

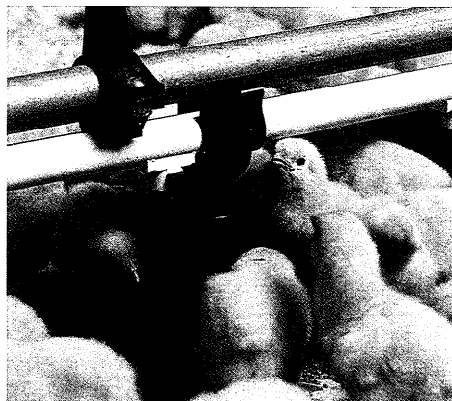


PP-uitgave no. 79

**PRAKTIJKONDERZOEKPLAN 1999
PLUIMVEE-, NERTSEN-
EN KONIJNENHOUDERIJ**

**Samensteller
Th.G.C.M. van Niekerk**

Januari 1999



**PRAKTIJKONDERZOEKPLAN 1999
PLUIMVEE-,
NERTSEN-
EN
KONIJNENHOUDERIJ**

*Samensteller
Th.G.C.M. van Niekerk*

Januari 1999

**Praktijkonderzoek Pluimveehouderij "Het Spelderholt"
PP-uitgave no. 79**

PP-uitgave no. 79, januari 1999

Losse nummers van de PP-uitgaven zijn verkrijgbaar door f 10,- over te maken op girorekening 3839554 of op bankrekening 30.83.04.837 t.n.v. Praktijkonderzoek Pluimveehouderij "Het Spelderholt", onder vermelding van PP-uitgave no. ...

PP-uitgave is een publicatie van Praktijkonderzoek Pluimveehouderij "Het Spelderholt".

Redactie en administratie:

Postbus 3 1
7360 AA Beekbergen
tel.no.: 0555066500
Faxno.: 055-5064858

Overname:

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

ISSN: 0928-2076

VOORWOORD

In 1999 zal een reorganisatie van het praktijkonderzoek plaatsvinden. Hoewel de organisatie er dan duidelijk anders uit zal zien dan voorheen, zal het pluimvee-, nertsen- en **konijnenonderzoek** onverminderd doorgaan. Voor u ligt het Praktijkonderzoekplan Pluimvee-, Nertsen- en Konijnenhouderij 1999, waarin een presentatie wordt gegeven van het voorgenomen praktijkonderzoek van het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij "Het Spelderholt " (PP) te Beekbergen. Bij het opstellen van dit plan is direct overleg geweest met de doelgroepen zoals pluimvee-, nertsen- en konijnenhouderij, overheid, productschappen, industriële bedrijfsleven, voorlichting en onderzoek. Het bestuur PP, waarin ook de opdrachtgevers van het onderzoek vertegenwoordigd zijn, heeft zich over de voortgang van het onderzoek 1998 en de plannen voor 1999 laten adviseren door acht begeleidingscommissies (**BC's**). Genoemde doelgroepen zijn in deze sectorgerichte **BC's** vertegenwoordigd.

Hoewel de onderzoeksplannen per jaar worden vastgesteld, ligt hieraan een lange termijnvisie ten grondslag. Deze is verwoord in onderzoeksprogramma's, die diersoortoverschrijdend zijn en zich richten op diverse thema's. met de thema's van de programma's als kader en de activiteiten en specifieke problematiek per sector als detaillering zijn per diersoort de onderzoekplannen voor 1999 geformuleerd.

Indien u nader kennis wilt nemen van onze onderzoeksresultaten, dan kunt u rechtstreeks met de betrokken onderzoekers contact opnemen. Bovendien staan wij graag open voor vragen, opmerkingen en suggesties met betrekking tot ons onderzoek.

De onderzoekplannen 1999 staan ook op onze **internet-site** ([HTTP://WWW.AGRO.NL/Appliedresearch/PP/PPHOMENL.HTM](http://www.agro.nl/Appliedresearch/PP/PPHOMENL.HTM)). Via deze site kunt u ook de e-mail adressen van onze medewerkers verkrijgen.

Ir.G.W.H. Heusinkveld
Directeur
Januari 1999

INHOUDSOPGAVE

1. OVERZICHT ONDERZOEKPROGRAMMA'S PLUIMVEE-, NERTSEN- EN KONIJNENHOUDERIJ 1999	5
DP-3.10: Welzijn en gezondheid	6
DP 3.11: Ketenkwaliteit	7
DP 3.12: Duurzame pluimveehouderij	8
DP 3.13: Rendementsverbetering en concurrentiekracht	9
DP 3.14: Arbeid	10
DP 3.15: Natuurbeheer	11
2. PRAKTIJKONDERZOEKPLAN PLUIMVEEHOUDE RIJ-, NERTSEN- EN KONIJNENHOUDERI J 1999	13
2.1 LEGPLUIMVEEHOUDE RIJ	13
2.2 VLEESKUIKENHOUDERIJ	27
2.3 VERMEERDERING (INCL. OPFOK) EN BROEDERIJ	30
2.4 KALKOENENHOUDERIJ	35
2.5 EENDENHOUDERIJ	37
2.6 NERTSENHOUDERIJ	40
2.7 KONIJNENHOUDERIJ	43
2.8 PLUIMVEEHOUDE RIJ ALGEMEEN	46

1. OVERZICHT ONDERZOEKPROGRAMMA'S PLUIMVEE-, NERTSEN- EN KONIJNENHOUDERIJ 1999

Bij de in 1998 herziene opzet van de programma's wordt een nauwere samenwerking tussen verschillende proefstations en DLO-instituten nagestreefd. Op het programma 'Duurzame pluimveehouderij' na zijn alle programma's in principe instituut-overschrijdend. Per instituut is een programmaleider aangewezen, die aanspreekpunt is voor het gedeelte van het programma, dat op dat instituut wordt uitgevoerd. Tevens fungeert hij/zij als gesprekspartner in het overleg tussen instituten.

