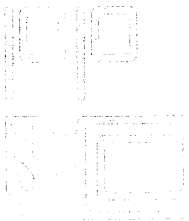


PRAKTIJKONDERZOEKPLAN 1993

**PLUIMVEE-
PELSDIEREN- EN
KONIJNENHOUDERIJ**

**PRAKTIJKONDERZOEK PLUIMVEE-,
PELSDIEREN- EN
KONIJNENHOUDERIJ**

**September
1992**



Praktijkonderzoek Pluimvee-, Pelsdieren- en Konijnenhouderij
PP-uitgave no. 02

PP-uitgave no. 02
oktober 1992

PP-uitgave is een publikatie van de Stichting Praktijkonderzoek voor de Pluimveehouderij

Redactie en administratie:

Postbus 15
7360 AA Beekbergen
Tel.nr.: 05766-6111
Fax.nr.: 05766-3250

ISBN: 90-74489-03-6
ISSN: 0928-2076

VOORWOORD

Dit Praktijk onderzoekplan Pluimvee-, Pelsdieren- en Konijnenhouderij 1993 is een presentatie van het voorgenomen praktijkonderzoek op "Het Spelderholt" te Beekbergen. Een belangrijk verschil met voorgaande onderzoekplannen is, dat thans ook de sectoren pelsdieren- en konijnenhouderij zijn meegenomen. Vanwege de aansluiting bij het overige dierlijke en plantaardige praktijkonderzoek is besloten PP om te vormen tot een Proefstation voor de Pluimvee-, Pelsdieren- en Konijnenhouderij.

De rol, die het praktijkonderzoek vervult bij :

- het vervullen van de brugfunctie tussen de praktijk en het fundamenteel-strategisch onderzoek
- het samenbrengen van kennis en beproeven in bedrijfsverband
- de ontwikkeling van nieuwe (of onderdelen van nieuwe) bedrijfssystemen
- het demonstreren van de werking van nieuwe bedrijfssystemen

komt door de vorming van een Proefstation beter tot zijn recht. Naar verwachting zal het Proefstation PP in 1993 een feit worden.

Ons onderzoekplan is tot stand gekomen in direct overleg met de doelgroepen, zoals het bedrijfsleven, de overheid, de voorlichting en het onderzoek. Tevens sluit het direct aan op de in juli 1992 verschenen Ontwikkelingsvisie 1993/1996, PP-uitgave no. 1. In verband met de sectorale benadering zijn de programma's Milieu, Kwaliteit, Gezondheid en Welzijn, en Bedrijfsontwikkeling naar onderzoekbegrippen beter aan te merken als thema's.

Om een en ander op elkaar af te stemmen wordt de programma-indeling van alle proefstations in de dierlijke sector opnieuw bekeken.

Met de inspanning van velen zijn we er in geslaagd een overzichtelijk beeld te geven van onze onderzoeksactiviteiten. Gaarne houden wij ons aanbevolen voor uw eventuele opmerkingen over de inhoud van dit Praktijkonderzoekplan 1993.

De Stichting Praktijkonderzoek voor de Pluimveehouderij

Ir. G.W.H. Heusinkveld, secretaris

1. ONTWIKKELINGEN IN DE PLUIMVEE, PELSDIEREN-, EN KONIJNENHOUDERIJ	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Indeling Praktijkonderzoek	1
1.3 Ontwikkelingen per bedrijfstak	2
2. ONDERZOEKPROGRAMMA'S EN PROJEKTEN	5
2.1 Bedrijfsontwikkeling	5
2.2 Kwaliteit	7
2.3 Gezondheid en Welzijn	9
2.4 Milieu	12
3. PRAKTIJKONDERZOEKPLAN PLUIMVEEHOUDE RIJ	14
3.1 Legpluimveehouderij	14
3.2 Slachtkuik enhouderij	19
3.3 Vermeerdering en Broederij	21
3.4 Kalkoenhouderij	26
3.5 Eend enhouderij	28
3.6 Pelsdierenhouderij	30
3.7 Konijn enhouderij	33
3.8 Pluimveehouderij Algemeen	36

1. ONTWIKKELINGEN IN DE PLUIMVEE-, PELSDIEREN- EN KONIJNENHOUDERIJ

1.1 Algemeen

De bruto produktiewaarde van deze sterk op export gerichte bedrijfstak bedraagt ca. f. 2,7 miljard; dit is ca. 11% van de bruto produktiewaarde van de totale Nederlandse veehouderij. De bruto produktiewaarde van de slachtsector bedroeg in 1991 1,4 mld gulden, de bruto produktiewaarde van de eiersector bedroeg 1,3 mld gulden. De rentabiliteit in de slachtsector was matig, terwijl die in de legsector in 1991 redelijk goed was. De pluimveehouderij is sterk regionaal geconcentreerd in de zandgebieden. De specialisatiegraad in de slachtsector is relatief hoog; in de legsector komen naast gespecialiseerde bedrijven relatief veel bedrijven voor met de eierproductie als bron van neveninkomsten. In de legsector zien we een sterke verschuiving van witte naar bruine eieren; in de slachtsector ligt de nadruk zeer sterk op het verder verwerken van het slachtkuiken.

De bruto produktiewaarde in de pelsdieren- en konijnenhouderij bedroeg in 1991 respectievelijk f. 80 en f. 90 miljoen.

Alvorens verder in te gaan op de ontwikkelingen in de verschillende sectoren wordt kort een schets gegeven van de indeling van het praktijkonderzoek.

1.2 Indeling Praktijkonderzoek

Het onderzoek van PP is ingedeeld naar de volgende sectoren en takken van veehouderij:

<u>SEKTOREN</u>	<u>TAKKEN</u>
Pluimvee	- Leghennen (inclusief opfok) - Slachtkuikens - Vermeerdering (inclusief opfok) en Broederij - Kalkoenen - Eenden
Pelsdieren	- Nertsen - Vossen
Konijnen	- Reproductie - Slacht

Daarnaast is het onderzoek ingedeeld naar aspecten. Zoals het woord al aangeeft wordt met aspect bedoeld een benadering "uit het oogpunt van". Milieu, kwaliteit, gezondheid en welzijn zijn op zich geen ingangen naar een bepaalde doelgroep, maar elke doelgroep en elke tak heeft te maken met de genoemde aspecten. Het belang kan wel per tak verschillen. Het terugbrengen van de milieubelasting b.v. vraagt kennis op geheel ander terrein dan verbetering van kwaliteit, gezondheid en welzijn. Het Praktijkonderzoek moet die kennis ergens vandaan (kunnen) halen, of anders stimuleren dat die kennis er komt. Naast het bij elkaar brengen van de vereiste basiskennis moet onderzocht worden in hoeverre die in te passen is in de praktijk. Binnen de verschillende takken wordt de prioriteit van de verschillende aspecten voortdurend afgewogen. Dit gebeurt vooral op basis van de (te verwachten) ontwikkelingen per tak. In de volgende paragraaf wordt kort aangegeven welke belangrijke ontwikkelingen in relatie tot het onderzoek zich in de verschillende bedrijfstakken voordoen.

1.3 Ontwikkelingen per bedrijfstak

1.3.1 Leghennen

Naast de voortgaande schaalvergroting moet de sector een antwoord geven op de maatschappelijke opvattingen omtrent het houden van dieren. Tegelijkertijd wordt een grote verandering in de vraag naar witte of bruine eieren waargenomen. Momenteel worden in Nederland meer bruine eilegsters gehouden dan witte. Door verschillen in erfelijke aanleg, die tot uitdrukking komen in verschillend gedrag tussen de verschillende soorten kippen, geven niet alle systemen bij alle kippen hetzelfde resultaat.

Een andere ontwikkeling is de toename van het aantal soorten aangeboden eieren. Tot slot, maar niet het minst belangrijk, is er de invoering van de bedrijfserkenningen en de IKB. Als gevolg van genoemde ontwikkelingen neemt het aantal specialisaties toe en het aantal bedrijven met eenzelfde specialisme af.

In de eerstkomende periode zal, naast de traditionele batterijhuisvesting, ook veel aandacht worden besteed aan alternatieve huisvestingssystemen. Daarbij gaat het niet alleen om dierlijk welzijn, maar ook om arbeidsproductiviteit, arbeidsomstandigheden, economisch resultaat, de milieubelasting en het energieverbruik.

Ook zal onderzoekcapaciteit worden ingezet voor leghennen in de opfokperiode. De eerste jaren zal vooral onderzoek worden verricht aan milieu en bedrijfsontwikkeling. Onderzocht wordt: 1) het effect van mestbandbeluchting en 2) in hoeverre de mineralenuitstoot beperkt kan worden.

1.3.2 Slachtkuikens

De slachtkuikenhoudery is in snel tempo omgeschakeld naar een hoger aanvoergewicht en het gebruik van soorten met veel borst vlees. Tegelijkertijd is de groeisnelheid van de kuikens fors toegenomen. Daarnaast heeft de slachtkuikenhoudery duidelijk gebruik gemaakt van de ontwikkelingen op het gebied van automatisering. In de slachtkuikenhoudery worden hoge eisen gesteld aan de techniek en het omgaan daarmee. De hoge automatiseringsgraad vergroot de behoefte aan kengetallen en normen op basis waarvan de apparatuur ingesteld kan worden. Dit betreft vooral ventilatie, temperatuur en voergif.

Aan het aspect milieu moet in de naaste toekomst veel aandacht worden besteed. Vooral het onderzoek naar huisvestings- en verzorgingssystemen is gericht op vermindering van de milieubelasting. Terugdringen van het energieverbruik is een essentieel onderdeel van dat onderzoek.

Bij het praktijkonderzoek voor slachtkuikens zal ook aan kwaliteit, gezondheid en welzijn de nodige aandacht worden besteed. Om het aantal veterinaire behandelingen terug te dringen, zal naar een zoötechnische oplossing worden gezocht om de ziekterisico's te verminderen.

1.3.3 Vermeerdering (incl. opfok) en broederij

De vermeerderingssector onderscheidt zich duidelijk van de slachtkuikensektor. Ligt bij de laatste het accent veelal op techniek, de VB-sektor is juist meer diergericht en arbeidsintensief. De vermeerderaar is net als een melkveehouder sterk bedrijfsgebonden, zeven dag per week. Het arbeidsinkomen van vermeerderders schommelt sterk van jaar tot jaar. Er zal een oplossing gevonden moeten worden voor de bedrijfsgebondenheid en het terugdringen van de milieubelasting. Het praktijkonderzoek zal met onderzoek naar huisvestings- en verzorgingssystemen trachten de milieubelasting en het energieverbruik belangrijk te verminderen. Met onderzoek naar kwaliteit, gezondheid en welzijn wordt naar kwaliteits-

verbeterende factoren gezocht. We denken aan kwalitatief hoogwaardige broedeieren, die vrij zijn van ziektekiemen.

Ook zal onderzoekcapaciteit worden ingezet voor vermeerderingsdieren in de opfokperiode ten behoeve van milieu en bedrijfsontwikkeling, kwaliteit, gezondheid en welzijn. Hierbij wordt gedacht aan 1) het bepalen van het optimale tijdstip van legrijpheid en geslachtsrijpheid en 2) het terugdringen van pootafwijkingen.

