

Zoek de tien verschillen

*Resultaten enquête gericht op de verschillen van
pluimveebedrijven ter identificatie van de bron van dioxine in
eieren*

Andrea Almaši
Casper de Swarte
Jo Voet



landbouw, natuurbeheer
en visserij

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

Rapport EC-LNV nr. 2002/127
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 2002/127 en het aantal exemplaren.

Oplage 75 exemplaren

Samenstelling A. Almaši, C. de Swarte, J. Voet

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 624773
E-mail : Balie@eclnv.agro.nl

Voorwoord

Steeds meer consumenten waarderen biologische producten, ze beschouwen deze producten als gezond en veilig. Incidenten op het gebied van voedselveiligheid zijn hierdoor extra schadelijk voor het vertrouwen van de consument. Ook het vertrouwen van de consument in de overheid, met name in relatie tot waarborging van de veiligheid van voedsel en de stimulering van biologische productie, kan worden geschaad.

In juni 2001 werd één biologisch ei met verhoogd gehalte aan dioxine aangetroffen in een steekproef van het Rikilt. Vervolgonderzoek bij een aantal bedrijven met uitloop leverde meer vragen op dan antwoorden. Nog één ander bedrijf overschreed de Warenwetnorm voor dioxinen in eieren en juist de biologische bedrijven hadden een verhoogde ratio ten opzichte van het Nederlands gemiddelde. Een directe oorzaak van de verhoogde ratio kon niet worden gevonden. De Directie Voedings- en Veterinaire Aangelegenheden (VVA) van het Ministerie van LNV heeft bij verschillende instanties onderzoek uitgezet om de oorzaak te achterhalen.

Op verzoek van VVA heeft het Expertisecentrum LNV (EC-LNV) een enquête uitgevoerd op 16 pluimveebedrijven. De enquête had tot doel de verschillen in bedrijfsvoering tussen biologisch en Freiland te identificeren die de mogelijke bronnen van de dioxineverontreiniging kunnen duiden. Dit rapport geeft de resultaten van deze enquête.

Een woord van dank wil ik hier richten aan alle pluimveehouders die ons op zeer korte termijn hebben ontvangen en met een grote openheid informatie hebben gegeven over hun bedrijf. Zonder hun inzet en medewerking was deze enquête niet mogelijk geweest. Verder willen wij de volgende personen hartelijk danken voor hun creatieve inspiratie bij het opstellen van de enquête of het interpreteren van de gegevens: F. Melita en E. Winkel van Platform Biologica, A. Bijl van DLV, M. Besman van het Louis Bolk Instituut, J. Bergsma van Skal en Leenderse van het Centrum voor Landbouw en Milieu. De inbreng van de heer ing. G. Wofhagen die in kort tijdsbestek al de interviews heeft gehouden, zijn ruime ervaring in de pluimveehouderij en enthousiasme voor het vakgebied waren onmisbaar bij het opstellen van dit rapport.

Drs. R.P. van Brouwershaven
Directeur Expertisecentrum LNV

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Achtergrond	9
1.2 Opdracht	9
1.3 Doel	9
1.4 Leeswijzer	9
2 Materiaal en Methode	11
2.1 Enquête	11
2.2 Interpretatie van de data	11
3 Resultaten	13
3.1 Algemene impressie	13
3.2 De verschillen	13
3.2.1 Algemeen	13
3.2.2 De uitloop	14
3.2.3 Bijvoeren	16
3.2.4 Behandeling van de snavel	17
3.2.5 Materiaal in de loopruimte	18
3.2.6 Materiaal in legkasten	18
3.3 De overeenkomsten	18
4 Discussie, conclusies en aanbevelingen	21
4.1 Mogelijke bronnen van contaminatie	21
4.1.1 Het voer	21
4.1.2 De uitloop	22
4.1.3 Interne bedrijfsfactoren	23
4.2 Aanbevelingen	24

Literatuurlijst	25
Bijlage 1	27
Bijlage 2	29
Bijlage 3	31

Samenvatting

In de zomer van 2001 heeft de Keuringsdienst van Waren een overschrijding van de Warenwetnorm voor dioxine in eieren geconstateerd bij een pluimveebedrijf met uitloop. Vervolgonderzoek bij biologische en Freiland bedrijven toonde aan dat nog één biologisch bedrijf een overschrijding boven de wettelijke norm had. De andere biologische bedrijven hadden een verhoogde ratio ten opzichte van het Nederlandse gemiddelde dat wordt gedomineerd door legbatterijeieren. De Freiland bedrijven lagen hier gemiddeld onder. Tot op heden is er nog geen verklaring gevonden voor het verhoogde dioxinegehalte in biologische bedrijven.

Het Expertisecentrum LNV (EC-LNV) heeft op verzoek van directie VVA de verschillen en overeenkomsten in bedrijfsvoering van beide bedrijfstypes geïdentificeerd die de mogelijke bronnen van de dioxineverontreiniging kunnen duiden. De enquête geeft hiermee richting aan verder onderzoek.

Een aantal factoren binnen en buiten het bedrijf kunnen op basis van deze enquête niet waarschijnlijk worden geacht als bron voor de vervuiling. Geen van de pluimveehouders bracht slib of bagger op in de uitloop, verbrandde afval of liet machines die mogelijk olie konden lekken in de uitloop staan. Er is een verbod op vismeel en -olie in beide houderijsystemen en in alle gevallen dat water van eigen bron werd gebruikt waren er in metingen geen afwijkingen geconstateerd.

De drie factoren, voer, uitloop en strooiseltype zijn op basis van deze enquête naar voren gekomen als de grootste verschillen in de bedrijfssystemen.

- De uitloop wordt in het biologische bedrijfssysteem door meer hennen gebruikt die er bovendien meer uren per dag gebruik van maken dan op de Freiland bedrijven. De inname van grond in de uitloop kan verder worden beïnvloed door het vaker bijvoeren in de uitloop en het feit dat de hennen vaker een onbehandelde snavel hebben op de biologische bedrijven. De biologische hennen hebben meer vierkante meters uitloop tot hun beschikking waar bovendien relatief veel planten, struiken en bomen aanwezig zijn. Mogelijk kunnen de hennen hierdoor meer wormen en andere insecten vinden en deze staan erom bekend dat ze dioxine in hun lichaam kunnen opslaan.
- De bedrijven ontvangen hun voer van vele verschillende voerleveranciers, de enquête geeft geen zicht op de grondstofleveranciers van deze bedrijven. Er kan niet worden uitgesloten dat een vervuilde partij zich zo via verschillende voerleveranciers heeft verspreid. Een ander opvallend verschil is dat bedrijven met een verhoogde ratio meer bijvoeren en dit vaker groenafval is dan op de andere bedrijven.
- Tenslotte is het mogelijk dat biologisch materiaal in legkasten de bron is van de dioxine. Dit materiaal komt veelal uit Oost Europa, een gebied waar minder strikte regels gelden voor de uitstoot van dioxine in het milieu.

