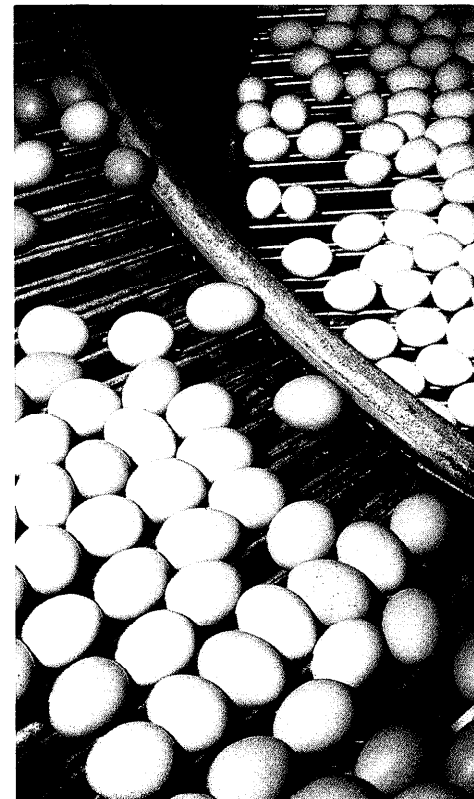
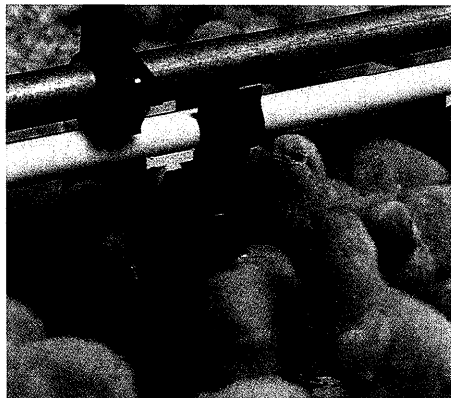




*PP-uitgave no. 24*

**VLEESKUIKENHOUDERIJ  
EENDENHOUDERIJ  
PELSDIERENHOUDERIJ**

**13 SEPTEMBER T/M 16 SEPTEMBER 1994**



**STUDIEMIDDAGEN  
VLEESKUIKENHOUDERIJ  
EENDENHOUDERIJ  
PELSDIERENHOUDERIJ**

**13 SEPTEMBER T/M 16 SEPTEMBER 1994**

Praktijkonderzoek Pluimveehouderij  
PP-uitgave no. 24, september 1994

PP-uitgave no. 24

September 1994

Losse nummers van de PP-uitgaven zijn verkrijgbaar door f. 10,00 over te maken op girorekening 3 839554 of bankrekeningnummer 30.83.04.837 t.n.v. Praktijkonderzoek Pluimveehouderij onder vermelding van PP-uitgave no 24

PP-uitgave is een publikatie van het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij

Redactie en administratie

Postbus 3 1

7360 AA Beekbergen

Tel.nr.: 05766-6500

Fax.nr.: 05766-4858

Overname:

Geheel of gedeeltelijk overnemen van de inhoud uit deze uitgave is toegestaan, mits de bron wordt vermeld.

ISSN: 0928-2076



## EEN PRAKTISCH VOORBEELD VAN SLACHTKUIKEN-BEGELEIDING

Drs.Th.J.J. van der Rijt,  
Stichting Gezondheidsdienst voor Dieren in Zuid-Nederland,  
Afdeling pluimvee Boxtel

In de veehouderij in het algemeen en de pluimveehouderij in het bijzonder, zijn veel instanties, bedrijven en personen bezig om voorlichting te geven. Te denken valt o.a. aan de mengvoederindustrie, bouw- en installatiebedrijven, gezondheidsdiensten, rijksvoorlichtingsdienst, proefbedrijven, entstofindustrie en praktiserende dierenartsen.

De specialisatie in de pluimveehouderij is dusdanig dat het geven van algemene voorlichting niet meer voldoende is. Specialisatie in de voorlichting is niet meer weg te denken.

Gezondheidsdiensten en praktiserende dierenartsen houden zich bezig met zaken op het veterinaire vlak. De preventieve diergeneeskunde krijgt hierbij veel aandacht. Immers, koppels waarbij zich een storing voordoet lopen vanwege de korte mestperiode de opgelopen achterstand vaak niet volledig in.

Een extra moeilijkheid is dat steeds meer storingen door meerdere factoren veroorzaakt worden. Het stellen van een goede diagnose is daardoor met eenvoudiger.

Om adequaat in te spelen op problemen die zich in de praktijk voordoen, is informatie uit diezelfde praktijk onontbeerlijk (signaalfunctie). Ook voor het evalueren van therapieën en entschema's is praktijkinformatie noodzakelijk.

IKB, zoals dat nu ingevoerd is, gaat van de gedachte uit dat er informatie vastgelegd moet zijn over hoe pluimveevlees is geproduceerd. Veterinaire informatie is hiervan een onderdeel.

### **Samengevat:**

Een Slachtkuiken Begeleidings Systeem is nodig om:

1. Een signaalfunctie te geven
2. Voorlichting te geven aan pluimveehouders en dierenartsen
3. Entschema's en therapieën te evalueren
4. Informatie vast te leggen ten behoeve van IKB

Om bovenstaande doelstelling te verwezenlijken, is bij de Gezondheidsdienst Zuid-Nederland, een Slachtkuiken Begeleidings Systeem ontwikkeld. Als basis wordt een KOPPELKAART gebruikt.

Getracht is om zoveel mogelijk aan te sluiten bij zaken die nu ook al geregistreerd worden door pluimveehouders en dierenartsen. Dit bevordert de acceptatie van dit begeleidingssysteem.

Van belang is ook om alleen die informatie te verzamelen die nodig is om de doelstelling te bereiken. Nuttige en zinvolle informatie die buiten de koppelkaart om via bestaande kanalen verkregen kan worden, hoeft met op deze koppelkaart te staan.

Het spreekt bijna vanzelf, maar is in ieder geval essentieel, dat de verkregen informatie vertrouwelijk wordt behandeld. Door het maken van ANONIEME overzichten wordt aan die terechte wens tegemoet gekomen.

De koppelkaart bestaat uit vier onderdelen:

1. identificatie van bedrijf en koppel
2. bedrijfsgegevens
3. koppelgegevens
4. veterinaire gegevens

### **1. Identificatie van bedrijf en koppel**

Pluimveehouders die meerdere hokken hebben vullen meestal één kaart per hok in. De informatie over voerleverancier, kuikenbroeder en ras is nodig om de mogelijkheid te openen om gegevens uit de voorschakels te kunnen achterhalen zoals dat ook voor IKB gewenst is.

### **2. Bedrijfsgegevens**

De gegevens die hieruit voortkomen, leiden niet direct tot conclusies, maar kunnen wel aanleiding zijn om bepaalde houderij aspecten nader te onderzoeken. Hiervan worden een paar voorbeelden getoond.

### **3. Koppelgegevens**

Aan pluimveehouders, voorlichters of dierenartsen wordt informatie gevraagd over “ademhalingsgeluiden”, “beengebreeken”, “strooiselkwaliteit” of “mestconsistentie”. In deze fase is nog niet gedefinieerd welke beoordelingscriteria gehanteerd worden.

Tot nu toe wordt afgegaan op het persoonlijke oordeel van de pluimveehouder, voorlichter of dierenarts.

Eventuele conclusies berusten dan ook op subjectieve gegevens. Echter bij voldoende koppelkaarten zal een eventueel signaal wel duidelijk zijn.

### **4. Veterinaire gegevens**

De meest gebruikte entstoffen worden met naam genoemd. Dit bevordert de gebruiksvriendelijkheid. Er is ruimte gelaten voor niet genoemde entstoffen en/of extra entingen.

Er is gekozen om klachten en bevindingen in code weer te geven. De gekozen codes worden ook op de gezondheidsdiensten gebruikt.

Voor medicamenten is nog geen code gekozen, omdat de soorten te talrijk zijn. Bij kalkoenen is dit al wel ingeburgerd.

Op de koppelkaart komen geen gegevens over technische resultaten voor. Op zich is het heel belangrijk om technische en veterinaire gegevens te koppelen Dit is immers de vertaalslag naar de economie.

Een groot probleem is echter het feit dat technische gegevens door de verschillende integraties anders berekend worden en daardoor onvergelijkbaar zijn. Binnen een integratie zijn vergelijkingen uiteraard wel mogelijk en is de vertaalslag naar de economie in principe wel te maken

In het begin is al gezegd dat de hier besproken koppelkaart een ontwikkeling heeft doorgemaakt. Zo'n ontwikkeling is een proces dat steeds door gaat. De praktijk stelt voortdurend andere eisen.

Een goed slachtkuiken begeleidingssysteem moet zich kunnen aanpassen en derhalve flexibel zijn. Dit geldt ook voor de verwerking van de gegevens.

Voor de continuïteit van het SBS, is het noodzakelijk, dat de verzamelde informatie verwerkt wordt en in de vorm van overzichten wordt teruggekoppeld naar de deelnemers.

Hierbij gaat het om twee soorten informatie:

#### A. Kwantitatief

Hierbij wordt een opsomming gegeven hoe vaak iets voorkomt. Dit heeft betrekking op alle items die op de koppelkaart voorkomen.

Voorbeelden:

1. Hoeveel % van de bedrijven (koppelkaarten) gebruiken stro, hoeveel hout als strooisel?
2. Hoeveel % van de bedrijven (koppelkaarten) passen intermitterende lichtschema's toe?
3. Wat is frequentieverdeling van klachten of bevindingen?
4. Welke medicamenten worden gebruikt en hoe lang?
5. Welke ontsmettingmiddelen worden gebruikt?
6. Welke vaccinaties worden uitgevoerd en wanneer?

#### B. Kwalitatief

Hierbij wordt gekeken naar de onderlinge samenhang van de verschillende items. Bij de beoordeling hiervan, speelt de statistiek een rol.

Voorbeelden:

1. Hebben de koppels (koppelkaarten) die intermitterende verlichting toepassen meer last van beengebreeken, nat strooisel of nog andere zaken, dan bedrijven die dat niet toepassen?
2. Hebben koppels (koppelkaarten) die stro als strooisel gebruiken, later meer last van nat strooisel, beengebreeken of nog andere dingen dan bedrijven die houtkrullen gebruiken?
3. Heeft de keuze van entstof invloed op uitval in de week volgend op die enting ?

Met behulp van de sheets zal getoond worden wat met het slachtkuiken begeleidingssysteem zoal gedaan kan worden.

De mogelijkheden zijn nagenoeg onbeperkt, maar alles hangt af van de kwaliteit van de aangeleverde informatie. Ook het aantal deelnemers moet groot genoeg zijn om representatief te zijn.

# OORZAKEN VAN VERSCHILLEN IN ENERGIEVERBRUIK OP VLEESKUIKENBEDRIJVEN

Ir. P. van Home  
Landbouw-Economisch Instituut, detachement PP Beekbergen

## Inleiding

In het voorjaar van 1994 is door het Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO) een enquête uitgevoerd om het energieverbruik op vleeskuikenbedrijven te inventariseren. Op basis van deze gegevens wordt getracht aanknopingspunten te vinden om te komen tot energiebesparing en dus kostenbesparing. In totaal zijn op 29 bedrijven, met 32 apart geregistreerde eenheden, gegevens verzameld. In het onderzoek werden vragen gesteld over verlichting, voeding, ventilatie en verwarming. Het totale verbruik voor electra is berekend en gecontroleerd aan de hand van de registratie binnen de LEI-boekhouding en de rekening van het energiebedrijf. Als basis voor het brandstofverbruik voor verwarming werden meterstanden of de eindafrekening van het energiebedrijf gebruikt. Alle gegevens hadden betrekking op het boekjaar mei 1992 tot en met april 1993.

## Grote verschillen tussen bedrijven

Op de bedrijven werd energie verbruikt in de vorm van electra en brandstoffen voor verwarming. Van het totale directe energieverbruik komt 89% voor rekening van verwarming. Gemiddeld was het verbruik 0,92 m<sup>3</sup> aardgas per dierplaats per jaar, met een spreiding van 0,23 tot 1,47 m<sup>3</sup>. Het gemiddeld electraverbruik was 1,0 kWh per dierplaats per jaar, waarbij de spreiding ook groot was (0,4 tot 1,5 kWh). Het electraverbruik was als volgt verdeeld: verlichting (22 %), ventilatie (69 %) en voeding en overig (9 %). In dit artikel worden in het kort de verschillen in energieverbruik voor verlichting, ventilatie en verwarming geanalyseerd en is aangegeven welke factoren de verschillen tussen de bedrijven verklaren.