De broederij is de schakel tussen de takken vermeerdering en slachtkuikens. Om hoogwaardig diermateriaal aan de slachtkuikenhouders te kunnen leveren, moeten de broederijen goede kwaliteit broedeieren aangeleverd krijgen. De embryonale ontwikkeling moet optimaal verlopen met zo weinig mogelijk embryonale sterfte en er moeten vitale kuikens verkregen worden. Dit alles bij een zo laag mogelijke kostprijs. Het broederij-onderzoek zal zich de komende jaren vooral richten op kwaliteit en bedrijfsontwikkeling door het vaststellen van 1) de relatie tussen condities en behandelingen op het vermeerderingsbedrijf en die op de broederij, 2) een betere warmteverdeling in de broedmachine en 3) een betere luchtbehandeling buiten de broedmachine.

1.3.4 *Kalkoenen*

De kalkoenhoudery ondervindt toenemende belangstelling. In aantallen mag de sector misschien niet zo groot lijken, maar het financiële belang is groot. Wil de sector zich goed kunnen blijven ontwikkelen dan moet een passend antwoord gevonden worden op het probleem van de milieubelasting en het energieverbruik. Er zal de komende tijd dan ook vooral onderzoek plaatsvinden naar milieuvriendelijke huisvestings- en verzorgingsystemen. Meer nog dan in andere sectoren moet de kwaliteit van de afgeleverde slachtkalkoenen worden verbeterd. Ook is onderzoek nodig om de uitvalspercentages terug te dringen. Op alle punten kan het praktijkonderzoek een belangrijke bijdrage leveren.

1.3.5 *Eenden*

De eendenhouderij (slacht) is sterk geografisch geconcentreerd (Harderwijk en Ermelo) en de slachteenden worden vooral buiten gemest. Vanwege bodemvervuiling zullen de eenden op termijn binnen gehouden moeten worden. Dit proces is al in volle gang en thans wordt naar schatting 25% van de slachteenden binnen gehouden. De omschakeling van buiten naar binnen stelt de sector voor veel vragen omdat slecht bekend is wat het beste huisvestingssysteem is. Hierbij moet eveneens gelet worden op het terugdringen van NH₃-emissie en het mineralenoverschot en -het voorkomen van problemen op het gebied van gezondheid en welzijn. Aan het aspect milieu zal de komende jaren het meeste praktijkonderzoek worden verricht. Ook bij de eendenhouderij wil men weten wat de mogelijkheden zijn in het kader van Mineraal Centraal en de gevolgen voor andere aspecten. Hierbij wordt gedacht aan voedingsonderzoek en het onderzoek naar huisvestings- en verzorgingsystemen. De relatie dier en omgeving staat daarbij centraal. Van belang is onderzoek naar de ventilatiebehoefte, de optimale afmesttemperatuur en drinkwatersystemen. Daarnaast zal gedragsonderzoek worden uitgevoerd in verband met de gezondheid en het welzijn van de eenden.

1.3.6 *Pelsdieren*

Nertsen

De concurrentiepositie van de Nederlandse pelzen is goed door het grote aanbod van voer (pluimveeslachtafval) en de lage prijs ervan. De produktkwaliteit is voldoende concurrerend; enerzijds zijn de Nederlandse pelzen relatief groot, anderzijds is de vachtkwaliteit

echter middelmatig. Daarenboven is het Nederlandse klimaat zonder extreme warmte en koude gunstig voor het houden van nertsen.

Het nertsenonderzoek is de komende jaren gericht op bedrijfsontwikkeling door:

1) verhoging van het vetgehalte van het voer, 2) het versnellen van de pelsrijping door lichtregulatie, 3) selecteren op een efficiëntere voerconversie. Deze onderzoekrichtingen zijn tevens gericht op verdere vermindering van milieubelasting. Verder zal nagegaan worden of de pelsproductie losgekoppeld kan worden van het seizoen. Gedragsonderzoek wordt uitgevoerd in verband met de gezondheid en het welzijn van de nertsen.

Vossen (en blauwvossen)

De economische betekenis van de vossen en blauwvossenhouderij is gering. De sektor weet zich te handhaven doordat de vossenhouders zijn ingepast in de goede infrastructuur die voor de nertsenhouderij is ontwikkeld.

De sterk fluctuerende vraag naar vossenbont is de belangrijkste belemmering voor groei van deze sektor.

Het belangrijkste probleem is de maatschappelijke weerstand. Onderzoek naar verbetering van de leefomstandigheden kan die weerstand verminderen.

1.3.7 *Konijnen*

De productie van de grotere bedrijven is grotendeels op de export gericht en het Nederlandse aanbod ondervindt veel concurrentie uit het buitenland. De buitenlandse productie verschilt van de Nederlandse niet in kwaliteit, maar vaak wel in kostprijs.

Problemen waar veel bedrijven mee te maken hebben zijn ziekten en hoge jongensterfte. De jongensterfte varieert van 10 tot 30%. Daarnaast blijkt vaak een hoog vervangingspercentage van de voedsters nodig.

Het onderzoek dient de factoren op te sporen die de jongensterfte beïnvloeden. Belangrijke variabelen zijn temperatuur, luchtzuiverheid, ventilatiehoeveelheid en bezettingsgraad tijdens opfok.

Een belangrijk aandachtspunt is ook de milieubelasting van de konijnenhouderij.

Ammoniakemissies dienen vastgesteld te worden en onderzoek dient aan te kunnen geven hoe die emissie verminderd kan worden. Hetzelfde geldt voor het fosforoverschot.

Huisvestings- en gedragsonderzoek in verband met het bevorderen van het welzijn van konijnen dient veel aandacht te krijgen. Er zal daarbij vooral worden gelet op relevante criteria ter beoordeling van huisvestingssystemen.

Ook zal er onderzoek worden verricht om de kwaliteit van het produkt te verbeteren.

Door het inslachtingspercentage terug te dringen wordt een relatief hoogwaardiger produkt verkregen.

2. ONDERZOEKPROGRAMMA'S EN PROJECTEN

2.1 Bedrijfsontwikkeling

2.1.1 *Pluimvee*

De pluimveesektor kenmerkt zich al lang door een grote specialisatie en onderscheid naar produkt. Doordat consument en markt steeds meer in segmenten onderscheiden worden, treedt een nog verdere specialisatie op. Het tempo van de specialisatie wordt groter naarmate de concurrentie toeneemt en daardoor de behoefte aan onderscheid groter. Vanwege het weg gaan vallen van de Europese binnengrenzen wordt verwacht dat de consument kritischer wordt naar de herkomst van het produkt en de produktiemethode. Het anonieme produceren zal afnemen ten gunste van het aanbieden onder merknaam. Het praktijkonderzoek in het kader van het programma bedrijfsontwikkeling concentreert zich vooral op het vinden van een evenwichtige balans tussen enerzijds dierwelzijn, milieuzorg en kwaliteitszorg en anderzijds een bedrijfszekere en rendabele pluimveehouderij. Welk huisvestingssysteem en verzorging het ook moge zijn, de pluimveehouder zal er een reëel inkomen mee moeten kunnen verwerven.

Afgezien van het bovenstaande zij uitdrukkelijk vermeld dat meer en meer aandacht besteed wordt aan het energieverbruik bij de verschillende bedrijfssystemen. Dit thema is in feite zo belangrijk, dat het als een apart programma opgenomen moet worden. Verwacht wordt, dat hier eind 1992 een beslissing over genomen zal worden.

Aanvangsjaar: 1991
Einde: 1994

Projecten:

- 015 Onderzoek naar optimale klimaatscondities voor (opfok)leghennen
- 016 Onderzoek naar optimale klimaatscondities voor slachtkuikens
- 070 Voerbeperving bij slachtkuikens
- 072 Legnestenonderzoek bij slachtkuikenouderdieren
- 074 Onderzoek naar geslachtsrijpheid bij slachtkuikenouderdieren
- 1022 Temperatuurverdeling in broedmachines
- 078 Onderzoek met betrekking tot informatiesystemen binnen het praktijkonderzoek
- 687 Economische begeleiding van de bedrijfsontwikkeling in de pluimveehouderij
- 1003 Onderzoek naar optimale huisvesting en management van eenden in stallen

Andere relevante programma's

- 141" Toepassing van informatietechnologie in de pluimveehouderij en pluimveeverwerking

Onderlinge afstemming: COVP-DLO, LEI-DLO, CLO 'De Schothorst', Bedrijfsleven PDLT (Antwerpen) en IKC.

Externe medefinanciering: FOMA en NOVEM

* DLO-onderzoekprogramma, tenzij anders vermeld.

2.1.2. Pelsdieren

De zwakke punten van de nertsenhoudery in vergelijking met de overige veehouderijtakken zijn:

- 1) de zeer ongunstige voederconversie,
- 2) de gebondenheid aan de jaarcyclus met slechts een worp per jaar in een vast seizoen met als gevolg ongelijkmatige spreiding van het werk en ongelijkmatige afname van voeder en
- 3) de lange periode van geboorte tot slachtrijpheid (7 maanden).

Het onderzoek is vooral gericht op verbetering van de voederconversie door opvoeren van het vetgehalte van het voer. Daarnaast loopt een selectieprogramma ten gunste van een geringere voerconversie waarbij de zeer variabele activiteit van de dieren het selectie criterium is.

Het doorbreken van de jaarcyclus is mogelijk door manipulatie van het lichtregime maar dit vormt geen onderdeel van het onderzoek.

De periode van geboorte tot slacht kan verkort worden door manipulatie van het lichtregime en door toediening van melatonine. Beide methoden hebben hun voor- en nadelen en dezen worden door vergelijkend onderzoek in kaart gebracht.

Projecten:

013 Optimale samenstelling van pelsdierenvoer

Onderlinge afstemming: RU, PROEFFARM Syd (Denemarken), FOMA, LUW, Bedrijfsleven en IKC

2.1.3 Konijnen

Vermoedelijk valt er aan het konijnenvoer nog veel te verbeteren. In samenwerking met Merelbeke (België) zullen verschillende voersoorten getest worden door grote groepen (200) opgroeiende konijnen verschillende rantsoenen te geven.

Het is nog onduidelijk of konijnenstallen 's winters bijverwarmd dienen te worden en daarom zullen zowel voedsters als slachtkonijnen bij verschillende temperaturen worden gehouden ('s winters van 5 tot 15 graden C).

Konijnenhouders streven er naar zo veel mogelijk jongen per voedster per jaar te krijgen. Het onderzoek zal hen daarbij behulpzaam zijn. De ingang van het onderzoek wordt gevormd door: factoren die de worpgrootte en de uitval beïnvloeden, stalklimaat en vervangingspercentage van de voedsters.

Projecten:

047 Onderzoek naar optimale klimaatscondities voor konijnen

050 Onderzoek naar het optimale management voor konijnenbedrijven

1033 Onderzoek naar de voeding van konijnen

Onderlinge afstemming: Rij ksstation voor Kleinveeteelt te Merelbeke (België), Bedrijfsleven en IKC

2.2 Kwaliteit

2.2.1 *Pluimvee*

Het begrip kwaliteit betreft niet alleen de kwaliteit van het geleverde eindprodukt, maar ook de kwaliteit van de produktiemethode.