Hoewel de programma's een meerjarenplanning bevatten, kan deze elk jaar enigszins bijgestuurd worden op basis van de laatste inzichten. Dit wordt in principe besproken in nog in te stellen **programma-begeleidingscommissies**. Binnen de grote lijn van een programma, brengen de tak-begeleidingscommissies elk jaar advies uit aangaande de gedetailleerde invulling van de projecten.

Hieronder volgt een kort overzicht van alle programma's met de daaronder vallende projecten, waarbij tevens wordt aangegeven wie binnen PP (deel)programmaleider is en welk instituut als trekker van het gehele programma optreedt.

DP-3.10: Welzijn en gezondheid

Volledige titel	:	Welzijn en gezondheid van landbouwhuisdieren
Werktitel	:	Welzijn en gezondheid
(Deel)programmaleider PP	:	Ir. Th.G.C.M. van Niekerk
Trekkerinstituut	:	PP
Uitvoerende instellingen	:	PP, PR, PV
Looptijd	:	1997-2000

Het onderzoek in dit programma richt zich op het verbeteren van het welzijn en de gezondheid van landbouwhuisdieren. Aan deze twee speerpunten wordt gewerkt aan de hand van vier onderzoekthema's: a. diervriendelijkere huisvesting; b. diervriendelijker management; c. beheersing en preventiebesmettelijke dierziekten; d. verminderen aandoeningen. Hoewel hierbij uitgegaan wordt van het dier, zal een optimale afstemming nagestreefd worden met andere belangrijke aspecten, zoals milieu, economie en arbeidsomstandigheden.

Projecten:

- 023 Reproductie, gedrag en welzijn van nertsen
- 063 Welzijn en gedrag van konijnen
- 1002 Onderzoek naar gezondheid en welzijn van eenden
- 1030 Alternatieve huisvesting voor leghennen
- 1054 Toetsing huisvestingssystemen vleeskuikens
- 1056 Ingrepen bij vleeskuikenouderdieren
- 2002 Niet snavelkappen leghennen
- 2009 Gedrag van pluimvee in relatie tot welzijn en gezondheid
- 2018 Niet verkorten van bovensnavel bij vleeskalkoenen
- 2021 Verlaging voedstersterfte en voedstervervanging
- 2022 Optimale bezettingsdichtheid bij vleeskuikens
- 2033 Aanwijzingen ter verbetering v.d. gezondheid en vermindering van medicijngebruik bij leghennen
- 2035 Alternatieve snavelbehandelingen bij leghennen
- 2036 Verlichtingsniveau bij leghennen
- 2037 Bezettingsdichtheid van leghennen in batterijen
- 2038 Gezondheidsparameters
- 2052 Relatie dunne mest en locomotiestoornissen bij vleeskalkoenen
- 2057 Implementatie ingrepenbesluit

DP 3.11: Ketenkwaliteit

Volledige titel:	Integrale kwaliteitszorg in de dierlijke productie
Werktitel:	Ketenkwaliteit
(Deel)programmameider PP:	Dr.ir. J.H. van Middelkoop
Trekkerinstelling:	PR
Uitvoerende instellingen:	PP, PR, PV, (DLO?)
Looptijd:	1997-2000

Om aan de eisen die gesteld worden vanuit de overheid en vanuit de consument aan productkwaliteit en productveiligheid te kunnen voldoen is een zorgvuldige afstemming van de schakels in de keten noodzakelijk. Het onderzoek binnen dit programma is erop gericht om de invloed van factoren in de afzonderlijke schakels op het resultaat van de volgende schakel en het eindresultaat van de keten te analyseren.

Projecten:

- 050 Optimale management konijnenbedrijven
- 070 Voermanagement vleeskuikens
- 1004 Kwaliteit bij eenden
- 103 5 Ontsmetting van broedeieren
- 1060 Vroegrijpheid bij leghennen
- 2011 Uitwendige kwaliteit bij vleeskalkoenen
- 2024 Behandeling consumptie-eieren en eiproducten
- 2026 Opzetten intern kwaliteitssysteem
- 2039 Invloed voersamenstelling vleeskuikenouderdieren op kwaliteit broedeieren en kuikens

DP 3.12: Duurzame pluimveehouderij

Volledige titel:	Duurzame pluimveehouderij door efficiënt gebruik van grondstoffen en vermindering van de milieubelasting
Werktitel:	Duurzame pluimveehouderij
Programmaleider:	Dr.ir. J.H. van Middelkoop
Trekkerinstituut:	PP
Uitvoerende instelling:	PP
Looptijd:	1998-2001

Duurzame pluimveehouderij is gebaseerd op evenwicht zowel van het dier met zichzelf als tussen het dier en zijn omgeving. De vraag is welke kennis wordt vereist, maar thans nog ontbreekt met betrekking tot de verschillende factoren, die dat evenwicht beïnvloeden en hun onderlinge wisselwerking. Het onderzoek ten behoeve van duurzame pluimveehouderij is gericht op het verschaffen van de ontbrekende kennis en inzichten. Dit betekent, dat alle onderzoek voortkomt uit de vraag hoe dat evenwicht wordt beïnvloed door genetische aanleg, gezondheid, huisvesting, voeding, management etc.

