologische en gangbare producten moeten er in de eerste plaats zo spoedig mogelijk cijfers

geproduceerd worden over de daadwerkelijke risico's van biologische producten. Om snel aan deze cijfers te komen moeten biologische producten, direct bedoeld voor retail en consument, gemonitord worden. Hierbij moet de nadruk liggen op voedselveiligheidsgevaaren met een hoge gezondheidslast zoals *Salmonella*, *Campylobacter*, mycotoxinen en dioxinen.

Het verdient de voorkeur om op verschillende plaatsen in de keten kwaliteitscontroles in te bouwen en gegevens hiervan centraal te verzamelen. Maar, zoals al eerder gezegd, heeft het nu de hoogste prioriteit om gegevens te verzamelen van eindproducten. De Keuringsdienst van Waren zou een survey kunnen uitvoeren die speciaal gericht is op voedselveiligheid van biologische producten. Ook het RIKILT en het RIVM beschikken over de expertise om monitoring naar voedselveiligheid uit te voeren; zij richten zich met name op relatief nieuwe thema's en moeilijk te analyseren stoffen. De Keuringsdienst van Waren, RIVM en RIKILT zouden samen hun inspanningen wat betreft surveys over biologische producten moeten coördineren. Gegevens uit monitoringsprogramma's en eventuele kwaliteitscontroles van biologische producten moeten eenvoudig te vergelijken zijn met gegevens van gangbare producten. Alleen op deze wijze kan geanalyseerd worden waar biologische producten hogere of lagere risico's opleveren. Om deze reden moeten deze gegevens centraal geregistreerd worden. Het KAP heeft hiervoor, met enige aanpassingen, een goede infrastructuur. Ook voor monitoring kan het bij TNO en RIKILT lopende EU-project van groot belang zijn. Mogelijke verschillen in kwaliteit die in dit project gesignaleerd worden kunnen bepalend zijn voor de te voeren monitoringsstrategie.

### **Onderzoek**

De gegevens uit nieuw op te starten monitoring, samen met de gegevens die in 2002 uit het EU-project komen, kunnen als leidraad dienen voor nieuw onderzoek. Toch zijn er nu al aanwijzingen voor verschillen in voedselveiligheid tussen biologische en gangbare producten die om meer onderzoek vragen. Hierbij gaat het in de eerste plaats om voedselveiligheidsgevaaren welke in de gangbare voedselproductie een groot probleem vormen met een hoge ziektelast voor de samenleving. Dit zijn bijvoorbeeld *Salmonella* en *Campylobacter* in de pluimveesector en de varkenshouderij, mycotoxinen, en mogelijk dioxinen.

Het is mogelijk dat er verschillen zijn in de fysiologische en ecologische mechanismen tussen gangbare en biologische productiemethoden. Als deze verschillen er zijn dan hoeft dit niet te duiden op een verschil in kans op het overschrijden van veiligheidsnormen tussen gangbare en biologische producten. Hierbij kan gedacht worden aan een beter ontwikkeld immuunsysteem bij biologisch gehouden vee, verschillen in stress bij gewassen en infectiedruk bij extensief gehouden landbouwhuisdieren.

Met deze verschillen is het misschien noodzakelijk dat voor biologische productie andere beheersmaatregelen ingezet moeten worden om een voedselveiligheidsgevaar te beheersen. Anderzijds is het evengoed mogelijk dat biologische productie op zichzelf al een daling in risico voor bepaalde voedselveiligheidsgevaaren met zich mee brengt.

Het is daarom ook belangrijk dat, naast een beeld van waar mogelijke gevaren liggen, kennis verkregen wordt over wat de onderliggende oorzaken voor verschillen tussen biologische en gangbare producten zijn, en hoe hierin verbetering kan worden aangebracht, bijvoorbeeld door middel van preventieprogramma's en Good Practice. Om deze kennis te ontwikkelen is het nodig dat onderzoeksinstituten gestimuleerd worden om met name de verschillen tussen gangbare en biologische producten te onderzoeken.

In paragraaf 4.2 is een overzicht gegeven van een aantal van deze instituten; welk onderzoek er op dit moment plaats vindt, welke onderzoeksplannen en mogelijkheden er in de toekomst liggen en waar een onderzoeksinstituut aandacht aan zou moeten besteden.

Een laatste algemeen punt wat naar voren kwam was dat de communicatie naar de consument over kwaliteit en risico's van biologische voeding zou moeten verbeteren. Reacties en vragen van consumenten over biologische producten en de veiligheid daarvan kunnen binnenkomen bij het Voedingscentrum en het voedingsadviesbureau Dunamis.

Beide instellingen houden zich bezig met voorlichting over biologische producten. Het Voedingscentrum heeft in opdracht van het ministerie van LNV een website gemaakt waar informatie te vinden is over biologische producten en de kwaliteit en veiligheid daarvan. Zij willen deze site blijven onderhouden en voorlichting over biologische producten uitbreiden.

Nieuwe data uit onderzoek naar en monitoring van biologische producten zou ook naar het Voedingscentrum doorgegeven moeten worden. Zij kunnen op deze wijze een essentiële bijdrage leveren aan de drie peilers van risicomanagement: risico identificatie, analyse en communicatie. Ook dit zal er toe bijdragen dat het vertrouwen van de consument in biologische producten toeneemt.

## 4.2 Overzicht en aanbevelingen per instituut

Hieronder volgt een alfabetisch overzicht van een aantal instellingen waar onderzoek en monitoring van biologische producten plaatsvindt of, welke naar de mening van het Expertisecentrum, goed in staat zijn dergelijk onderzoek uit te voeren.

Het overzicht laat zien wat er nu gebeurt aan onderzoek en monitoring, welke plannen er voor de toekomst zijn en er worden per instelling aanbevelingen gedaan over welk beleid LNV zou moeten voeren betreffende deze instelling.

<b>Expertisecentrum LNV</b>		
<b>Huidig onderzoek</b> Bij het Expertisecentrum lopen verschillende projecten over biologische landbouw.	<b>Toekomstige uitbreidingen</b> Afhankelijk van welke opdrachten er komen van LNV.	<b>EC-LNV aanbeveling</b> Het Expertisecentrum heeft zowel kennis in huis over ketenanalyse als over de voedselveiligheid van biologische producten en HACCP in kleine bedrijven.  Het Expertisecentrum kan, bijvoorbeeld in samenwerking met het Louis Bolk Instituut, onderzoek doen naar hoe ketenborging past binnen biologische productiesystemen.

## ID-Lelystad

### Huidig Onderzoek

*Pluimvee Coördinatie Centrum*  
Het PCC onderzoekt de diergezondheid van biologisch pluimvee. Projectleider van deze groep is Prof.dr.ir. A. Gielkens. Het PCC heeft een 10-tal biologische pluimveebedrijven gevolgd t.a.v. hun *Salmonella* en *Campylobacter* status. Deze gegevens worden vergeleken met gegevens van een 10-tal gangbare pluimveebedrijven. Verder worden insleeproutes in kaart gebracht en wordt advies gegeven over beheersmaatregelen.

### Toekomstige uitbreiding

Tenzij er extra geld beschikbaar komt houdt het PCC in 2002 dezelfde opzet aan als in 2001. Het PCC wil meer geld om meer metingen te doen en de afzonderlijke pluimveebedrijven te onderzoeken op een aantal andere punten zoals management. Verder wil het PCC met dit geld ook onderzoek uitvoeren naar mogelijke besmetting van biologisch pluimveevlees in slachterijen.