De laatste is vooral van belang voor het vertrouwen dat de consument heeft in het aangeboden produkt. Dit moet niet alleen in visueel opzicht goed van kwaliteit zijn, maar het moet ook “schoon” en veilig zijn. Zowel het bedrijfsleven als de overheid besteden veel aandacht aan de kwaliteitszorg. Het praktijkonderzoek naar kwaliteit kan gemakshalve worden onderscheiden in twee delen. Het ene deel betreft het onderzoek dat rechtstreeks is gericht op verbetering van de kwaliteit. In de slachtsector betreft dat vermindering van de vetaanzet in het dier en een verbetering van de vleeskwaliteit; in de legsector betreft dat het verminderen van tweede soort en het voorkomen van schaalbreuk bij eieren. Het andere deel is vaak niet direkt als zodanig te herkennen, omdat het meegenomen wordt als onderdeel van andere projecten. Hierbij gaat het om bedrijfssystemen en bedrijfsvoering, waarbij reiniging en desinfectie een kritisch punt is, of om het terugdringen van het medicijngebruik. De noodzaak van een goede kwaliteitszorg wordt nog versterkt door de verwachte invoering van de produktaansprakelijkheid voor agrarische produkten.

Naast het voorkomen van residuen in vlees en eieren is het onderzoek ook gericht op voorkomen van bacteriële besmettingen. Het praktijkonderzoek wil langs het veranderen van de produktiemethode een verschuiving van het veterinaire curatieve naar een preventief zoötechnische benadering.

Aanvangsjaar: 1991

Einde: 1994

Projecten:

- 075 Onderzoek naar optimale klimaatscondities voor kalkoenen
- 092 Broedeimanagement
- 1004 Onderzoek naar kwaliteit bij eenden
- 1034 Huisvesting en verzorging van slachtkuikens in relatie tot gezondheid en kwaliteit

Met uitzondering van bovengenoemde projecten wordt het aspect “kwaliteit” ook in andere projecten onderzocht. De projecten waarbij kwaliteit een belangrijke rol spelen zijn:

- 1030 Alternatieve huisvestingssystemen voor leghennen
- 016 Optimale klimaatscondities voor slachtkuikens
- 070 Voerbeperving bij slachtkuikens
- 1018 Mineralenbeheersing bij slachtkuikens
- 077 Mineralenbeheersing bij kalkoenen
- 099 Ammoniakbeheersingsonderzoek bij kalkoenen
- 072 Legnestenonderzoek bij slachtkuikenouderdieren
- 1001 Mestbeheersing bij slachtkuikenouderdieren

Andere relevante programma's:

- 077 Kwaliteit en veiligheid van vlees

Onderlinge afstemming: COVP-DLO, Bedrijfsleven, LUW, KU-leuven

2.2.2 *Pelsdieren*

De kwaliteit van de Nederlandse nertspelzen is suboptimaal, maar het verschil met de top is dermate klein dat er geen onderzoekprogramma op kwaliteitsverbetering is gericht. Wel is het vaststellen van de relatie tussen de behandeling van elk individueel dier en de pelskwaliteit ervan een vast onderdeel van elk programma.

De Nederlandse dieren (en dus de pelzen) zijn groter dan het marktgemiddelde en ook voor het opvoeren van de lichaamsmaat is geen apart programma. Als nevenresultaat van het onderzoek naar de gevolgen van selectie op basis van activiteit blijkt dat de maat van de pels groter is naarmate de dieren rustiger zijn.

In verband met de sektorale benadering zijn de programma's Milieu, Kwaliteit, Gezondheid en Welzijn, en Bedrijfsontwikkeling naar onderzoekbegrippen beter aan te merken als thema's. Om een en ander op elkaar af te stemmen wordt de programma-indeling van alle proefstations in de dierlijke sector opnieuw bekeken.

Aanvangsjaar: 1991
einde: 1994

Onderlinge afstemming: Proeffarm Syd (Denemarken), Bedrijfsleven en IKC

2.2.3 *Konijnen*

Het belangrijkste kwaliteitsaspect van konijnen is het inslachtingspercentage. Vooralsnog is aan het opvoeren daarvan geen projekt gewijd. Wel wordt van individuele konijnen het inslachtingspercentage vastgesteld.

Het vaststellen van de correlaties ervan met de omgevingsvariabelen en de afstamming zal vermoedelijk tot gericht onderzoek leiden.

In verband met de sektorale benadering zijn de programma's Milieu, Kwaliteit, Gezondheid en Welzijn, en Bedrijfsontwikkeling naar onderzoekbegrippen beter aan te merken al thema's. Om een en ander op elkaar af te stemmen wordt de programma-indeling van alle proefstations in de dierlijke sector opnieuw bekeken.

827 kwaliteitsaspecten van het pelsdierenonderzoek.

Onderlinge afstemming: Rijksinstituut voor Kleinveeteelt te Merelbeke (België), Bedrijfsleven en IKC

2.3 Gezondheid en Welzijn

2.3.1 *Pluimvee*

Het aspect gezondheid houdt nauw verband met het welzijn. Anderzijds is er ook een duidelijke relatie tussen gezondheid en kwaliteit, zoals al vermeld bij het programma kwaliteit. In 1992 en eerder is reeds zoveel aandacht aan dit aspect van de gezondheid besteed dat hier in 1993 relatief weinig aandacht aan zal worden besteed. Indirekt blijft gezondheid en welzijn een onderdeel van een aantal andere projecten. Aan het dierwelzijn wordt rechtstreeks onderzoek gedaan in het kader van alternatieve huisvestingssystemen bij leghennen en stalinrichting en verzorging bij eenden. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de resultaten van de gedragswaarnemingen in 1992.

Aanvangsjaar: 1991

Einde: 1994

Projecten:

1030 Alternatieve huisvestingssystemen voor leghennen

1002 Onderzoek naar gedrag en welzijn van eenden

Met uitzondering van bovengenoemde projecten wordt dit aspect ook in andere projecten onderzocht. Tevens wordt opgemerkt dat al het onderzoek voortdurend wordt getoetst aan de te verwachten ontwikkelingen met betrekking tot welzijn. De projecten waarbij 'gezondheid en welzijn' een belangrijke rol spelen zijn:

016 Optimale klimaatscondities voor slachtkuikens

067 Mineralenbeheersing bij leghennen

015 Optimale klimaatscondities voor leghennen

069 Mineralenbeheersing bij slachtkuikens

077 Mineralenbeheersing bij kalkoenen

Andere relevante programma's:

65 Gezondheid en kwaliteit in de pluimveehouderij

72 Welzijn, huisvesting en verzorging van pluimvee

152 Ontwikkeling en praktijk kbeproeving van volièrehuisvestingssystemen voor leghennen

Onderlinge afstemming: COVP-DLO, IMAG-DLO, LEI-DLO, LUW, EHF-Gleadthorpe, FAL-Celle en IKC.

2.3.2 *Pelsdieren*

Nertsen

Hoewel de huisvesting van nertsen sterk verschilt van de natuurlijke omgeving zijn er vrijwel geen problemen met de conditie van de dieren, de gezondheid en de reproductie. Circa 95 % van de fokdieren komt jaarlijks tot voortplanting en fokdieren gaan minstens 3 jaar mee. Veterinaire hulp tijdens het werpen is overbodig. De jongensterfte tijdens de zoogtijd is beperkt tot dieren met een laag geboortegewicht. Het uitvalspercentage tussen

spenen en slachten (30 weken) is op de proefaccommodatie ongeveer 0.5%. De uitval van fokdieren bedraagt ongeveer 1% per jaar. Slechts 1 vaccinatie per jaar volstaat om deze toestand te handhaven.

De schaarste aan besmettelijke ziekten is waarschijnlijk mede te danken aan het feit dat de dierdichtheid veel minder is dan in de intensieve veehouderij. Ook de selectiekriteria (vruchtbaarheid en een fraai uiterlijk) dragen niet bij tot de ontwikkeling van een zwak dierenbestand. De uitstekende conditie van de dieren blijkt mede uit het feit dat ontsnapte dieren in het wild kunnen overleven en tot voortplanting komen.

Ondanks het ogenschijnlijk onaantrekkelijk ke substraat (gaasbodem) zijn er geen pootbeschadigingen. Dit laatste is mede te danken aan het feit dat het fokken in de richting van extreem lichaamsgewicht en extreme produktie (zoals melk of eieren) de dieren bespaard is gebleven. Aanpassingen aan het leven in gevangenschap (zoals snavelkappen en castreren) zijn onnodig.

De enige ziekte die als probleem wordt ervaren is Aleutian Disease. Een goed bestrijdingsprogramma staat onder leiding van de Gezondheidsdienst voor dieren te Bostel.

De weerstand in de maatschappij tegen de nertsenhoudery is ook een emotionele weerstand tegen 'bont'. Desalniettemin proberen tegenstanders van de pelsdierenhoudery hun standpunt te rationaliseren. Het enige waarneembare verschijnsel dat als probleem wordt opgevoerd is het feit dat veel van de aktiviteit van de volwassen nertsenteven stereotype vormen aanneemt. Het onderzoek is dan ook gericht op: 1) definitie van stereotype gedrag, 2) het vaststellen van omgevingsfactoren die stereotype gedrag beïnvloeden, 3) de correlatie tussen stereotypieën en diverse produktie en andere maten en 4) het ontwikkelen van bedrijfsvoering en huisvesting waarbij stereotype gedrag zich weinig of niet ontwikkelt. Aandachtspunten zijn: bezettingsgraad, stroverstreking en substraat. Omdat het merendeel van de stereotype en andere aktiviteit kort voor het voeren plaatsvindt wordt onderzocht of de aktiviteit te beïnvloeden is met het voederregime.

In samenwerking met Mason (UK) wordt het belang van de speenleeftijd onderzocht. In samenwerking met Broom (UK) wordt onderzocht hoe waterverstreking gedrag beïnvloedt. In samenwerking met Jeppesen (DK) wordt de correlatie van stereotype gedrag met andere 'welzijnsparameters' vastgesteld.

Aanvangsjaar: 1991
Einde: 1994

Projekten:
023 Reproductie, gedrag en welzijn van nertsen

Onderlinge afstemming: Universiteit Cambridge, Universiteit Kopenhagen, GD en IKC

Blauwvossen

De gezondheid van blauwvossen laat nog minder te wensen over dan van nertsen en kan model staan voor de Nederlandse veehouderij. Op de proefaccommodatie is de uitval onder fokdieren en gespeende jongen nihil en de vossenhouderij kent geen specifieke ziekten zoals Aleutian Disease bij nertsen. Een vaccinatie tegen distemper per jaar volstaat.

Vanuit de maatschappij wordt bezorgdheid uitgesproken over het welzijn van de dieren.

Deze zorg wordt ingegeven doordat blauwvossen overmatig angstig zijn en een groot deel van het jaar solitair gehuisvest zijn in vrij wel kale kooien. Het onderzoek is beperkt tot de vraag in welke mate de periode van solitaire huisvesting beperkt kan worden. Jeppesen (DK) onderzoekt diverse mogelijkheden tot kooiverrijking, o. m. het gebruik van verschillende typen nestkisten.

Aanvangsjaar: 1991
Einde: 1994

Projekten:
026 Gedrag en welzijn van blauwvossen

Onderlinge **afstemming**: Universiteit Kopenhagen en IKC.

2.3.3 *Konijnen*

De gezondheid van konijnen laat te wensen over ondanks de lange ervaring die er is met de konijnenhoudery. De uitval van zowel fokdieren als jonge dieren is hoog en de doodsoorzaken zijn velerlei.

Het onderzoeksdoel is het vaststellen van de factoren die de uitval beïnvloeden. Aandachtspunten zijn: stalklimaat, bezettingsgraad, nestkisttype, substraat, aantal worpen per voedster. Ook zal de relatie tussen geboortegewicht, worpgrootte, geboorteseizoen, afstamming e.e. met de' uitval worden vastgesteld.