## Verlichting

In figuur 1 zijn de verschillen in electraverbruik voor verlichting aangegeven. In deze figuur gebruikt de eerste groep intermitterende verlichting en de tweede groep (vanaf volgnummer 17) doet dit niet. Per groep zijn de bedrijven gesorteerd naar oplopend vermogen van de verlichting. Het electraverbruik voor verlichting wordt bepaald door soort lampen (TL, gloeilamp), aantal lichtpunten per dierplaats, eventueel dimmen van de lampen en het gebruik van intermitterende verlichting. Opvallend was dat, binnen de groep bedrijven met TL verlichting, het benut vermogen van de lampen (gecorrigeerd ingeval van dimmen) varieerde van 50 tot 550 Watt per 10000 dierplaatsen. De indruk bestaat dat op een aantal bedrijven op dit terrein besparingsmogelijkheden aanwezig zijn. De helft van de bedrijven past intermitterende verlichting toe, al of niet in combinatie met voersturing.

Figuur 1      Electraverbruik (Wh per dierplaats per jaar) voor verlichting in relatie tot het benut vermogen (W per 10000 dierplaatsen) en toepassing van intermitterende verlichting op 32 bedrijven met vleeskuikens.







# TARWE BIJVOEREN AAN VLEESKUIKENS

Ing. J. van Ham  
Praktijkonderzoek Pluimveehouderij

## Intro

Het PP heeft gedurende 3 ronden het bijvoeren van ongemalen tarwe aan vleeskuikens beproefd. De (losse) tarwe werd zowel naast een normaal vleeskuikenvoer verstrekt als naast een aanvullend vleeskuikenvoer (kernvoer). Het bleek dat het voor de vleeskuikenhouder interessant is tarwe bij te voeren daar dit de voerkosten verlaagd. Of het tarwe bijvoeren ook voor de slachterijen interessant is, is maar de vraag.

## Inleiding

Voor de opkomst van de volledige mengvoeders was het gebruikelijk dat losse granen werden gevoerd. Thans staat het bijvoeren van tarwe weer volop in de belangstelling. Een reden hiervoor is het gewijzigde graanbeleid (GATT), waardoor de graanprijs fors gedaald is. Een andere reden is de onder druk staande inkomens in de akkerbouw en mestafzetproblemen in pluimveesector. De ruilhandel "tarwe voor mest" kreeg hierdoor gestalte.

## De voederwaarde van tarwe

In de CVB-tabellen heeft tarwe de volgende voederwaarde-gehalten (per kg):

- 121 g Ruw eiwit
- 18gRuwvet
- 22 g Ruwe celstof
- 16 g As
- 139 g Vocht
- 2880 (kcal/kg) OE kuiken

Uit het bovenstaande blijkt dat tarwe in vergelijking met een volledig mengvoer vooral minder eiwit, vet en energie bevat. Het tekort aan deze nutriënten kan worden aangevuld d.m.v. een kern- of aanvullend voer.

## Onderzoek

Het PP heeft gedurende 3 ronden het bijvoeren van tarwe onderzocht. De tarwe werd zowel verstrekt naast een standaard vleeskuikenvoer als een aanvullend of kernvoer.

## 1<sup>e</sup> Proef

Deze proef werd uitgevoerd met 24.000 Ross-kuikens, allen gehuisvest op strooisel. Er werden vier behandelingen met elkaar vergeleken: standaard vleeskuikenvoer, standaard vleeskuikenvoer + 10 % tarwe, kernvoer + 15% tarwe en kernvoer + 30% tarwe. Elke behandeling werd in vier afdelingen met elk 1500 kuikens herhaald. De kuikens kregen onbeperkt voer en water. In het standaard start- en groeivoer was 15 % (gemalen) tarwe en in het standaard afmestvoer 25 % (gemalen) tarwe verwerkt. In de **gebruikte** kernvoerders was géén tarwe verwerkt. In de groeifase was één kernvoer gebaseerd op gemiddeld 15 % inmenging en de andere op 30% inmenging van tarwe. Bij de afmest(kem)voerders was dit respectievelijk 25 % en 40%. Het startvoer was voor alle behandelingsgroepen gelijk. De hoeveelheid tarwe werd in deze proef geleidelijk opgevoerd vanaf een leeftijd van 10 dagen. Op 42 dagen werden de kuikens afgeleverd.

In tabel 1 zijn de belangrijkste resultaten vermeld.

Tabel 1: Resultaten 1<sup>o</sup> proef

	Standaard voer	Standaard voer + 10% tarwe	Kern A + 15% tarwe	Kern B + 25% tarwe
Eindgewicht (g)	2074	2111	2094	2086
Voederconversie	1.82	1.78	1.73	1.79
Uitval (%)	5.8	5.4	6.2	5.8
Water/voer	1.69	1.61	1.70	1.61
Griller (% v.h. lev. gewicht)	70.5	70.4	70.3	70.3
Filet (% v.h. lev. gewicht)	17.0	16.5	17.0	16.8
Maag (% v.h. lev. gewicht)	1.0	1.3	1.4	1.6

## 2<sup>e</sup> Proef

Deze proef was vrijwel identiek aan de eerste proef, echter met dit verschil dat de hoeveelheid bijgevoerde tarwe niet geleidelijk werd verstrekt. In de groeifase werd direct de hoeveelheid tarwe verstrekt waarop het kernvoer was afgestemd. Dus: In de groeifase respectievelijk 15 en 30 % tarwe. Bij het overschakelen naar afmestvoer werd de hoeveelheid tarwe verhoogd naar resp. 30 en 40 % .

Het bijvoeren van tarwe startte op een leeftijd van 10 dagen. De kuikens werden op een leeftijd van 43 dagen geslacht.

In tabel 2 zijn de belangrijkste resultaten vermeld.

Tabel 2: Resultaten 2<sup>e</sup> proef

	Standaard voer	Standaard voer + 10% tarwe	Kern A + 15% tarwe	Kern B + 30% tarwe
Eindgewicht (g)	2196	2197	2186	2195
Voederconversie	1.82	1.82	1.78	1.81
Uitval (%)	7.0	6.3	5.4	5.9
Water/voer	1.87	1.80	1.83	1.72
Griller (% v.h. lev. gewicht)	69.8	70.1	70.1	69.6
Filet (% v.h. lev. gewicht)	16.6	16.5	16.5	16.3
Maag (% v.h. lev. gewicht)	1.0	1.3	1.5	1.6

### 3<sup>e</sup> Proef

In de derde proef zijn de ervaringen die zijn opgedaan in de eerste twee proeven verwerkt. Uit de eerste twee proeven, waarbij tarwe werd verstrekt naast een kemvoer, was gebleken dat de tarwe geleidelijk moet worden ingemengd (gewenning) en dat het percentage tarwe niet hoger moet worden dan zo'n 35 aan het einde van de mestperiode. Het niet geleidelijk innemen leidde tot een minder uniform koppel, terwijl hoge percentage's tarwe tot verslechtering van de slachterij resultaten leidde. Deze wetenschap heeft geleid tot het schema zoals weergegeven in figuur 1. Dit schema, waarbij gemiddeld 20% tarwe wordt verstrekt, zou optimaal moeten zijn. Het kemvoer was in de groeifase gebaseerd op het bijvoeren van 20 % tarwe In de afmest fase was dit 30%.

De belangrijkste resultaten staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Resultaten 3<sup>e</sup> proef

	Standaard voer	Kern + 20% tarwe
Eindgewicht (g)	2156	2121
Voederconversie	1.78	1.75
Uitval (%)	5.2	5.0
Water/voer	1.89	1.86
Griller (% v.h. lev. gewicht)	70.2	69.9
Filet (% v.h. lev. gewicht)	16.3	16.2
Maag (% v.h. lev. gewicht)	1.1	1.4

### Conclusies

Bijvoeren van tarwe naast een standaard vleeskuikenvoer

- Geen noemenswaardig effect op de technische resultaten;
- Effect slachterij-resultaten?? --- > tendens naar minder rendement en filet;
- Mogelijk minder uniforme koppel;
- Financieel interessant --- > lagere voerkosten + aanschaf apparatuur kan achterwege blijven (mengvoederfabriek mengt).

Bijvoeren van tarwe naast een kemvoer

Betere voederconversie;

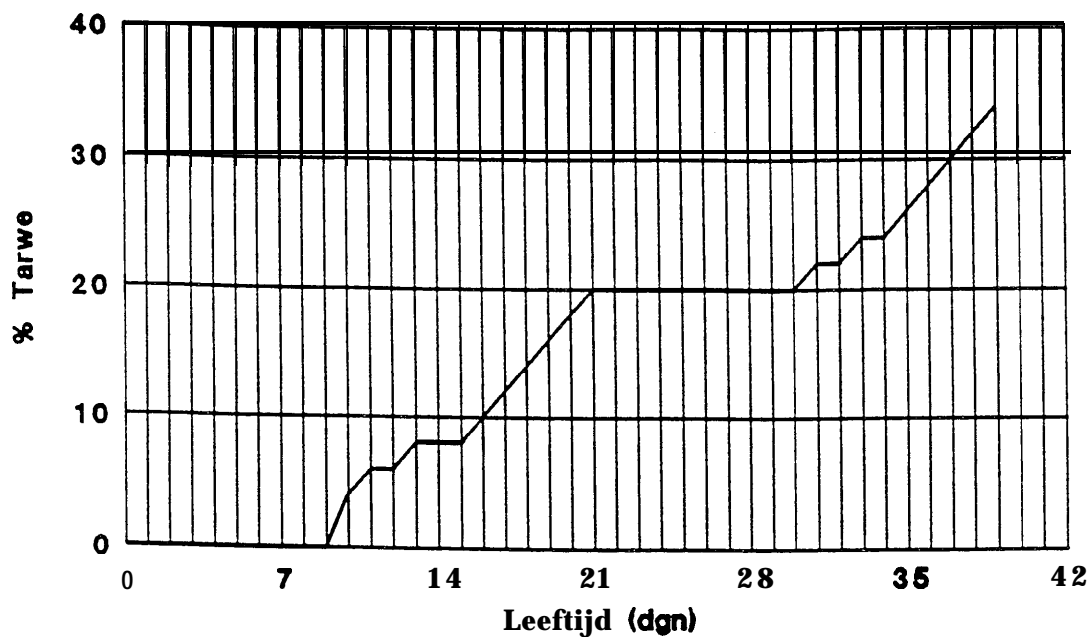
Beter financieel resultaat --- > lagere voerkosten ;

Het bijvoeren van gemiddeld 25% of meer tarwe heeft mogelijk nadelige gevolgen voor slachterijresultaten. Met name griller- en filetrendement lijken dan te verminderen;

Aan einde van de mestperiode niet meer dan 35 % verstrekken --- > gewichtachterstand, mindere uniformiteit, slechtere slachterij resultaten.

Algemeen

- Tarwe geleidelijk innemen in verband met uniformiteit koppel.
- Het gemiddeld percentage aan tarwe naast een kemvoer moet ongeveer 20 zijn.
- Onduidelijk effect op slachterij-resultaten; griller en filet lijken te verminderen.
- Uitgestelde groei. Hierdoor kan bij licht mesten mogelijk gewichtsachterstand optreden.
- Lager waterverbruik en betere strooiselkwaliteit.
- Vitaliteit koppel lijkt te verbeteren.



Figuur 1

## **MINERALENMANAGEMENT OP VLEESKUIKENBEDRIJVEN**

F.C.J. Alofs  
DLV Pluimveehouderij Team Zuid

Met ingang van 1 januari 1995 wordt in het kader van de 3de fase mestbeleid, 30 % op de niet grondgebonden mestproductierechten gekort. Pluimveehouders die droge mest exporteren of afzetten via een mestverwerker worden van deze korting vrijgesteld. Deze zogenaamde "nul-optie" zal ongetwijfeld door een aantal vleeskuikenhouders worden benut om inkrimping van het aantal aanwezige dieren te voorkomen.

Bij een groot deel van de vleeskuikenhouders zal de 30 % korting nauwelijks invloed hebben op het aantal te houden dieren. Een kleiner aantal zal wel de invloed van de korting gaan merken. Deze laatste groep heeft na het ingaan van de meststoffenwet het aantal dieren uitgebreid en de zogenaamde latente ruimte geheel of gedeeltelijk benut.

### **Tweedeling**

De tweedeling die door de nuloptie komend jaar ontstaat zal gevolgen hebben. Als achteraf blijkt dat de fosfaatproductie groter is dan het fosfaatrecht staat de wetgever klaar met een heffing die niet gering is. Deze zogenaamde wurgheffing komt ieder jaar terug als de fosfaatproductie meer blijkt te zijn dan de fosfaatrechten. Vooral op deze bedrijven zal de mineralenbalans verbeterd dienen te worden.

### **MiAR**

In de wetgeving staat fosfaat centraal, vandaar dat we ons ook hier toe beperken. Hiernaast zullen we ons nog meer moeten beperken. Want alhoewel in de afgelopen jaren de mineralenboekhouding ook voor de vleeskuikens is ontwikkeld en vele reeds hiervan kennis hebben genomen, is dit systeem nog niet van toepassing. Voorlopig blijft de overschotsheffing gebaseerd op aanvoer van fosfaat en eventueel bijgesteld door MiAR.