**Kosten:** naar schatting 68.000

### EC-LNV aanbeveling

Het PCC bundelt de expertise van een groot aantal onderzoeksinstellingen. Het is aan te bevelen dat het RIVM in het kader van het CARMA (*Campylobacter* Risk Management and Assesment) project ook deel gaat nemen aan het PCC. De resultaten van CARMA zouden een goede aanvulling kunnen zijn op het pluimvee onderzoek.

De risicoperceptie van het publiek voor *Campylobacter* en, met name *Salmonella* is zeer hoog. Het project van het PCC doet niet alleen onderzoek naar de verschillen tussen gangbare en biologische productie, maar geeft ook advies over beheersmaatregelen. De mogelijkheid bestaat om dit onderzoek en advies ook uit te breiden naar scharrel pluimveebedrijven.

Uitbreiding van dit onderzoek naar pluimvee slachterijen, scharrelhouderijen en het nog uitgebreider onderzoeken van biologische houderijen heeft hoge prioriteit (zie bijlage 4).

<p><i>Toxoplasmose Onderzoek</i>          Binnen DLO programma 349 loopt bij ID-Lelystad onderzoek naar de aanwezigheid van <i>Toxoplasma gondii</i> in biologisch en gangbaar gehouden varkens.          Onderzocht wordt hoeveel <i>Toxoplasma</i> infectie voorkomt en wat mogelijke verklaringen zijn voor gevonden verschillen.</p>	<p>Om toxoplasmose goed in kaart te brengen wil ID Lelystad een uitgebreide risico beoordeling maken voor Toxoplasma. Hierbij wordt onderzocht hoe groot het risico van besmetting is en wat de besmettingsroutes zijn. Ook de verwerking van varkensvleesproducten wordt meegenomen .          Verder is het de bedoeling om het onderzoek uit te breiden van vleesvarkens naar zeugen en, in de toekomst, wellicht ook naar schapen en/of geiten.</p> <p><b>Kosten:</b> 370.000</p> <p>ID-Lelystad wil een benchmark onderzoek doen naar de incidentie van toxoplasmose als hoofd- of nevendiagnose bij opname in een ziekenhuis of verpleeghuis.          Het is de bedoeling dat de benchmark uitgevoerd wordt in samenwerking met het AMC en in ieder geval met oogheelkundige centra in Nederland.</p> <p><b>Kosten:</b> 150.000</p>	<p>Alhoewel <i>Toxoplasma</i> infectie niet hoog op de politieke agenda staat blijkt uit recente gegevens uit de V.S. dat de ziektelast voor toxoplasmose erg hoog is (Mead <i>et al</i>, 1999).          Om grip te krijgen over hoe hoog de incidentie van toxoplasmose is, wat de infectieroutes zijn en hoe deze te beheersen zijn is een uitgebreide risico beoordeling nodig.</p> <p>De benchmarkstudie naar de incidentie van toxoplasmose bij opname in ziekenhuis of verpleeghuis is naar de mening van het Expertisecentrum een belangrijk project waarvan de financiering meer onder de verantwoordelijkheid van VWS valt.</p>
--	--	---

## Keuringsdienst van Waren (KvW)

Huidige Monitoring	Toekomstige uitbreiding	EC-LNV aanbeveling
<p>De KvW heeft geen activiteiten lopen die specifiek gericht zijn op de voedselveiligheid van biologische producten. De KvW neemt biologische producten mee in hun reguliere monitoringsprogramma's. Er wordt echter geen onderscheid gemaakt tussen gangbare en biologische producten.</p> <p>In samenwerking met het RIVM loopt er een monitoringsprogramma voor mycotoxinen in granen. Informatie die dit programma levert is terug te vinden in het KAP. Vanwege de aard van het product worden in dit programma ook veel biologische producten meegenomen.</p> <p>In het informatiesysteem van de KvW kan soms wel achterhaald worden of een getest product al dan niet biologisch is.</p>	<p>De KvW is van plan om hun databank zo aan te passen dat er makkelijk gezocht kan worden op biologische producten.</p> <p>Inmiddels zijn er plannen van de Keuringsdienst van Waren om een survey naar de veiligheid van biologische producten op te zetten.</p>	<p>Het plan om de KvW database zo in te richten dat er makkelijker gegevens uitgehaald kunnen worden over biologische voeding zou zo snel mogelijk moeten worden uitgevoerd.</p> <p>Gegevens van de KvW over biologische producten moeten ook in het KAP terug te vinden zijn.</p> <p>Belangrijk is dat de KvW een uitvoerige survey uitvoert naar het voorkomen van o.a. zoonoseverwekkers, mycotoxinen, en chemische residuen in biologische producten.</p>



<b>Louis Bolk Instituut</b>		
<p>Huidig onderzoek <i>Tarwe onderzoek</i> In samenwerking met het PRI wordt onderzoek gedaan naar rassenverschillen bij tarwe en gevoeligheid voor <i>Fusarium</i>.</p>	<p>Toekomstige uitbreidingen</p> <p>Het Louis Bolk Instituut wil dit onderzoek in samenwerking met het PRI voortzetten.</p> <p>Kosten voor LBI: 32.000</p>	<p>EC-LNV aanbeveling</p> <p>Fusariumtoxinen vormen een groot probleem bij granen. Het is belangrijk te weten of er verschillen zijn in gehalten van toxinen geproduceerd door <i>Fusarium</i> in biologisch en gangbaar geteelde granen. De gegevens uit dit project kunnen belangrijk zijn voor verdere beleidsontwikkeling. Het project heeft prioriteit.</p>
<p><i>Bioveem</i> Project is nog niet gestart</p>	<p>In samenwerking met PPO en PV wil het Louis Bolk Instituut onderzoek doen naar de kwaliteit van biologische melk. O.a. naar antibiotica residuen in melk.</p> <p>Kosten voor LBI: 23.000</p>	<p>Er loopt op dit moment al onderzoek naar de kwaliteit van zuivel in het kader van het EU-onderzoek bij TNO. Onderzoek in het buitenland heeft aangetoond dat antibioticaresiduen in melk naar verwachting geen groot probleem bij biologische zuivelproducten zullen zijn.</p> <p>Aangeraden wordt om eerst de gegevens van het EU-project af te wachten. Dan pas kan besloten worden of dit project noodzakelijk is voor de voedselveiligheid van biologische producten.</p>
<p><i>Biovar</i> Project is nog niet gestart</p>	<p>In samenwerking met PPO en PV wil het Louis Bolk Instituut onderzoek doen naar de gezondheid van biologische varkens. Hierbij wordt ook gekeken naar zoönosen.</p> <p>Kosten voor LBI: 23.000</p>	<p>Zoönosen bij varkens zijn mogelijk een probleem in de biologische varkenshouderij. Er moet een groot monitoringsproject opgezet worden hiervoor. Deelname van het LBI aan Biovar levert een duidelijke meerwaarde op.</p>
<p><i>Bioplum</i> Project maakt deel uit van het PCC onderzoek. Zie verder bij ID-Lelystad.</p>	<p>In samenwerking met PPO en PV wil het Louis Bolk Instituut onderzoek doen naar <i>E.coli</i> en <i>Salmonella</i> in biologische eieren.</p> <p>Kosten voor LBI: 23.000</p>	<p>Het PCC (zie ID-Lelystad) heeft al de nodige expertise opgebouwd van <i>Salmonella</i> in biologisch pluimvee. De aansturing en financiering kan het best geregeld worden via één aanspreekpunt in het PCC.</p>