Of de dieren ook ongewenst gedrag (zoals stereotypieën) vertonen is onduidelijk en zal worden geïventariseerd.

Door vergelijking van konijnen die onder bedrijfsomstandigheden worden gehouden met konijnen in alternatieve systemen (groepen in een verrijkte omgeving) zullen welzijnsriteria worden vastgesteld. Daarnaast wordt in samenwerking met de LUW onderzocht van welk belang het is dat voedsters de mogelijkheid hebben de nestkastingang af te sluiten.

Aanvangsjaar: 1991
Einde: 1994

Projekten:
063 Welzijn en gedrag van konijnen

Onderlinge **afstemming**: LUW en IKC

2.4 Milieu

2.4.1 Pluimvee

De milieu-aspekten van de pluimveehouderij krijgen binnen het praktijkonderzoek zeer veel aandacht en hoge prioriteit. De invoering van het groene label voor stalsystemen met een lage NH₃-emissie vraagt om begeleidend praktijkonderzoek met betrekking tot de bedrijfsmatige aspecten.

Gezien de hoge prioriteit wordt onderzoek gedaan naar een groot scala van mogelijkheden tot beperking van de ammoniakuitstoot op bedrijfsniveau. Daarnaast wordt sterk gelet op het verminderen van het mineralenoverschot, zoals dat is weergegeven in de benadering van "Mineraal Centraal". Het praktijkonderzoek besteedt in haar onderzoekprogramma veel aandacht aan de relatie tussen bedrijfsvoering en energieverbruik.

In het jaar 1994 moet het onderzoek tezamen met de praktijk in staat zijn aan te geven welke NH₃-reductie behaald kan worden in de diverse sectoren en op welke manier. Tevens moet de vraag beantwoord kunnen worden wat de economische en bedrijfsmatige gevolgen zullen zijn. Een punt van zorg blijft het spanningsveld tussen dierwelzijn en milieuzorg, zeker in het licht van een economisch verantwoorde bedrijfsvoering.

Het is duidelijk, dat bij het ontwikkelen van bedrijfssystemen zeer kritisch gekeken moet worden naar het energiegebruik en -efficiëntie.

Het thema energie zal veel aandacht moeten krijgen wil men de voorgenomen doelstellingen kunnen realiseren, zonder nadelige gevolgen voor de andere factoren.

Aanvangsjaar: 1991
Einde: 1994

Projecten:

- 067 Mineralenbeheersing bij (opfok)leghennen
- 068 Mestmanagement (opfok)leghennen
- 069 Ammoniakbeheersingsonderzoek bij slachtkuikens
- 073 Mineralenbeheersing bij slachtkuikenouderdieren
- 076 Onderzoek naar optimale huisvesting en inrichting van stallen bij kalkoenen
- 077 Mineralenbeheersing bij kalkoenen
- 099 Ammoniakbeheersingonderzoek bij kalkoenen
- 100 1 Mestbeheersing bij slachtkuikenouderdieren.
- 089 Onderzoek naar milieu-aspekten in de eendenhouderij

Andere relevante programma's:

- 79 Mest en ammoniakonderzoek
- 129 Emissie- en milieuproblematiek
- 150 Mestbehandeling op de boerderij
- 140 Veevoeding en milieu-/mest problematiek bij pluimvee

Onderlinge afstemming: COVP-DLO, IMAG-DLO, LEI-DLO, Bedrijfsleven en IKC

2.4.2 Pelsdieren

Het opvangen en afvoeren van nertsenmest levert geen grote problemen op. Het onderzoek bepaalt zich tot het vergelijken van een aantal in de praktijk gebruikelijke mestafvoersyste-

men. Er bestaat wel een probleem met het ledigen van de mestputten doordat nertsemest bezinkt en aankoekt. Zonder extra financiering is dit geen onderwerp van onderzoek. Het verminderen van de hoeveelheid mest en de ammoniakemissie is een impliciet gevolg van het onderzoek naar de opvoering van het vetgehalte van nertsenvoer.

Aanvangsjaar: 1991
Einde: 1994

Projecten:
10 10 Mestopvang bij pelsdieren

Onderlinge afstemming: FOMA, IKC, COVP-DL0 en IKC

2.4.3 Konijnen

Er zijn in de sector verschillende manieren om de mest op te slaan en het is nog onbekend hoe groot de ammoniakemissie met de verschillende systemen is. Het onderzoek zal in deze leem te voorzien.

Vermoedelijk is het fosfaatgehalte van voer en dus mest onnodig hoog. Het minimaal nodige gehalte zal worden vastgesteld.

Aanvangsjaar: 1991
Einde: 1994

Projecten:
1011 Mest- en ammoniakonderzoek in de konijnenhouderij

Onderlinge afstemming: COVP-DLO, IKC, Bedrijfsleven en IKC

3. PRAKTIJKONDERZOEKPLAN PLUIMVEEHOUDERIJ

3.1 Legpluimveehouderij

OPTIMALE KLIMAATSCONDITIES VOOR (OPFOK) LEGHENNEN (projekt 015)
(onderdeel van programma “bedrijfsontwikkeling”, VZ-programma 16)

Projektleider: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

Het klimaat in een stal is afhankelijk van allerlei factoren, zoals temperatuur, luchtbeweging, luchtsnelheid, luchtvochtigheid en eventuele andere bestanddelen van de lucht (NH₃).

Een van de belangrijkste en tevens gemakkelijkst te bepalen factoren is de temperatuur. Uit onderzoek is reeds gebleken dat er een sterke, negatieve relatie tussen staltemperatuur en voeropname bestaat. Echter, ook de andere genoemde factoren hebben een invloed op de produktie. Luchtbeweging en luchtsnelheid zijn sterk afhankelijk van het ventilatieniveau en zijn van belang, omdat zij het microklimaat om het dier heen beïnvloeden. Luchtvochtigheid en NH₃-concentratie hebben invloed op o.a. de gezondheid van het dier.

Voor een optimale produktie is het daarom van belang een goede en egale klimaatsverdeling in de stal te verkrijgen. Hiertoe is in elke afdeling van zowel de opfok- als de leghennenstal een ventilatieplafond aangebracht met variabele luchtinlaat-openingen.

In de stallen P4 (voor opfok van leghennen) en P5 (voor leghennen) gebeurt een deel van de ventilatie via de mestband-beluchting. De hoeveelheid lucht die hiermee de stal wordt ingebracht, alsmede de temperatuur ervan beïnvloeden sterk het ventilatiepatroon en daardoor ook het stalklimaat.

In de opfok- en de leghennenstal worden metingen verricht naar de klimatologische omstandigheden in deze accommodaties. Hiertoe worden op diverse plaatsen in de stallen de temperatuur, de luchtvochtigheid, de relatieve luchtvochtigheid en het NH₃-gehalte bepaald. Verder wordt met behulp van rookproeven het luchtbewegingspatroon in de stal vastgelegd. Deze bepalingen worden bij verschillende instellingen van ventilatoren en luchtinlaatopeningen uitgevoerd. Ook de afstemming van bandbeluchting en ventilatie wordt hierbij bekeken.

Het doel van dit onderzoek is tweeledig. Ten eerste wordt op deze manier een beter beeld verkregen van de klimaatsomstandigheden in een (opfok)leghennenstal. Ten tweede is het voor een proefaccommodatie van groot belang een egale klimaatsverdeling te hebben, om zo min mogelijk ongewenste verschillen tussen de diverse proefgroepen te krijgen.

Projektkosten

	Personeel (aantal dagen)				Materieel	Dierdagen	
1	II	111	IV	v	Proefkosten	Leg	Opfok
		25	4	-	f. 2.500,-- ¹⁾	-	-

¹⁾ diverse metingen en bepalingen

Projektleider: Ir. Th. G. C . **M.** van Niekerk

A. Voeding/klimaat bij leghennen

Met betrekking tot de mestproblematiek is de samenstelling van het voer een belangrijk aandachtspunt. De samenstelling beïnvloedt niet alleen het droge stofgehalte van de mest, maar ook de mineralenuitscheiding via de mest. Het is daarom van belang dat de voedingsstoffen zo efficiënt mogelijk worden benut. Enerzijds liggen er mogelijkheden op het vlak van een verbeterde verteerbaarheid, c.q. een grotere beschikbaarheid, anderzijds dient het aanbod van voedingsstoffen goed afgestemd te zijn op de behoefte van de dieren in de verschillende produktiefasen.

In de eerste legronde, die loopt tot eind februari 1993, wordt onderzoek verricht naar mogelijkheden van fasevoeding. Tevens wordt hierbij de invloed van toevoeging van fytase aan het voer bekeken. Aan het eind van deze eerste legronde zal de botsterkte van hennen uit de verschillende voergroepen worden bepaald om te zien of de voersamenstelling hierop van invloed is geweest.

In de tweede legronde, die eind maart 1993 zal starten, zal gekeken worden in hoeverre toevoeging van fytase in de opfok effect heeft op de produktie in de legperiode. Tevens zal geëxpandeerd voer uitgetest worden. De behoefte en opname van voer is ondermeer afhankelijk van de staltemperatuur. In de tweede legronde zal dan ook met verschillende temperaturen worden gewerkt, om de invloed hiervan op de efficiëntie van de benutting van het voer te bekijken.

Projektkosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel	Dierdagen	
I	II	III	IV	v	Proefkosten	Leg	Opfok
275	-	35	20	-	f. 20.100,-- ¹⁾	2.090.000	-

¹⁾ analyse mest + voer (%ds, P)

B. Voeding/klimaat bij opfok-leghennen

Ook in de opfokperiode is het van belang de mineralenuitscheiding van leghennen te minimaliseren. De proef "voeding/klimaat bij leghennen" zal, uiteraard in aangepaste vorm, ook bij de opfok-leghennen worden uitgevoerd. In de eerste en tweede opfokronde zijn fytase en geëxpandeerd voer uitgetest. Aan het eind van deze opfokrondes is de botsterkte van de jonge hennen bepaald om te zien of de voersamenstelling hierop van invloed is geweest. In derde en vierde ronde zal, tenzij de resultaten hiertoe redenen geven, geen verder onderzoek aan fytase plaatsvinden. Wel is het in deze rondes mogelijk om te experimenteren met verschillende verlichtingsschema's. Afhankelijk van de in de eerste twee rondes gevonden resultaten zal geëxpandeerd voer in de derde ronde eventueel nog een keer worden bekeken.

Proj ektkosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel	Dierdagen	
1	II	III	IV	v	Proefkosten	Leg	Opfok
110	-	25	20	-	f. 10.000,-- ¹⁾	-	2.255.000

¹⁾ analyse mest + voer (%ds, P)

MEST-MANAGEMENT BIJ (OPFOK)LEGHENNEN (projekt 068) (onderdeel van programma "milieu", VZ-programma19)

Proj ektleider: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

A. Mestbandbeluchting

In het kader van het mestmanagement wordt de mest met behulp van beluchting op de banden onder de kooien gedroogd. Het is hiermee mogelijk het droge stof gehalte van de mest tot **60 - 65 %** te brengen.

Een bijkomend voordeel is dat de verse lucht direct bij het dier gebracht wordt. Er is echter nog weinig bekend over de juiste afstemming van minimum-ventilatie via de bandbeluchting en verdere ventilatie met behulp van ventilatoren. Ook is niet duidelijk wat de optimale temperatuur is van de lucht die via de bandbeluchting in de stal komt. Bij een hogere temperatuur van de lucht zal de mest sneller drogen.