MiAR ( Mineralen Aanvoer Registratie) gaat uit van normen die gebaseerd zijn op gemiddelde technische resultaten van een diersoort in het verleden. Het houdt geen rekening met de afwijkingen van verschillende bedrijfsresultaten en/of produktiesystemen van individuele bedrijven.

MiAR kijkt alleen naar aangevoerde kilogrammen mineralen. En dan niet alleen naar fosfor, maar ook naar de hoeveelheid eiwit dat per dier per jaar aangevoerd is. Vanuit de combinatie van deze getallen wordt de aan te houden fosfaat produktienorm bepaald.

Bij de mineralenboekhouding komt het werkelijke overschot aan mineralen naar boven. Niet alleen de aanvoer, maar ook de afvoer via vlees en uitval is dan van belang.

Straks berekent u de fosfaatproductie over 1995. U kunt dan geen gebruik maken van het werkelijke verbruik volgens de mineralenboekhouding, maar moet gebruik maken van de MiAR-norm die uit de combinatie aanvoer fosfor en eiwit voor u van toepassing is. Dit kan voor u als pluimveehouder gevolgen hebben voor de vraag hoe en welke maatregelen u kunt nemen om enerzijds de wurgheffing te voorkomen en anderzijds geen of weinig dieren minder hoeft te houden.

### **Aankoop mestrechten**

Om het gevolg van de korting op de mestproductierechten op te vangen wordt al snel gedacht aan aankoop van mestrechten. Dit is een gemakkelijke oplossing maar wel erg duur. Duur

vanwege de hoge aanschaf- en afschrijvingskosten.

Stel dat er mestrecht gekocht wordt van f. 25,- per netto te besteden kg fosfaat. Elke dierplaats die hierdoor behouden kan blijven zal de eerste jaren nauwelijks of niets toevoegen aan uw inkomen. En dat terwijl de wetgeving nog niet eens duidelijk is of de korting van tijdelijke of langdurige aard is. Tijdens het mestaccord is n.l. afgesproken dat het fosfaatproductierecht in 1997 kan vervallen als blijkt dat de mineralenboekhouding regulerend werkt. De aankoop van mestproductierecht kan doelbewust, als schrikactie of als noodsprong gebeuren. Maar is u al bekend in hoeverre uw huidige bedrijfsvoering nog mogelijkheden biedt om de fosfaatproductie al, op dit ogenblik te beperken? Ik wil daarom ingaan op: opzetplanning, voeding, voerstrategie en afleveringsgewichten.

### **Opzetplanning**

Omdat de fosfaatproductie voorlopig nog met MiAR berekend wordt, zijn de teldata van belang. De mineralen aanvoer wordt namelijk gedeeld door het gemiddelde aantal vleeskuikens die via de telkaart aanwezig waren. Bij een verschil aan teldata zal de aanvoer van fosfor ook verschillend zijn, met gevolg een ander fosfaatsnorm. Planning is belangrijk. De mestproductie en heffing wordt per kalenderjaar afgerekend.

### **Voeding**

Het uitgangspunt voor MiAR is de aanvoer aan Ruw Eiwit en Fosfor via het voer. Aan de hand van praktijkcijfers constateer ik een grote variatie in RE en P gehalten in vleeskuikenvoerders. Bij normale voeders, zonder bijvoeren van tarwe, is een verschil te constateren voor eiwit van ruim 10% en voor fosfor van ruim 20%.

Naast de voersamenstelling heeft ook het voerverbruik per kg groei invloed op de aanvoer van mineralen.

In de vleeskuikenhoudery zijn veel bedrijven die op één of andere manier tarwe bijvoeren. Het lijkt erop dat door het bijvoeren van tarwe het fosfaatoverschot verlaagd kan worden.

In het kader van MiAR moet de eiwit- en fosfoeraanvoer geregistreerd worden. De pluimveehouder mag mineralencijfers van enkelvoudige grondstoffen (tarwe) niet zelf registreren maar moet de gegevens over de gebruikte tarwe via de voerleverancier aangeleverd krijgen. Per 1 januari 1995 is dit wel mogelijk.

### **Voerstrategie**

Het voerverbruik blijft belangrijk. Het streven om er technisch alles uit te halen wat erin zit wordt vervangen door te streven om zo gunstig mogelijk te produceren met zo min mogelijk mineralen.

Fasenvoeding is niet alleen van belang voor de groei van de dieren, voerconversie en voerkosten, maar ook vanwege de aanvoer van mineralen

In de diverse voeders, start, groei en afmest zien we vaak andere eiwit- en fosforgehaltes. Immers de dieren worden naar behoefte gevoerd. Door meer of minder voer te verstrekken van een bepaald voersoort wordt de mineralenaanvoer beïnvloed.

### **Afleveringsgewicht**

MiAR maakt geen onderscheid in verschillende afleveringsgewichten van de kuikens. Uit diverse waarnemingen blijkt dat de zwaardere kuikens een hoger fosfaat overschot hebben t.o.v. licht afgeleverde kuikens. In veel gevallen hebben we het afleveringsgewicht niet in de hand.



## Samenvattend

Samenvattend wil ik stellen dat de dreigende korting op de mestrechten iedere pluimveehouder noodzaakt te bezien welke maatregelen voor zijn of haar bedrijf van belang zijn. In een aantal gevallen zullen nauwelijks aanpassingen nodig zijn om de huidige bedrijfsvoering te kunnen handhaven. Op een aantal bedrijven kan het wel gaan knellen. Gelet op de toepassing van het MiAR systeem is een goede opzetplanning noodzakelijk. Door aandacht te besteden aan voeding en voerstrategie kan de mineralenaanvoer verminderd worden.

Diegene die de latente ruimte hebben opgevuld en zonder meer het huidige aantal vleeskuikens willen blijven behouden zullen mestrechten dienen aan te kopen.

Nu en in de toekomst blijft voorop staan dat een optimale produktie plaatsvindt met zo min mogelijk mineralenoverschot. Dit geldt nu met MiAR en straks ook met de mineralenboekhouding.

## **BETEKENIS VAN TOEKOMSTIG MESTBELEID VOOR DE EENDENHOUDERIJ**

G. J.H. van Middelkoop  
IKC pluimveehouderij

Sinds 1 februari 1992 vallen de eenden ook onder de mestwetgeving. Tot nu toe betekent dit ondermeer voor u dat u de fosfaatproduktie op uw bedrijf heeft moeten registreren, het aantal dieren niet meer mag uitbreiden, niet meer naar bepaalde diersoorten mag overschakelen en slechts onder strikte voorwaarden uw mestproduktierechten mag verplaatsen. Dit zijn voornamelijk maatregelen die de vrijheid in uw bedrijfsvoering beperken. Bovendien is het verband tussen de maatregelen en de oplossing van het mestprobleem ook niet altijd voor iedereen duidelijk. De komende jaren zal het mestbeleid echter sterk veranderen. In deze inleiding zal ik daar verder op ingaan.

### **Derde fase mestbeleid**

Vanaf 1995 gaat de derde fase van het mestbeleid in. In 1986 is reeds bepaald dat in de derde fase van het mestbeleid het mestprobleem moet worden opgelost. De derde fase loopt van 1995 tot 2000. In deze fase krijgen de veehouders meer individuele verantwoordelijkheid. Iedere veehouder moet zorgen dat hij alle geproduceerde dierlijke mest op zijn bedrijf verantwoord op zijn eigen grond gebruikt of buiten het bedrijf afzet. Het voordeel van deze aanpak is dat voor iedereen het verband tussen de te nemen maatregelen en het probleem duidelijk is.

De regulerende mineralenboekhouding zal uiteindelijk worden gebruikt om de verantwoorde afzet van de mest te handhaven en te controleren. Per 1 januari 1996 is de regulerende mineralenboekhouding echter nog onvoldoende waterdicht om de verantwoorde mestafzet goed te kunnen controleren. Als overbrugging naar de regulerende mineralenboekhouding zal daarom per 1 januari 1996 waarschijnlijk het mestafzetscenario met de facultatieve mogelijkheid tot regulerende mineralenboekhouding worden ingevoerd.

Een facultatieve regulerende mineralenboekhouding betekent dat boeren onder strikte voorwaarden gebruik mogen maken van een vereenvoudigde regulerende mineralenboekhouding i. p. v. het mestafzetscenario. Deze strikte voorwaarden hebben met name betrekking op de controleerbaarheid en handhaafbaarheid van het systeem. Zo zal het in de vereenvoudigde regulerende mineralenboekhouding verboden zijn om kunstmest, dierlijke mest of overige organische meststoffen aan te voeren. Daarnaast zal van een aantal posten een accountantsverklaring omtrent juistheid en volledigheid van de verstrekte gegevens gevraagd worden.

### **Mineralenboekhouding en mestafzetscenario**

Voordat ik de consequenties voor de eendehouderij van dit toekomstig beleid zal behandelen, zal ik eerst de regulerende mineralenboekhouding en het mestafzetscenario nader toelichten.

### Regulerende mineralenboekhouding

In de mineralenboekhouding wordt het mineralenoverschot op een bedrijf berekend. Het verschil tussen de aan- en afvoerposten van de mineralen is het overschot. Hiervoor moet u van vrijwel alle aan- en afvoerposten op uw bedrijf een registratie bijhouden.

De voornaamste aanvoerposten op een eendenbedrijf zijn eendagskuikens, voer en strooisel; de voornaamste afvoerposten zijn afgeleverde eenden en mest.

In de regulerende mineralenboekhouding zal zowel op fosfaat als op stikstof worden gereguleerd.

Het regulerende van de regulerende mineralenboekhouding zit in de heffing. Op iedere kg fosfaat- of stikstofoverschot volgt een heffing. Voor fosfaat ligt de hoogte van de heffing in ieder geval boven de duurste afzetmogelijkheid van mest (mestverwerking), waardoor het waarschijnlijk economisch aantrekkelijker is om de mest af te zetten dan om de heffing te betalen. Voor stikstof zal de heffing een meer sturend karakter krijgen. Middels het ammoniakbeleid (AMvB-Huisvesting) zal namelijk al op stikstof worden gereguleerd.

### Mestafzetscenario

Het principe van het mestafzetscenario is gebaseerd op de mestboekhouding. Aan de hand van forfaitaire normen wordt uw fosfaatproductie vastgesteld. Met behulp van forfaitaire omrekennormen, die het fosfaatgehalte in de mest aangeven, wordt uit de fosfaatproductie uw mestproductie bepaald. Voor deze hoeveelheid mest, zover die niet op eigen grond plaatsbaar is, moet u een verantwoorde afzet aan kunnen tonen. Over het aantal kg fosfaat waarover u geen verantwoorde afzet hebt kunnen aantonen betaalt u een regulerende heffing. Deze heffing zal net zo hoog zijn als in de regulerende mineralenboekhouding.

In het mestafzetscenario kan echter eenvoudig van de forfaitaire fosfaatproductienormen en omrekennormen worden afgeweken. Via de zogenaamde verfijnde route kan de fosfaatuitscheiding per dier vrij nauwkeurig worden benaderd uit de hoeveelheid aangevoerde fosfor in het mengvoer en van de forfaitaire omrekennorm kunt u afwijken door uw mest te laten bemonsteren en analyseren

### Overeenkomsten en verschillen

Op het eerste gezicht lijken regulerende mineralenboekhouding en mestafzetscenario twee totaal verschillende systemen. Bij een nadere beschouwing blijken deze verschillen echter niet zo groot te zijn.

#### Overeenkomsten:

- de verantwoordelijkheid wordt neergelegd bij de individuele veehouder, hij kan zelf zijn eigen bedrijfsvoering bepalen zolang hij het milieu maar niet belast door meststoffen milieutechnisch onverantwoord te gebruiken of af te zetten;
- beide systemen reguleren door middel van heffingen zodat er op bedrijfsniveau en nationaal evenwicht tussen mestproductie en afzet ontstaat;
- in beide systemen wordt geprobeerd de nauwkeurigheid van de fosfaatstromen zo goed mogelijk in te schatten. Daardoor zal meer vraag ontstaan om de afgevoerde mest te bemonsteren en te analyseren.

### Verschillen:

- het resultaat van het mestafzetscenario is de hoeveelheid mest die de veehouder moet afzetten. Over de te weinig afgezette fosfaat in mest betaalt hij een hoge heffing. In de mineralenboekhouding is de afzet van mest één van de afvoerposten, de overheid rekent de veehouder af op het overschot op zijn balans  
In feite is dit verschil tussen het mestafzetscenario en mineralenboekhouding niet zo groot als het lijkt. In beide gevallen zal de veehouder als hij al zijn mest, die hij niet op eigen grond kan plaatsen, verantwoord afzet geen prohibitieve heffing hoeven te betalen;
- het mestafzetscenario reguleert alleen op fosfor uit dierlijke mest, terwijl de mineralenboekhouding ook direct op stikstof en de mineralen (N,P) uit kunstmest reguleert;
- in het mestafzetscenario bepaalt alleen de aanvoer van P in voer de hoeveelheid af te zetten mest, in de mineralenboekhouding daarentegen worden niet alleen meer aanvoerposten meegenomen, maar wordt naast de afvoer van dierlijke mest ook rekening gehouden met de andere afvoerposten zoals vlees en eieren.