<p><i>Voedselveiligheid in de biologische Landbouw</i> Project is nog niet gestart</p>	<p>Het Louis Bolk Instituut wil een uitgebreid onderzoek doen naar voedselveiligheid in de biologische sector. Hierbij komt o.a. HACCP en ketenborging aan de orde. Verder zal gefocust worden op een aantal gevaren zoals die gesignaleerd zijn in het rapport van van Wolfswinkel <i>et al</i> (2001) van het Expertisecentrum. De looptijd van dit project zal 1 tot 1½ jaar zijn.</p> <p>Kosten: ca. 135.000</p>	<p>In het eerste concept projectplan van LBI wordt de indruk gewekt dat zij erg dicht tegen de projecten aanliggen zoals die bij het EC-LNV hebben gelopen. Verschillend zijn de insteek van het LBI en enkele uitbreidingen.</p> <p>Onderzoek naar algemene risicobeheersing van de voedselveiligheid van biologische producten is hard nodig. Onderzoek naar ketenbeheersing, zoals bv. via HACCP biedt hiervoor mogelijkheden. Het is aan te bevelen dat de expertise van LBI en het EC-LNV samengevoegd worden en hier een gezamenlijk project van wordt gemaakt.</p>
--	--	---

Plant Research International		
Huidig onderzoek	Toekomstige uitbreiding	EC-LNV mening
<p><i>Mycotoxinen</i> Op dit moment lopen er een aantal projecten over mycotoxinen. Dit zijn met name projecten betreffende mycotoxineproductie van <i>Fusarium</i> in granen. Deze projecten hebben op dit moment geen specifieke betrekking op biologische producten maar kunnen hier zondermeer voor worden aangewend.</p> <p>Ook vindt er een risico-analyse plaats voor <i>Alternaria</i> in de biologische productieketen van peen.</p>	<p>In samenwerking met het Louis Bolk Instituut gaat PRI een vergelijking uitvoeren over de verschillen in productie van <i>Fusarium</i> mycotoxines tussen biologische en gangbare teelten. Veel van het <i>Fusarium</i> onderzoek loopt in 2001 en 2002 af.</p> <p><b>Kosten:</b> De kosten voor voortzetting van het onderzoek bedragen ca. 320.000 per jaar, met een projectduur van 4 jaar. Het Louis Bolk Instituut zal 32.000 in het project investeren waarin zij participeert.</p>	<p>Mycotoxinen vormen een duidelijk gevaar voor de volksgezondheid. Er bestaan vermoedens dat schimmels op biologische producten vaker voorkomen dan op gangbare producten. Het is echter niet duidelijk welke verschillen er zijn in de productie van mycotoxinen tussen deze twee productiemethoden.</p> <p>Onderzoek naar mycotoxinen waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen tussen biologische en gangbare teelt verdient voorkeur boven algemeen onderzoek naar mycotoxinen.</p>
<p><i>Fytotoxinen</i> PRI voert in het kader van het DWK programma "Voedsel-kwaliteit en Gezondheid" een pilotproject uit naar de alkaloidenproductie in aardappelen. Dit project krijgt navolging in een groter project waarbij de alkaloïde productie bij een aantal AGF producten onderzocht zal worden.</p>	<p>Onderzoek naar fytotoxinen is door PRI aangemerkt als speerpunt. Het PRI is van mening dat het essentieel is om inzicht te hebben in de biochemische eigenschappen van producten, om een risico-inschatting te kunnen maken van de voedselveiligheid van zowel gangbare als biologische producten.</p> <p>De nieuwe metabolomics faciliteit van PRI kan hierop antwoord geven.</p> <p><b>Kosten:</b> Afhankelijke van het specifieke onderwerp heeft PRI naar schatting ca. 180.000 per jaar nodig van LNV voor een vier jaar durend project. Dit project zou direct in 2002 van start kunnen gaan.</p>	<p>Het is niet waarschijnlijk dat fytotoxinen tot een grote ziektelast leiden. Ook niet wanneer blijkt dat biologische producten een hoger risico blijken te hebben wat betreft fytotoxinen.</p> <p>Om een beeld te krijgen van de verschillen in biochemische samenstelling tussen een aantal biologische en gangbare AGF-producten zou PRI een korte metabolomics pilotstudie kunnen doen. Hierbij zou niet alleen onderzocht moeten worden op fyto-toxinen maar ook op andere, mogelijk gezondheidsbevorderende secundaire metabolieten.</p> <p>De resultaten van een dergelijke pilot zouden reden kunnen vormen tot een uitgebreider onderzoek, hetzij op fytotoxinen, hetzij op de algehele biochemie van biologische producten.</p>

<p><i>Salmonella, Escherichia coli</i> Op dit moment lopen er geen projecten bij PRI betreffende zoönosen en biologische landbouwproducten. Er zijn hiervoor echter wel plannen.</p>	<p>PRI zal in het kader van het samenwerkingsproject "Tools for risk-analysis of pathogen spread in the vegetable industry. A comparison of organic and conventional production chains" een methode ontwikkelen om <i>E.coli</i> en <i>Salmonella</i> aan te tonen in plantaardig materiaal, grond en mest.</p> <p>Tevens zal de moleculaire fytopathologische expertise van PRI worden aangewend om de microbiologische samenstellingen op of in de plant te karakteriseren, die contaminaties van <i>S. enteritides</i> en <i>E. coli</i> tegen kunnen gaan.</p> <p>Het project is ter financiering aangeboden aan Productschap Tuinbouw, STW, NWO, AKK, de Greenery en DWK.</p> <p><b>Kosten:</b> LNV zou een bijdrage van ca. 90.000 per jaar moeten leveren met een projectduur van 4 jaar.</p>	<p>De geringe kennis over mycotoxinen pleit voor nader onderzoek naar eventuele contaminatie van biologische AGF-producten met pathogenen.</p> <p>Een vervolg op het samenwerkingsproject tussen PRI, het Louis Bolk Instituut en de Wageningen universiteit kan hierover meer gegevens opleveren.</p>
--	--	--

<b>RIKILT</b>		
<b>Huidig Onderzoek</b>	<b>Toekomstige uitbreiding</b>	<b>EC-LNV aanbeveling</b>
<p>Het RIKILT houdt zich op dit moment bezig met het uitvoeren van een deel van een Europees onderzoek naar de kwaliteit van biologische producten. Zij onderzoeken een aantal graan- en zuivelproducten op een hele range van parameters zoals dioxinen, zware metalen en mycotoxinen (zie bijlage 3). Resultaten van dit onderzoek worden naar verwachting voor de zomer van 2002 gepubliceerd.</p> <p>Het RIKILT heeft onderzoek uitgevoerd naar integrale ketenbeheersing in de kruidenteelt. Belangrijke punten zijn hygiënische productiewijze en voorkomen van contaminatie van gewas met grond binnen de gehele keten van oogst, transport, drogen en opslag.</p>	<p>Het RIKILT heeft op dit moment geen andere opdrachten liggen voor onderzoek naar de voedselveiligheid van biologische producten. Wel heeft zij aangegeven wat in haar opinie nodig is om een gedegen risicoanalyse te maken voor biologische producten. Bij een dergelijke risicoanalyse zouden heel veel data verwerkt moeten worden. Hierbij wordt gedacht aan microbiologische en chemische gevaren, consumenten voedingspatronen, ketenbeheer, gezondheid, risicoschattingen op verschillende niveaus enz, enz.</p> <p>Het RIKILT heeft een aantal projectideeën voor biologische producten waarover nog overleg gevoerd wordt met potentiële partners. Het RIKILT beschikt hiervoor naast expertise op een hele range van analytische methoden ook over de mogelijkheden om genomics-, proteomics- en metabolomics projecten voor biologische producten uit te voeren.</p> <p><b>Kosten:</b> afhankelijk van opdracht, product en grootte van onderzoek.</p>	<p>De kosten van een dergelijke risicoanalyse zijn aanzienlijk. Het is aan te raden om een dergelijke risicoanalyse in eerste instantie alleen uit te voeren naar producten die volgens eerdere studies (zoals het EU-project en een nog nieuw te starten monitoringsprogramma) mogelijk een verhoogd risico qua voedselveiligheid hebben.</p>
<p>Inventarisatiestudie naar de oorzaak van de verhoogde dioxine concentraties in biologische eieren.</p>		