In de leg- en opfoklegstal wordt bandbeluchting nader uitgetest. In de eerste legronde zijn diverse instellingen van de bandbeluchting (luchtsnelheid en luchttemperatuur) uitgeprobeerd. Tevens is hierbij de werking van waaierbeluchting bekeken. In de tweede ronde zal hiermee verder worden gegaan. In de tweede legronde zal verder gevarieerd worden met de staltemperatuur. De relatie tussen voersamenstelling, voer- en waterverbruik en verlichtingsschema en de werking van bandbeluchting wordt in beide rondes bekeken. Behalve naar de mate van indroging van de mest bij de verschillende instellingen van de beluchting (en bij waaierbeluchting) wordt tevens gekeken naar de NH₃-emissie. Hiertoe zijn twee afdelingen met waaierbeluchting en twee afdelingen met conventionele beluchting uitgerust met meetventilatoren en meetleidingen. Met behulp van een NH₃-monitor wordt de emissie gemeten. Hiervoor is aanvullende subsidie van FOMA verkregen. In de opfokstal is in de eerste en tweede ronde geëxperimenteerd met de hoeveelheid lucht die via de bandbeluchting de stal in wordt gebracht en de temperatuur van deze lucht. In de derde ronde zal hiermee verder worden gegaan. In de vierde ronde zal gevarieerd worden met de gatgrootte en gatafstand in de ventilatiekanalen.

Proj ektkosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel	Dierdagen	
1	II	III	IV	v	Proefkosten	Leg	Opfok
385	-	105	35	- ¹⁾	f. 70.700,-- ²⁾	2.090.000	2.255.000

1) categorie 1: P4: 100 d., P5: 275 d.

door FOMA gefinancierd: 111: 50 d., IV: 25 d.

2) analyse % ds, N mest

f. 10.000,--

waarvan f. 9.600,-- ten laste van FOMA

meetapparatuur NH₃ ten laste van FOMA

f. 60.700,--

f. 70.700,--

B. Mestbehandeling

Bij de legstal zal door het IMAG een door hun ontwikkeld nieuw type droogtunnel uitgetest worden. Deze tunnel kan naar verwachting de mest tot 70 - 90% ds drogen.

Bij de opfokstal zal door de firma Hoogendonk een container met het zg. DLM-mestdroogstelsysteem (dunne laag methode) uitgerust worden. In deze container zal de mest worden nagedroogd teneinde het ds-gehalte van de mest op 80% of hoger te brengen.

Onderzocht wordt of en zo ja hoeveel lager de ammoniak-emissie uit beide systemen is en op welke wijze de systemen kunnen worden geoptimaliseerd. De voorgedroogde mest uit zowel opfok- als legstal wordt via een gesloten zgn. spiracsysteem afgevoerd naar de droogtunnel of -container. Bij buiten werking zijn van een van beiden kan de mest direct in een gesloten container worden gebracht. Nadat de mest gedroogd is, wordt deze afgevoerd met behulp van gesloten containers. Bij het transport door de spiracvijzel wordt gemeten in hoeverre hier NH₃ vrij komt. Tevens wordt gekeken naar de werking van de vijzel bij verschillende droge stof gehalten van de mest en in verschillende jaargetijden (vorst).

Over de werking van het spiracsysteem en de gesloten containers zal gerapporteerd worden. Hierbij zal tevens een economische evaluatie worden gemaakt.

Projectkosten

	Personeel (aantal dagen)				Materieel	Dierdagen	
I	11	111	IV	v	Proefkosten	Leg	Opfok
		20	15	-	f. 2.500,-- ¹⁾	-	-

1) analyse %ds mest + overige bepalingen

C. Waterrantsoenering bij leghennen

Leghennen dienen over voldoende water van een goede kwaliteit te kunnen beschikken. Echter, overmatig waterverbruik en watervermorsing kan ondermeer de eikwaliteit en de kwaliteit van de mest nadelig beïnvloeden. Tevens zou een overmaat aan water de darm-passage kunnen versnellen, waardoor de voerconversie hoog uitvalt. In de praktijk wordt inmiddels voorzichtig geëxperimenteerd met het onthouden van water gedurende enkele periodes per dag. Diverse schema's worden daarbij gehanteerd. Deze schema's verschillen in het aantal periodes, waarin water beschikbaar wordt gesteld, de verdeling van deze periodes over de dag en de tijdsduur van deze periodes. Op het pluimveeteeltproefbedrijf te Maarheeze zijn gedurende twee legrondes verschillende wijzen van waterrantsoenering, d.m.v. het beperken van de tijd vergeleken met het continu beschikbaar zijn van water. Uit deze proeven zijn ideeën naar voren gekomen omtrent de mogelijkheden met betrekking tot de mate van waterrantsoenering, de te behalen voordelen en de mogelijke methoden van rantsoeneren.

Het project is voortgezet in de eerste legronde in stal P5. Hierbij werden tevens enkele gedragswaarnemingen gedaan. In 1993 zullen de gegevens met betrekking tot waterrantsoenering in bovengenoemde legronde worden verwerkt, waarna de resultaten van drie rondes waterrantsoenering zullen worden gepubliceerd in een proefverslag. Tenzij hiertoe alsnog aanleiding ontstaat, zal in de tweede legronde geen onderzoek aan waterrantsoenering meer plaatsvinden.

Projekt kosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel	Dierdagen	
1	11	111	IV	v	Proefkosten	Leg	Opfok
		10	15	-			

ALTERNATIEVE HUTSVESTINGS-SYSTEMEN VOOR LEGHENNEN (projekt 1030)

(onderdeel van programma "Gezondheid en Welzijn", VZ-programma 18)

Projektleider: Ir. Th. G. C. M. van Niekerk

De belangrijkste motivering voor dit onderzoek berust op het streven om te komen tot welzijnsvriendelijke systemen in de leghennenhouderij. Daarbij mag zo weinig mogelijk worden toegegeven op arbeidsproductiviteit, arbeidsomstandigheden en economisch resultaat. Ook de belasting van het milieu moet zo gering mogelijk zijn. Het doel van het project is om naast het gangbare batterij-systeem verschillende mogelijkheden van welzijnsvriendelijke huisvesting te onderzoeken. Bij de volièrehuisvesting doen zich grote knelpunten voor die invoering in de praktijk afremmen. Dit zijn met name de ziekteproblemen, de daaraan gekoppelde behandeling en de arbeid. Deze problemen doen zich niet voor bij batterij huisvesting.

Projektkosten

P.M. (uitvoering project alleen bij extra financiering)

3.2 Slachtkuikenhoudery

AMMONIAKBEHEERSINGS-ONDERZOEK BIJ SLACHTKUIKENS (projekt 069) (onderdeel van het programma "milieu", VZ-programma 19)

Projektleider Dr.Ir.P.C.M.Simons/Dr.Ir.J.H.van Middelkoop

Het onderzoek naar ammoniakbeheersing bij de slachtkuikenhoudery wordt ingedeeld in onderzoek naar de invloed van verschillende huisvestingssystemen (A) en naar management (B), zoals voer en waterverstrekking.

A. Huisvestingssystemen

In 1992 is in navolging van de eerste ervaringen met alternatieve huisvestingssystemen begonnen met het onderzoek naar de eisen aan management en verzorging bij het houden van slachtkuikens in andere huisvestingssystemen. Dit betrof de verhoogde strooiselvloer en een vloer met gedeeltelijk rooster. Een systeem met volledig rooster wordt niet onderzocht, vanwege problemen die worden verwacht met de maatschappelijke acceptatie daarvan. Gelet de problemen die zich voordoen met de half-rooster/half strooiselvloer zal hier in 1993 niet veel aandacht aan worden besteed. Het gebruik van de verhoogde strooiselvloer is zeer aantrekkelijk vanuit het oogpunt van NH₃-emissie. Afgezien van de hoge investeringskosten, blijft dat er nog verschillende knelpunten opgelost moeten worden, zoals energieverbruik en reiniging en desinfectie. Vanwege de noodzaak snel een afdoend antwoord te geven aan de eis van beperking van de ammoniakemissie zal in 1993 het onderzoek met alternatieve huisvestingssystemen verder worden uitgebreid.

Energieverbruik.

Bij dit onderdeel wordt veel aandacht besteed aan het energieverbruik. Met name wordt onderzocht wat de consequenties zijn van het gebruik van emissie-beperkende systemen op het energieverbruik. Tegelijkertijd wordt onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om het energieverbruik terug te brengen.

B. Voer- en watermanagement

Beperking van de NH₃-emissie houdt nauw verband met strooiselkwaliteit en het snel drogen van de mest (strooisel). Dit betekent dat niet alleen gezocht moet worden naar systemen waarbij de mest zo snel mogelijk wordt gedroogd, maar ook naar aanbevelingen voor de verzorging (management), waarbij zo min mogelijk urinezuur wordt uitgescheiden in de mest. Bovendien moet er naar gestreefd worden dat de geproduceerde mest zo droog mogelijk is en zo min mogelijk watervermorsing optreedt. In 1993 zal onderzocht worden in hoeverre het zogenaamde gedoseerd voeren en het watermanagement een bijdrage kan leveren.

Projektkosten

Personeel (in dagen)	Materieel	Dierdagen	
I II 111 IV V	analysekosten	f. 25.000 ²⁾	4.032.000
170 250 10 64	aanschaffingen NH ₃ -onderz.	f. 79.000 ²⁾	
	rendementsbepalingen	f. 20.000	

1) Personeel: 25 dagen groep V en 50 dagen groep III ten laste van FOMA.

2) ten laste van FOMA.

HUISVESTING EN VERZORGING SLACHTKUIKENS IN RELATIE TOT GEZONDHEID EN KWALITEIT (projekt 1034)

(onderdeel van het programma "kwaliteit", VZ-programma 17)

Projektleider Dr.Ir.P.C.M.Simons/Dr.Ir.J.H.van Middelkoop

Het voorkomen van uitval en zwakke kuikens is steeds een combinatie van een zoötechnische als van een veterinaire benadering. Tot op heden werd er nog te veel van uitgegaan dat de oplossing gezocht moet worden in een preventieve en curatieve veterinaire benadering. De ver doorgevoerde selectie op groeisnelheid en vleesaanzet, tezamen met het accent op maximalisatie van technische resultaten vragen om onderzoek naar herwaarden van de zoötechnische aanpak. Het onderzoek in dit programma is gericht op het verbeteren van het weerstandsvermogen en de kwaliteit van de kuikens. Of ander gezegd, op het verminderen van de fysiologische belasting met behoud van een goed economisch resultaat. In eerste instantie zal het onderzoek zich richten op het zogenaamde maaltijd voeren en op het stalklimaat. Bij de laatste gaat het vooral om het temperatuurschema en luchtverdeling in de stal (luchtcirculatie)

Het vergroten van de zoötechnische bijdrage bij het voorkomen van ziekte en uitval is ook van belang voor de kwaliteit van het eindprodukt en het kunnen leveren van zogenaamd "schoon" vlees.