### **Betekenis voor de eendenhouder**

Aangezien voor eenden de fosfaatgebruiksnormen pas op 1 januari 1998 van kracht worden zult u als eendenhouder de eerste jaren vrijwel nooit met regulerende heffingen te maken krijgen. U kunt immers al de geproduceerde mest op uw land kwijt. Toch is het wel verstandig de mestafzet alvast goed te regelen. In 1998 kan het voor een nieuwkomer op de mestmarkt wel eens erg moeilijk en duur worden om afzet te vinden voor zijn mest. Door het aanscherpen van de gebruiksnormen zal de plaatsingsmogelijkheid van mest in 1998 t. o . v . de huidige situatie immers sterk zijn afgenomen.

Voor kleine sectoren als de eendenhouderij is de verfijnde route van het mestafzetscenario mogelijk minder nauwkeurig dan voor grotere sectoren. Om een verfijnde route te kunnen maken heeft de overheid namelijk veel praktijkgegevens nodig. Van een sector als vleesvarkens beschikt de overheid vanzelfsprekend over veel meer gegevens dan van een sector als de eendenhouderij. Het zou voor eendenhouders daarom, ondanks de beperking van uw vrijheid in bedrijfsvoering, al eens snel voordelig kunnen zijn om voor de facultatieve mineralenboekhouding in aanmerking te kunnen komen. De enige manier om hier voor uw eigen bedrijf zekerheid over te krijgen is door nu al vast voor uw bedrijf een mineralenboekhouding op te stellen.

## DE SALMONELLAPROBLEMATIEK

Ing.N.M.Bolder  
ID-DL0 Instituut voor Veehouderij en Diergezondheid

### Samenvatting

De Salmonella problematiek in de veehouderij wordt van veel kanten aangepakt. In de eendenhouderij is met het omschakelen van buiten naar binnenhuisvesting het moment gekomen om een steentje bij te dragen.

Een integrale aanpak is hiervoor noodzakelijk, waarvoor verschillende mogelijkheden worden genoemd.

### Inleiding

In Nederland is het kwaliteitsbewustzijn de laatste jaren flink toegenomen. Drijfveren hierachter zijn de grote exportbelangen en de verscherpte regelgeving.

In de pluimveehouderij is er bovendien de *Salmonella enteritidis* en de NCD die één en ander in een stroomversnelling hebben gebracht. In Nederland wordt in toenemende mate marktgericht in plaats van produktiegericht geproduceerd. Eind tachtiger jaren werd de kreet gelanceerd: "Van meer naar beter", die vervolgens gepaard ging met een stroom van acties om het kwaliteitsbewustzijn van de (pluim)veehouder te vergroten. Concrete acties die ten behoeve van de pluimveehouderij werden uitgevoerd zijn:

1. Het produceren van voorlichtingsmateriaal voor de pluimveevoorlichters, dat gericht kan worden gebruikt bij het veldwerk. Het betreft voornamelijk materiaal met betrekking tot hygiëne op de pluimveebedrijven.
2. Het opstellen van hygiëncodes (GHP codes), waarin voor elk afzonderlijk deel van de pluimveehouderij wordt aangegeven, hoe te handelen om de besmettingsdruk te verminderen.
3. In de IKB regelgeving zijn de hygiëne paragrafen gebaseerd op de GHP codes en deze op enkele punten zelfs aangescherpt.
4. Tenslotte is er door een werkgroep een handboek opgesteld met betrekking tot het hygiëne management, waarin onder meer het reinigen en desinfecteren van verschillende staltypen aan de orde komt.

Samenvattend kan worden gesteld dat er zeer veel aandacht wordt besteed aan de hygiëne op pluimveebedrijven, waartoe ook eendenbedrijven moeten worden gerekend zeker nu eenden in toenemende mate binnen worden gehuisvest.

### Salmonella

In dit verhaal zal uitsluitend over Salmonella worden gesproken, hoewel er in de dierhouderij meerdere bedreigende micro-organismen een rol spelen.

Salmonella bacteriën zijn potentieel pathogeen, dat wil zeggen dat ze ziekte kunnen veroorzaken zowel bij mens en dier. In Nederland worden dierziekten meestal veroorzaakt door *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium* en *Salmonella dublin*. Deze veroorzaken respectievelijk bij pluimvee en bij kalveren colic-achtige verschijnselen.

Anders is het in geval van voedselvergiftiging bij de mens, ook wel salmonellose genoemd. Vrijwel alle soorten Salmonella's zijn hiertoe onder bepaalde condities in staat. In Nederland komen naar schatting jaarlijks zo'n 225.000 gevallen van salmonellose voor, waarvan ca 75 .000 alleen al veroorzaakt door *Salmonella enteritidis*.

De Salmonella bacteriën zijn wijd verspreid in het milieu, waardoor het moeilijk is ze uit te roeien. Men kan het probleem dan ook alleen bestrijden met een integrale aanpak. In de kipsector is men daarmee begonnen middels de IKB, evenals in de toeleverende sectoren (voederindustrie) en de slacht- en verwerkingssector.

### **De Salmonellakringloop**

Van oudsher zijn eenden en ook ganzen regelmatig besmet met allerlei soorten bacteriën, waaronder Salmonella. Wilde watervogels zijn vaak drager en de tot voor kort traditionele huisvesting met uitloop en toegang tot open water maakte de Salmonella-overdracht van wilde vogels naar de fok- en mest- eenden gemakkelijk.

De zogenaamde verticale transmissie van Salmonella van ouder naar kuiken via het broedei is reeds lang onderkend en speelt met name in de eendenhouderij een grote rol bij het in stand houden van de Salmonellakringloop.

### **Broedeieren**

Wanneer eendenbroedeieren worden gewassen, dient dit zorgvuldig te geschieden omdat bevochtigen van de eieren het binnendringen van bacteriën mogelijk maakt. Hierdoor kunnen onnodig veel eieren exploderen en de omgeving bezoedelen.

Ook het ontsmetten van eieren in broederijen hoeft voor Salmonella geen belemmering te vormen. De bacteriën zijn ten tijde van het ontsmetten zóver in de poriën van de eieren doorgedrongen dat een groot deel onbereikbaar is voor het desinfectans (meestal formaldehyde gas).

Een extra ontsmettende werking mag worden verwacht van het dompelen in een antibioticum oplossing, bijvoorbeeld gentamycine of neomycine.

Hiermee is aangegeven dat de broederij een belangrijke factor is in de Salmonella overdracht.

Uiteraard moet ernaar worden gestreefd om het dierbestand, zowel in de vermeerderings- als in de mestfase Salmonellavrij te maken en te houden. Hiervoor is het strikt doorvoeren van bedrijfshygiëne van groot belang.

### **Huisvesting**

Er kan onderscheid worden gemaakt in drie hygiëneniveaus:

#### 1. Bedrijfsniveau.

De bedrijfssituatie zoals ligging ten opzichte van ander bedrijven is een gegeven en een concentratie van gelijksoortige bedrijven is nadelig. Daarentegen is de infrastructuur, zoals op te werpen barrières en bedrijfsopzet wel te beïnvloeden. Hiervoor is kennis nodig van de besmettingsroutes en deze is onder meer te vinden in de genoemde brochures voor de verschillende bedrijfstakingen.

#### 2. Stalniveau.

Op stalniveau zijn zaken zoals strooiselconditie, herkomst van de dieren, water, lucht, goederen, ongedierte en bezoekers in zekere mate te beïnvloeden. Eenden worden tegenwoordig binnen gehouden, waarmee er meer factoren in de hand te houden zijn dan vroeger. Wanneer de dieren eenmaal in de stal zijn gearriveerd, moet men roeien met de riemen die men heeft. Een eventuele Salmonellabesmetting zal zich in een stal razendsnel verspreiden en in veel gevallen tot het einde aanwezig blijven.

### 3. Dierniveau.

De hygiëne op dierniveau is erop gericht de besmettingsdruk in de directe omgeving van het dier zo laag mogelijk te houden. Er zijn enkele factoren die niet zijn te beïnvloeden, zoals immuniteit en de genetische aanleg van de dieren. Andere factoren kunnen echter wel worden gestuurd. Hiertoe horen klimatologische omstandigheden, strooiselconditie, kwaliteit van water en voer, het uitvoeren van entingen tegen veldinfecties en het weren van insecten en ongedierte. Ook kan stress van invloed zijn op de gevoeligheid voor infecties.

Een ideale huisvestingssituatie zou de SPF (specific pathogen free) houderij zijn. Echter in de huidige praktijk is deze vorm ondenkbaar, hoewel een streven ernaar alleen al een enorme stap voorwaarts zou zijn.

#### **Salmonella bestrijding**

Speciaal met betrekking tot Salmonella zijn er mogelijkheden om te voorkómen dat deze zich in de dieren vestigt, lees koloniseert.

Eén van deze mogelijkheden is het toedienen van een bacterie-flora (KR flora), die ervoor zorgt dat Salmonella zich niet in het spijsverteringsapparaat vestigt.

Toevoegingen aan het voer (organische zuren, probiotica, antibiotica en bepaalde suikers) kunnen in sommige gevallen een positieve werking hebben.

Bij bepaalde diersoorten is er verschil in erfelijke aanleg ten aanzien van de natuurlijke afweer tegen bepaalde bacteriën.

Er bestaan ook maatregelen om in een later stadium van de opfok of mestperiode van Salmonella af te komen. Uit de pluimvee-vermeerdering is het zogenaamde S. e-reparatiemodel bekend. Hiertoe wordt een Salmonella positief koppel gedurende een aantal dagen behandeld met een antibioticum, gevolgd door het toedienen van een "nieuwe" darmflora (KR flora). Het verdient aanbeveling de dieren vervolgens in een schone omgeving te plaatsen.

#### **Voer**

In Nederland produceren de meeste voerleveranciers volgens ISO 9000. Dit houdt in dat zij onder voortdurende controle staan ten aanzien van de kwaliteit en hygiëne van hun produkt. Onderzoek heeft uitgewezen het verhitten van voer afdoende is om Salmonella af te doden. Gepelletiseerd of geëxpandeerd voer heeft een dergelijke hittebehandeling ondergaan.

#### **Conclusies**

Om in de toekomst een ongestoorde afzet van pluimveeproducten te garanderen, moet worden getracht deze vrij van ziekteverwekkende bacteriën op de markt te brengen. Eenden worden in toenemende mate in verse, niet bevroren toestand verkocht, waarmee het risico voor voedselvergiftigingen toeneemt.

In de eendehouderij heeft een omschakeling plaatsgehad van houderij buiten naar binnen, waarmee men een goede mogelijkheid heeft gekregen om iets te doen aan het Salmonella probleem. Evenals in de andere veehouderijtakken zal echter een integrale aanpak noodzakelijk zijn. Preventieve maatregelen zoals het toedienen van kolonisatie resistente flora behoort wellicht tot de mogelijkheden, evenals het doorvoeren van een strikt hygiënebeleid in de gehele sector.

## **TECHNISCHE EN ECONOMISCHE ADMINISTRATIE VOOR DE EENDENHOUDERIJ (TEA).**

H.J. Hof  
DLV Pluimveehouderij Team Noord

In verschillende takken van de veehouderij nemen steeds meer bedrijven deel aan een technische en economische administratie. Ook voor de eendenhouderij is er in de afgelopen jaren een technische en economische administratie opgestart door de DLV. Dit verhaal geeft in het kort aan wat een TEA inhoudt en waarvoor het dient en vooral wat voor voordelen het de eendenhouder biedt.

### **Waarom een TEA**

De TEA-eendenhouderij (T.E.A.)

- geeft een schematische ordening van de technische resultaten tot een overzichtelijk verslag.
- geeft de mogelijkheid om de kengetallen van het bedrijf te vergelijken met die van andere bedrijven omdat ze op dezelfde manier berekend zijn.
- verschaft de eendenhouder inzicht in de bedrijfsvoering; wat zijn de sterke en wat zijn de zwakke punten van het bedrijf, door deze te kunnen vergelijken met andere bedrijven.
- geeft een beeld van de vooruitgang ten opzichte van het vorige jaar.
- leidt bij een goed gebruik ervan tot een verbetering van de resultaten van het bedrijf.

Gegevens die geregistreerd worden, worden in de TEA omgerekend naar kengetallen. Dit zijn de cijfers waar mee gewerkt kan gaan worden.

Waarom is het belangrijk om deze cijfers met die van andere mesters te vergelijken, u weet toch wel wat u aflevert en wat u voert. Het punt is dat cijfers met elkaar vergeleken worden die niet op dezelfde manier berekend zijn en dat er zo een verkeerd beeld gevormd wordt. De TEA berekent alle kengetallen op dezelfde manier zodat een eerlijk vergelijk tussen de mesters plaats kan vinden. Grote aantallen maken de gemiddelden betrouwbaar. Verder is het van belang dat er deelnemers meedoen van verschillende slachterijen en veevoederfabrikanten. Dit geeft een beter beeld dan wanneer de cijfers van één uitgangshoek bekeken worden.