Aanbevelingen:

- Aanvullend onderzoek naar het gebruik van de uitloop. Hierbij moet naast het intensiever gebruik ook worden gekeken naar de effecten van het behandelen van de snavel, het bijvoeren in de uitloop en het opeten van insecten door de hennen.
- Aanvullend onderzoek naar voer. Waarbij ook aandacht is voor de grondstoffenleveranciers van de voerleveranciers, de effecten van het bijvoeren vooral van bedrijfs- en groenvoer.
- Aanvullend onderzoek naar strooiseltype en materiaal in de inlegkasten.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Bij een standaard steekproef naar het dioxinegehalte in eieren, uitgevoerd door de Keuringsdienst van Waren (KvW) in de zomer van 2001, is geconstateerd dat bij een legpluimveebedrijf met uitloop de wettelijke norm in Nederland, krachtens de Warenwet, werd overschreden.

Naar aanleiding van deze constatering is een tweede steekproef gehouden naar het dioxinegehalte in de eieren van 16 legpluimveebedrijven met uitloop. Uit deze steekproef kwamen een aantal zaken naar voren. Ten eerste bleek nog één ander bedrijf een dioxinegehalte boven de wettelijk norm te hebben en een aantal andere bedrijven een verhoogd dioxinegehalte ten opzichte van het Nederlands gemiddelde. Ten tweede bleek dat vooral de biologische bedrijven een verhoogd dioxinegehalte ten opzichte van de eieren van de zogenaamde Freiland-bedrijven.

Een directe oorzaak van de verhoogde concentraties kon echter niet worden aangewezen.

1.2 Opdracht

Het opmerkelijke verschil tussen de dioxinegehalten in eieren van biologische bedrijven enerzijds en Freiland-bedrijven anderzijds was voor directie VVA van het Ministerie van LNV aanleiding een onderzoek uit te voeren. Het EC-LNV heeft op verzoek van directie VVA de verschillen in bedrijfsvoering van beide bedrijfstypes geïdentificeerd die de mogelijke bronnen van de dioxineverontreiniging kunnen duiden. In december 2001 heeft het Expertisecentrum in samenwerking met de heer G. Wolfhagen enquêtes uitgevoerd op 16 pluimveebedrijven.

1.3 Doel

Dit onderzoek kan niet de oorzaak van de verhoogde concentratie dioxine in de eieren aantonen maar geeft slechts de verschillen in het bedrijfssysteem aan. Daarmee kunnen wel mogelijke oorzaken worden uitgesloten en aspecten in de bedrijfsvoering worden aangewezen die nader onderzocht dienen te worden. Verder onderzoek is noodzakelijk om aan te tonen wat de daadwerkelijke oorzaak is van de problematiek.

1.4 Leeswijzer

In het onderstaand document staan de bevindingen van 16 enquêtes gehouden op legpluimveebedrijven. In het tweede hoofdstuk hoe de enquêtes zijn opgesteld en de

In hoofdstuk drie worden de resultaten beschreven, eerst wordt ingegaan op de verschillen tussen pluimveehouderijen met een normaal en met een verhoogd dioxine

gehalte. Vervolgens worden een aantal velden beschreven waar geen verschil is geconstateerd.

In hoofdstuk vier worden een aantal theorieën over de mogelijke bron van de dioxineverontreiniging toegelicht. Aan de hand van de resultaten van de enquête wordt beschreven of deze theorieën plausibel zijn.

Tenslotte wordt in dit hoofdstuk aangegeven wat de aanbevelingen zijn naar aanleiding van de uitkomst van deze enquête.

2 Materiaal en Methode

2.1 Enquête

Het Expertisecentrum heeft bij 16 bedrijven (15 van de 16 bedrijven uit de steekproef van de KvW en het eerste bedrijf waar een te hoog gehalte aan dioxine in de eieren werd vastgesteld) een enquête gehouden. Deze enquête beslaat vele aspecten van het bedrijfssysteem. Doel van de enquête is het identificeren van verschillen en overeenkomsten in de bedrijfsvoering tussen bedrijven met een laag en een verhoogd gehalte aan dioxine in de eieren. De vragenlijst bestaat uit zes hoofdcategorieën:

- Algemeen
- Uitloop
- Materialen
- Voer
- Water
- Behandelingen

Daarnaast is gevraagd of de pluimveehouders aanvullende opmerkingen hadden of ideeën hadden wat de bron van de dioxine verontreiniging zou kunnen zijn. Zie bijlage 1 voor de vragenlijst. De vragenlijst is mede opgesteld met inbreng van de verschillende experts uit het veld (zie bijlage 2).

Alle bedrijven zijn bezocht door de heer Wolfhagen, in enkele gevallen met assistentie vanuit het Expertisecentrum.

Bedrijven

Er zijn 7 Freiland, 5 biologische en 3 biologisch dynamische legpluimveebedrijven bezocht. Eén bedrijf werkte volgens de biologische richtlijnen, maar had geen specifiek keurmerk. In bijlage 3 staat een beschrijving van de drie verschillende bedrijfssystemen. De bedrijven liggen verspreid over heel Nederland.

2.2 Interpretatie van de data

Ratio

Om de data te analyseren is er onderscheid gemaakt tussen bedrijven met een ratio lager dan 1 (Nederlands gemiddelde) en bedrijven met een ratio van 1 of hoger. Het Nederlands gemiddelde wordt gedomineerd door legbatterij eieren die de heersende achtergrondwaarde zijn. Een lage ratio is niet per definitie gelijk aan, maar is wel een goede indicatie voor, een lage dioxine vervuiling in de eieren.

Van de bedrijven met een ratio boven het Nederlands gemiddelde (ratio ≥ 1) hebben slechts twee bedrijven een dioxinegehalte boven de wettelijk toegestane norm in Nederland, krachtens de Warenwet.

Statistische verwerking

De gegevens zijn niet statistisch verwerkt. Bij interpretatie van de data is het heel belangrijk om rekening te houden met het feit dat de categorie met een verhoogde ratio bestaat uit negen bedrijven terwijl er slechts zeven bedrijven zijn met een normale ratio.