Projektkosten

Personeel		Materieel	Dierdagen
I	II III IV v	Stalaanpassingen f. 5.000	meegenomen onder project 069
	50 50 10 20		

MINERALENBEHEERSING BI.1 SLACHTKUIKENS (projekt 1018)

(onderdeel van het programma "milieu", VZ-programma 19)

Projektleider Dr.Ir.P.C.M. Simons/Dr.Ir.J.H.van Middelkoop

Het onderzoek naar mineralenbeheersing bij slachtkuikens zal in 1993 niet als apart onderzoek worden voortgezet maar integraal worden meegenomen in het onderzoek naar voer- en watermanagement, zoals weergegeven bij het ammoniakbeheersingsonderzoek.

Projektkosten

P.M.

3.3 Vermeerdering en Broederij

BROEDEIMANAGEMENT (projekt 092)

(onderdeel van het programma "kwaliteit", VZ-programma 17)

Projektleider: R. Meijerhof

Om optimale technische resultaten te verkrijgen dient de behandeling van broedeieren vanaf het moment van produktie tot aan het moment van uitkomen van het kuiken zo zorgvuldig mogelijk te gebeuren. Hiervoor is het van belang om de eisen die aan de broedeibehandeling moeten worden gesteld zo nauwkeurig mogelijk te bepalen.

In **1993** zal getracht worden om de invloed van de leeftijd van de ouderdieren op de effecten van de nest- en bewaarcondities vast te stellen. Tevens zal getracht worden om te bepalen op welke wijze negatieve condities tijdens de bewaring gecorrigeerd kunnen worden.

Proj ektkosten

Personeel (aantal dagen)				Materieel	
I	II	III	IV	v	Proefkosten
		25	100	10	f 5.000,-- ¹⁾

¹⁾ kosten student

LEGNESTENONDERZOEK BIJ SLACHTKUIKENOUDERDIEREN (projekt **072**)

(onderdeel van het programma "bedrij fsontwikkeling ", VZ-programma **16**)

Projektleider: Ing. R. Meijerhof

In de praktijk worden bij slachtkuikenuouderdieren steeds vaker automatische legnesten toegepast. Deze ontwikkeling wordt gestimuleerd door schaalvergroting van de bedrijven maar met name door de toenemende behoefte aan systemen die een verbetering van de arbeidsomstandigheden mogelijk maken.

In **1993** zullen twee typen automatische nesten met elkaar worden vergeleken, dit in combinatie met verschillende vormen van stalrichting. Hierbij wordt met name gedacht aan roosters en watersystemen, omdat bekend is dat hiermee het gebruik van het legnest kan worden beïnvloed. Tevens zal gekeken worden wat de mogelijkheden zijn om via aanpassingen in de opfok het legnestgebruik te stimuleren. Naar alle waarschijnlijkheid zal dit projekt hiermee worden afgesloten.

Naast technische resultaten en arbeidsbehoefte zal ook aandacht worden besteed aan de uitwendige kwaliteit van de broedeieren. Hierbij zal ook getracht worden de microbiologische status van de eieren uit de verschillende nesten te bepalen.

Projektkosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel	Dierdagen:
						leg 710.000 opfok 480.000
II	III	IV	V		Proefkosten	
145	80	25			f. 10.000,-- ¹⁾	
					f. 7.500,-- ²⁾	

¹⁾ kosten stal aanpassingen

²⁾ kosten microbiologische analyses en mestanalyse (ds)

MESTBEHEERSING BIJ SLACHTKUIKENOUDERDIEREN (projekt 1001) (onderdeel van het programma "milieu", VZ-programma 19)

Projektleider: Ing. R. Meijerhof

Als gevolg van de toenemende vraag naar houderijsystemen die een verlaging van de belasting van het milieu mogelijk maken zal ook in 1993 onderzoek worden uitgevoerd naar beperking van de ammoniakemissie.

In 1993 zal het in 1992 gestarte onderzoek naar toepassing van mestbanden voor tussentijdse mestverwijdering, al dan niet aangevuld met mestbandbeluchting, worden voortgezet. Verschillende niveaus van beluchting en frequenties van verwijdering zullen hierbij worden beproefd. Tevens zal een systeem van mestbeluchting en strooiselbeluchting worden beproefd. Waarnemingen zullen worden gedaan aan de mate van droging, de benodigde energiekosten, de mate van broei in de mest en het niveau van de ammoniakemissie. Tevens zal onderzocht worden wat de mogelijkheden van lucht wassen voor de praktische pluimveehouderij zijn. In het kader hiervan zal gebruik worden gemaakt van de reeds aanwezige kennis bij Proefstation voor de Varkenshouderij en het IMAG.

Projektkosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel	Dierdagen
						leg 710.000 opfok 480.000
I	II	III	IV	V	Proefkosten	
	165	135	25	25"	f 15.000,-- ²⁾	
					f 50.000,-- ³⁾	

- 1) Personeel: 25 dagen groep 5 en 50 dagen groep III ten laste van FOMA
- 2) mestanalyses (ds), ten laste van FOMA
- 3) kosten luchtwasser inclusief aanpassingen, ten laste van provincie Gelderland

GESLACHTSRIJPHEID BIJ SLACHTKUIKENOUDERDIEREN (projekt 074)
(onderdeel van het programma "bedrij fsontwikkeling" , VZ-programma 16)

Projektleider : Ing. R. Meijerhof

Door de ontwikkeling van het gescheiden voeren is het mogelijk om hennen en hanen eerder geslachtsrijp te maken zonder dat dit leidt tot een overmatige gewichtstoename in het laatste gedeelte van de produktieperiode. Dit kan een gunstige invloed hebben op het aantal eieren dat als broedei kan worden afgeleverd en op het bevruchtingspercentage van de eerste eieren.

De gevolgen van een vervroegde stimulatie in de opfok via gewicht en/of licht op technische resultaten en kuikenkwaliteit zullen verder worden onderzocht.

Hierbij zal getracht worden om met name de hanen bij eenzelfde verlichtingsregime als de hennen extra te stimuleren, dit omdat in de praktijk beide diergroepen meestal gezamenlijk worden opgefokt.

Om de ontwikkeling van het diergewicht beter te kunnen controleren zullen tevens de mogelijkheden voor automatische dierweging verder worden onderzocht.

Projektkosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel	Dierdagen:
						leg 410.000 opfok 240.000
1	II	III	IV	v	Proefkosten	
	140	60	25		f 5.000,-- ¹⁾	

¹⁾ diverse analyses + broederij kosten voor onderzoek kuikenkwaliteit

MINERALENBEHEERSING BIJ SLACHTKUIKENOUDERDIEREN (projekt 073)
(onderdeel van het programma "milieu", VZ-programma 19)

Projektleider : Ing. R. Meijerhof

In het kader van dit projekt zal in **1993** geen onderzoek worden verricht.

TEMPERATUURVERDELING IN BROEDMACHINES (projekt 1022)
(onderdeel van het programma "bedrij fsontwikkeling " , VZ-programma 16)

Projektleider: Drs. A.R. Gerrits

Om optimale broedresultaten te kunnen verkrijgen is een zo goed mogelijke verdeling van de temperatuur in de broedmachine bij zonder belangrijk. Deze temperatuurverdeling wordt door verschillende factoren beïnvloed. In 1993 zal de invloed van een aantal factoren nader worden onderzocht en zullen ook metingen in de praktijk gedaan worden. Daarbij gaat het vooral om de invloed van verschillen in grootte van de machines.

In eerste instantie zal de normale temperatuurverdeling bij volledige vulling van de nieuw te plaatsen machines worden vastgesteld, dit bij verschillende ventilatiehoeveelheden en bij beide keerstanden. Dit zal gebeuren op meerdere momenten tijdens het broedproces, om de invloed van de warmteproductie van de eieren op de temperatuurverdeling vast te stellen.

De invloed van niet-volledige vulling op de temperatuurverdeling zal worden vastgesteld. Hierbij zal zowel het effect van het leeg laten van de bovenste en/of onderste laden worden vastgesteld, als ook het effect van het geleidelijk vullen van de machine ten opzichte van het direct volledig vullen.

Tevens zal getracht worden vast te stellen wat de invloed van de keerrichting ten opzichte van de ventilator op de temperatuurverdeling is.

Projekt kosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel
1	II	111	IV	v	Proefkosten
		70		20	f 5.000,-- ¹⁾
					f 5.000,-- ²⁾
					f 10.000,-- ³⁾
					f 5.000,-- ⁴⁾

1) kosten student

2) aanpassingen containers

3) meetapparatuur

4) materiaal

ONTSMETTEN VAN BROEDEIEREN (projekt 1035)

(onderdeel van het programma "kwaliteit", VZ-programma 17)

Projektleider: Drs. A.R. Gerrits

Een nieuw projekt "Ontsmetten van broedeieren zal worden gestart. In het kader van dit projekt zullen de alternatieven van formaline, o.a. waterstofperoxyde en ozon, worden getoetst op bruikbaarheid onder nederlandse omstandigheden

Er zal ook worden gewerkt aan gecontroleerd gebruik van formaline. Apparatuur die hiervoor op de markt is verschenen zal worden uitgetoetst. Hierbij zal ook aandacht worden besteed aan het neutraliseren van formaldehydedamp met behulp van (NH₃) ammoniak.

De relatie tussen ontsmetten van broedeieren op het VB en de broedresultaten zal worden bestudeerd onder praktijk omstandigheden.

De effecten van continu ontsmetten van broedeieren in de voorbroedmachine (o.a. in de Verenigde Staten toegepast) zullen worden bestudeerd.

Projektkosten

					Personeel (aantal dagen)				
	I	II	III	IV	v				
1			30	30					

3.4 Kalkoeuhouderij

AMMONIAKBEHEERSINGS-ONDERZOEK BIJ KALKOENEN (projekt 099) (onderdeel van het programma "milieu", VZ-programma 19)

Projektleider: T. Veldkamp

In Nederland worden kalkoenen in volledig strooiselstallen gehouden. Dit brengt problemen met zich mee op het gebied van het milieu.

Extremiteiten inzake vochtgehalte van het strooisel m.a.w. te hoge of te lage vochtgehalten blijken een significante daling in de directe NH₃-emissie teweeg te brengen.

Nat strooisel verhoogt echter de afzetkosten van de mest en vormt een bedreiging voor het welzijn van de kalkoenen. Het onderzoek is vanaf eind 1991 gericht op huisvestingssystemen waarbij het droge stof-percentages van het strooisel en de mest op een voldoende hoog niveau blijft of wordt gebracht zodat minder ammoniak vrijkomt uit het strooisel.

Middels vloerverwarming wordt getracht om condensatie in het strooisel te voorkomen. Tevens heeft het strooisel een hogere temperatuur waardoor het drogend effect groter wordt.

Extra droging kan ook worden verwezenlijkt door de strooisellaag geforceerd te beluchten. Hiertoe dient de strooiselvloer verhoogd te worden. Via ventilatoren die op de verhoogde vloer geplaatst zijn wordt warme stallucht continu door de strooisellaag geblazen.

Droger strooisel kan ook verkregen worden door vers geproduceerde mest op te vangen. De meeste mest wordt geproduceerd rond de voer- en drinkwatersystemen.

Indien onder het voer- en drinkwatersysteem een rooster wordt gelegd kan naar schatting 70% van de vers geproduceerde mest worden opgevangen en worden belucht. Hierdoor droogt deze mest snel in en komt er nauwelijks ammoniak vrij.

De technische resultaten en de ammoniakuitstoot worden gemeten, de technische resultaten worden nauwlettend gevolgd. Ook de gezondheid van de kalkoenen wordt in dit onderzoek betrokken, o.a. beengebreeken en coccidiose-onderzoek.