### **De kengetallen**

De belangrijkste kengetallen die gehanteerd worden zijn;

#### **Voederconversie:**

Dit zijn de kilogrammen voer die nodig zijn voor 1 kg groei. Dit getal geeft weer hoe de mester, of beter gezegd de eend, met zijn voer is omgegaan.

#### **Voederconversie:**

Omdat niet iedereen op hetzelfde gewicht de eenden aflevert bij 2900 gram wordt een correctie toegepast, alsof het aflevergewicht 2900 gram zou zijn.



### **Voerkosten per kg:**

Iemand die duurder voer heeft dan een collega mester moet ook betere resultaten, in dit geval groei, halen. Dit getal geeft de relatie tussen de voerprijs en de groei weer.

Zie ook tabel 1

### **Opbrengstprijis per kilo afgeleverd gewicht:**

In de opbrengstprijis zijn de afkeuringen verwerkt. Omdat de nabetalings pas aan het einde van het jaar bekend zijn, worden deze aan het einde van het jaar verwerkt.

Tevens zijn er nog enkele kengetallen die voor zich spreken, maar nodig zijn voor een juiste interpretatie van de cijfers. Dit zijn o.a. de lengte van de mestperiode, uitvalsperscentage, aantal dieren per m<sup>2</sup>, aflevergewicht, etc.

Uiteindelijk wordt het eindresultaat uitgedrukt in het saldo. Het saldo is de vergoeding voor de huisvesting, algemene kosten en de arbeid. Omdat mesters verschillende bezettingsgraden hanteren, op verschillende gewichten afleveren en de lengte van de ronde ook kan verschillen, moet uitgekeken worden dat er geen appels met peren vergeleken worden. Daarom is er het kengetal saldo per m<sup>2</sup> per dag. Dit schaart de appels en de peren onder de noemer fruit, zodat een vergelijk wel mogelijk is. Immers iemand kan een geweldig saldo per opgezette eend hebben, maar wanneer je maar één eend in een stal stopt kan dit niet uit.

### **Wat moet een deelnemer doen en wat krijgt hij/zij ervoor**

Wanneer u deelneemt moet u elke 4 maanden gegevens invullen en opsturen. De ingevulde gegevens worden verwerkt door de computer, die de kengetallen berekent. U krijgt overzichtelijke computeruitdraaien thuisgestuurd waarop uw kengetallen staan afgedrukt met de gemiddelden van alle bedrijven. Tevens krijgt u de door u ingevulde formulieren weer terug. U heeft dan de mogelijkheid om te controleren of alles goed is ingevuld en om eventuele correcties door te geven.

Als u deelneemt aan TEA is het belangrijk dat u de formulieren volledig en correct invult en op tijd terugstuurt.

De invulformulieren worden zo behandeld, dat niemand weet dat ze van uw bedrijf afkomstig zijn, behalve de contactpersoon. Ook de computeruitdraaien worden vertrouwelijk behandeld! Dit is mogelijk omdat er gewerkt wordt met bedrijfsnummers. Wel worden uw gegevens gebruikt om gemiddelden van bedrijven te berekenen.

### **Begeleiding van de DLV**

De DLV begeleidt de eendenhouders die aan de TEA meedoen. De ervaring leert dat een uitdraai snel in de kast komt en er weinig mee gedaan wordt, wanneer de cijfers niet juist worden geïnterpreteerd. U ontvangt de overzichten van het DLV kantoor, waarop u de kengetallen van uw bedrijf kunt vergelijken met de kengetallen van uw collega-mesters. Om de verschillen te bespreken bezoekt een bedrijfsdeskundige van de DLV u. Tijdens dat bezoek worden de resultaten met u besproken. Eventueel gewenste aanpassingen in uw bedrijfsvoering kunnen dan ook doorgenomen worden. Indien er meerdere mesters geïnteresseerd zijn is het mogelijk om studieclubs op te richten.

Opdracht 11  
11.1.1

**TABEL 1**

<b>Bedrijf</b>	<b>VC</b>	<b>Voerpr</b>
A	2.71	46.09
B	2.73	48.85

# INDEX

D

1) Effektivität

2) Effektivität

3) Effektivität

4) Effektivität

1) Effektivität

2) Effektivität



#### **4) Lysine-behoefte in relatie tot slachtkwaliteit**

Minder eiwit in het voer of een beter uitgebalanceerde samenstelling van dat eiwit, geven een lagere stikstof-uitstoot via de mest. Dat kan een lagere ammoniak-uitstoot tot gevolg hebben. In deze proef is gekeken naar de lysine-behoefte van eenden vanaf 2 weken leeftijd. We hebben het effect van de volgende gehalten verteerbare lysine in het voer onderzocht: 4,8 - 5,4 - 6,0 - 6,6 en 7,2 g/kg. De beste technische resultaten werden behaald bij een lysine-gehalte van 6,6 g/kg voer. Overigens waren de proefvoerders gemaakt van één basisvoer met 4,8 g/kg verteerbare lysine. Door toevoeging van verschillende hoeveelheden synthetische lysine-HCl 80 % werden de verschillende proefvoerders gemaakt.

Op het einde van de proef zijn 5 steekproeven van 32 eenden opgedeeld en zijn de slachttrendementen bepaald. Hierbij bleek dat het percentage filet t.o.v. het levend gewicht toenam met toenemend lysine-gehalte in het voer van 7,4 naar 9,1 % . Dit bij een afname van het percentage vel en vet en karkas. Het percentage panklaar nam toe van 67,7 naar 68,2 % van het levend gewicht, bij toenemend lysinegehalte in het voer.

De conclusie van dit onderzoek was dat een gehalte van 6,6 g/kg verteerbare lysine (waarvan 1,8 g/kg afkomstig van synthetische lysine-HCl 80%) optimale technische resultaten en een optimale slachtkwaliteit oplevert. Dit gehalte van 6,6 g/kg is hoger dan de huidige gangbare normen voor het verteerbaar lysine-gehalte.

#### **Demo-stal "welzijnsvriendelijke huisvesting" te Ermelo**

In het kader van het "demonstratie-project welzijnsvriendelijke huisvestingsvormen" is met overheidssubsidie een demo-stal voor 6.000 eenden gebouwd in Ermelo. Bij de totstandkoming van de plannen voor deze stal waren betrokken: het IKC afd. Pluimveehouderij, de heer Tomassen als zijnde de betrokken eendenhouder en het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij. Voor zover mogelijk zijn deze plannen gebaseerd op resultaten van onderzoek, met name praktijk-onderzoek naar het effect van vloersystemen en drinksystemen op bevedering en technische resultaten zoals uitgevoerd in 1991t/m '93. Omdat over het welzijn van eenden niet erg veel bekend is, is in twijfelgevallen een voorzichtig standpunt ingenomen.

Eerste ingang was "welzijnsvriendelijkheid", dus geen snavelkappen, een lage bezetting, zo weinig mogelijk rooster (ca. 20 %) met daaronder mestschuiven en daarboven ronddrinkers, 80 % scharrelruimte waar tarwestro naar behoefte bijgestrooid wordt, hoog frequent licht, adequate mechanische ventilatie en een één-leeftijd systeem.

Tweede ingang was "milieuvriendelijkheid" voor zover niet in conflict met welzijnsvriendelijkheid. Daarom werd gekozen voor 20 % rooster, 80 % strooisel (stro) en mestschuiven. Het idee is dat de meeste mest boven het rooster wordt geproduceerd en regelmatig wordt afgevoerd naar een afgesloten put. Op het strooisel wordt dan minder mest geproduceerd. Naar verwachting is de ammoniak-uitstoot van dit systeem lager dan van volledig strooisel. Ook het stro-gebruik is naar verwachting een stuk lager.

Afgezien van de verhoogde strooiselvloer ("Hendrix" vloer) die duur is, lijkt dit systeem het enige redelijk betaalbare compromis tussen een redelijke mate van welzijns- en milieuvriendelijkheid. We hopen dat ammoniakmetingen zullen uitwijzen dat met dit huisvestingssysteem een aardige reductie van de ammoniak-emissie te halen is t.o.v. traditionele huisvesting op volledig strooisel.

14:00

a.s. Om

# Lopend onderzoek

5,2 g/kg

en

11

11

7

11

11

## **WELKE VERANDERINGEN IN DE NERTSENHOUDERIJ ZIJN VERBETERINGEN ?**

Dr. G. de Jonge  
Praktijkonderzoek Pluimveehouderij

### **Samenvatting**

Besproken wordt met welke verbeteringen het stereotiepe gedrag en het staartbijten in de nertsenhoudery kunnen worden teruggedrongen. Bepleit wordt om de dieren met rigoureuus af te slanken, om tegen overactiviteit te selecteren en om de dieren later te spenen. Tenslotte wordt een alternatief huisvestingssysteem besproken waarmee zonderkostprijsverhoging de dieren in grotere groepen in flexibele grote kooien worden gehouden.

### **Inleiding**

Ruim 10 jaar geleden is met het eerste inventariserende onderzoek naar de mogelijke welzijnsproblemen van de nerts begonnen. In november 1985 heeft dat het rapport "Het welzijn van de farmnerts" opgeleverd. Daarin werd geconcludeerd dat "de houderij van nertsen op veel punten positief kan worden gewaardeerd. De manier van huisvesten komt op vele punten tegemoet aan de eisen die de dieren stellen." We constateerden uiteraard een aantal minpunten, zoals met altijd voldoende bescherming tegen warmte, soms stagnerende drinkwatervoorziening tijdens vorst, farmhygiëne en voedselhygiëne die beter zouden kunnen, de dodingsmethode (met CO<sub>2</sub>) die verbetering behoefde en er werden te veel stereotiep gedrag en beschadigde staarten gezien. Gesteld werd dat de kooien niet kleiner moeten worden. Voorts werd de mogelijkheid aangestipt dat het ontbreken van zwemwater een gemis is.

Ondanks de vastgestelde tekortkomingen was het hele wereldje van de pelsdierenhouderij blij en opgelucht met dit rapport. Er is meteen een persconferentie georganiseerd en het rapport is door de pelsdierenhouders in het Engels en door de Dierenbeschermers in het Duits vertaald om aan de hele wereld te laten weten wat er aan de hand was met de welzijnsproblemen op de nertsfarm. Niet de hele wereld was tevreden, met name de dierenbescherming sputterde en een kleine 10 jaar en veel onderzoek later is opnieuw gevraagd een oordeel over de nertsenhoudery op papier te zetten. Inmiddels is de nertsenhoudery in een aantal opzichten verbeterd, zoals verbeterde hygiëne, verbeterde AD bestrijding, verbeterde fokresultaten en een verbeterde methode van het doden van de dieren (nu met CO gas). Stereotiep gedrag en staartbijten zijn echter vermoedelijk in de praktijk niet verminderd. Het is dan ook geen wonder dat het nieuwste rapport niet veel minder problemen constateert dan het rapport van destijds. De welzijnsproblemen zijn relatief gering en stereotiep gedrag en staartbijten worden weer de belangrijkste knelpunten genoemd; het rapport is weer wat vaag over de zwemwaterbehoefte van de nerts. De meeste nertsenhouders haalden opgelucht adem na het zien van dit rapport, er is weer een persconferentie georganiseerd; aan de Engelse vertaling ervan is weer meteen begonnen en de dierenbescherming pruttelde weer.

Niemand zal er behoefte aan hebben om weer 10 jaar geld in onderzoek te steken, weer 10 jaar in de clinch te liggen met behartigers van de belangen van de dieren en over 10 jaar weer een rapport in de bus te krijgen met de mededeling dat het allemaal wel meevalt met die nerts behalve dat ze toch wel erg vaak staartbijten en veel stereotiep gedrag

vertonen. Dat hoeft ook niet. Een belangrijk verschil tussen de twee rapporten is dat de aanbevelingen voor verbetering in het laatste rapport veel beter onderbouwd zijn dan in het eerste. Deze verbetering weerspiegelt het vele onderzoek dat in de tussenliggende periode is verricht. We zullen niet zeggen dat we klaar zijn met het onderzoek aan nertsen; een wetenschapper is nooit klaar. Maar in het nieuwste rapport wordt gesteld dat er mogelijkheden zijn om probleemgedrag te voorkomen. Het grootste probleem zal wel zijn om U (de nertsenhouders) zo ver te krijgen dat de aanbevelingen ook in praktijk worden gebracht. Uiteindelijk is het 10 jaar oude advies om de kooien niet kleiner te maken ook niet opgevolgd.

In het algemeen werken welzijnsbevorderende maatregelen zoals kooivergrotingkostprijsverhogend en dat is een begrijpelijke maar door de buitenwereld niet altijd aanvaarde reden om er van af te zien. Daarom worden hierna de voors en tegens van de in het laatste rapport geopperde veranderingen besproken

### **Niet afslanken**

Stereotiep gedrag wordt effectief gereduceerd door het nalaten van het afslanken. Het wordt met 80 % verminderd als de dieren het gehele jaar door even veel of meer voer krijgen dan ze op kunnen.