Projecten:

- 068 Mestmanagement bij (opfok)leghennen
- 089 Milieu-aspecten eendenhouderij
- 1001 Mestbeheersing bij vleeskuikenouderdieren
- 1003 **Huisvesting/management** eenden in stallen
- 1011 Mest- en ammoniakonderzoek konijnenhouderij
- 1031 Energie in de pluimveehouderij
- 1034 Huisvesting en verzorging vleeskuikens in relatie tot gezondheid en kwaliteit
- 1045 Toepassing luchtreiniging
- 1053 Broederij afvalverwerking
- 2020 Verruining stikstofuitscheiding kalkoenen
- 2029 Gewenste **verschijningsvormen** biologische legpluimveehouderij
- 2034 Strategische voeding nertsen
- 2040 Invloed kwaliteit stallucht op dieren
- 2041 Duurzame **houderij** vleeskuikenouderdieren
- 2042 Voorkomen van doden eendagshaantjes
- 2043 Verrijking leefomgeving kalkoenen
- 2044 Alternatieven voor gangbare huisvesting van vleeskalkoenen
- 2045 Alternatieven voor gangbare wijze van **opfok** vleeskuikenouderdieren
- 2050 Welzijn van uitgelegde leghennen
- 205 1 Onderzoek naar voederadditieven bij vleeskalkoenen
- 2053 Strooiselbehandeling in stallen met leggende dieren
- 2054 Stimuleren scharrelgedrag in de **opfok** van leggende dieren
- 2055 Probleemanalyse t.b.v. praktijkonderzoek naar een duurzame pluimveehouderij

DP 3.13: Rendementsverbetering en concurrentiekracht

Titel:	Rendementsverbetering en versterking van de concurrentiekracht op de lange termijn van de Nederlandse pluimvee-, konijnen- en nertsenhouderij
Werktitel:	Rendementsverbetering en concurrentiekracht
(Deel)programmaleider PP:	Ir. Th.G.C.M. van Niekerk
Trekkerinstituut:	LEI-DLO
Uitvoerende instellingen:	LEI-DLO, PP, PR, PV
Looptijd:	1998-2001

Voor een optimaal economisch resultaat in de Nederlandse veehouderij is het enerzijds van belang een zo groot mogelijk rendement van de productie te verkrijgen door optimalisering van de management- en productietechnieken. Anderzijds is een goede concurrentiepositie op de internationale markt op de lange termijn vereist. Het onderzoek binnen dit programma is erop gericht om de invloed van verschillende management- en productietechnieken op de efficiëntie, opbrengst en kwaliteit te onderzoeken. Hierbij zal duidelijk rekening worden gehouden met de kansen en bedreigingen op de internationale markt op lange termijn.

Projecten:

- 013 Samenstelling nertsenvoer
- 015 **Klimaat** leghennen
- 078 Informatiesystemen binnen praktijkonderzoek
- 687 Economische begeleiding bedrijfsontwikkeling pluimveehouderij
- 827 Activiteiten buiten het specifieke nertsenonderzoek
- 1036 Economische analyse proeven / modelonderzoek
- 1044 Dierweging kalkoenen en vleeskuikenouderdieren
- 1048 Plaats en positie eieren op broedlade
- 2001 Voermanagement leghennen
- 2019 Huisvesting en verzorging opfok-kalkoenen
- 2023 Kwaliteit consumptie-eieren
- 2046 Gevolgen van beleidsmaatregelen voor de concurrentiepositie van de Nederlandse pluimvee-, konijnen- en nertsenhouderij
- 2047 Optimaliseren van de beschikbaarheid van kennis over pluimvee-, konijnen- en nertsenhouderij
- 2056 Marktonderzoek ei

DP 3.14: Arbeid

Volledige titel: Arbeid en arbeidsomstandigheden
Werktitel: Arbeid
(Deel)programmaleider PP: Dr.ir. J.H. van Middelkoop
Trekkerinstituut: **IMAG-DLO**
Uitvoerende instellingen: **IMAG-DLO, LUW, PP, PV**
Looptijd: 1998-2001

Dit programma is gericht op de arbeidsvoorziening en -omstandigheden in de pluimveesector. De projecten zullen in eerste instantie gericht zijn op het verminderen van het inademen van stof bij werkzaamheden in de stal. Daarnaast wordt onderzoek opgestart naar het verminderen van de lichamelijke belasting tijdens werkzaamheden, en het verbeteren van andere factoren binnen de arbeidsomstandigheden als licht, geluid en werkplekinrichting.

Projecten:

- 2003 Vermindering stof in pluimveestallen
- 2008 Effect van vermindering van ammoniakemissie uit pluimveestallen op geuremissie
- 2032 Arbeidstypering en fysieke belasting in de pluimveehouderij
- 2049 Alternatieven voor gebruik van formaline bij ontsmetting

DP 3.15: Natuurbeheer

Volledige titel:	Agrarisch natuurbeheer en multifunctioneel grondgebruik
Werktitel:	Natuurbeheer
(Deel)programmaleider:	Ir. Th.G.C.M. van Niekerk
Trekkerinstituut:	AB-DLO
Uitvoerende instellingen:	DLO, PP, PR, PV, BPO, FPO, PAV, PBB
Looptijd:	1998-2001

Het onderzoek richt zich enerzijds op het aspect van multifunctioneel grondgebruik. Dit zou eventueel verwezenlijkt kunnen worden bij leghennen met uitloop, waarbij de uitloop een dubbelfunctie zou kunnen krijgen (b.v. voor fruitbomen of **schapen/koeien**). Het programma richt zich anderzijds op het aspect Natuurbeheer, waarbij gedacht kan worden aan het beheer van erfbeplanting (inventarisatie mogelijkheden, risico's). Gezien het specifieke karakter van dit onderzoek is meer sprake van een project en zal nauwe aansluiting gezocht worden met het programma van AB-DLO.