Bovenstaande systemen worden onderling en met het traditionele huisvestingssysteem vergeleken. De systemen worden verder geperfectioneerd zodat ze op korte termijn geschikt zijn om in de praktijk gebruikt te kunnen worden. Wanneer deze systemen, als gevolg van de ammoniakmetingen, in aanmerking komen voor een groen label zullen de systemen sneller geïntroduceerd kunnen worden.

Projektkosten

	Personeel (aantal dagen)			Materieel	dierdagen
I	11	111	IV	v	621.000
	220	210		45 ¹⁾	
				f20000, = ²⁾	
				f 5000, = ³⁾	
				f 5000, = ⁴⁾	

¹⁾ Personeel: 25 dagen groep V en 50 dagen groep 111 ten laste van FOMA

²⁾ vervanging materiaal van huisvestingssystemen

³⁾ onderhoudskosten ammoniak-meetapparatuur

⁴⁾ mestanalyses

MINERALENBEHEERSING BIJ KALKOENEN (projekt 077)
(onderdeel van het programma “milieu”, VZ-programma 19)

Projektleider : T. Veldkamp

Fasevoeding is in de kalkoenensektor algemeen aanvaard en doorgevoerd. Op deze wijze wordt getracht te voeren naar behoefte. In Nederland is sprake van 4 à 5 verschillende voeders in de mestperiode van 19 à 20 weken. De vraag is op dit moment of de huidige invulling van fasevoeding goed aansluit bij de behoefte van de dieren. Onderzoek dient te worden uitgevoerd naar het gewenste eiwit- en energieniveau, de energie/eiwit-verhouding en de gewenste mineralengehalten (o.a. P, Na, K en Mg). Het voorbereidende onderzoek zal fundamenteel van aard zijn. Een juiste invulling van de fasevoeding biedt voordelen met betrekking tot de mestproblematiek. Het droge stofgehalte van de mest en de hoeveelheid mineralen in de mest worden door de voeding beïnvloed.

De optimale hoeveelheid N, Ca en P in het voer per leeftijdsperiode dient nader te worden onderzocht. De invloed van toevoeging van fytase dient ook onderzocht te worden.

Projektkosten

	Personeel (aantal dagen)				Materieel	Dierdagen
I	II	III	IV	v	Proefkosten	P.M.
	40	45		8	f 30000 ¹⁾	
					f 9600 ²⁾	

¹⁾ dierverzorger Spelderholt + gebruik accommodatie 02

²⁾ karkasanalyse P, Ca en botsterkte

3.5 Eendehouderij

De overgang van buitenhuisvesting naar het houden van eenden in stallen roept veel vragen op over allerlei normen, zoals ventilatiebehoefte, gewenste staltemperatuur en dergelijke. Daarnaast zijn er behoefte aan onderzoek over stalinrichting en drinkwatersystemen. Hierbij gaat het niet alleen om het behalen van het beste technische resultaat, maar evenzeer het aangeven van de mogelijkheden om het terugdringen van de milieubelasting en het voldoen aan normen vanwege het dierlijk welzijn. Het onderzoek is erop gericht om in de loop van 1994 te evalueren in hoeverre concrete aanbevelingen gedaan kunnen worden m.b.t. de gewenste stalinrichting vanuit het oogpunt van milieubelasting met behoud van rendement en respect voor het dierlijk welzijn. Voorgesteld wordt na evaluatie van het onderzoek in 1995 het belang van de verschillende onderzoeksprogramma's opnieuw vast te stellen.

ONDERZOEK NAAR OPTIMALE HUISVESTING EN MANAGEMENT VAN EENDEN IN STALLEN (projekt 1003)

(onderdeel van het programma "bedrijfsontwikkeling", VZ-programma 16)

Projectleider: Dr.Ir. P.C.M. Simons/Dr.Ir. J.H. van Middelkoop

In 1993 zal doorgedaan worden met het onderzoek naar de toepassing van verschillende nieuwe drinkwatersystemen. Op basis van de resultaten hiermee zal dat onderzoek zich gaan concentreren op het gebruik van cups, van drinknippels en dergelijke.

In dit programma zal het accent van het onderzoek in 1993 verschuiven naar de nieuwe onderwerpen van de gewenste temperatuur en ventilatiebehoefte. Omdat hier maar zeer weinig over bekend is, zal begonnen worden het afbakenen van de marges, waar men binnen dient te blijven en de consequenties voor de kwaliteit.

Projectkosten

Personeel (dagen)					Materieel	Dierdagen
						220.500
I	II	III	IV	v	Proefkosten	f. 32.000"
70		80		19	"stalaanpassingen	f. 10.000
					microbiol. analyses	f. 5.000
					mestanalyses	f. 5.000
					karkasanalyses	f. 12.000

ONDERZOEK NAAR KWALITEIT BIJ EENDEN (projekt 1004)

(onderdeel van programma "kwaliteit", VZ-programma 17)

De kwaliteit van het eindprodukt is van belang voor de consument en daarom van belang voor de afzetmogelijkheden. Vooral de hoeveelheid vet is een negatief aspekt. In het onderzoeksprogramma van 1993 zal het aspekt kwaliteit bij andere programma's worden meegenomen bij het verzamelen van de gegevens. Vanwege de gestelde prioriteiten is het

niet de bedoeling specifieke proeven op te zetten om de kwaliteit te verbeteren.

ONDERZOEK NAAR GEDRAG EN WELZIJN VAN EENDEN (projekt 1002)
(onderdeel van programma “gezondheid en welzijn”, VZ-programma 18)

Projektleider Dr.Ir.P.C.M. Simons/Dr.Ir.J.H. van Middelkoop

Het huisvesten van de eenden in stallen leidt niet alleen tot vragen op technisch en economisch terrein, maar evenzeer op het gebied van gezondheid en dierlijk welzijn. Als onderdeel van het programma bedrijfsontwikkeling wordt onderzoek gedaan naar de gewenste temperatuur en de ventilatiebehoefte. Hierbij wordt ook veel aandacht besteed aan de invloed op de gezondheid in de ruime betekenis van het woord.

Het uitvoeren van specifiek onderzoek naar gedrag en welzijn bij de verschillende huisvestingsstemen is afhankelijk van de financieringsmogelijkheden daarvan. Aangezien nog zo weinig bekend is over het gedrag van eenden in relatie tot welzijn wordt dit onderzoek meer gezien als fundamenteel strategisch. Met behulp van aanvullende financiering wordt getracht aanvullende gedragsonderzoek te doen bij het onderzoek naar huisvesting en stalinrichting.

Projectkosten

Pro Memorie

ONDERZOEK NAAR MILIEU-ASPEKTEN IN DE EENDENHOUDERTJ (projekt 089)

(onderdeel van het programma “milieu”, VZ-programma 19)

Het verminderen van de milieubelasting heeft een hoge prioriteit bij de eendenhouderij. In 1993 heeft het zogenaamde milieu-onderzoek dan ook een hoge prioriteit. Het onderzoek naar beperking van de NH₃-emissie en verminderen van het mest- en mineralen overschot blijft niet beperkt tot het beproeven van verschillende vormen van stalinrichting, maar strekt zich ook uit tot voersamenstelling en voermanagement. In 1993 zullen in samenwerking met de mengvoederindustrie voedingsproeven gedaan worden om de mineralenbelasting terug te dringen. Het onderzoek naar huisvestingssystemen met een laag NH₃-emissie niveau zal analoog aan de opzet in 1992 worden voortgezet in relatie met ventilatie en optimale staltemperatuur.

Projectkosten

Personeel (dagen)					Materieel		Dierdagen
1	11	111	IV	v	Proefkosten	f. 62.000 ¹⁾	73.500
	150	120		25	¹⁾ stalaanpassingen	f. 20.000	
					microbiol. anal.	f. 5.000	
					karkasanalyses	f. 12.000	
					NH ₃ -metingen	f. 10.000	
					mestanalyses	f. 5.000	
					voederanalyses	f. 10.000	

3.6 Pelsdierenhouderij

EFFICIENTE SAMENSTELLING VAN PELSDIERENVOER (projekt 0 13)

(Onderdeel van het programma "bedrijf sontwikkeling", VZ-programma 16)

Projectleider: Dr. G. de Jonge

Het voedingsonderzoek in 1993 is afhankelijk van de resultaten van het onderzoek in 1992. Waarschijnlijk weten we in 1992 welk vetgehalte van nertsenvoer maximaal toelaatbaar is. Het onderzoek zal zich daarom bepalen tot de vraag welke vetsoorten in nertsenvoer kunnen worden verwerkt. Naast de gebruikelijke vetsoorten zullen ook afvalvetten (b.v. uit de fritesindustrie) in aanmerking komen.

Als onderzoek van projekt 023 wordt het voerverbruik gemeten van selektielijnen van actieve en inactieve dieren.

Ook als onderdeel van projekt 023 is te beschouwen: onderzoek naar de invloed van frequenter voeren op de activiteit.

Projectkosten

Personeel (dagen)					Materieel	Dierdagen
I	II	III	IV	V	proefkosten	64.000
225				35	f. 3.000'	

¹ analyses

GEDRAG, REPRODUKTIE EN WELZIJN VAN NERTSEN (projekt 023)

(Onderdeel van het programma "Gezondheid en Welzijn", VZ-programma 18 en "Bedrijf sontwikkeling", VZ-programma 16)

Projectleider: Dr. G. de Jonge

Het lopende onderzoek naar de gevolgen van selectie voor en tegen activiteit wordt voortgezet. Het laat zich aanzien dat inactieve nertsen en hun nakomelingen relatief groot zijn, een relatief goede pels hebben, relatief weinig jongen tijdens de zoogtijd verliezen (met als gevolg een relatief goed reproductieresultaat) en relatief weinig voer verbruiken. nadelige effecten van selectie ten gunste van rustig gedrag zijn nog niet gevonden. Omdat alle effecten economisch gunstig zijn ligt voortzetting van de selectie ten gunste van inaktiviteit voor de hand.

Een ander gevolg is dat de rustige dieren geen stereotype gedrag ontwikkelen. Of dit gepaard gaat met veranderingen in andere "welzijnsparameters" zal in samenwerking met Jeppesen (DK) worden vastgesteld.

Parallel met dit onderzoek loopt in Denemarken een selektieprogramma ten gunste van optimale voederconversie. Hier is de voederconversie het selektie criterium en wordt nagegaan of dieren uit de verschillende selektielijnen verschillen in activiteit. De onderzoeksresultaten van dit programma en het hier gepresenteerde programma worden

vergeleken.

Selectie ten gunste van inactiviteit heeft dus een positieve invloed op enkele welzijnsriteria (groei, stereotypieën) en geen invloed op het welzijns criterium reproductie. In 1993 wordt onderzocht hoe de rustige en actieve selectielijnen scoren op andere welzijns criteria (o. m. adrenale activiteit, reactiviteit, stress).

Een stressveroorzakende fase is het spenen. Onderzocht wordt (i.s.m. G. Mason, Universiteit Cambridge) of spenen op verschillende leeftijden differentiërende effecten heeft.

De huisvestingsvorm van nertsen is aan kritiek onderhevig. Het lijkt niet nodig dat de gehele kooibodem uit gaas bestaat. Onderzocht wordt welke invloed het op stereotypieën heeft wanneer slechts de mestplaats van gaas en de rest van solide materiaal wordt gemaakt.