De kostenpost is evident, het kost meer voer. Hoeveel meer voer hangt af van wat U gewend bent; hier in Beekbergen aten de ruim gevoerde dieren de afgelopen winter circa 20 % meer dan de normaal gevoerde dieren. Een ander nadeel kan zijn een verminderd fokresultaat. De bijna 100 teven die de afgelopen winter onbepert zijn gevoerd telden even weinig guste teven als de afgeslankte dieren en de worpgrootte van de niet afgeslankte dieren was beslist niet minder dan die van de afgeslankte dieren. Echter, de niet afgeslankte dieren zijn meer jongen kwijtgeraakt tijdens de geboorte en gedurende de paar dagen er na. Het ging om 29.4 % versus 16.8 % bij de eerstejaars teven en 19.9 versus 9.7 % bij de oudere teven. Vanaf een dag of drie na de geboorte waren er geen problemen meer.

Het is niet helder hoe dat "niet-afslanken" de hogere uitval onder de jongen heeft bevorderd en het kan nog best een toevalseffect zijn dat de niet-afgeslankte dieren wat meer jongen zijn kwijtgeraakt. Het kan ook dat slechts een deel van de dieren dat gedwongen afslanken nodig heeft. Feit is dat diverse ruim gevoerde dieren het opvallend goed hebben gedaan en 10 of meer jongen hebben grootgebracht. Vooralsnog kunnen we weinig anders doen dan de proef nog eens herhalen en we zullen dat gericht doen met de nakomelingen van teven die ondanks het niet afslanken opvallend goed hebben gepresteerd.

### **Selectie ten gunste van rustig zijn**

Selectie tegen actief of over actief gedrag kost tijd maar de diverse effecten zijn in zijn totaliteit economisch gezien positief. Dieren die door selectie rustig zijn (en daardoor ook moeilijk af te slanken zijn) hebben niet de fokproblemen die sommige ruim gevoerde dieren lieten zien. De vierde generatie rustige dieren heeft dit jaar een fokresultaat van 5.3 jongen per gepaarde teef behaald; de vierde generatie actieve dieren kwam uit op 5.1 en de niet geselecteerde dieren kwamen uit op 5.3. Deze resultaten, maken tezamen met eerder bereikte resultaten duidelijk dat de voortplanting niet afhangt van de activiteit van de dieren. Ook de pelskwaliteit en activiteit hebben weinig tot niets met elkaar te maken. Positieve effecten van rustig gedrag zijn: minder voerverbruik, een constanter voerver-



bruik en een grotere maat.

Een twijfelpunt is of uiterlijk rustige dieren ook intern rustig zijn. Onderzoek naar de hartslagfrequentie kan hier uitkomst bieden. Met dit soort onderzoek is een aanvang gemaakt en tot dusverre is niet gebleken dat rustige dieren bij gelijke omstandigheden een ander hartslagpatroon hebben dan de actieve dieren.

Overigens is nog onvoldoende zeker of met de selectie voor en tegen activiteit, daadwerkelijk genetische selectie is bedreven. In het verleden zijn de rustige dieren en hun nageslacht bij elkaar gehuisvest en het zelfde is gedaan met de onrustige dieren. Daardoor was onzeker of activiteit een erfelijke kwestie is dan wel dat ook het elkaar nadoen een rol speelt. Dit jaar zijn een flink aantal jongen van onrustige moeders direct na de geboorte bij rustige moeders ondergebracht en vice versa. Welke invloed dat op de ontwikkeling van hun gedrag heeft, weten we pas in de komende winter. Nu al is duidelijk dat de gewichten van de overgelegde jongen tussen die van de niet overgelegde jongen van rustige en actieve moeders in zitten. Een uitkomst van het onderzoek kan zijn dat de onrust van jonge dieren deels veroorzaakt is doordat actieve moeders minder melk gaven dan rustige moeders.

Ongeacht het mechanisme van vererving (nature of nurture) en aannemende dat rustige dieren daadwerkelijk rustig zijn, dan zult U moeten gaan selecteren tegen activiteit. Het kost minder tijd dan U misschien vreest. Een belangrijk punt is dat we geen duidelijke voortgang in de loop der generaties hebben gezien. In de vijfde generatie is op de leeftijd van 8 weken een gemiddeld gewichtsverschil van 200 g vastgesteld tussen reutjes uit de twee selectielijnen. Maar, destijds is een zelfde verschil in de tweede, derde en vierde generatie gezien. Het zelfde geldt ook voor de activiteit zelf. Dit betekent dat selectie al snel resultaat heeft; een jaar selecteren heeft ongeveer even veel resultaat als vijf jaar selecteren.

Snel resultaat kan bereikt worden door deze winter meer reuen aan te houden dan nodig zijn. U meet dan in januari en/of februari hun activiteit en de actiefste reuen zet U niet in voor de fok. Met teven is dat niet aan te raden, dat gaat om te veel dieren. Maar, het is wel mogelijk hun activiteit te meten en te besluiten dat jongen van de actiefste teven gepeld zullen worden. Vorig jaar is in een artikel in "de Pelsdierenhouder" voorgesteld om in september de activiteit van de moeders te meten en daarna te besluiten van welke moeders geen nageslacht moet worden aangehouden. Dit werkt natuurlijk ook, maar het is vaak erg lastig om achteraf uit te zoeken waar de jongen van welke moeders zitten.

### **Speenleeftijd en staartbijten**

Staartbijten wordt minder gedaan naarmate nertsen later gespeend worden. Echter, met slechts een paar weken later spenen wordt het probleem niet volledig opgelost; halveren ervan is het best denkbare resultaat. Er zal een combinatie van oplossingen nodig zijn; bijv. de moeder later dan gebruikelijk weghalen, de jongen uit een nest na het verwijderen van de moeder langer dan gewoonlijk allemaal bij elkaar houden en gerichte selectie tegen staartbijters. Misschien zal het mogelijk en nodig blijken de dieren met te spenen en tot aan de pelstijd, of althans tot ver in het seizoen allemaal bij de moeder te laten, maar daar zijn grotere kooien voor nodig en daar wordt hierna op ingegaan.

## **Kooivergroting en kooiverrijking**

### **a) Zwemwater**

Over de wenselijkheid om nertsen zwemwater te verschaffen kan meer gezegd worden dan 10 jaar geleden. Op de proefaccommodatie zijn nu 7 volwassen nertsteven te zien die in september 1993 in een kooi met aansluitend zwemwaterbassin zijn geplaatst en daar nu tezamen met hun jongen in huizen. Met stelligheid kan gezegd worden dat zwemwater voor de dieren geen nadelen heeft gehad, niet tijdens vorstperioden en niet tijdens hittegolven. De 7 teven hebben tezamen 41 jongen grootgebracht. Vrijwel alle dieren gaan wel eens te water, maar niet vaak. Ze deden het, ongeacht het weer, vooral vroeg in de ochtend en ook wel tegen de voertijd. Opmerkelijk was dat de hoge temperaturen in juli de dieren er niet toe brachten vaker te water te gaan. Op het warmst van de dag lagen ze evenals alle andere dieren plat in hun ren. Ze zitten vaker boven dan in het water. Het is moeilijk de dieren te stimuleren om in het water te gaan. Als je ze naar je toe probeert te lokken dan komen ze wel, maar ze probeerden dat altijd te doen zonder nat te worden, ook al lijkt de route via het water het eenvoudigst. Zwemwater leidde nauwelijks tot reductie van stereotiep gedrag. Al met al lijkt het er op dat zwemwater voor de dieren geen dringende noodzaak is. Natuurlijk betekent zwemwater wel een verrijking voor hen, maar de nadelen die er voor de nertsenhouders aan kleven zijn wel erg groot.

### **b) Kooivergroting**

Van de denkbare veranderingen in de nertsenhouders is een minimale kooi afmeting het eenvoudigst bij wet te regelen en te controleren, maar het is nauwelijks te zeggen welke afmeting het best is voor de dieren. Zeker is dat verruiming van de kooi alleen, geen enkele bijdrage levert aan de vermindering van stereotiep gedrag of staartbijten. Toch is het beter ruime kooien dan krappe kooien te maken. Deels om het imago van de nertsenhouders niet onnodig slecht te maken en deels om de dieren het voordeel van de twijfel te geven (iets wat de wet ook wil). Natuurlijk is het veelgevraagd om geld uit te geven voor kooivergroting als er geen zichtbaar rendement is. Echter, vergroting van de kooien is alleen duurder als het aantal dieren per kooi gelijk blijft, maar in een grote kooi kunnen best meer dieren gehouden worden.

Diverse waarnemingen, hier en in Denemarken, wijzen uit dat nertsen helemaal niet zo op hun afzondering gesteld zijn als zou kunnen worden afgeleid uit hun leefwijze in de natuur. Vorig jaar hebben we zonder problemen groepen van zes nertsen in vosserikooien grootgebracht. Deze huisvesting was goedkoper dan de gebruikelijke paarsgewijze huisvesting in traditionele 12 mazen kooien. Weliswaar zijn de dieren minder groot geworden dan in normale kooien, maar niet uit te sluiten is dat ze minder voer hebben gehad omdat voer voor zes nertsen moeilijk te rantsoeneren is. Dit jaar zijn ook jonge teven zonder problemen met zijn tweeën in een 12 mazenkooi gehouden tot aan de eerste paring, en evenzo zijn reu-teef paren zonder problemen tot ver in februari aldus gehuisvest. De meesten van U weten uit eigen ervaring wel dat volwassen teven probleemloos met een of twee en misschien wel meer reutjes tot aan de pelstijd in een 12 mazen kooi gehouden kunnen worden. Dit jaar huizen op de proefaccommodatie guste teven probleemloos in gezelschap van 2 jonge teefjes. Misschien zouden jonge reutjes ook goed gaan, maar dat is hier nog niet geprobeerd.

Waarom dus die kooien klein gemaakt als er veel dieren in een grote kooi kunnen leven? Enkele nadelen zijn evident. Uit een grote kooi zijn nertsen moeilijk weg te vangen; de mest valt niet zo mooi aan het eind van de ren en er zijn natuurlijk best wel dieren die door hun agressiviteit de vrede in de groep verstoren. Een deel van de bezwaren wordt weggenomen door de vernieuwende huisvesting die nu uitgetoet wordt.

Uitgegaan is van de traditionele 12 mazen kooien met een nestkist er aan. De vernieuwing is dat in de tussenwanden afsluitbare openingen zijn gemaakt zodat de dieren van de ene kooi naar de andere kunnen gaan. Om het leven voor de dieren afwisselender te maken zijn de openingen op verschillende hoogten aangebracht. Aan elke kooi blijft een nestkist gekoppeld. Aldus zijn in februari van dit jaar 37 teven elk in drie aaneengeschakelde kooien geplaatst. Ze hebben gepaard, ze hebben jongen geworpen, het spenen is nagelaten, en ze zitten nu (2 augustus) nog steeds met al hun jongen in deze rennen. Het fokgemiddelde was 6 en de bezettingsgraad is op deze manier hoger en dus economisch rendabeler dan bij de traditionele huisvesting waarbij de oude teef in de zomer alleen en de jongen paarsgewijs zitten. Bij de weging, halverwege juli, verschilden de jongen niet van traditioneel gehuisveste jongen en de moeders zagen er gezond uit.

Tot dusverre is deze huisvesting arbeidsbesparend geweest doordat de dieren niet zijn gespeend, gesplitst en verplaatst. Zelfs het schrijven/printen en ophangen van pupkaarten is overbodig. Het is nog nauwelijks nodig geweest vechters af te zonderen. Het enten verliep probleemloos; alle jongen werden in een kooi gejaagd, de openingen in de zijwanden werden afgesloten, de jongen werden een voor een gepakt en na het enten in een andere kooi geplaatst.