3 Resultaten

3.1 Algemene impressie

De bereidheid van de pluimveehouders om mee te werken aan dit onderzoek was opvallend groot, slechts één bedrijf uit de eerder gehouden steekproef kon vanwege omstandigheden niet meewerken.

Nagenoeg alle pluimveehouders die voor dit onderzoek benaderd zijn, hebben aangegeven de communicatie met de betrokken instellingen en overheid over de verhoogde gehalten aan dioxine als matig te hebben ervaren. Pluimveehouders moesten de resultaten van het onderzoek uit de krant lezen.

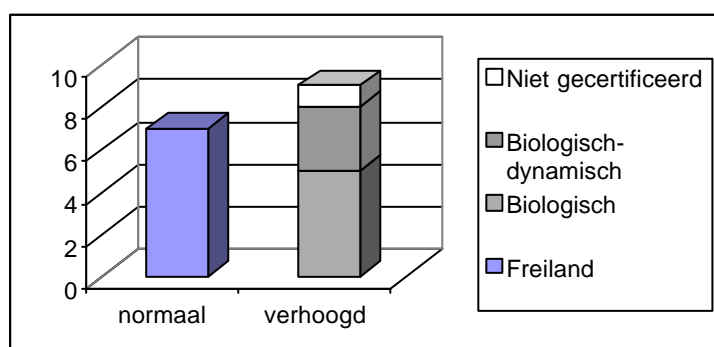
Verschillende primaire pluimveebedrijven geven aan dat ze de behoefte hebben aan één aanspreekpunt omtrent de dioxineproblematiek. Momenteel worden ondernemers door veel instanties benaderd (LNV, VWS, RIVM, RIKILT, EC-LNV, KvW) terwijl zijzelf slechts gefragmenteerd geïnformeerd worden. Bij vragen ontstaat het gevoel van "het kastje naar de muur". Een essentieel aandachtspunt voor het ministerie en andere betrokken partijen om de onrust bij de bedrijven te verminderen is goede en open communicatie over de resultaten.

3.2 De verschillen

3.2.1 Algemeen

Beschrijving van de bedrijven

Drie bedrijven (waarvan 1 hobbymatig) hebben alleen legpluimvee. De meeste bedrijven zijn gemengd met o.a. akkerbouw (6x), vleeskuikens (2x), melkkoeien, zorg (2x) en enkele schapen, vleesvarkens, etc.



Grafiek 1 Bedrijfstype en ratio

Het is opvallend dat alle Freiland bedrijven onder het Nederlands gemiddelde liggen (grafiek 1) terwijl alle biologische en biologisch dynamische bedrijven een verhoogde ratio hebben ten opzichte van het gemiddelde.

Aantal leghennen per bedrijf

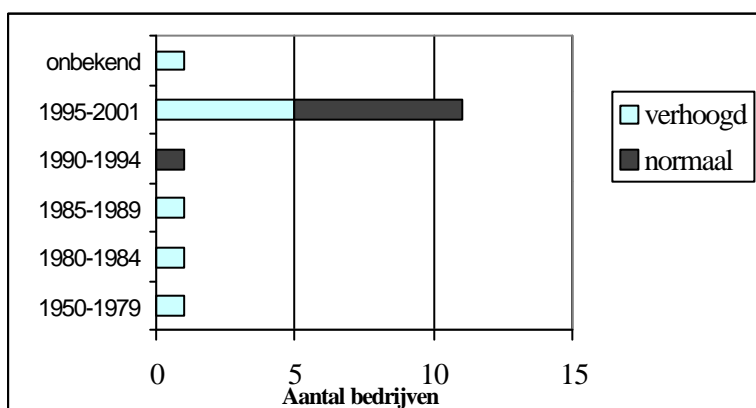
Het aantal aanwezige leghennen op een bedrijf verschilt sterk (zie tabel 1). Er zijn bedrijven met 120 dieren, maar er is ook een bedrijf met 40.000 hennen. Behalve het bedrijfssysteem (Freiland / biologisch) speelt de omvang van het bedrijf een belangrijke rol bij de keuzes in bedrijfsvoering.

Tabel 1 Omvang van de bedrijven met een normale of verhoogde ratio

ratio/ aantal leghennen	Normaal	Verhoogd
<1.000	-	5
1.000- 4.000	1	4
4.000-10.000	3	-
>10.000	3	-

Ingebruikname van de uitloop

Voor een aantal bedrijven is het lastig in te vullen hoe oud het bedrijf is. Er zijn bijvoorbeeld al lang kippen op het bedrijf maar pas sinds enkele jaren commercieel/ grootschalig. Of er waren slachtkuikens maar het is onduidelijk of deze uitloop naar buiten hebben genoten. Of er zijn meerdere uitlopen, stallen zijn verplaatst etc. Toch geven onderstaande gegevens indicatie: de meeste bedrijven zijn in de afgelopen 6 jaar gestart.



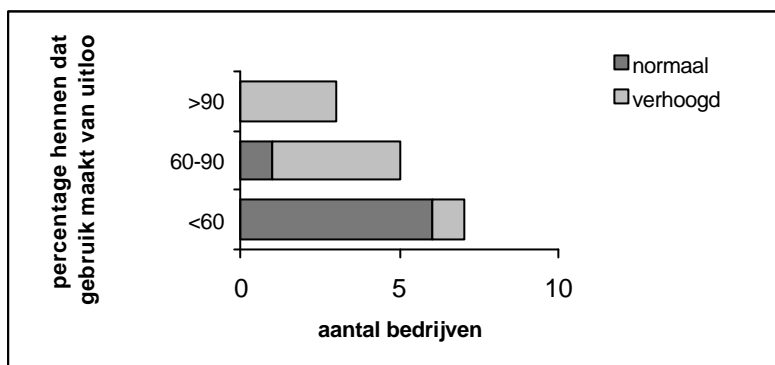
Grafiek 2 In gebruik name van uitloop

3.2.2 De uitloop

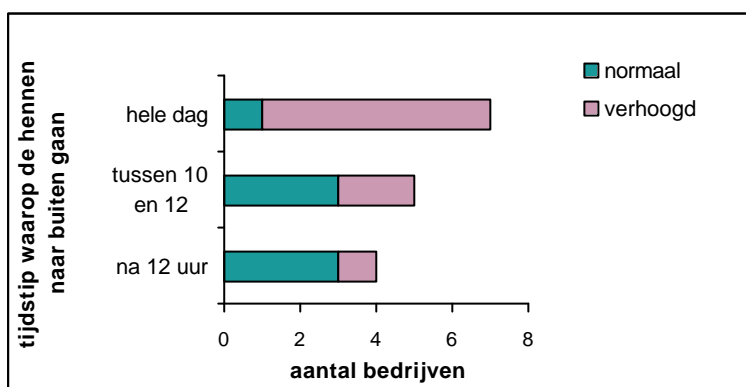
Het gebruik van de uitloop

In het gebruik van de uitloop door de leghennen zijn grote verschillen tussen de bedrijfssystemen gevonden. Het gaat hier om een schatting van het percentage hennen dat gebruik maakt van de uitloop, het aantal en of deze groep hennen steeds dezelfde groep hennen is.