<b>RIVM</b>		
<p>Huidig onderzoek Op dit moment lopen er in opdracht van de Keuringsdienst van Waren een aantal onderzoeks- en monitorings-programma's naar zoönosen, parasieten en DON in granen. Geen van deze projecten zijn specifiek gericht op biologische producten. Wel zouden bepaalde gegevens (bijvoorbeeld over scharrel-varkens en –kippen) ook een indicatie kunnen geven over risico's in biologische producten.</p>	<p>Toekomstige uitbreidingen Toekomstige uitbreidingen zijn afhankelijk van de opdrachten die het RIVM krijgt. Zij geven aan onderzoek en monitoring dusdanig uit te kunnen breiden dat biologische producten ook onderscheidbaar meegenomen zouden kunnen worden.</p> <p>Kosten: onbekend bij EC-LNV</p>	<p>EC-LNV aanbeveling De monitoringsprogramma's die lopen bij het RIVM zouden onderscheid moeten kunnen maken tussen biologische en gangbare systemen.</p> <p>Verder heeft het RIVM veel expertise op het gebied van parasieten. Eventueel onderzoek naar parasieten, in het bijzonder lintwormen kan zeker bij het RIVM worden uitgezet.</p>
<p><i>Dioxine onderzoek</i></p> <p>Onderzoek naar de oorzaak van de verhoogde dioxinegehalten in biologische eieren.</p>		

<b>RVV</b>		
<p>Huidige situatie De RVV doet vleeskeuringen waarbij geen onderscheid gemaakt wordt tussen biologische en gangbare producten. Ook is dit administratief niet te achterhalen. De RVV keurt ook veevoeder. Dit gebeurt voornamelijk in de Rotterdamse haven.</p>	<p>Toekomstige uitbreidingen Regelingsafspraken met de RVV kunnen worden aangepast als blijkt dat door een toenemend marktaandeel van biologische producten risico's ontstaan die nu minder aandacht krijgen.</p> <p>De RVV is bezig met de ontwikkeling van een modernere database voor de opslag van haar gegevens.</p> <p>Verder kan de RVV keuringsgegevens over een korte periode verzamelen. Deze gegevens zouden door derden geanalyseerd kunnen worden.</p> <p>Kosten: onbekend bij EC-LNV</p>	<p>EC-LNV aanbeveling Het is vooralsnog niet nodig om keuringsschema's aan te passen. Eerst moeten mogelijke verschillen tussen biologische en gangbare vleesproducten worden aangetoond.</p> <p>De nieuwe database zou onderscheid moeten kunnen maken tussen biologische en niet biologische producten.</p> <p>De gegevens die de RVV kan leveren kunnen door het geringe aantal afkeuringen en het kleine percentage biologische producten onvoldoende significante gegevens leveren om uitspraken te doen over de mogelijke risico's in biologisch vlees.</p>

## 4.3 Conclusies

Het is absoluut noodzakelijk dat gegevens boven tafel komen over de verschillen in voedselveiligheid tussen gangbare en biologische producten en meer kennis over de oorzaken ervan.

Bij de gemaakte aanbevelingen moet opgemerkt worden dat het project zich alleen gericht heeft op onderzoek en monitoring dat in Nederland wordt uitgevoerd. Ook in andere landen binnen en buiten de EU heeft dit onderwerp aandacht en lopen onderzoeks- en monitoringsprogramma's. Het is belangrijk dat de resultaten van deze buitenlandse programma's ook bij LNV bekend zijn. Enerzijds kunnen deze resultaten als referentie dienen voor programma's die in Nederland opgestart worden; anderzijds kunnen deze resultaten gegevens opleveren die de prioritering van de hieronder genoemde aanbevelingen kunnen beïnvloeden.

Zoals aangegeven in paragraaf 4.2 zijn er een aantal mogelijkheden om zowel monitorings- als onderzoeksprogramma's op gebied van voedselveiligheid van biologische producten te initiëren.

Hieronder worden de belangrijkste aanbevelingen weergegeven.

Prioriteiten zijn afgewogen door rekening te houden met motieven zoals gezondheid van dier en mens, politieke risico's en maatschappelijke factoren (Maaskant *et al*, 2001). Hierbij kan respectievelijk gedacht worden aan gezondheidslast, betrokken voedingsmiddelen en risicoperceptie.

### 4.3.1 Belangrijkste aanbevelingen in volgorde van prioriteit

#### Algemeen beleid LNV

Een aantal algemene speerpunten van LNV-beleid zouden ertoe bij moeten dragen dat knelpunten zoals beschreven in de nota "Een biologische markt te winnen" opgelost worden.

- De Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) zou de verantwoordelijkheid van de coördinatie van het onderzoek en monitoring van biologische producten op zich kunnen nemen. Op basis hiervan kan de VWA nieuwe afspraken maken met RVV en KvW over het toezicht op de kwaliteit van biologische producten. Hierbij hoort tevens de verantwoording van het vrijgeven van resultaten.
- Het beleid dient zich niet alleen te richten op voedselveiligheidsgevaaren maar op de algehele kwaliteit van biologische voedingsmiddelen, waardoor een goede afweging van de eventuele voor- en nadelen van biologische producten mogelijk is.
- Als blijkt dat biologische voeding meer of andere gevaren met zich meebrengt dan gangbare voeding dan zal de RVV bewogen moeten worden om haar keuringsschema's en prioriteiten dienovereenkomstig aan te passen.
- Voor wat betreft risicocommunicatie over evt. voedselveiligheidsgevaaren zal LNV meer en beter gebruik moeten maken van het Voedingscentrum. Dit kan bijvoorbeeld door de informatievoorziening vanuit onderzoek, monitoring en beleid te verbeteren.

#### Monitoring

- Er zou een survey uitgevoerd moeten worden naar de verschillen in veiligheid tussen biologische en gangbare producten. Deze survey zou zich in eerste plaats moeten richten op zoonosen en milieucontaminanten (zoals dioxines) in dierlijke producten en op mycotoxinen in plantaardige producten. De Keuringsdienst van Waren zou deze survey uit kunnen voeren. Er zou overleg plaats moeten vinden tussen LNV, de KvW en onderzoeksinstellingen zoals RIVM en RIKILT.
- Lopende monitoringsprogramma's bij het RIVM en het RIKILT zouden zich meer moeten richten op biologische producten.

- Gegevens over biologische producten zouden in de KAP databank opgenomen moeten worden en als zodanig herkenbaar moeten zijn. Databases van de RVV en de Keuringsdienst van Waren zouden aangepast moeten worden, zodat administratief onderscheid kan worden gemaakt tussen biologische en gangbare producten.
- Aan de hand van resultaten uit het EU-onderzoek kan een integraal risico-model gemaakt worden van biologische producten die volgens de criteria van het EU-project minder goed scoren dan de gangbare tegenhangers. Het RIKILT zou deze analyse het beste kunnen doen.

#### **Kwaliteitsbewaking**

- Onderzoek naar hoe kwaliteitsbewaking en procesbeheersing (zoals HACCP) het best passen in biologische productiesystemen. Het Expertisecentrum LNV zou i.s.m. het Louis Bolk Instituut dit onderzoek kunnen uitvoeren.