Projecten:

2030 Multifunctioneel gebruik uitloop

2048 Agrarisch natuurbeheer op intensieve veehouderijbedrijven

2. PRAKTIJKONDERZOEKPLAN PLUIMVEE-, NERTSEN- EN KONIJNENHOUDERIJ 1999 HOUDERIJ 1999

2.1 LEGPLUIMVEEHOUDELIJ

Project	: 015
Titel	: Optimale klimaatscondities voor leghennen
Programma	: "Rendementsverbetering en concurrentiekracht", DP-3.13
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

In 1998 is in de batterijstal een proef uitgevoerd met twee verschillende staltemperaturen. De rapportage over deze in augustus 1998 afgesloten proef zal deels in 1999 plaatsvinden. Verder wordt aan dit project in 1999 niet gewerkt.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	III	IV	v
		2	-	-

Materieel

Proefkosten
f -,-

Project	: 068
Titel	: Mest-management bij leghennen
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

A. Mestbandbeluchting

Ten behoeve van het onderzoek aan het reduceren van de ammoniak-emissie uit de stal wordt onderzoek verricht aan verschillende vormen van mestbehandeling.

Allereerst wordt het beluchten van de mest op de banden onderzocht. In de eerste twee rondes zijn het type beluchting (waaier en conventioneel) en de luchthoeveelheid uitgetest. In de derde ronde is het principe van intermitterende beluchting onderzocht. Hierbij werd de mest niet continu, maar slechts gedurende een deel van de tijd belucht. De mest bleek relatief gezien slechts ca. 15 % minder te drogen vergeleken met continu beluchte mest. In de vierde ronde zijn bij de conventionele beluchting (kanalen met gaatjes) bij een gelijke continue luchthoeveelheid twee verschillende minimum temperatuurinstellingen beproefd. Daarnaast is het intermitterend beluchten nader onderzocht. Tevens is gekeken wat het effect is van het verhogen van de hoeveelheid drooglucht op de laatste dag voor afmesten of het niet beluchten van de mest op de eerste dag na afmesten. Dit onderzoek loopt tot augustus 1998. In november zal het vervolgonderzoek van start gaan. Hierin zal een getrapte beluchting onderzocht worden: niet beluchten op de eerste dag na afmesten, daarna een beluchting van 0,5 m³/hen/uur en op de laatste dag voor afmesten een verhoging van de beluchting tot 0,7 m³/hen/uur.

Het onderzoek aan de waaierbeluchting is in 1996 gestopt. Door de waaier stil te zetten kon en kan onderzoek gedaan worden naar de ammoniak-emissie vanuit een batterijsysteem met mestbanden zonder beluchting (zie onderdeel B). Dit systeem is weer actueel geworden nu de zogenaamde nageschakelde droogtechnieken steeds verder ontwikkeld worden, waardoor

droging in de stal niet meer noodzakelijk is om een lage emissie van het bedrijf te realiseren. Het onderzoek richt zich op reduceren van de ammoniak-emissie uit de stal door het frequent verwijderen van de mest via mestbanden zonder beluchting.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel
1	II	III	IV	v	Proefkosten
130	-	40	-	5	f 3.200 ¹⁾
1) bepalingen % ds mestmonsters					f 3.200

B. Ammoniak-metingen

Behalve naar de mate van indroging van de mest bij de verschillende instellingen van de beluchting wordt tevens gekeken naar de **ammoniak-emissie**. Hiertoe zijn twee afdelingen met conventionele mestbandbeluchting en twee afdelingen zonder beluchting uitgerust met meetventilatoren en meetleidingen. Met behulp van een ammoniak-monitor wordt de emissie gemeten

De in 1996 en 1997 uitgevoerde NH₃-metingen aan bovengenoemde vier afdelingen hadden betrekking op het effect van intermitterend drogen van de mest (15 min. **aan/uit** versus continu) met verschillende minimum temperaturen van de drooglucht (15 of 20°C) en het effect van één dag niet beluchten (eerste dag na afmesten) of extra beluchten (laatste dag vóór afmesten). Deze metingen werden verspreid over de legperiode verricht.

Naast bovengenoemde metingen zijn metingen verricht aan de emissie bij verschillende luchthoeveelheden en frequenties van afmesten. Deze metingen zijn continu uitgevoerd in twee keer drie maanden in de perioden zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stallen van de Stichting Groen-Label. De emissies bleken duidelijk lager te zijn, dan de in de Uitvoeringsregeling **Ammoniak** en Veehouderij (UAV) gehanteerde cijfers.

In vervolg op dit onderwerp is in 1998 een proef gestart, waarbij gemeten wordt aan de volgende systemen: 1. mestbandbeluchting (0,5m³) en 3x/week afmesten; 2. mestbandbeluchting (0,7m³) en 2x/week afmesten; 3. mestbanden zonder beluchting en 3x/week afmesten.

Naast deze metingen, werden in stal P4, bij scharrelhuisvesting en bij verschillende typen alternatieve kooisystemen, ook metingen aan de ammoniak-emissie gedaan. In 1999 worden in deze stal echter geen metingen verricht.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel
1	II	III	IV	v	Proefkosten
	45	5	5	-	f 11.000 ¹⁾

1) ammoniak-analysekosten (Kitagawa-buisjes + onderhoud NO_x-convertors)

Project	: 1030
Titel	: Alternatieve huisvestings-systemen voor leghennen
Programma	: "Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider	: 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 en economisch resultaat. Ook de belasting van het **milieu** moet zo gering mogelijk zijn.