In de onderstaande twee grafieken staan de schattingen van de pluimveehouders van het percentage leghennen dat van de uitloop gebruik maakt (grafiek 3) en van het tijdstip waarop de leghennen naar buiten kunnen (grafiek 4). Voor beide vragen is uitgegaan van "mooi weer" omstandigheden, op winterse dagen of bij regen zal het percentage kippen dat naar buiten gaat, lager zijn.



Grafiek 3 Percentage hennen dat gebruik maakt van de uitloop



Grafiek 4 Tijdstip waarop de hennen naar buiten gaan.

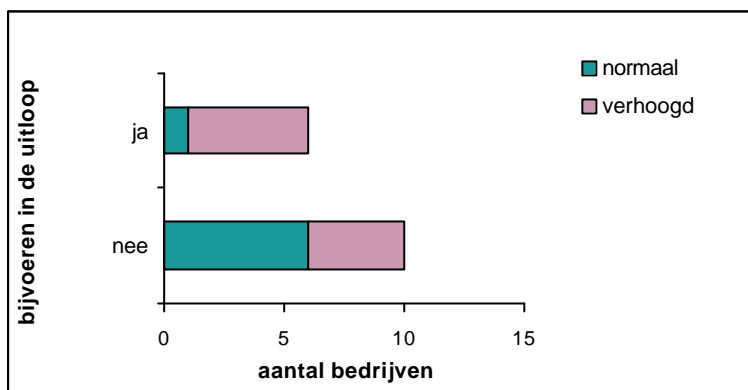
Bovenstaande grafieken laten zien dat bij bedrijven met een verhoogde ratio het percentage leghennen dat gebruik maakt van de uitloop en het aantal uren dat de leghennen gebruik kunnen maken van de uitloop duidelijk hoger is dan op de bedrijven met een ratio beneden het Nederlands gemiddelde.

Bovendien gaven de pluimveehouders met een laag percentage leghennen dat gebruik maakt van de uitloop vaker aan dat het steeds dezelfde groep hennen is die buiten komt. (Dit is de indruk van de pluimveehouders want zij letten op de kleur van de kam die lichter is bij dieren die niet naar buiten komen en schone poten hebben als het de hele dag regent).

De indruk van de enquêteur is dat de bedrijven met een verhoogde ratio vaak een grotere uitloop hebben dan de bedrijven met een lage ratio.

Bijvoeren in de uitloop

De bedrijven die een verhoogde ratio hebben voeren vaker bij in de uitloop dan de andere groep bedrijven (grafiek 5). In de vorige paragraaf werd vastgesteld dat juist op de bedrijven met een verhoogde ratio een hoog percentage van de hennen gebruik maakt van de uitloop. Het bijvoeren in de uitloop kan hier mede een verklaring voor zijn.



Grafiek 5 Aantal bedrijven dat bijvoert in de uitloop.

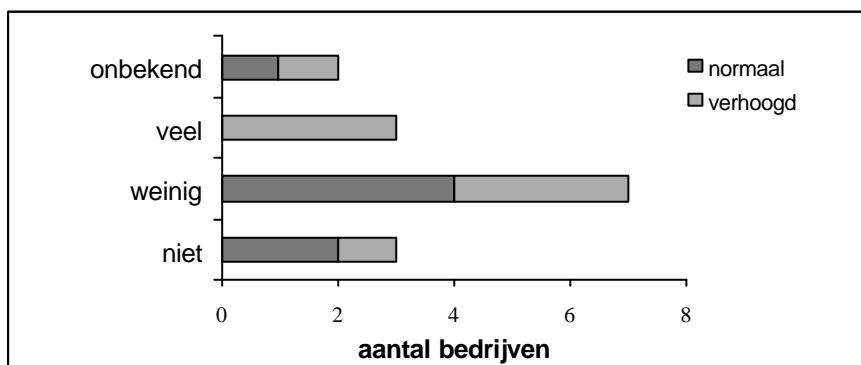
Bedrijven voeren gemengd graan, groente- en tuinafval of brood in de uitloop. Het groente- en tuinafval is vaak restafval van het eigen akker- of tuinbouwbedrijf.

Gewassen in uitloop

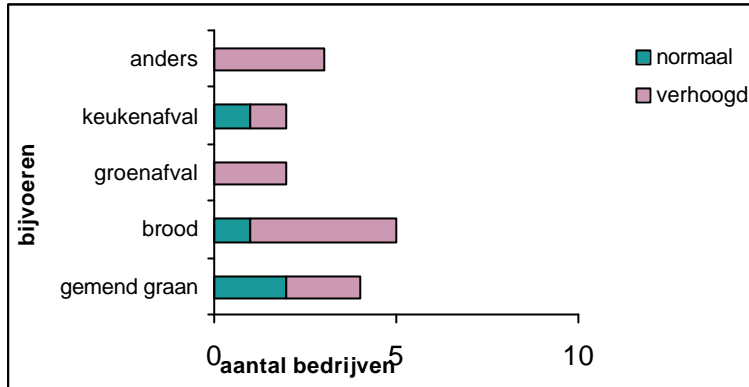
Als laatste punt wat betreft de uitloop is het idee dat bij bedrijven met een verhoogde ratio meer begroeiing in de uitloop aanwezig is. Op de bedrijven met een verhoogde ratio zijn vaker fruitbomen en erfbeplanting aanwezig of is de uitloop op akkerland terwijl bij de bedrijven met een normale ratio vaak sprake is van grasland met slechts een enkele boom of struik.

3.2.3 Bijvoeren

Naast het bijvoeren in de uitloop voeren de ondernemers in de meeste gevallen binnen bij. Bij de bedrijven die veel bijvoeren, bestaat meer dan 15% van de totale hoeveelheid voer uit bijgevoerde producten. Grafiek 6 laat zien dat de bedrijven met een verhoogde ratio relatief meer bijvoeren dan de andere bedrijven.



Grafiek 6 Het bijvoeren van tuin- en keukenafval en gemengd graan op de bedrijven.