#### **Onderzoek**

- Uitbreiding van Pluimvee-onderzoek van het Pluimvee Coördinatie Centrum (PCC) naar *Salmonella* en *Campylobacter*. Dit zou binnen afzienbare tijd veel nieuwe informatie op kunnen leveren en *Salmonella* en *Campylobacter*infecties in biologisch pluimvee terug kunnen dringen.
- Onderzoek naar mycotoxinen in specifiek biologische producten. Het PRI, het RIKILT en het RIVM komen, vanwege de aanwezige expertise hier als eerste voor in aanmerking.
- Onderzoek naar de besmetting van vleesvarkens en zeugen met *Salmonella* en *Campylobacter*. Afhankelijk van de deskundigheid en kosten kan dit bij het RIVM, ID-Lelystad of het RIKILT.
- PRI kan in samenwerking met het Louis Bolk Instituut en de universiteit Wageningen onderzoek doen naar pathogenen in mest en AGF-producten, plantenmateriaal en grond. In dit onderzoek moeten gangbare en biologische teelt met elkaar vergeleken worden.

#### **4.3.2 Onderzoek met minder hoge prioriteit**

Van een aantal voedselveiligheidsgevaren hebben deskundigen aangegeven dat deze mogelijk op kunnen treden bij biologische producten (van Wolfswinkel et al, 2001) Echter, in de hieronder staande gevallen is niet aangetoond dat de ziektelast in Nederland of risicoperceptie erg hoog is. Van deze gevallen moet eerst grondig onderzocht worden hoe hoog het risico daadwerkelijk is bij biologische producten in vergelijking met gangbare producten. Pas dan kan, indien nodig, beleid op deze gevaren worden gevoerd.

- Onderzoek bij ID-Lelystad naar Toxoplasmose besmetting van gangbare en biologische varkens. De benchmarkstudie die ID-Lelystad voorstelt is weliswaar belangrijk, maar valt eerder onder de verantwoordelijkheid van VWS.
- Onderzoek naar de besmetting van biologische producten met parasieten, zoals lintwormen zou uitgezet moeten worden bij het RIVM.
- Door een metabolomics pilotstudie van biologische- en gangbare producten kunnen de verschillen in biochemische samenstelling (in het bijzonder fytoxisen) tussen biologische- en gangbare producten onderzocht worden. In Nederland hebben het PRI en het RIKILT de expertise voor een dergelijke studie.
- Onderzoek naar allergenen in biologische producten.



- Extra onderzoek naar BSE in biologische producten is overbodig.
- De gegevens die de RVV ten behoeve van de wetenschap kan leveren zal door hun lage significantie, naar alle waarschijnlijkheid geen beter beeld geven van de veiligheid van biologisch vlees.



## 5 Literatuurlijst

Bunte F., Wolbrink M., Rie J.P. van, Burgers S.; Kiplekker. Een kosten-batenanalyse van een reductie in de besmetting van pluimveevlees met *Salmonella* en *Campylobacter*. Rapport LEI nr.3.01.03, Den Haag, 2001.

Couzin J.; Cattle diet linked to bacterial growth. *Science* 281 (1998):1578-1579.

Essers A.J.A., Alink G.M., Speijers G.J.A., Alexander J., Bouwmeister P.J., Brandt P.A. van den, Ciere S., Gry J., Herrman J., Kuiper H.A., Mortby E., Renwick A.G., Shrimpton D.H., Vainio H., Vittozzi L., Koeman J.H.; Food Plant toxicants and safety risk assessment and regulation of inherent toxicants in plant foods. *Envir. Tox. and Pharm.* 5 (1998): 155-172.

Europese Commissie; Call for tender na. DG XXIV/98/FVO3/o12 Relating to a pilote programme for testing of the quality of some important foodstuffs of organic and conventional agriculture of the consumer market in 8 member states. *Official Journal S* 129 (1998).

FAO; Twenty second FAO regional conference for Europe. Agenda Item 10.1 Food Safety and Quality as affected by Organic Farming. Porto, 24-28 juli 2000.

Fritz, W., Engst, R.; Survey of Selected Mycotoxins in Food. *J. Environ. Sci. Health B16* (1981): 193-210.

Gagne S.S.; Toxoplasmosis. *Prim Care Update Ob/Gyns* 8 (2001): 122-126.

Gezondheidsraad: Voedselinfecties. Den Haag: Gezondheidsraad 2000, publicatie nr. 2000/09.

Gry J., Kovatsis A., Rhodes M., Rosa E., Rosner H., Speijers G., Søborg I., Walker A.; Information on inherent food plant toxicants-Guide to resources generated by the EU-AIR-NETTOX project. Danish Veterinary and food Administration, Denmark (1998).

Havelaar A.H., Wit M.A.S. de, Koningsveld R. van; Health burden in the Netherlands (1990-1995) due to infections with thermophilic *Campylobacter* species. Rapport RIVM 284550 004, Bilthoven 2000.

Heaton S.; Organic Farming, Food Quality and Human Health. Soil association 2001.

Kleter G.A.; Verslag workshop "Kwaliteit en veiligheid van biologisch voedsel". Rapport 2001.015 (2001).

Klink E. van, Snijdelaar M.; TSE-monitoring en surveillance in Nederland. EC-LNV rapport 245, Ede/Wageningen 2000.

Maaskant J., Tillie F., Snijdelaar M., Klink E. van, Westerlaken L.; Monitoring 1: Motieven, Criteria en Prioriteiten. Een verkenning van gevaren waarvoor met prioriteit monitoringsmogelijkheden moeten worden gecreëerd. EC-LNV rapport nr. 2001/031. Ede/Wageningen 2001.

Mead S.P., Slutsker I., Dietz V., McCaig L.F., Bresee J.S., Shapiro C., Griffin P.M., Tauxe R.V.; Food related illness and death in the United States. *Emerging Infectious Diseases* 5 (1999): 607-625.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij; Een biologische markt te winnen. Beleidsnota biologische landbouw 2001-2004. Den Haag (2000).

Olsen M., Möller.; Møgel och mycotoxiner i spanmål. *Vår Foda*, 47 (1995): 30-33.

Raad voor Landelijk Gebied; Kansen voor de biologische landbouw, advies over de kansen voor de biologische landbouw in Nederland in de periode tot 2015. Publicatienummer RLG 01/3. 2001.

Scientific Committee on Veterinary measures relating to public health; Opinion on: The control of taeniosis/cysticercosis in man and animals, Adopted on 27-28 september 2000.

Snijdelaar M., Tilburg R., Tillie F., Klink E. van; Inventarisatie van systemen voor de verzameling van informatie over de diergezondheid en veiligheid dierlijk product. EC-LNV, rapport 209, Ede/Wageningen 2000.

Tamis W.L.M., van den Brink W.J.; Inventarisatie van ziekten en plagen in wintertarwe in gangbare, geïntegreerde en ecologische teeltsystemen in Nederland in de periode 1993-1997, rapport van het instituut voor Plantenziektkundig Onderzoek van de Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 1998.

Tauxe R., Kruse H., Hedberg C., Potter M., Madden J., Wachsmuth K.; Microbiological hazards and emerging issues associated with produce. A preliminary report to the National Committee on Microbiologic Criteria for Foods, *Journal of Food Protection*, 60 (1997): 1400-1408.

Vliet C.M.E. van; Is biologische voeding gezonder dan gangbare., Rapport Wetenschapswinkel Wageningen nr. 130, 1998.

Wit M. de, Amersfoort I. van; De EKO-consument op de snijtafel, Vooral postmaterialisten en kosmopolieten kopen biologisch. *Voeding Nu*, Vol 3, nr 4 (2001): 18-20.

Woese K., Lange D., Boess C., Bögl K.W.; Ökologischer und Konventionell erzeugte Lebensmittel im Vergleich – Eine Litteraturstudie. Bundeseinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin. BgVV-Hefte 4-5.