Het doel van het project is om naast het batterij-systeem diverse mogelijkheden van welzijnsvriendelijke huisvesting te onderzoeken.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in stal P4. In twee afdelingen is het scharrelstelsel geïnstalleerd, in één afdeling de aangepaste batterijkooien en in één afdeling grote groeps-kooien.

Rondom de financiering van project 1030 bestaat de nodige onzekerheid. Voor 1998 heeft het bedrijfsleven zich garant gesteld voor de financiering. Getracht is voor de daaropvolgende jaren EU-subsidie te verkrijgen. Vooralsnog is geen duidelijkheid omtrent de financiering in 1999.

Uit de eerste fase van het onderzoek kwam naar voren, dat de lay-out van grote groepskooien drastisch veranderd moest worden. In 1997 is de eerste ronde met twee vernieuwde varianten gestart. Ook deze varianten bleken de nodige problemen met de eikwaliteit te hebben. In 1998 zijn twee nieuwe typen kooien geïnstalleerd. Er wordt gewerkt met niet gesnavelkapte hennen. Het onderzoek richt zich niet alleen op de zoötechnische resultaten die met leghennen in een dergelijk systeem te behalen zijn. Ook wordt de kennis met betrekking tot het gedrag van leghennen in grote groepskooien, zoals die tot nu toe verkregen is uit het onderzoek, verder uitgebouwd.

Het onderzoek in de aangepaste batterijen richt zich vooral op verschillende combinaties van bezettingsdichtheden en groeps grootten. Ook hierbij wordt gewerkt met niet gesnavelkapte hennen.

Het onderzoek aan het scharrelstelsel richt zich sinds 1997 op de problematiek rondom het snavelkappen. Vanwege het tekort in de financiering van project 1030, valt het onderzoek aan scharrelhuisvesting buiten project 1030.

In augustus 1998 is een nieuwe proefronde van start gegaan. Deze zal lopen tot september 1999. De daaropvolgende proef zal naar verwachting niet vóór het jaar 2000 opgestart worden.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
275	10	82	-	35

Materieel

Proefkosten
f -, -¹⁾

¹⁾ financiering door derden

Project	: 1060
Titel	: Vroegrijpheid bij leghennen
Programma	: "Ketenkwaliteit", DP-3.11
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

Bij het opfokken en in productie brengen van leghennen worden veel verschillende licht-schema's gebruikt. Enerzijds heeft dit te maken met het merk leghen en de daarbij behorende erfelijke aanleg, maar anderzijds zijn andere factoren daarbij betrokken, b.v. jaargetijde waarin wordt opgefokt, advies broederij etc. In drie proeven is onderzocht wat de relatie is tussen enerzijds opfokgewicht en lichtstimulans aan het begin van de legperiode en anderzijds productie. Hiertoe werden bruine en witte hennen opgefokt volgens de door de broederij geadviseerde gewichtscurve en volgens een curve, waarmee ze zwaarder uit de opfok zouden komen. Daarnaast zijn de dieren op twee manieren aan de leg gebracht: volgens het door de broederij geadviseerde lichtschema en volgens een schema, waarbij ze nagenoeg meteen op 15 uur licht werden gezet. Over het algemeen waren de verschillen in technische resultaten tussen de diverse proefgroepen zo klein, dat niet of nauwelijks economisch voordeel te behalen was. In 1997 is daarom gestart met een proef, waarbij de hennen niet aan het eind van de opfok, maar aan het begin een ander lichtschema hebben gekregen. Door aan het begin van de opfokperiode later terug te gaan naar 8 uur licht is getracht de hennen meer 'body' te geven, met als doel een grotere lichaamsreserve, een betere voeropname-capaciteit in de legperiode en meer eieren in de zwaardere klassen. Aan het eind van de opfok bleken de hennen die later terug gegaan waren in licht niet zwaarder en soms zelfs lichter te zijn dan de dieren die het standaard door de broederij geadviseerde lichtschema hadden gekregen. In november 1998 is een herhaling van deze proef van start gegaan.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel
1	11	111	IV	v	Proefkosten
130	-	50	-	2	f 5.000 ¹⁾
1) diverse metingen en bepalingen					f 5.000

Project	: 2001
Titel	: Voermanagement bij leghennen
Programma	: "Rendementsverbetering en concurrentiekracht", DP-3.13
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

Bij het produceren van consumptie-eieren vormt het voer de grootste kostenpost. Door een betere afstelling van apparatuur, door betere afstemming van het voer op de behoefte van de hen en als gevolg van het gebruik van een genetisch efficiënter dier is het voerverbruik de laatste jaren drastisch omlaag gegaan. Behalve een kostenbesparing heeft een lager voerverbruik ook als voordeel, dat de mestproductie omlaag gaat. Er is de pluimveehouder dus alles aan gelegen om het voerverbruik nog verder omlaag te brengen. In de praktijk wordt dit vertaald in het enigszins rantsoeneren van het voer in het tweede deel van de legperiode. Vanaf 1996 zijn daarom enige proeven uitgevoerd, waarin het rantsoeneren van leghennen is

onderzocht. Het rantsoeneren in hoeveelheid bleek in de tweede helft van de productieperiode wel mogelijk, maar het was daarbij niet mogelijk om het diergewicht constant te houden en tevens het eigewicht niet te laten toenemen. Naast rantsoenering in hoeveelheid voer is ook onderzoek gedaan naar het verstrekken van een armer voer (met minder energie en aminozuren, dat dus goedkoper is), waardoor ook 'luxe-groei' wordt tegengegaan. Deze proef is in augustus 1998 afgelopen. In 1999 zal een eindverslag verschijnen over de verschillende rantsoeneringsproeven.