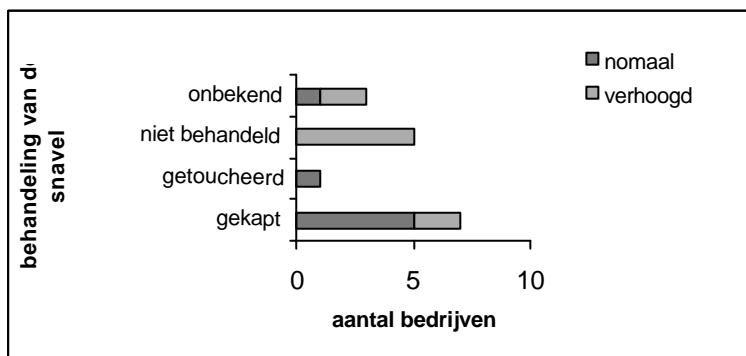
Grafiek 7. Producten waar de bedrijven mee bijvoeren.

Grafiek 7 toont het resultaat van de vraag wat de ondernemers de leghennen bijvoeren. Drie bedrijven (grafiek 6) voeren niet bij en zijn in deze grafiek niet opgenomen. Een aantal bedrijven voert meerdere producten bij vandaar dat het aantal bedrijven groter is dan dertien.

Brood en groenafval (vaak van eigen bedrijf) worden relatief vaker bijgevoerd door bedrijven met een verhoogde ratio.

3.2.4 Behandeling van de snavel

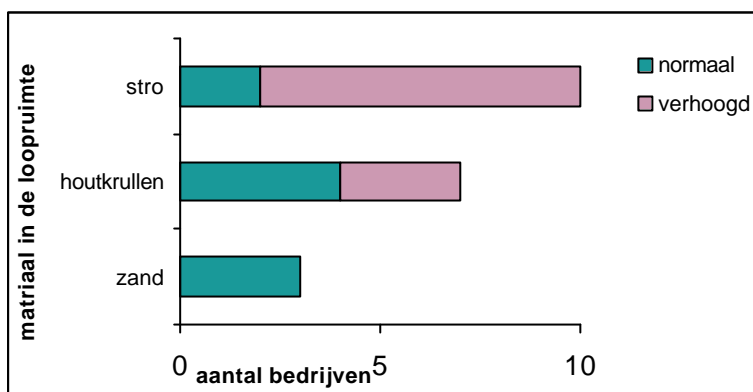
Uit de enquête komt naar voren dat bedrijven met een normale ratio vaker de snavels van de leghennen laten toucheren/ kappen dan de bedrijven met een ratio boven het gemiddeld (grafiek 8). Deze vraag is later aan de vragenlijst toegevoegd vandaar het van een relatief groot aantal bedrijven waarvan het onbekend is hoe de snavels behandeld zijn.



Grafiek 8. Behandeling van de snavels

3.2.5 Materiaal in de loopruimte

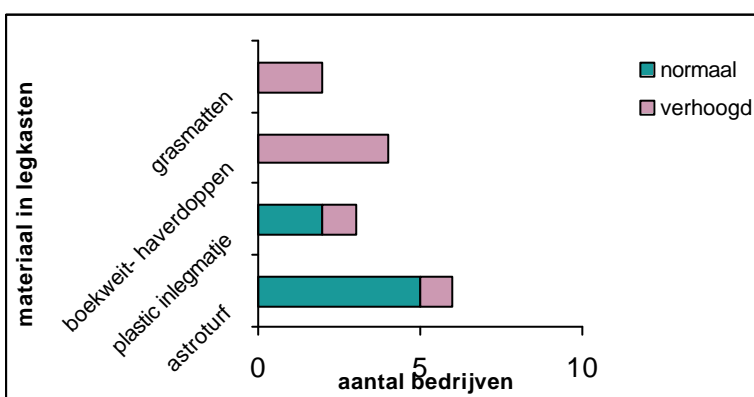
Uit de enquête komt naar voren dat vooral de bedrijven met een verhoogde ratio stro gebruiken, bedrijven met een normale ratio gebruiken relatief meer metsel- en IJsselzand en houtkrullen als strooisel (Grafiek 9). Het stro is gerste- of roggestro.



Grafiek 9. Materiaal in de loopruimte

3.2.6 Materiaal in legkasten

Grafiek 10 laat zien dat bedrijven die grasmatten, haver- en boekweiddoppen gebruiken vaak een verhoogde ratio hebben. Bij bedrijven die astroturf en plastic inlegmatjes gebruiken, komt dat nauwelijks voor.



Grafiek 10. Materiaal in legkasten

3.3 De overeenkomsten

In de vorige paragrafen werd gefocust op de verschillen tussen de bedrijfsvoering van bedrijven. In dit hoofdstuk worden de overeenkomsten behandeld. Het is niet waarschijnlijk dat de verhoogde dioxine gehalten veroorzaakt worden door een van onderstaande bronnen.

Uitloop

Van de geënquêteerde bedrijven had geen enkel bedrijf in de uitloop slib opgebracht, slechts één bedrijf had recentelijk een klein stukje sloot uitgebaggerd en de bagger in de uitloop laten liggen.

Slechts één bedrijf met een normale ratio had recentelijk tuinafval verbrand.

Bij geen van de bedrijven stonden er nu of in het recente verleden machines in de uitloop die mogelijk olie hadden gelekt en zo een verhoogde ratio konden verklaren.

Ook de theorie over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen als oorzaak van een verhoogde ratio is gezien de antwoorden onwaarschijnlijk. Slechts bij twee bedrijven (beide met een lage ratio) is een gewasbeschermingsmiddel dan wel groeibevorderaar (kunstmest) voor het gewas toegepast, bij alle andere bedrijven was dat niet het geval.

Voer en water

Geen van de geïnterviewde bedrijven voerden de leghennen vismeel, visolie of diermeel.

De meeste bedrijven maakten gebruik van leidingwater voor de leghennen. In 4 gevallen was sprake van een eigen bron (waarvan 2 bedrijven met een relatief hoog dioxine gehalte en 2 met een relatief laag), op deze bedrijven zijn er in eerdere onderzoeken geen afwijkingen in het water geconstateerd. De drinkbakken waren in bijna alle gevallen Plasson plastic drinkers, in twee gevallen werd er gebruik gemaakt van drinknippels; in beide gevallen bij bedrijven met een lage ratio.

Behandelingen

De meeste pluimveehouders hebben hun leghennen niet gevaccineerd sinds ze op het bedrijf aanwezig zijn. De dieren hebben in de broederij tijdens de opfokperiode een normaal vaccinatieschema doorlopen.