Wolf P.J. van der; *Salmonella* in the pork production chain. Feasibility of *Salmonella*-free pig production. Thesis Rijksuniversiteit Utrecht, 2000.

Wolfswinkel M. van, Leferink J., Bok R., Aalders T.; Voedselveiligheid van producten uit de biologische landbouw. Rapport EC-LNV nr. 2001/006 (voorheen nr. 270), Ede/Wageningen, 2001.

Zweep A.T., Bakker J.P., Janssen J.W.M., Wever C.J.G.; Inventarisatie gegevensverzameling voedselveiligheid. Rapport EC-LNC nr. 256, Ede/Wageningen 2000.

## Bijlage 1 Verklarende woordenlijst

AGF producten	Aardappels, Groente en Fruit
Allergeen	Stof die een allergische reactie kan opwekken.
Alkaloiden	Groep van toxines, geproduceerd door planten. Veelal met werking op het hart en/of zenuwstelsel.
Antihelminthica	Middel tegen wormen.
Anti-oxidant	Stof welke de oxiderende werking van zuurstof tegengaat.
Biogene Amine	Metaboliet van aminozuren in planten welke kunnen interfereren met processen in het menselijk lichaam.
Carcinogeen	Kankerverwekkend.
Congenitaal	Infectieroute van moeder op kind tijdens de zwangerschap.
Darmflora	Bacteriën die van nature in het darmkanaal leven.
Dioxinen	Groep van giftige stoffen die vrij kunnen komen bij verbranding van afval.
DNA-array	DNA-chip, methode om zeer snel de activiteit van grote groepen genen te meten.
Enterotoxisch	Toxine met affiniteit met het darmkanaal.
Faeces/ Faecaliën	Uitwerpselen, excrementen.
Fyto-oestrogeen	stoffen geproduceerd door planten die door hun molecuulstructuur hormonale werking hebben bij de mens.
Fytotoxine wordt.	Giftige stof die door planten geproduceerd wordt.
HACCP	Hazard Analyses of Critical Control Points.
KAP	Kwaliteitssysteem Agrarische Producten
Metabolomics	Studie van het totaal aantal metabolieten in een organisme of sample (vergelijk met genomics).

Mycotoxine wordt.	Giftige stof die door schimmels geproduceerd wordt.
Oligopeptiden	Zeer klein eiwit; een korte keten van aminozuren.
PAK's	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, groep van giftige moeilijk afbreekbare stoffen.
Pasteurisatie	verhitting van een product tot een temperatuur rond de 70°C om de aanwezige micro-organismen te doden en het product langer houdbaar te maken.
Patuline	Mycotoxine met neurotoxische effect. Wordt over het algemeen niet beschouwd als een groot gevaar voor de volksgezondheid.
Prionen	Klein, zeer hitte resistente oligopeptiden die zich vermenigvuldigen zonder gebruik te maken van DNA of RNA.
Secundaire metaboliet	Stof die door plant of schimmel geproduceerd wordt als bijproduct, bijvoorbeeld als fytotoxine of kleurstof.
Toxine	Giftige stof.
Trichinella	Een lintwormensoort
Zoönose	Infectieziekte die natuurlijk overdraagbaar is tussen dier en mens.
Zoönose verwekker	Verwekker van een infectie die van dier op mens over kan gaan (bijv. bacterie, parasiet, prion).

## Bijlage 2 Lijst van geïnterviewden

Dr. J. Beljaars	Keuringsdienst van Waren Zuid
Mw. A. Bitterhof	DG-SANCO
Dr. M. Broex	RIKILT
E. Bokhorst	PVE
Dr. P.M. Boonekamp	Plant Research International
Dr. A. Bos	Wetenschapswinkel Rijksuniversiteit
Groningen	
Dr.ir. P. Dagnelie	Universiteit Maastricht, afdeling
Epidemiologie	
Dr.ir L.P. Van Duijn	RVV
Dr. H.P. van Egmond	RIVM
Dr. H.A.P. Urlings	ID-Lelystad
Dr. A.L.J. Gielkens	ID-Lelystad
Dr. J. van der Giessen	RIVM
Ir. P. van Ham	Louis Bolk Instituut
Dr.ir. L. Jansen	Voedingscentrum
Drs. F. de Jong	Keuringsdienst van Waren NoordWest
Mw. S. de Waard	Voedingscentrum
Dr.ir. J.D. van Klaveren	RIKILT
Prof.dr. A. Kijlstra	ID-Lelystad
Dr. J. Kohl	Plant Research International
Drs. W.A. de Leeuw	Keuringsdienst van Waren Oost
Dr.ir. J.A.C. Meijs	Platform Biologica/ WUR
Dr. H. Mol	TNO-Voeding
Ir. A. Monteny	Stichting Agro Keten Kennis
A. van Nooij	PVE
Dr. H.P.J.M. Noteborn	RIKILT
Ir. I. Rentenaar	SKAL
Dr. T. de Vries	Gezondheidsdienst van Dieren

### Leden van de klankbordgroep

Dr. Ir. J.A.C. Meijs	Platform Biologica/ WUR
Ir. J.D. van Klaveren	RIKILT
Dr. H.P. van Egmond	RIVM
Dr. H. Jeuring	Keuringsdienst van Waren
Drs. P.A.M. Davina	Ministerie LNV, DL
Dr. J. Cornelese	Ministerie LNV, DWK





## Bijlage 3 EU-project

**Pilot programme for the testing of the quality of some important foodstuffs of organic and conventional agriculture on the consumer market in 8 member states\*.**  
**Tender No. DG XXIV/98/FVO3/012 (Bron: DG SANCO)**

Voedingsmiddel	Parameters waarop onderzocht wordt
<b>1. <u>Groenten</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aardappelen</li> <li>• Tomaten (uit de kas)</li> <li>• Komkommers (uit de kas)</li> <li>• Sla (uit de kas)</li> <li>• Prei</li> <li>• Wortelen</li> <li>• Bloemkolen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesticide residuen</li> <li>• Nitraat/Nitriet gehalte</li> <li>• Zware metalen (lood, cadmium, kwik en koper)</li> <li>• Voedingswaarde (droge stof, vitamine C, mineralen)</li> <li>• Versheid</li> <li>• Prijs</li> </ul>
<b>2. <u>Fruit</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appels</li> <li>• Sinaasappels</li> <li>• Citroenen</li> <li>• Aardbeien</li> <li>• Bananen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesticide residuen</li> <li>• Zware metalen (lood, cadmium, kwik en koper)</li> <li>• Voedingswaarde (droge stof, Vitamine C, mineralen)</li> <li>• Mycotoxinen: patuline en indien relevant aflatoxinen</li> <li>• Versheid</li> <li>• Prijs</li> </ul>
<b>3. <u>Graanproducten</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volkoren meel</li> <li>• Volkoren brood</li> <li>• Zilvervliesrijst</li> <li>• Spaghetti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesticide residuen</li> <li>• Zware metalen (lood, cadmium, kwik en koper)</li> <li>• Voedingswaarde (droge stof, proteïnen en mineralen)</li> <li>• Mycotoxinen: Ochratoxinen A, Zearalenol en DON</li> <li>• Bacteriën: <i>Bacillus aureus</i> (op rijst)</li> <li>• Hygiëne: aanwezigheid van insecten, mijten, larven, etc.</li> <li>• Versheid</li> <li>• Prijs</li> </ul>
<b>4. <u>Olijfolie (extra virgine)</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesticide residuen</li> <li>• Zware Metalen (lood, cadmium, kwik en koper)</li> <li>• PCB's</li> <li>• Voedingswaarde: onverzadigde vetzuren, vitaminen</li> <li>• Mycotoxinen: Ochratoxine A</li> <li>• Versheid</li> <li>• Prijs</li> </ul>
<b>5. <u>Koffie, thee, bier</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koffie (geroosterd, gemalen)</li> <li>• Thee (zwart in zakjes)</li> <li>• Bier (pilsener)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesticide residuen</li> <li>• Zware metalen (lood, cadmium, kwik en koper)</li> <li>• Mycotoxinen: Ochratoxine A</li> <li>• Versheid</li> <li>• Nitroamines (in bier)</li> <li>• Prijs</li> </ul>