Behalve het beperken van de voerkosten, behoort bij voermanagement ook het sturen van de productie door de juiste voersoorten te kiezen. Zo kan het eigewicht gestuurd worden door de juiste aminozuursamenstelling in het voer te kiezen. In 1997 is een proef gestart, waarbij door middel van linolzuur en aminozuren (en een hoger energiegehalte) getracht is het eigewicht aan het begin van de legperiode sneller te laten stijgen. Vervolgens is getracht de curve van het eigewicht vlakker te laten verlopen, zodat aan het eind van de legperiode lichtere eieren worden verkregen, dan bij een standaard voer. In november 1998 is een vervolgprouf van start gegaan, waarbij het proefvoer wel meer linolzuur en aminozuren bevatte als het controlevoer, maar waarbij het energiegehalte gelijk is gehouden.

In november 1998 is ook een proef van start gaan waarbij getracht wordt de eischalkwaliteit te optimaliseren. De vraag die hierbij vaak boven komt is welke calciumbron de sterkste schalen oplevert. Er worden daarom twee verschillende calciumbronnen verstrekt, die zich onderscheiden in de snelheid, waarmee calcium beschikbaar komt (grit en kalksteentjes).

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel
I	II	III	IV	V	Proefkosten
130	-	17	-	2	f 15.000 ¹⁾
1) meerkosten proefvoer					f 15.000

Project	: 2002
Titel	: Problematiek rondom snavelkappen bij leghennen
Programma	: "Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

In het kader van de Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren wordt gesproken over het verbieden van het snavelkappen bij leghennen. De algemeen gangbare mening is, dat dit bij in grote groepen gehouden hennen problemen zal gaan geven met verhoogde uitval ten gevolge van kannibalisme. Met betrekking tot de gevolgen voor in batterijen gehouden hennen zijn de meningen echter verdeeld. Doordat batterijhennen in kleine groepen (meestal 5) worden gehouden, escaleren problemen zoals kannibalisme doorgaans niet of nauwelijks en is het tevens goed mogelijk het lichtniveau omlaag te brengen en pikkerij zo te voorkomen.

Om informatie over het niet kappen van batterijhennen te verkrijgen worden reeds gedurende enige proeven in stal P5 enkele rijen hennen niet gekapt. Doel van deze proef is niet om direct antwoord te kunnen geven op de vraag of kappen in batterijen achterwege kan blijven. Conclusies hieromtrent kunnen pas getrokken worden indien gegevens van veel koppels beschikbaar zijn.

De resultaten van de proeven tot nu toe geven globaal hetzelfde beeld te zien. De uitval blijft

weliswaar binnen acceptabele grenzen, maar is telkens duidelijk hoger bij de ongekapte hennen. Verder is de voeropname hoger dan bij de gekapte hennen. Het onderzoek is steeds verricht bij sterk gedimd licht om escalatie van **pikkerij** te voorkomen. De in 1998 gestarte proef wordt bij twee verschillende lichtniveau's verricht (zie project 2036).

Ook in stal P4 wordt onderzoek gedaan met ongekapte hennen. Deze hennen zijn geplaatst in alternatieve kooisystemen met groepsgrootten variërend van 10 tot 54 hennen. Het niet kappen van hennen wordt in deze proef bekeken in relatie tot groepsgrootten en verschillen in beschikbare ruimte per dier en valt daarom onder project 1030.

Naast kooisystemen wordt in P4 ook het scharrelstelsel onderzocht. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat het zondermeer achterwege laten van het snavelkappen in scharrelhuisvesting niet verantwoord is gezien de grote kans op kannibalisme. Er wordt daarom onderzocht in hoeverre het mogelijk is middels management **pikkerij** bij de ongekapte hennen zoveel mogelijk te voorkomen. In de eerste proef van dit onderzoek zijn hiertoe sparrenbomen verstrekt aan de ongekapte hennen. Dit bleek **pikkerij** echter niet voldoende tegen te gaan, zodat de uitval aan het eind van de proef op 30 procent uitkwam. In augustus 1998 is de tweede ronde in dit onderzoek gestart. Hierin wordt met een ander merk leghen gewerkt, die minder problemen met **pikkerij** moet geven. Om de kans op **pikkerij** zo gering mogelijk te maken is een verhoogd lathenniveau aangebracht, zodat de dieren een vluchtmogelijkheid hebben bij conflicten. Tevens wordt zeer frequent graan verstrekt en zijn afleidingsobjecten opgehangen. Behalve dat bij deze niet gekapte hennen gekeken wordt naar productie, uitval, gedrag etc., worden ze ook vergeleken met de dieren die voor project 2035 verschillende milde snavelbehandelingen hebben ondergaan.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	III	IV	v
75	30	30	-	7

Materieel

Proefkosten
f 9.500 ¹⁾

1)	diverse metingen en bepalingen	f 2.500
	meerkosten opfok scharrel	f 2.000
	stagiaire	f 5.000

Project	: 2023
Titel	: Kwaliteit van consumptie-eieren
Programma	: "Rendementsverbetering en concurrentiekracht", DP-3.13
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

Bij de legpluimveehouderij heeft productkwaliteit vooral te maken met de kwaliteit van de eieren. Onder een goede kwaliteit wordt bij eieren bedoeld een ei met een normale vorm (vormindex, dubbeldooiers), een gave en hele schaal (**kneus/breuk**, haarscheuren, extra calcium, miskleur), zonder verontreinigingen op de schaal (mest, bloed, stof) of binnen de schaal (residuen, ziektekiemen). Om dit te bereiken is een goed management in de stal onontbeerlijk. Behalve het merk hen en de leeftijd zijn er zeer veel factoren, die invloed kunnen hebben op de eikwaliteit, bijvoorbeeld voersamenstelling, voertijden, lichtregime, staltemperatuur, huisvestingssysteem, raapsysteem. Bij alle proeven wordt gekeken naar een eventueel effect op de eikwaliteit. Deze metingen zullen onder de desbetreffende proef- en

projectnummers worden uitgevoerd.