4 Discussie, conclusies en aanbevelingen

4.1 Mogelijke bronnen van contaminatie

Sinds de Keuringsdienst van Waren een te hoog dioxine gehalte constateerde bij een legpluimveebedrijf in Siebengewald hebben een aantal theorieën over een mogelijke bron van besmetting de ronde gedaan. Toch is de bron van de dioxinebesmetting tot op heden onbekend. De resultaten van deze enquête kunnen de theorieën noch bevestigen noch weerleggen. Zij kunnen ook niet eenduidig de bron aanwijzen van de dioxinecontaminatie van biologische eieren. De resultaten geven enkel een indicatie van de plausibiliteit van een aantal van de rondgaande theorieën en mogelijk nieuwe richtingen voor onderzoek naar de oorzaak van de verhoogde dioxineconcentraties in biologische eieren.

4.1.1 Het voer

Sinds de Belgische dioxine affaire en, recentelijk, de Duitse Nitrofen affaire, is het voer als besmettingsbron één van de eerste factoren waaraan wordt gedacht. Veevoer dat besmet is met dioxine wordt relatief makkelijk opgenomen door het dier, dioxine deposities hopen zich vervolgens op in weefsel met relatief veel vet. Bij leghennen zal de meeste dioxine dan ook in de eieren terecht komen. Er zijn verschillende mogelijkheden voor besmetting van voer aan te wijzen.

Visolie en diermeel

In onderzoek van Kan (2002) wordt geconcludeerd dat vismeel en visolie afkomstig vanuit de Europese wateren het ernstigst vervuild is met dioxine, vanuit de Zuidelijke Grote Oceaan is dit minder het geval. Dierlijk vet staat na vismeel en -olie op een derde plaats als meest vervuilde bron.

Het is zeer onwaarschijnlijk dat de hoge gehalten dioxine veroorzaakt worden door het gebruik van dier-en vismeel in het voer. De biologische verordening (EEG, nr. 2092/91) voor dierlijke productie verbiedt het gebruik van dierlijke voedermiddelen voor pluimvee. De bedrijven met een verhoogd gehalte aan dioxine in de eieren produceren volgens de biologische normen (of zelfs nog strenger via de biologisch-dynamische normen). Uit de enquête komt ook naar voren dat op geen van de bedrijven vis- of diermeel is gevoederd. Ook in de Freiland bedrijfsystemen is het gebruik van vismeel en visolie niet toegestaan. Visolie geeft bovendien een aparte smaak aan de eieren en wordt daardoor in de pluimveehouderij niet of nauwelijks toegepast.

Bijvoeren

Op de biologische bedrijven wordt relatief meer bijgevoerd dan op de Freiland bedrijven. Op de biologische bedrijven is dit vaker bedrijfs-, en groenafval. Dit bijvoeren vindt plaats zowel in de uitloop als binnen. Zowel bedrijven met een dioxineconcentratie onder het Nederlands gemiddelde als de bedrijven met een verhoogde dioxineconcentratie voeren granen bij. Deze granen kunnen, gezien de biologische productie-eisen een andere herkomst hebben. Het is daarom niet uit te sluiten dat het bijvoeren de bron is voor de verhoogde concentraties dioxine in biologische eieren.

Gemengd graan of krachtvoer

De 16 geënquêteerde bedrijven maken gebruik van 11 verschillende voerleveranciers. Dit verschil in leveranciers kan niet uitsluiten dat ondernemers een gelijke partij grondstoffen krijgen aangeleverd. De voerleveranciers kunnen wel een van de bestanddelen van het voer betrekken van één dezelfde grondstoffenleverancier. Het gevolg is dat één vervuilde partij zal resulteren in vervuild voer op vele bedrijven ondanks dat deze verschillende voerleverancier hebben

Het voer van de treffende bedrijven is wel onderzocht, hierbij zijn geen verhoogde concentraties gevonden. Het kan echter zo zijn dat er slechts tijdelijk sprake was van een vervuilde grondstoffenstroom.

Voer en gemengd graan als oorzaak kan daarom ondanks de verschillende leveranciers en de lage dioxinegehalten niet worden uitgesloten.

4.1.2 De uitloop

Deze enquête toont aan dat biologische leghennen intensiever gebruik maken van de uitloop dan op de Freiland bedrijven. Een groter percentage van de hennen gaat naar buiten en ze blijven op een dag gemiddeld langer buiten. De biologische hennen komen hierdoor meer in aanraking met de omgeving dan de dieren op Freiland bedrijven.

De hennen kunnen dioxine opnemen door het oppikken van verontreinigde grond en bladeren en wormen die zij in de uitloop oppikken. Ook hier geldt dat de opgenomen dioxine in de eieren ophoopt vanwege de hoge vetconcentraties in de eieren. Onderzoek van Kan (2001) laat zien dat de dioxine vervuiling van grond en gewassen sterk afhankelijk is van lokale vervuiling. Onderzoek van het Rikilt heeft echter aangetoond dat de grond in de uitloop van het bedrijf met een gehalte boven de warenwetnorm schoner is dan de gebruikelijke achtergrondwaarde in Nederland.

Het bijvoeren in de uitloop speelt hier mogelijk een rol. Bijvoeren in de uitloop gebeurt vaker op de bedrijven met een hoge ratio. Dit bijvoeren heeft misschien invloed op de hoeveelheid grond die de dieren binnen krijgen. In de biologische houderij is het bovendien minder gebruikelijk dat de snavels van de hennen worden getoucheerd. De meningen lopen uiteen over de invloed hiervan op de grondopname van de dieren, en de mogelijke invloed hiervan.

Dieren die dioxine oppikken voeren het waarschijnlijk via de eieren af en niet via de mest. De redenatie dat kleine hoeveelheden dioxine zich over de jaren ophopen via mestuitscheiding is niet waarschijnlijk. Bovendien komt uit de enquête naar voren dat de meeste bedrijven recent de uitloop in gebruik hebben genomen.

De omgeving van bedrijven

Een tweede mogelijk bron van contaminatie is de omgeving. Dioxine komt vrij bij onvolledige verbranding, die vooral met vroegere industriële uitstoot in het milieu is terechtgekomen. Bij de bedrijven met een verhoogde ratio zijn geen specifieke bijzonderheden geconstateerd in de omgeving van de uitloop. Natuurlijk geldt hoe hoger de schoorsteen van een fabriek hoe verder de uitstoot kan waaien maar er is voor ons niet direct een verband zichtbaar tussen vervuilende (verbranding) industrie en de gevonden ratio op de bedrijven. Eén bedrijf waar de verkoop van eieren is stil gelegd ligt in de buurt van een vliegveld. De eigenaar gaf aan dat er in de oorlog zwaar gebombardeerd is, waardoor er misschien plaatselijk hoge concentraties te vinden zijn.