<p><b>6. Melk, kaas en boter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volle, gepasteuriseerde melk</li> <li>• Halfvolle, UHT-gepasteuriseerde melk</li> <li>• Goudse of andere harde kaas</li> <li>• Boter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesticide residuen</li> <li>• Antibiotica residuen</li> <li>• Dioxinen</li> <li>• Zware Metalen (lood, cadmium, kwik en koper)</li> <li>• PCB's</li> <li>• Voedingswaarde (droge stof, proteïne, vet, lactose, vetzuursamenstelling)</li> <li>• Mycotoxinen: Aflatoxine M<sub>1</sub></li> <li>• Bacteriën: <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Escherichia coli</i>, <i>Salmonella spp.</i> en <i>Listeria monocytogenes</i>.</li> </ul>
<p><b>7. Eieren</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesticide residuen</li> <li>• Antibiotica residuen</li> <li>• Coccidiostatica residuen</li> <li>• Dioxinen</li> <li>• Zware Metalen (lood, cadmium, kwik en koper)</li> <li>• Voedingswaarde (eiwitgehalte, vetgehalte)</li> <li>• Mycotoxinen: Aflatoxine M<sub>1</sub></li> <li>• Versheid</li> <li>• Bacteriën: <i>Escherichia coli</i>, <i>Salmonella spp.</i></li> <li>• Prijs</li> </ul>
<p><b>8. Kippevlees</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesticide residuen</li> <li>• Antibiotica residuen</li> <li>• Zware metalen (lood, cadmium, kwik en koper)</li> <li>• Coccidiostatica residuen</li> <li>• Residuen van groei-bevorderaars: beta-agonist</li> <li>• Dioxinen</li> <li>• Voedingswaarde (eiwitgehalte, vetgehalte)</li> <li>• Extra water opname</li> <li>• Versheid</li> <li>• Bacteriën: <i>Salmonella spp</i>, <i>Campylobacter jejuni</i></li> <li>• Prijs</li> </ul>
<p><b>9. Special Interest</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinda's</li> <li>• Pindakaas</li> <li>• Sesamzaad</li> <li>• Kruiden</li> <li>• Kruidenthee</li> <li>• Fruitthee</li> <li>• Roggemeel</li> <li>• Cornflakes</li> <li>• Appelsap</li> <li>• Wijn</li> <li>• Rozijnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesticide Residuen (op sesamzaad, kruiden, theeën, wijn en rozijnen)</li> <li>• Mycotoxinen: Aflatoxine B1 (op pinda's en pindakaas), Ochratoxine A (op roggemeel), fumonisine (op Cornflakes), patuline (op appelsap).</li> <li>• Bacteriën (op kruiden).</li> </ul>

\*De 8 lidstaten waarvan producten onderzocht worden: België, Denemarken, Duitsland, Frankrijk, Groot Brittanië, Nederland, Oostenrijk en Zweden.

\*\* Gegevens zijn verstrekt door DG-Sanco.

## Bijlage 4 Motivatie achter prioriteitstelling aanbevelingen

Bij het stellen van prioriteiten voor beleidsmaatregelen voor de voedselveiligheid van biologische producten heeft het EC-LNV afwegingen moeten maken tussen enerzijds praktische motieven om snel tot inzicht en beleid te komen inzake voedselveiligheidsgevaaren van biologische producten en anderzijds de verschillen in risicoperceptie tussen verschillende voedselveiligheidsgevaaren.

Voor de praktische motieven is als leidraad het risico management stappenplan gebruikt zoals de codex alimentarius dat aangeeft (zie tabel 1). Dit houdt kort in risico signaleren, profilering, management, communicatie en evaluatie. Als uitgangspunt is genomen dat stappen die in dit plan als eerste genomen moeten worden de hoogste prioriteit krijgen. De eerste stap, signalering van mogelijke gevaaren voor biologische producten is grotendeels al gebeurd in het rapport van van Wolfswinkel *et al* (2000).

Om risicoperceptie af te kunnen wegen is een EC-LNV rapport waar prioriteiten worden gesteld voor monitoring van voedselveiligheidsgevaaren leidraad geweest. In dit rapport wordt aan de hand van een groot aantal criteria wegingsfactoren. De criteria behoren tot drie bredere motieven om tot beleid te komen voor een gevaar: "Gezondheid van mens en dier", "Politieke risico's" en "Maatschappelijke factoren" (zie tabel 2).

Deze drie motieven samen zijn gebruikt als maat om risicoperceptie af te kunnen wegen tegen de eerder genoemde praktische motieven. Door de afbakening van dit project en de specifieke toepassing op biologische producten zijn een aantal criteria welke wel genoemd zijn in het rapport van Maaskant *et al* (2001), niet gebruikt of gewijzigd. Tevens zijn de wegingsfactoren niet strikt wiskundig toegepast omdat praktische motieven ook in de uiteindelijke afweging zijn meegenomen.

Tabel 1 Praktische motieven aan de hand van Codex stappenplan

<b>Praktische Motieven</b>
1. Signaleringsfunctie voor voedselveiligheid van biologische producten.
2. Risicoprofilering van gesignaleerde voedselveiligheidsgevaaren.
3. Onderzoek naar oorzaken en mogelijke oplossingen van geprofileerde voedselveiligheidsgevaaren.
4. Stellen van beleidsprioriteiten voor voedselveiligheidsgevaaren.
5. Beleid richten op maatregelen om risico te verminderen.
6. Maatregelen communiceren naar betrokkenen.
7. Evalueren van effect beleidsmaatregelen.

Tabel 2 Risicoperceptie aan de hand van EC-LNV rapport 2001/031

<b>Risicoperceptie motieven</b>	<b>Criteria</b>
<b>Gezondheid van mens en dier</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gevaar in biologische producten leidt tot dood of blijvende schade mens.</li> <li>2. Gevaar in biologische producten leidt tot grote druk op volksgezondheid.</li> <li>3. De invloed van het gevaar in biologische producten is onbekend.</li> <li>4. Gevaar in biologische producten leidt tot ziekte, maar is niet blijvend.</li> <li>5. Gevaar in biologische producten leidt tot dood of blijvende schade dier</li> <li>6. Het betreft een besmettelijke dierenziekte.</li> <li>7. Gevaar vormt risico diergezondheid</li> </ol>
<b>Politieke risico's</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gevaar is expliciet verboden of in discussie.</li> <li>2. Omgang met gevaar leidt tot verlies van vertrouwen in overheid.</li> <li>3. Gevaar wordt geïntroduceerd door voorschrift overheid.</li> <li>4. Gevolgen van gevaar spreken tot de verbeelding (grote emotie).</li> <li>5. Besmetting door gevaar in biologische producten verloopt via basisvoedselpakket.</li> <li>6. Een bepaalde kwetsbare doelgroep loopt extra risico.</li> <li>7. Te verwachten methode bestrijding gevaar is omstreden.</li> <li>8. Er bestaat nog geen norm voor gevaar, onzekerheid over de gevolgen.</li> </ol>
<b>Maatschappelijke factoren</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gevaar leidt direct tot afnemen vertrouwen consument in de biologische sector.</li> <li>2. Gevaar in biologische producten heeft macro-economische consequenties (hoge kosten overheid).</li> <li>3. Gevaar leidt tot afname consumptie van een biologisch product.</li> <li>4. Er bestaat geen norm voor het gevaar.</li> </ol>

### **Monitoring**

Monitoring heeft de hoogste prioriteit gekregen om de praktische reden dat er op dit moment een grote behoefte is aan gegevens over biologische producten. De signalering voor voedselveiligheid van biologische producten heeft het Expertisecentrum gedaan in het rapport "Voedselveiligheid van biologische producten".