De belangrijkste gedragsproblemen (stereotypieën) ontstaan vanaf december wanneer paarsgewijs opgegroeide dieren alleen worden gezet en gelijktijdig onderworpen worden aan een regime van voerbeperking.

Dank zij de selectie ten gunste van activiteit beschikken we over veel dieren die een verhoogde kans op de ontwikkeling van stereotypieën hebben. Van deze dieren wordt een deel traditioneel behandeld (controles), een deel wordt in normale kooien maar zonder voerbeperking gehuisvest, een deel wordt in verrijkte kooien met voerbeperking geplaatst en een deel wordt in verrijkte kooien zonder voerbeperking geplaatst. Gedragmetingen in januari-maart zullen uitwijzen welke factor verantwoordelijk is voor de ontwikkeling van stereotypieën.

In de praktijk blijkt behoefte te bestaan de opfokperiode van 30 weken terug te brengen. Recent is daartoe Melatonineverstrekking als methode beschikbaar. Een oudere methode is daglengteverkorting direct na spenen. De eerste methode bespaart geen voer en levert grotere dieren. De tweede methode levert een aanzienlijke voerbesparing en levert geen grotere dieren. De invloed van de twee methoden op het gedrag en de produktie- en welzijnsparameters zal worden vergeleken.

Projektkosten

Personeel (dagen)				materieel	Dierdagen
I	II	111	IV	v	64.000
				proefkosten	
110	5		10	75	f. 2.000 ¹⁾
					f. 3.000 ²⁾
					f. 60.000 ³⁾

1) stalaanpassingen

2) analyses

3) aanvullende financiering overheid en bedrijfsleven intensivering welzijns onderzoek

GEDRAG EN WELZIJN VAN BLAUWVOSSEN (projekt 026)
Onderdeel van het programma "Gezondheid en welzijn", VZ-programma 18)

Projektleider: Dr. G. de Jonge

De huisvesting van blauwvossen in een kale kooi is aan kritiek onderhevig. Groot opgezet onderzoek heeft uitgewezen dat vossen gebaat zijn bij nestkisten die hooggeplaatst dienen te zijn. Solitaire huisvesting dient geminimaliseerd te worden, maar de reproductie komt in gevaar als rekels en moeren te lang (tot in de bronsttijd) bij elkaar blijven.

De vossen worden van spenen tot de pelstijd in 4-tallen (2 rekels, 2 moeren) geplaatst in 2 m² grote hokken. Vanaf circa 1 december worden de groepen gesplitst in tweetallen rekels en tweetallen moeren. Deze blijven in 2 m² grote hokken. De hokken worden uitgerust met 2 ligplanken, 2 nestkisten boven op de kooi en 2 kisten op de bodem. Ter controle wordt een aantal dieren traditioneel gehuisvest.

Projektkosten

Personeel (dagen)					Materieel	Dierdagen
						7.300
I	II	III	IV	V	proefkosten	
50	5		10	30	f. 3.000 ¹⁾	
					f. 20.000 ²⁾	

¹⁾ stalaanpassingen

²⁾ aanvullende financiering overheid en bedrijfsleven ter intensivering welzijnsonderzoek

MESTPROBLEMATIEK BIJ PELSДИEREN (projekt 10 10)
(Onderdeel van het programma "Milieu", VZ-programma 19)

In de praktijk zijn diverse methoden beschikbaar om nertsenmest snel naar een gesloten put af te voeren. Op de akkommodatie is een aantal systemen aangelegd en dezen worden vergeleken.

Het onderzoek naar opvoeren van het vetgehalte van het voer levert een aanzienlijke reductie van de eiwitopname en dus van de ammoniakemissie.

Ook de totale mestproduktie kan aanzienlijk gereduceerd worden.

Projektkosten

Personeel (dagen)

I	II	III	IV	V
10				5

3.7 Konijnenhouderij

Omdat de konijnen op de akkommodatie gefokt worden en voor verschillende proeven worden ingezet is niet geprobeerd een kostensplitsing per projekt te maken.

ONDERZOEK NAAR DE VOEDING VAN KONIJNEN (projekt 1033)
(Onderdeel van het programma "Bedrijfsontwikkeling" , VZ-programma 16)

Projektleider: Ing. J.M. Rommers

Het voedingsonderzoek zal gericht zijn op het meten van de eiwitbehoefte in het algemeen, de lysinebehoefte en de behoefte aan ruwe celstof. De proeven zullen bestaan uit het voeren van grote groepen slachtkonijnen onder standaardcondities met diverse voedselrantsoenen. De rantsoenen zullen in overleg met de BK en Maertsen (RVK Merelbeke) worden gekozen. Er wordt onderscheid gemaakt in fok- en afmestvoer.

Met het bedrijfsleven en collega-onderzoekinstellingen wordt samengewerkt in de werkgroep "voeding" konijnen, waarbij het streven is om gehalten en normen in 1993 opgenomen te krijgen in de OE-tabel.

Ook het fosforonderzoek is deels te beschouwen als onderdeel van dit projekt.

Proj ektkosten

Personeel (dagen)					Materieel	Dierdagen
1	II	III	IV	v	proefkosten	33.200
125			75	5	f. 2.000 ¹	

¹ analyses

ONDERZOEK NAAR DE OPTIMALE KLIMAATSCONDITIONS VOOR KONIJNEN
(projekt 047)
(Onderdeel van het programma "Bedrij fsontwikkeling " , VZ-programma 16)

Projektleider: Ing. J. M. Rommers

De invloed van bijverwarming in het traject 9 - 20 graden Celsius zal worden onderzocht op reproducerende voedsters en gespeende slachtkonij nen.

Proj ektkosten

Personeel (dagen)					Dierdagen
1	II	III	IV	v	6.650
25			25	3	

ONDERZOEK NAAR HET OPTIMALE MANAGEMENT VOOR KONIJNENBEDRIJVEN (projekt 050)

(Onderdeel van het programma "Bedrijfsontwikkeling", VZ-programma 16)

Projektleider: Ing. J.M. Rommers

Bekend is dat er grote verschillen zijn tussen de rentabiliteit en de fokresultaten van verschillende konijnenbedrijven. In samenwerking met IKC en DLV zal via bedrijfsbezoeken en evt. enquêtes naar de oorzaken van die verschillen gezocht worden. Daarnaast zal het routinematig fokken van konijnen op de proefakkommodatie ongetwijfeld een bijdrage leveren aan het verwerven van inzicht in de vele aspecten van het management.

Projektkosten

Personeel (dagen)

I	II	III	IV	v
			10	2

Materieel

proefkosten
f. **8.500**¹

¹ handterminal

WELZIJN EN GEDRAG VAN KONIJNEN (projekt 063)

(Onderdeel van het programma "Gezondheid en welzijn", VZ-programma 18)

Projektleider: Ing. J. M. Rommers

Alle konijnenonderzoek wordt uitgevoerd aan dieren uit het fokbestand van de proefakkommodatie. Daarom is het fokken van konijnen een routinematige bezigheid. Echter, er zullen standaardgegevens worden verzameld op een zodanige manier dat er voor de praktijk relevante gegevens uit voortvloeien. De jongensterfte zal geïnventariseerd worden en het zal blijken hoe deze gerelateerd is aan geboortegewicht, worpgrootte, geboortedatum, afstamming, temperatuur etc. Hetzelfde geldt voor het slachtgewicht en het inslachtingspercentage.

Het door Steenland begonnen onderzoek naar bezettingsgraad tijdens de opfok en de productieparameters zal worden voortgezet, waarbij de bezettingsgraad in het eindstadium zal variëren van **6** tot **9**.

Het door De Jonge (LUW) begonnen onderzoek naar het belang van een afsluitbare nestingang wordt in samenwerking met Wiepkema (LUW) uitgevoerd. Onderdeel van dit onderzoek is het fokken van konijnen die in een groep van **5** voedsters in een verrijkte kooi worden gehouden. Vergelijking van gedrag en reproductie in de drie systemen (conventioneel, idem met nestingang, groepsgewijs) zal welzijnsriteria opleveren.

Over het optreden van ongewenst, c.q. abnormaal gedrag (zoals stereotype gedrag) is nog weinig bekend. Daarom zal door observatie het dagelijks gedrag onder conventionele omstandigheden worden geobserveerd.

Projectkosten

Personeel (dagen)					Dierdagen
1	11	III	IV	v	13.250
50		200"	50	5	

* medewerker **LUW**

MEST EN AMMONIAKONDERZOEK IN DE KONIJNENHOUDERIJ (projekt 1011)
(Onderdeel van het programma "Milieu", VZ-programma 19)

Projectleider: Ing. J. M. Rommers

Indien financiering verkregen wordt zal de ammoniakemissie worden bepaald met de meest gebruikte mestopvangsystemen (diep pit en Delvaco) .

De minimale fosforbehoefte van voedsters en slachtkonijnen zal worden bepaald.

Projectkosten

Personeel (dagen)					Materieel	Dierdagen
1	11	III	IV	v		5.300
20			25	5	f. 5.000'	
					f. 2.000'	

¹ ammoniakmetingen

² analyses

3.8 Pluimveehouderij Algemeen

INFORMATIESYSTEMEN VOOR GEGEVENSVERWERKING (projekt 078) (onderdeel van het programma "bedrijfsontwikkeling" , VZ-programma 16)

Projektleider: Ing. E. Verbij

In 1993 zal verder gegaan worden met het projekt automatische dierweging. Zo zal er bij de kalkoenen een vervolg komen op het lopende projekt 078.05. Verder zal er een start gemaakt gaan worden met een projekt met automatische weegplateau's bij slachtkuikenouderdieren waarbij er onderscheid naar sexe gemaakt kan worden.

Het bestaande pakket van programmatuur ten bate van de verzameling en verwerking van proefgegevens zal onderhouden en zonodig uitgebreid worden. Verder zal er op de zgn. tolkcomputer een programma ontwikkeld worden waarbij op basis van het gemiddeld aantal aanwezige dieren per dag en per stal een dierdagenregistratie wordt bijgehouden. Deze dierdagenregistratie zal dienen voor de mestboekhouding en gekoppeld worden aan een stalplanningsprogramma.

Projektkosten

	Personeel (aantal dagen)					Materiëel
1	II	III	IV	v	Proefkosten	
		100			f 5.000,-- ⁽¹⁾	
					f 5.000,-- ⁽²⁾	

- (1) Bestaande uit het inhuren van externe kracht ten bate van softwareonderhoud tolkcomputer.
- (2) Bestaande uit een onderhoudscontract ten bate van alle Hewlett & Packard apparatuur dat in B10 aanwezig is (zgn. TOLK-computer) .

ECONOMISCHE ANALYSE VAN PROEFGEGEVENS EN MODELONDERZOEK. (projekt 1036)

(onderdeel van het programma "bedrijfsontwikkeling" , VZ-programma 16)

Projektleider: Ing. E. Verbij

Met ingang van 1993 zal van afgesloten proeven van het Praktijkonderzoek buiten de technische analyse ook een economische analyse een deel van de verwerking vormen. Deze analyse zal in nauwe samenwerking geschieden met de betreffende technisch medewerker van de sektor.

Verder zal in 1993 een start gemaakt worden met het onderdeel modellen-onderzoek. Dit onderdeel, bestaande uit het ontwikkelen van economische modellen zal in in samenwerking met de LEI-gedetacheerde, na overleg met de onderzoekers, nader ingevuld dienen te

worden.

Projektkosten

Personeel (aantal dagen)

I	11	111	IV	v
		100		