De Vereniging van Afval Verwerkers (VVAV), belangenorganisatie van de afvalverwerkers (storten, verbranden, composteren, bewerken en hergebruik) reageerde als volgt: 'De Nederlandse regelgeving is samen met de Duitse regelgeving de strengste van de EU. Sinds de affaire met de Lickebaert-polder mogen slechts enkele nanogrammen dioxine per kubieke meter (10^{-9} ng/m³) de fabriek verlaten. Er zijn in Nederland 11 verbrandingsovens, hiervan worden de uitstootnormen zeer streng gecontroleerd. De VVAV zei dat de mythe van dioxine uitstoot wel erg hardnekkig is maar dat ze er absoluut van overtuigd zijn dat dit niet een mogelijke bron kan zijn. Wel is bekend dat er in België geen regelgeving is op dit gebied.

De huidige regelgeving draagt er zorg voor dat er geen sprake kan zijn van recente vervuiling door grootschalige afvalverwerking in Nederland. In het verleden neergeslagen dioxine is daarmee niet uitgesloten. In deze enquête is specifiek gevraagd naar de industrie in het verleden maar daar zijn geen mogelijke aanwijzingen uit naar voren gekomen.

Wormen en insecten

Een van de theorieën die regelmatig in de krant wordt geopperd, is dat de wormen die de hennen oppikken de bron kunnen zijn van contaminatie (Trommelen, 24 november 2001). Wormen kunnen gifstoffen ophopen. Afhankelijk van de soort grond en het soort gif gebeurt dat tot concentraties die vijf keer hoger zijn dan in de grond. Het antwoord op de vraag hoeveel wormen de hennen oppikken in de uitloop berust op een schatting van de pluimveehouder. De beantwoording van deze vraag is echter lastig omdat onduidelijk is of er weinig regenwormen van nature in de grond zitten of dat er weinig regenwormen zijn omdat de kippen deze opeten.

De enquête laat zien dat in de uitloop van de biologische bedrijven meer groen (bomen/erfbepanting etc.) aanwezig is dan op de andere bedrijven (vaak alleen gras met een enkele boom). Gezien de begroeiing in de uitloop en het intensievere gebruik van de uitloop is het niet onwaarschijnlijk dat juist op de biologische bedrijven de leghennen meer insecten en andere kleine dieren kunnen oppikken.

4.1.3 Interne bedrijfsfactoren

Naast het voer en het milieu is het ook mogelijk dat andere factoren binnen het bedrijf aangewezen kunnen worden als bron van de dioxinecontaminatie.

Besmetting in de keten

Tijdens de opfok leggen de hennen geen eieren, zij slaan dioxine in deze periode op in hun vet of organen. Dieren die in de opfok dioxine ophopen, voeren dat zodra de kippen gaan leggen, zo snel mogelijk via het ei af. De ondervraagde pluimveehouders maken gebruik van tien verschillende opfokbedrijven.

Twaalf bedrijven hebben de dieren aangeleverd gekregen tussen de 17 en 19 weken. Drie biologische bedrijven hebben hun dieren jonger gekregen te weten 5, 6 en 7 weken oud. Een relatie tussen de leeftijd van aankomst op het bedrijf en verhoogde concentraties dioxine is niet waarschijnlijk.

Ook voor transportbedrijven is geen relatie gevonden tussen het bedrijf en een al dan niet verhoogde dioxine concentratie in eieren.

Reiniging en behandeling van de inventaris

Een van de eerste zaken waar aan werd gedacht na het bekend worden van de verhoogde gehalten aan dioxines in de eieren van uitloopbedrijven, was het gebruik van carbolineum of dieselolie. Deze middelen worden ingezet om vogelmijt preventief te bestrijden (toegepast op beunen) en de houten palen in de uitloop tegen weersinvloeden te beschermen.

Enkele jaren geleden is er een dioxineaffaire geweest, waarbij het als veevoer gebruikte citruspulp vervuild was door ongebluste kalk en de oorzaak was van een hoog gehalte aan dioxine in veevoer. In de pluimveehouderij wordt ongebluste kalk (landbouw- en magnesiumkalk) ingezet tijdens nat weer in de uitloop en voor het reinigen van de inventaris.

De enquête wees echter uit dat carboleum, dieselolie en ongebluste kalk evenveel gebruikt wordt bij bedrijven met een dioxineconcentratie boven als onder het gemiddelde. Het is daarom onwaarschijnlijk dat dit de bron van de besmetting is.

Materiaal in de legkasten

Wanneer vervuild materiaal in de legkasten wordt gebruikt kan ook dit een bron van besmetting zijn. Vier van de bedrijven met een hoge ratio gebruiken boekweit- of haverdoppen als materiaal in de legkasten. Ook deze zijn vaak uit Oost Europa afkomstig.

Van boekweit- en haverdoppen in de legkasten is bekend dat er slechts enkele importeurs van zijn in Nederland. Dit product is vaak uit Oost Europa afkomstig, in deze landen is een hoger risico op dioxinevervuiling. In Nederland gelden strenge

regels ten aanzien van afvalverbranding, maar in Oost Europa zijn de regels minder strikt en is er minder zicht op naleving. Tien bedrijven gebruiken stro als strooisel, waarvan acht met een verhoogd ratio. In ieder geval van die bedrijven met een verhoogd ratio is het stro afkomstig uit Oost Duitsland. Gezien dit onderzoek is het wenselijk deze materialen nader te onderzoeken.

4.2 Aanbevelingen

De resultaten van de enquête kunnen zoals reeds aan het begin van het rapport vermeldt geen uitsluitel geven over de bron van dioxineverontreiniging in de eieren. Wel heeft deze enquête een aantal potentiële bronnen geïdentificeerd.

- Aanvullend onderzoek naar het gebruik van de uitloop. Hierbij moet naast het intensiever gebruik ook worden gekeken naar de effecten van het behandelen van de snavel, het bijvoeren in de uitloop en het opeten van insecten door de hennen.
- Aanvullend onderzoek naar voer. Waarbij ook aandacht is voor de grondstoffenleveranciers van de voerleveranciers, de effecten van het bijvoeren vooral van bedrijfs- en groenvoer.
- Aanvullend onderzoek naar strooiseltype en materiaal in de inlegkasten.

Deze aanbevelingen berusten alleen op de resultaten van deze enquête, ander onderzoek kan mogelijk de aanbevelingen aanscherpen of verwerpen.