Tenslotte werden de zijwanden weer geopend. Met selecteren kan op soortgelijke wijze te werk worden gegaan. Een kooi wordt afgesloten door de openingen in de zijwanden te sluiten. De goedgekeurde dieren gaan daarin en de afgekeurde dieren blijven in de andere kooi(en). De discussie over vroeg of laat spenen is hiermee ook ten einde; er wordt niet gespeend. Tot dusverre alleen nog maar winst voor de fokker. Natuurlijk kunnen er nadelen blijken tegen de pelstijd; de jongen groeien later in het jaar misschien minder en de pelzen raken wellicht vaker beschadigd dan bij paarsgewijze huisvesting. Voor de dieren is de huisvesting duidelijk veel aantrekkelijker. Met drie kooien, drie nestkisten en het gezelschap van de moeder en (gemiddeld) 5 broertjes en zusjes is het leven afwisselender dan in de 12 mazen kooi met alleen een broer of zus er bij. In elk geval is gezien dat de dieren meer met elkaar bezig waren dan in de traditionele kooien. Daarenboven kan meer afwisseling aangebracht worden door het gebruik van grote en kleine nestkisten, plankjes in de rennen om op te liggen, plastic pijpen om door te kruipen enz. Ze kunnen, dank zij de beschikking over meer nestkisten desgewenst kiezen voor slapen in grote of kleine groepjes. Mochten er problemen zoals vechtpartijen zijn, of een te uitgeputte moeder, dan is het simpel om een of meer dieren af te zonderen door het afsluiten van een opening. Natuurlijk zal de ruimte ongelijk verdeeld raken doordat het aantal jongen per nerts varieert van 1 tot 10. Het is doenlijk om de ruimte **gelijker** te verdelen door de grote worpen meer en de kleine worpen minder kooien te geven. Het maken van afsluitbare openingen is natuurlijk niet kosteloos en het op de proefaccommodatie gebruikte systeem is vrij duur. We mogen echter best op de vindrijkheid van de ondernemerswereld vertrouwen en in de toekomst zullen er wel goedkopere oplossingen bedacht worden. Tenslotte is niet te verwaarlozen dat tal van al of niet deskundige bezoekers dit systeem als een grote vooruitgang beschouwen. Of de nertsen het leven erin echt leuker vinden of niet, het imago van de houderij is er zeker mee gediend. Dus, als de mogelijke

nadelen zoals slechtere groei en beschadigde pelzen achterwege blijven of meevallen dan is met dit systeem mogelijk de aanzet voor de nertsenhuisvesting van de toekomst gegeven.

## ADVIES OMTRENT HET HOUDEN VAN NERTSEN EN VOSSEN

Prof. dr. P.R. Wiepkema  
hoogleraar LU te Wageningen

Door het ministerie van LNV is gevraagd in welke mate het welzijn van nertsen en vossen tekort schiet en welke verbeteringen van de houderij wenselijk zijn. Dit is gedaan door het stellen van een aantal specifieke vragen welke hierna beantwoord worden. Deze zijn beantwoord met een tweetal in mei uitgegeven rapporten. Hieronder volgt een samenvatting van die rapporten.

### NERTSEN

#### **Welke welzijnsproblemen zijn te onderkennen en hoe ernstig zij deze?**

Mijn uitgangspunt is dat over welzijnstekorten slechts iets gezegd kan worden indien er sprake is van waarneembare verschijnselen van de volgende aard:

- 1) Gestoord gedrag.  
De bekende gestoorde gedragingen zijn stereotypieën, pelsbijten en staartbijten. Stereotypieën treden voor een groot deel op kort voor de voertijd, ten dele echter los daarvan (in de nachtelijke uren en vroege ochtend of na de voertijd). De laatste stereotypieën wijzen op een welzijnsstoring en hangen met een aantal beïnvloedbare factoren samen, t.w. de afwezigheid van een nestbox, voerbepijking en alleen zitten. Daarnaast blijkt de grote individuele variatie te berusten op genetische variatie zodat effectieve selectie mogelijk is. Indien overtuigend vastgesteld kan worden dat genetisch rustige dieren daadwerkelijk in alle opzichten rustig zijn, zullen fokkers rust mee moeten nemen in hun fokdoel.  
Circa 10 tot 20 % van de volwassen nertstevēn heeft min of meer beschadigde staartpunten die door het dier zelf zijn veroorzaakt. Het duidt op een welzijnsstoring in de betrokken dieren. De afwijking heeft een genetische en een ontogenetische achtergrond. Later spenen dan de gebruikelijke 7 - 8 weken halveert deze beschadigingen. Dankzij deze beïnvloedbare factoren moet dit beschadigend gedrag naar een aanvaardbaar niveau teruggedrongen kunnen worden.
- 2) Inwendige/uitwendige beschadigingen.  
Inwendige organische beschadigingen zijn mij onbekend.
- 3) Moeilijke reproductie.  
De gegevens omtrent de reproductie (paarfrequentie, paarsucces, worpgrootte en uitval) geven geen aanleiding om chronische stress te veronderstellen.
- 4) Verhoogde ziektegevoeligheid.  
Van verhoogde ziektegevoeligheid is in de nertsenhouderij geen sprake.
- 5) Angstig of depressief gedrag.  
Angst en depressief gedrag zijn onbekend, integendeel, als één ding bij een bezoek aan een nertsenfarm opvalt dan is dat de grote nieuwsgierigheid van vele nertsen. Recent onderzoek heeft laten zien, dat gerichte selectie ten gunste van nieuwsgierigheid erfelijke veranderingen meebrengt die de kwaliteit van de houderij ten goede komen. Dit kenmerk dient in het fokdoel te worden opgenomen.
- 6) Verminderde vitaliteit.  
Verminderde vitaliteit speelt geen rol.

In tegenstelling tot wat bij vele andere gehouden dieren het geval is, treden hier in samenhang met het doden geen transportproblemen op: de dieren worden uit hun kooien gehaald en direct gedood. Dit laatste gebeurt via een CO vergassing (gascylinder). Dit bewusteloos maken en doden is een kwestie van ongeveer 10 seconden.

### **Welke oplossingen zijn denkbaar en toepasbaar en wat wordt daarmee bereikt (op korte termijn)?**

- Dieren moeten altijd over een nestbox beschikken.
- Dieren zullen niet op rantsoen gezet mogen worden.
- Dieren zullen waar mogelijk (opgroei) in groepjes tezamen gehouden worden, bijv. in een aantal aaneengeschakelde kooien.
- De sociale huisvesting der dieren vraagt kooimaten die niet substantieel onder de volgende mogen komen: L. 85 cm., B. 30 cm. H. 45 cm.
- Het verdient aanbeveling in deze kooien op enige hoogte een platform aan te brengen, waarop gelegen kan worden.
- In het fokdoel (selectie) moeten naast de gebruikelijke doelen ook gedragsaspecten als nieuwsgierigheid en rustigheid opgenomen worden.
- Selectie voor rustig gedrag is slechts verantwoord als deze dieren ook inwendig rustig blijken. Hartslagmetingen zijn daarbij essentieel.
- Dieren moeten zo laat mogelijk gespeend worden (bijv. 11 weken) .

### **Zijn er perspectieven op langere termijn?**

De bovenstaande aanbevelingen zijn zodanig dat opmerkingen over langere termijn perspectieven niet aan de orde zijn.

### **Is de nertsenhouderij vanuit welzijnsoogpunt aanvaardbaar?**

Mijn antwoord op deze vraag is ja, maar dit ja impliceert niet de afwezigheid van welzijnsproblemen. Wel echter dat deze problemen relatief gering zijn en voor een belangrijk deel oplosbaar lijken. Deze uitspraak staat los van mijn opinie over het doel van de bedrijfstak.

## **VOSSEN**

Ook betreffende vossen is mij een aantal vragen gesteld, welke hierna aan de orde komen.

### **Hoe ernstig zijn de huidige welzijnsproblemen?**

De vraag naar de ernst van de welzijnsproblemen zal ik aan de hand van de bovengenoemde 6 criteria beantwoorden

#### 1) Gestoord gedrag.

Van gestoord gedrag, in de vorm van stereotypieën en staartbijten zijn weinig literatuurgegevens bekend, maar deze gedragingen (vooral staartbijten) komen wel voor.

#### 2) Inwendige/uitwendige beschadigingen.

Over inwendige (orgaan) beschadigingen is mij geen literatuur bekend. Uitwendige beschadigingen zijn goeddeels beperkt tot staartbijten.

- 3) Moeilijke reproductie.  
De reproductie verloopt vaak moeizaam en dit hangt vermoedelijk samen met angst (zie hierna)
- 4) Verhoogde ziektegevoeligheid.  
Vossen zijn zelden ziek, mede dank zij een goed entingsschema.
- 5) Angstig of depressief gedrag.  
In de internationale vakliteratuur over vossen is de angst het centrale vraagstuk. Elk bezoek aan een vossenfarm bevestigde voor mij deze stelling. Met deze angst (voor de mens, bezoeker) is een ernstige vorm van gestoord (beschadigend) gedrag verbonden, te weten het doden van jongen (hierna infanticide). Ook worden de staarten van jongen door de moeder (moer) wel stukgebeten. Precieze percentages van dit gestoorde gedrag zijn moeilijk te achterhalen, maar de schatting is dat 10 - 20 % van de moeren dit gedrag wel eens vertoont.  
Dit gedrag lijkt samen te hangen met het relatief grote percentage moeren dat zonder succes paart. De samenhang tussen angst, infanticide en moeilijke reproductie acht ik een ernstig welzijnsprobleem. Dit klemmt te meer omdat het niet incidenteel lijkt te zijn.
- 6) Verminderde vitaliteit.  
Vossen kunnen jaren oud worden, dus verminderde vitaliteit lijkt geen rol belangrijke rol te spelen.

### **Welke oplossingen voor deze problemen zijn gewenst?**

Voor de genoemde angst en reproductieproblemen zijn oplossingen niet alleen gewenst, maar ook noodzakelijk. De volgende veranderingen zijn misschien (lopend onderzoek moet dit nog tonen) ook aanvaardbare oplossingen.

- a) Kooiverrijking, o.a. door middel van platforms en verbeterde nestboxen, waarin de jongen vroegtijdig visueel wennen aan de farmsituatie.
- b) Verlenging van het sociaal contact van opgroeiende dieren.
- c) Verbeterde selectie tegen angstig gedrag.  
Van deze maatregelen mag verwacht worden dat ze de angst van volwassen dieren verminderen en daarmee ook de mortaliteit van de jongen. Of dit werkelijk lukt zal blijken na afronding van het Deens - Nederlandse project.  
Een ernstige handicap voor het vinden van een definitieve oplossing van het infanticide probleem kan zijn, dat vossen voor een ongestoorde voortplanting, niet zo dicht opeen lijken te kunnen zitten. Er zijn goede aanwijzingen, dat in de wildsituatie ondergeschikte moeren de neiging hebben hun jongen te doden als dominante dieren in de onmiddellijke nabijheid leven. Dit mogelijke "bureneffect" is in de houderij niet denkbeeldig en vraagt een eigen oplossing.

### **Welke minimumeisen zouden aan de huisvesting en verzorging gesteld moeten worden?**

Ervan uitgaande dat angst en infanticide in een goede houderij absoluut niet mogen vóórkomen, zullen de huidige "kale" kooien (gazen kooien met een grondoppervlak van ongeveer 1 vierkante meter en een hoogte van ongeveer 0.7 meter) drastisch moeten veranderen (vergroot en verrijkt). Hoe dat precies moet is nog niet goed in detail te zeggen, ook omdat het niet over één type kooi en één levensfase der dieren moet gaan (moer met jongen, opgroeiende dieren, volwassen rekels). Daarbij zal echter meer dan

voorheen bevorderd moeten worden dat opgroeiende dieren langdurig een groep kunnen blijven vormen. Hier kan een verschil tussen zilvervos (van nature hoofdzakelijk solitair, hoewel de berichten niet eensluidend zijn) en blauwvos (van nature vaak in sociale groepen) blijken. Voor het overige verwijs ik naar de beantwoording van de volgende vraag.

### **Welke aspecten van het Deens-Nederlandse vossenonderzoek naar alternatieve systemen kunnen welzijnsverbeterend werken?**

In het in april 1993 aangevangen vossenonderzoek gaat het om een aantal maatregelen, die ieder voor zich en in hun samenhang welzijns-verbeterend kunnen zijn. Daarbij is de praktische uitvoerbaarheid een relevante factor. In dit onderzoek is begonnen met een populatie van 136 zilvervossen en 136 blauwvossen verdeeld over drie huisvestingssystemen. Deze laatste betreffen:

- 1) De gebruikelijke kale kooien.
- 2) Verrijkte (dubbele) kooien met nestbox en platform.
- 3) Verrijkte en sterk vergrootte (hoge) kooien waarin de moeder en haar jongen tot het pelzen bijeenblijven.

Alle dieren zijn voor de plaatsing in de systemen individueel gekarakteriseerd (angstig - nieuwsgierig) .

Essentieel is het longitudinale karakter, d.w.z. dat over de duur van vier opeenvolgende jaren de dieren en hun nageslacht individueel worden gevolgd op gedrag, groei en voortplanting (uiteraard voor zover ze niet worden gepeld).

In dit onderzoek zijn nestboxen (met dubbele ingang) gemonteerd, die kort nadat de jongen geboren zijn kunnen worden geopend. Dit type nestbox vermindert angstig gedrag van de moeder en went de jongen in positieve zin aan de huisvestingssituatie. Hoe sterk deze effecten zijn moet blijken. Eveneens is niet duidelijk in hoeverre deze angstvermindering doorwerkt in volgende generaties. In de verrijkte kooien is een platform aangebracht van waar af de dieren uitzicht op hun omgeving hebben. In dit onderzoek moet ook blijken hoe het temperament (karakter) der individuele dieren al dan niet met gestoord gedrag gepaard gaat. Kan en moet hierop geselecteerd worden? Tenslotte is er het genoemde "bureneffect" dat gemeten gaat worden. Naar mijn mening stelt deze proefopzet ons in staat definitief te beslissen of in de vossenhouderij angst en de daarmee verbonden ernstige storingen naar het niveau van het incidentele kunnen worden teruggebracht. Daartoe is de longitudinale opzet noodzakelijk.