Risicoprofilering van de gesignaleerde voedselveiligheidsgevaaren staat nu boven aan de agenda. De verdeling van prioriteiten binnen de adviezen betreffende monitoring is op praktische gronden tot stand gekomen. Eerst dienen gegevens gegenereerd te worden voordat ze verwerkt kunnen worden in een database of voordat er uitgebreide risicoanalyses op worden losgelaten. Daarom hebben surveys de hoogste prioriteit en verwerking van de gegevens lagere prioriteiten.

### **Ketenborging**

Ketenborging heeft hoge prioriteit gekregen op basis van praktische motieven (motieven 2 en 5) en, in mindere mate risicoperceptie. Goede ketenborging kan gegevens leveren voor een goede risicoprofilering. Bovendien past het hebben van een goed ketenborgingsysteem in goed management van voedselveiligheid. Ketenborgingsystemen kunnen risicocommunicatie binnen een bedrijfskolom faciliteren. Ook leiden kwaliteitssystemen indirect tot een groter vertrouwen van de consument.

### **Onderzoek met een hoge prioriteit**

Van bepaalde voedselveiligheidsgevaaren in het algemeen (niet specifiek voor biologische producten) is voor gangbare voeding al een risicoprofiel vastgesteld, een

prioriteit toegekend en wordt er beleid voor uitgezet. Voor deze gevaren moet bij biologische voeding een inhaalslag gemaakt worden om vast te kunnen stellen of aangepast beleid voor biologische producten nodig is.

- Uitbreiding van pluimvee-onderzoek van PCC naar *Salmonella* en *Campylobacter* zou binnen afzienbare tijd veel nieuwe informatie op kunnen leveren en *Salmonella* en *Campylobacter*infecties in biologisch pluimvee terug kunnen dringen.

Dit onderzoek heeft hoge prioriteit. De risicoperceptie is erg hoog voor *Salmonella* en *Campylobacter* volgens de motieven gezondheid van mens en dier (criteria 1, 2, 3 en 4), politieke risico's (criteria 1, 4, 5 en 6) en maatschappelijke factoren (criteria 1 en 3), zie tabel 2. Het onderzoek wat het PCC kan doen is veelomvattend; het spreekt aan op een aantal praktische motieven, namelijk: 2, 3 en 5 (zie tabel 1).

- LNV zou onderzoek naar mycotoxinen in specifiek biologische producten moeten stimuleren. Het PRI, het RIKILT en het RIVM komen, vanwege de aanwezige expertise hier als eerste voor in aanmerking.

Onderzoek naar mycotoxinen heeft een hoge prioriteit gebaseerd op motieven betreffende de risicoperceptie. Ook hier dragen criteria uit de groepen gezondheid voor mens en dier (criteria 1, 3, 5 en 7), politieke risico's (criteria 1, 2, 5 en 8) en maatschappelijke factoren (criteria 1 en 3) bij tot de afweging over risicoperceptie (zie tabel 2). Onderzoek bij een van de drie instituten kan een bijdrage leveren aan risicoprofilering en onderzoek naar mogelijke oplossingen (motieven 2 en 3, tabel 1).

- LNV kan onderzoek naar de besmetting van vleesvarkens en zeugen met *Salmonella* en *Campylobacter* uit zetten. Afhankelijk van de deskundigheid en kosten kan dit bij het RIVM, ID-Lelystad of het RIKILT.

Hiervoor gelden dezelfde risicocriteria als voor de bemesting van biologische pluimveeproducten met *Salmonella* en *Campylobacter*. De risicoperceptie is iets minder laag omdat de kans op besmetting van de consument met *Salmonella* en *Campylobacter* via varkensvlees lager is dan via pluimvee en eieren. Ook uit het oogpunt van praktische motieven heeft dit onderzoek minder hoge prioriteit: vooral motief 3 en in mindere mate motief 2 zijn gronden om dit onderzoek te doen.

- PRI kan in samenwerking met het Louis Bolk Instituut en de universiteit Wageningen onderzoek doen naar pathogenen in mest en AGF-producten, plantenmateriaal en grond. Hierbij moeten gangbare en biologische teelt met elkaar vergeleken worden.

Een van de pathogenen die via mest overgebracht kan worden is *E.coli*; hiervoor is de risico perceptie hoog (gezondheid van mens en dier 1 en 4; politieke risico's 1, 4, 5 en 6; maatschappelijke factoren 1 en 3) (zie tabel 2). Op grond van praktische motieven heeft dit onderzoek geen hoge prioriteit: ook hier wordt vooral onderzoek naar oorzaken gedaan terwijl er nog risicoprofiel voor het gevaar is.

### **Algemeen beleid LNV**

Het stellen van prioriteiten aan deze aanbevelingen kan alleen maar op praktische motieven. Coördinatie heeft de hoogste prioriteit gekregen omdat de coördinator zorg moet dragen voor een goede afhandeling van alle in tabel 1 genoemde stappen. Het goed afwegen van beleidsprioriteiten heeft daarna prioriteit (stap 2). De RVV kan op snelle en eenvoudige wijze maatregelen nemen als dit uit onderzoek en monitoring nodig mocht blijken (stap 5). Tenslotte is een goede communicatie (stap 6) belangrijk.

### **Onderzoek met minder hoge prioriteit**

Dit onderzoek heeft betrekking op onderzoek naar oorzaken en mogelijke oplossingen van gevaren waarvoor nog geen risicoprofiel bestaat voor biologische producten. Verder gaat het om gevaren met een lage risicoperceptie:

- Onderzoek naar besmetting gangbare en biologische varkens met toxoplasmose van ID-Lelystad. De benchmarkstudie die ID-Lelystad voorstelt is weliswaar belangrijk maar valt eerder onder de verantwoordelijkheid van VWS.

Motieven: Gezondheid voor mens en dier (criteria 1, 4, 7), Maatschappelijke factoren (criteria 1, 3).

- Onderzoek naar de besmetting van biologische producten met parasieten zoals lintwormen zou uitgezet moeten worden bij het RIVM.

Motieven: Gezondheid voor mens en dier (criteria 4, 7), Maatschappelijke factoren (criteria 1, 3).

- Een metabolomics pilotstudie van biologische producten kan de verschillen in biochemische samenstelling (in het bijzonder fytotoxinen) van biologische producten onderzoeken. In Nederland hebben het PRI en het RIKILT de expertise voor een dergelijke studie.

De risicoperceptie voor fytotoxinen is laag. Er zijn maar twee criteria voor: er bestaat nog geen norm voor het gevaar en de gevolgen zijn onzeker.

- Onderzoek naar allergenen in biologische producten. Dit heeft geen prioriteit. Van biologische producten wordt aangenomen dat ze minder allergen zijn dan van gangbare producten, het levert dus geen gevaar op. Of deze aanname correct is moet nog blijken uit onderzoek.

- Extra onderzoek naar BSE in biologische producten is overbodig. Voor BSE in het algemeen zijn alle stappen zoals vermeld in tabel 1 al doorlopen. Voor biologische producten geldt dat er geen gevaar op BSE besmetting meer is.

- De gegevens die de RVV ten behoeve van de wetenschap kan leveren zullen door hun lage significantie naar alle waarschijnlijkheid geen beter beeld geven van situatie wat betreft de veiligheid van biologisch vlees.