Daarnaast worden enkele specifieke factoren onderzocht, die puur van belang zijn voor de eikwaliteit. In 1997 is in P5 een proef gestart, waarbij op batterijen verschillende eierbanden worden uitgetest. De vraag is welke banden het beste voldoen met betrekking tot het tegengaan van vuilschaligheid. Deze proef is in augustus 1998 beëindigd. In november is een vervolgprouf gestart, waarin dezelfde eierbanden vergeleken worden. Gekeken wordt in hoeverre verschil in eikwaliteit optreedt ten gevolge van het ouder worden van de banden.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	III	IV	v
65	5	20	-	2

¹⁾ diverse metingen en bepalingen

Materieel

Proefkosten
f 5.000 ¹⁾

f 5.000

Project	: 2024
Titel	: Behandeling van consumptie-eieren en eiproducten
Programma	: "Ketenkwaliteit", DP-3.11
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

Om consumptie-eieren en eiproducten van hoogwaardige kwaliteit te verkrijgen is het allereerst van belang het productieproces op het pluimveebedrijf te optimaliseren. Onderzoek hiernaar wordt in het kader van project 2023 verricht.

Daarna dient echter nog een lange weg afgelegd te worden, voordat de eieren en eiproducten bij de consument thuis ligt. Gedurende deze weg kunnen zich allerlei omstandigheden voordoen, die de kwaliteit van het ei(product) beïnvloeden. Onder invloed van een onjuist temperatuur- en RV-verloop kan condens op de **eischaal** optreden, waardoor de kans op schimmelvorming toeneemt en de microbiële kwaliteit van het ei kan verslechteren. De bewaring van eieren heeft ook een grote invloed op de inwendige kwaliteit van het ei.

Er wordt gesproken over het opzetten van een koelketen, zodat het ei onder gecontroleerde omstandigheden bewaard wordt van pluimveebedrijf tot consument. De discussie spitst zich echter toe op de vraag in hoeverre deze moeite en kosten van nut zijn als de consument vervolgens de eieren buiten de koeling bewaard. De vraag is in hoeverre een koelketen altijd noodzakelijk is en of er geen andere wegen zijn om het gewenste kwaliteitsniveau te bereiken (bij voorbeeld ontsmetting).

Doel van het project is in kaart te brengen hoe de kwaliteit van eieren beheerst kan worden, waar en welke risicofactoren aanwezig zijn en welke oplossingen hiervoor mogelijk zijn.

Behalve voor eieren dient ook voor eiproducten in kaart gebracht te worden hoe de kwaliteit beheerst kan worden van legbedrijf tot eindproduct.

In 1997 is een proef verricht, waarbij verschillende ontsmettingsmiddelen zijn gebruikt, teneinde de microbiologische verontreiniging van de schaal terug te dringen. De vraag hierbij was in hoeverre de ontsmetting effect had op de inwendige eikwaliteit, met name de dikwitheogte. Deze bleek zowel direct na de behandeling als 4 weken later niet veranderd te zijn ten gevolge van de behandeling. In 1998 heeft een soortgelijk onderzoek plaatsgevonden, waarbij gewassen en/of geoliede eieren onderzocht zijn. In 1999 zal dit onderzoek worden voortgezet, waarbij ook koeling van de eieren aan de orde zal komen.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
		15	-	3

Materieel

Proefkosten
f 5.000 ¹⁾

1)	diverse metingen en bepalingen	f 2.500
	kosten eieren en bewaring	f 2.500

Project	: 2029
Titel	: Gewenste verschijningsvormen biologische pluimveehouderij
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

De vraag naar alternatief (welzijnsvriendelijk) geproduceerde eieren vertoont de laatste jaren een gestage toename. Van de verschillende alternatieve productiesystemen is het **scharrel** systeem het bekendst en ook het grootst qua omvang van de sector. Andere alternatieven zijn het volièresysteem, systemen met vrije uitloop en de biologische **houderij (EKO/BD)**. Hoewel al deze systemen in meer of mindere mate een compromis tussen de ideale situatie voor het dier en die voor de pluimveehouder vormen, gaat de biologische **houderij** het meest nadrukkelijk uit van het belang van het dier. Dit komt tot uiting in de strenge houderij-eisen, die nageleefd moeten worden. Het management bij deze houderijvorm is dan ook het verst verwijderd van dat in de traditionele batterij. De ervaringen tot nu toe leren, dat het systeem alleen succesvol kan functioneren, indien inrichting en management zeer goed uitgebalanceerd zijn en afgestemd zijn op het dier. Uit de diverse rapporten, die over de biologische **houderij** van leghennen zijn verschenen blijkt dat dit niet altijd het geval is en dat een belangrijke oorzaak gelegen is in het ontbreken van de nodige kennis. Enerzijds betreft dit kennis met betrekking tot de optimale inrichting, management, voeding, type dier etc. Anderzijds is er behoefte aan een beschrijving van de gewenste verschijningsvorm of vormen van een biologisch **legpluimveebedrijf**. Deze beschrijving kan enerzijds dienen als leidraad voor pluimveehouders en voorlichters bij het beginnen van of omschakelen naar een biologisch bedrijf. Anderzijds kan het dienen als ideaalbeeld, om bij eventuele problemen en discussies als spiegel of uitgangspunt te kunnen dienen. Tevens kan de beschrijving gebruikt worden als materiaal in diverse cursussen en opleidingen. In het najaar van 1998 is begonnen met het inventariseren van de verschillende mogelijke verschijningsvormen in binnen- en buitenland. In 1999 zal hieraan verder gewerkt worden. Dit onderzoek wordt in samenwerking met het LEI-DL0 verricht. Het ligt in de bedoeling om medio 1999 een eindrapport te realiseren.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
		5	-	10