### **Zijn er perspectieven op langere termijn?**

Uit de beantwoording van de vorige vraag blijkt dat over de langere termijn perspectieven nu niet veel valt te zeggen. Het kan best zijn dat uitvoerbare oplossingen worden gevonden. We hebben echter niet met een eenvoudig probleem te maken.

### **Is het uit welzijnsoogpunt aanvaardbaar vossen voor de produktie (of anderszins) te houden?**

Het moge duidelijk zijn, dat de problemen van dien aard zijn, dat de vossenhouderij in zijn huidige opzet mijns inziens niet aanvaardbaar is. De uitkomst van het lopende Deens-Nederlandse onderzoek zal moeten aangeven hoe de vossenhouderij er in de toekomst uit zou kunnen gaan zien.



## AANDACEIT VOOR ARBEIDSOMSTANDIGEIEDEN

Drs. ing. A.S.Tolman, arbo-arts STIGAS

### Kennismaking met Stigas

#### **Wat is Stigas**

Stigas is een arbodienst. Arbo staat voor: arbeidsomstandigheden. Stigas is de afkorting voor Stichting Gezamenlijke Arbo Service. Belangrijke participanten hierin zijn werkgevers- en werknemersvertegenwoordigers uit de agrarische sector. Van oorsprong is Stigas opgezet door het Landbouwschap.

#### **Wat doet Stigas**

Een arbodienst werkt op het terrein van de ziekteverzuim-begeleiding en op het terrein van de preventie. De preventie-activiteiten van een arbodienst zijn gericht op de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van hen die arbeid verrichten. Concreet betekent dit dat de medewerkers van een arbodienst kennis van zaken hebben over onderwerpen zoals: blootstelling aan biologische- en chemische- producten, blootstelling aan fysische parameters zoals geluid, trillingen, klimaat, arbeidsverhoudingen, welzijn, lichamelijke belasting van bijvoorbeeld rug, nek en schouders, beroepsziekten, etc.

#### **Wat is de werkwijze van Stigas**

De wijze waarop kennis van zaken overgedragen wordt op de werkenden in de agrarische sector verloopt door:

- het houden van spreekbeurten
- het houden van vrij toegankelijke spreekuren
- het telefonisch beantwoorden van vragen
- het op projectmatige wijze bekijken van de arbeidsomstandigheden van een branche binnen de agrarische sector
- het veelvuldig bezoeken van werkplekken
- het stimuleren van de ondernemers om i.s.m. Stigas een risico-inventarisatie en evaluatie te verrichten
- etc.

Stigas onderzoekt en adviseert. Stigas controleert met en haar onderzoeksbevindingen worden alleen gerapporteerd aan de individuele klant zelf en eventueel aan vertegenwoordigers van de diverse branche organisaties.

#### **Voor wie is Stigas**

Binnen de agrarische sector is Stigas er voor de zelfstandige ondernemer, de werkgevers en de werknemers. Allen die onder de werkingssfeer van SAZAS vallen en/of premie afdragen aan het Landbouwschap hebben recht op een zogenoemd basispakket arbozorg.

#### **Waar zit Stigas**

Stigas heeft over heel Nederland verspreid vestigingen (Alkmaar, Naaldwijk, Gouda, Leeuwarden, Lelystad, Eindhoven, Arnhem, Groningen, Tilburg, Goes, Rijswijk) die elk in een GUO-kantoor zijn gehuisvest. Voor de provincies Gelderland en Overijssel is er

een vestiging te Arnhem. Het adres is Oude Kraan 74 en het telefoonnummer is 085-5251 10.

Stigas: doelstelling is advisering relatie arbeid/gezondheid.

Het doel van mijn verhaal is het opnieuw onder uw aandacht brengen van hetgeen u wellicht al weet. Echter in de loop der tijd bestaat het gevaar dat men zaken accepteert waar men op termijn wel degelijk spijt van kan krijgen. Mijn verhaal is dan ook bedoeld om u, wellicht opnieuw, te stimuleren in gezondheidkundige zin aandacht aan uw arbeidsomstandigheden te schenken. Stigas kan u daarbij helpen.

**Wat is stof?**

Stof, zoals dat in de pluimveehouderij kan voorkomen bestaat uit vele verschillende en deels wisselende componenten. Dit maakt gericht onderzoek naar gezondheidsrisico's per component of groep van componenten uiterst moeilijk. Derhalve is het sterk aan te bevelen blootstelling aan stof zoveel mogelijk te vermijden. Teneinde het op termijn optreden van blijvende gezondheidsschade te voorkomen.

De aard van stof is onder te verdelen in drie hoofdsoorten. Namenlijk: organische-, anorganische-, en biologische stofdeeltjes . Voorbeelden hiervan zijn:

- organisch stof kan afkomstig zijn van: voerbesteddelen, de ingedroogde excretieproducten van de dieren, de huid van de dieren zoals haardeeltjes en huidschilfertjes, het strooisel, etc.
- anorganisch stof kan afkomstig zijn van: het materiaal waarvan de stal is gemaakt, residuen van gebruikte chemische producten zoals detergentia (zepen), etc.
- biologische stofdeeltjes zijn de aan organische- of anorganische stofdeeltjes gehechte micro-organismen zoals bacteriën, schimmels, gisten en virussen.

**Wat is het gezondheidsgevaar van stof?**

Met name de respirabele ( = inadembare) stofdeeltjes zijn gezondheidsbedreigend. Dit zijn met name de fijnere, niet- of nauwelijks zichtbare, stofdeeltjes. Dit betekent dat het niet waarnemen van stof in de stal een valkuil voor uw gezondheid kan zijn. Immers geen stof zien betekent niet dat de ruimte stofvrij of stofarm is aan fijnstof. Fijnstof kan diep in de luchtwegen tot in de long-blaasjes doordringen. Kan zich daar gaan nestelen en vervolgens op termijn een schadelijke werking veroorzaken.

**Ziektebeelden die kunnen optreden**

- Chronische geïrriteerdheid van de neus- en/of mondslijmvliezen; met ontstekingsverschijnselen. Vaak zijn er ook oogirritaties.
- Aanhoudend hoesten en niezen, hetgeen erg vermoeiend is.
- Luchtwegaandoeningen.
- Huidaandoeningen.

De luchtwegaandoeningen die kunnen optreden zijn bijvoorbeeld: Cara, ODTS , alveolitis en emfyseem.

Cara staat voor chronische aspecifieke respiratoire aandoeningen. De verschijnselen zijn: hoesten, benauwdheidsklachten, kort-ademigheid, slijm opgeven en moeheidsgevoelens. Dit beeld kan wisselend van sterkte en duur optreden. Uitlokking vindt plaats door veelsoortige en slechts zeer geringe concentraties van prikkelende stofdeeltjes. Men spreekt dan wel over: allergische- of overgevoeligheids-reacties.

ODTS staat voor organic dust toxic syndrome. Door het inademen van stof met een hoge concentratie aan micro-organismen kan men acuut verschijnselen krijgen zoals: hevig hoesten, koorts, kortademigheid, spierpijn, misselijkheid, hoofdpijn etc. Het beeld doet denken aan een plotse griepaanval en kan enkele dagen duren.

Alveolitis is een ernstige ziekte dat met hoge koortsen gepaard kan gaan en een blijvende beschadiging van de longblaasjes kan veroorzaken.

Emfyseem is het verlies van elasticiteit van het longweefsel waardoor voortdurende benauwdheid optreedt.

Bij huidaandoeningen moet men niet alleen denken aan de naakte huid maar ook aan de behaarde huid en aan de uitwendige gehoorgang. De ziektebeelden die kunnen optreden zijn:

eczeem; een rode schilferende, soms nattende, open huid.

urtica; roodheid en bultjes plus jeuk over de gehele huid.

huidinfectie; heftige roodheid plus vochtuittrekking door bijvoorbeeld schimmeloverdracht van dier op mens.

Alle hierboven genoemde gezondheidsklachten kunnen op korte termijn of pas op langere termijn optreden. Met name als dit laatste het geval is zal dat veelal tot arbeidsongeschiktheid leiden.

Bij het vermoeden op arbeidsgebonden ziektebeelden stelt Stigas het zeer op prijs indien u dit meldt en/of te rade gaat bij één van de artsen van Stigas. Wij noemen dit arbeidsgezondheidskundige signalering. Door het verzamelen van signalen kan Stigas, in preventieve zin, de agrarische sector nog beter van dienst zijn. Goede arbozorg kan alleen gestalte krijgen door er gezamenlijk aandacht aan te geven. Wij zijn er voor u en u bent er voor ons.

Preventieve **mogelijkheden**

Inmiddels is er in de literatuur een scala aan stofblootstelling verminderende maatregelen beschreven. Hieruit heb ik voor u een selectie gemaakt.

stofbron

maatregel

voer

verkleinen stortafstand; valpijp verlengen

kleine vulopening of via trechter

afscherming van de voerbak- vulopening en uitstortopening

voorkom voervermorsing

ventilatie debiet tijdens voeren verhogen  
afstand verzorger tot voerstortplek vergroten  
gebruik vast voer; gepelleteerd

#### strooisel

juiste keuze; arm aan fijne deeltjes  
beperk de hoeveelheid strooisel tot het minimaal noodzakelijke

#### bedrijfshygiëne

gemorst voer gelijk verwijderen  
stof geregeld verwijderen door stofzuigen en/of nat afnemen; niet  
“droog” vegen en geen hoge-drukspuit gebruiken tenzij mendeze-  
spuit op de juiste wijze gebruikt  
stofzuig niet alleen de vloeren maar ook wanden, plafonds en ventila-  
tiekokers  
zorg voor regelmatige vervanging van de stoffilters

#### stalinrichting

aparte voerverwerkingsafdeling maken  
coating van de vloeren en wanden  
horizontale vlakken en/of liggende delen vermijden  
hang TL-buizen vertikaal op zorg voor zo weinig mogelijk stofop-  
hopend-oppervlak  
mechanisering voersysteem/gesloten voersysteem  
mechanisering van het eieren rapen  
aantal dieren per oppervlak beperkt houden  
stallen in afdelingen opsplitsen  
directe afvoer van uitscheidingsprodukten zoals urine en faeces

#### klimaat in de stal

zorg voor een hoge relatieve vochtigheid;  $\pm 70\%$   
pas mechanische ventilatie toe; zorg hierbij voor een laminaire  
neerwaartse (= recht naar beneden) luchtstroom  
filtratie van stof door recirculering interne lucht

#### organisatie

organiseer uw werkzaamheden zodanig dat u zo min mogelijk aan  
stof wordt blootgesteld; richt uw stal zodanig in dat er korte loopaf-  
standen optreden werk met dicht bij de afzuigpijp van het ventilatie-  
systeem; vermijd het werken in de stroomgang van het stof. Betreed  
de stallen op een rustige wijze; laat de dieren niet schrikken.

#### persoonlijke beschermingsmiddelen

gebruik alleen stofkapjes of stofmaskers met een P2-filter

Vele van de hierboven genoemde zaken vormen de bedrijfskenmerken van een bedrijf. Uit onderzoek is gebleken dat de aard van de bedrijfskenmerken bepalend is voor gezondheidsrisico's op kortere of langere termijn.

Gezien het feit dat ondanks het nemen van adequate maatregelen er blootstelling aan stof blijft bestaan is het voor een werknemer die voor het eerst in een pluimveebedrijf gaat werken raadzaam een aanstellingskeuring te ondergaan. Zo lopen bijvoorbeeld personen met een atopische constitutie (erfelijke gevoeligheid voor allergieën) meer risico op gezondheidsproblemen.

### **Tot slot**

De aankondiging van mijn spreekbeurt heeft de titel "Stof en arbeidsomstandigheden". Gezien de korte spreektijd heb ik mij beperkt tot het onderwerp "stof". Echter binnen de pluimveehouderij bestaan meerdere gezondheids- bedreigende aspecten die niet altijd door één ieder worden herkend en waarvan men dikwijls de praktisch uitvoerbare preventieve maatregelen niet kent.

Dé methode om het één en ander van uw werkplek in kaart te brengen en om te komen tot het formuleren van op uw werkplek toegespitste praktische maatregelen, is het gebruik van een risico-inventarisatie en evaluatie instrument. Dit is een vragenlijst die specifiek voor de agrarische sector door Stigas is ontwikkeld.

Dit instrument kunt u bij een Stigas vestiging schriftelijk of telefonisch aanvragen. Het wordt u gratis verstrekt.

Na invulling door u zelf kunt u, eveneens kosteloos, Stigas benaderen voor verdere hulp.

Indien uw gezondheid u lief is neemt u binnen korte tijd het initiatief om zo'n instrument in handen te krijgen.