Literatuurlijst

Kan, 2001. Dioxins and dibenzofurans in feedstuffs

Trommelen, J., Het raadsel van het dioxine-ei. Volkskrant 24-11-2001

Bijlage 1

Lijst met Enquêtevragen

Datum bezoek:

Naam ondernemer:

1. ALGEMEEN

- Bedrijfssyteem
- Gemengd bedrijf *Ja / nee (ja akkerbouw/ melkvee etc.)*
- Start kippenhouderij *(jaartal)*
- Hoeveel leghennen zijn er op het bedrijf
- Datum aankomst hennen op bedrijf
- Leeftijd aankomst hennen
- Derden/ opfok
- Naam broeierij
- Naam opfokbedrijf
- Naam transportbedrijf
- Controle organisatie *Skal / CPE/ private*
- Omgevingsschets bedrijf

2. UITLOOP

- Oppervlak uitloop *(in m2)*
- Type uitloop *(permanent/roulatie)*
- Bodemtype
- Uren per dag hennen buiten
- Schatting % van de hennen die buiten komen
- Is het grotendeels een zelfde groep? *Ja / nee/ geen idee*
- Is er gewas in de uitloop? *Nee/ ja*
- Zo ja welk gewas
- Wordt dit gewas behandeld met gewasbeschermingsmiddelen
- Wordt er in de uitloop (bij)gevoerd
- Is er tuin- en of ander afval verbrandt in de ren
- Zijn de sloten gebaggerd *(Nee / ja wanneer regelmatig etc?)*
- Is er slib op de grond aangebracht?
- Zijn er veel regenwormen in de uitloop *(schatting pluimveehouder)*
- Wordt de grond in de ren wel eens afgegraven?
- Geschiedenis uitloop (hebben er tractoren /auto's dieseltanks gestaan)

3. MATERIALEN

- Schuur materialen, Schuur behandeld met, datum
- Vloertype materiaal
- Afdak materiaal
- Is er via regenwater contact met het afdak?
- Beunen materiaal, Beunen behandeld met, datum

- Type materiaal afrastering, beschadigd?
- Palen materiaal, Palen behandeld met, datum behandeling palen
- Werktuigen aanwezig in stal of uitloop?
- Strooiseltype
- Strooisel leverancier
- Land van herkomst strooisel
- Hoeveelheid strooisel per jaar
- Materiaal Legkasten
- Materiaal in legkasten
- leverancier materiaal legkasten
- Type drinkbakken
- Type voerbakken
- Eierlokaal

4. **VOER**

- Voerleverancier
- Worden de dieren bijgevoerd *ja/nee*
- Type ander voeder (keukenafval intern/extern-gewasresten)
- Leveranciers
- Percentage voer ten opzichte van de totale hoeveelheid voor in kilogrammen
- Hoeveel gram voer per dier per dag wordt er in het strooisel gestrooid
- Worden de dieren bijgevoederd met kalk grit aminozuren?
- leveranciers
- visproducten in voer? *ja nee*
- zo ja wat
- andere mogelijke voer bronnen
- Andere voer bronnen

5. **WATER**

- Reguliere drinkwatervoorziening
- Eigen bron aanwezig *Ja / nee, Zo ja afwijkingen in water bron*
- Toevoegingen in water? *Ja / nee, Zo ja, welke*
- Sloot / perswater waar hennen kunnen bijkomen?

6. **BEHANDELINGEN**

- Naam dierenarts
- Mag bij hem/haar informatie worden opgevraagd?
- Enten
- Getoucheerde snavel
- Leegstand tussen twee koppels
- Reinigen schuur
- Reinigen inventaris
- Reinigen uitloop
- Welke ontsmettingsmiddelen zijn er gebruikt?
- Vogelmyt behandeling / preventief middelen?
- e-coli behandeling / preventief middelen?
- Vederluis behandeling / preventief middelen?
- Vliegenbestrijding behandeling / preventief middelen?
- Homeopatische behandeling / preventief middelen? *?*

7. **IDEEËN TELERS**

- Vermoedens bron dioxine?

Bijlage 2

Personen betrokken bij het opstellen van de enquêtevragen of het interpreteren van de gegevens:

- De heer Melita van Platform Biologica
- Mevrouw Winkel van Platform Biologica,
- De heer Bijl van DLV,
- Mevrouw Besman van het Louis Bolk Instituut,
- Mevrouw Bergsma van Skal
- De heer Leenderse van het Centrum voor Landbouw en Milieu.

Hiervoor allen hartelijk dank.

Bijlage 3

Onderscheid tussen de bedrijfssystemen:

Freiland

Freiland eieren zijn eieren die voldoen aan de regelgeving van scharreleieren, maar daarnaast ook aan de volgende eisen voldoen:

- de kippen moeten de gehele dag over uitloop in de open lucht kunnen beschikken;
- de uitloop in de open lucht moet een oppervlakte hebben die is afgestemd op de bezettingsgraad en het bodemtype;
- de bezetting mag op geen enkel moment meer bedragen dan 2500 hennen per hectare, dat wil zeggen niet meer dan één hen per 4 m²;
- de uitloop mag zich niet verder uitstrekken dan 150 meter van de dichtstbijgelegen uitgang van het gebouw. De uitloop mag zich echter tot 350 meter van de dichtstbijzijnde uitgang van het gebouw uitstrekken wanneer voldoende schuilplaatsten en drinkgoten gelijkmatig over het ruimte verdeeld zijn met een minimum van 4 schuilplaatsten per hectare;
- de uitloop moet grotendeels begroeid zijn en mag niet worden gebruikt voor andere doeleinden uitgezonderd als boomgaard of bosterrein. Gebruik als grasland voor de beweiding van vee mag echter door de nationale autoriteit worden toegestaan.

Biologisch

Biologische legpluimveebedrijven produceren volgens de wettelijke normen vastgelegd in de Verordening (EEG) Nr. 2092/91.

- pluimveestallen maximaal 6 leghennen per m²;
- uitloop 4 m² per leghen (mits de 170kg N mestaanvoernorm niet wordt overschreden);
- er is slechts een beperkt aantal behandelingen toegestaan met chemisch gesynthetiseerde allopatische diergeneesmiddelen en antibiotica;
- snavelkappen is niet toegestaan.

Biologisch dynamisch

Biologisch dynamische eieren zijn scharreleieren die voldoen aan de regelgeving voor biologische landbouw (Verordening (EEG) Nr. 2092/91) maar daarnaast voldoen aan de volgende eisen:

- veevoeding: 80% voer van eigen bedrijf;
- krachtvoer van biologische dynamische oorsprong;
- gebruik biologisch stro;
- integriteit van het dier: kippen met snavelpunten.