Materieel

Proefkosten
f 5.000 ¹⁾

1)	ten lasten van derden, t.w.:	
	materieel en reiskosten	f 2.000
	kosten studiereis	f 3.000

Project	: 2030
Titel	: Multifunctioneel gebruik uitloop
Programma	: "Natuurbeheer", DP-3.15
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

In de legpluimveehouderij met vrije uitloop wordt een optimaal welzijn van het dier nagestreefd. Een nadeel van deze systemen vormt de hogere kostprijs van het product. Dit zou deels gecompenseerd kunnen worden door een multifunctioneel gebruik van de uitloop. Gedacht zou kunnen worden aan een combinatie van pluimvee met fruitteelt of de houderij van rundvee/schapen. Met name de combinatie met fruitteelt lijkt zeer goed te passen in het streven naar duurzame houderijsystemen, waarbij een verantwoord grondstoffen- en afvalstoffengebruik nagestreefd wordt. Het risico van overbemesting van de uitloop kan hiermee wellicht beperkt worden. Er is echter weinig bekend omtrent de mogelijke combinaties van landbouw.

Vooralsnog is het de bedoeling het onderzoek eerst te richten op een beschrijving van de huidige gebruikte toepassingen van de uitloop bij leghennen. Hiermee kan vervolgens een analyse worden gemaakt van de mogelijkheden, knelpunten en de mogelijke oplossingsrichtingen. Omdat deze fase van het project wat later dan gepland is opgestart, zal de afronding pas medio 1999 een feit zijn. Onderzoek naar concrete knelpunten zal in een latere fase van het project geformuleerd worden.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

I	II	III	IV	v
		10	-	5

Materieel

Proefkosten
f -,-

Project	: 2033
Titel	: Aanwijzingen ter verbetering van de gezondheid en vermindering van medicijngebruik bij leghennen
Programma	: "Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

In 1998 is in het kader van project 1057 een enquête gehouden onder legpluimveehouders om een indruk te krijgen van de relatie tussen management en diergezondheid. De enquête was vooral gericht op coccidiose, omdat deze aandoening steeds vaker lijkt voor te komen bij leghennen in batterijhuisvesting en de indruk bestond, dat dit nauw samenhangt met het management. De resultaten van deze inventarisatie zijn verwerkt voor wat betreft het coccidiose-gedeelte. Hiernaast richtte de enquête zich echter ook op andere aandoeningen, waarvan op dit moment E. Coli de meest voorkomende is. De resultaten ten aanzien van deze aandoening zullen in de eerste maanden van 1999 verwerkt worden. Tevens dient een nadere analyse van de overige resultaten van de enquête gerealiseerd te worden. Dit zal in 1999 in het kader van het hier beschreven project worden gerealiseerd. De bedoeling is daarbij om te trachten een bredere visie te verkrijgen van de relatie management - diergezondheid. Enerzijds zullen hieruit aanbevelingen geformuleerd worden ter verbetering van de gezondheid en vermindering van medicijngebruik bij leghennen. Anderzijds zal deze inventarisatie

dienen ter voorbereiding op vervolgonderzoek ten aanzien van verbetering van diergezondheid en vermindering van medicijngebruik.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	111	IV	v
		10	-	5

Materieel

Proefkosten
f 5.000 ¹⁾

1) stagiaire

Project	:	2035
Titel	:	Alternatieve snavelbehandelingen bij leghennen
Programma	:	"Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider	:	Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

In het kader van de Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren wordt gesproken over het verbieden van het snavelkappen bij leghennen. De algemeen gangbare mening is, dat dit bij in grote groepen gehouden hennen problemen zal gaan geven met verhoogde uitval ten gevolge van kannibalisme. Het PP doet onderzoek naar deze problematiek. In het kader van project 2002 worden de mogelijkheden voor het houden van ongekapte leghennen onderzocht. Met name in houderijsystemen waar de hennen in grote groepen loslopen, bestaat een reële kans, dat dit niet haalbaar blijkt met het huidige type leghen. Via fokkerij kan een dier verkregen worden, dat minder verenpikkerij vertoont. Dit zal op de lange termijn de oplossing moeten bieden. Op korte termijn is een dergelijk dier echter niet beschikbaar en zullen tussenoplossingen gevonden moeten worden. In het kader van project 2035 wordt daartoe gezocht naar mildere methoden van snavelbehandelen, die het welzijn van het dier minder schaden, maar toch voldoende garantie geven op het uitblijven van kannibalisme tijdens de legperiode.

In de eerste proef van dit onderzoek zijn in het scharrelstelsel twee verschillende snavelbehandelingen op 7 dagen vergeleken met ongekapte en op traditionele wijze gekapte hennen. In deze proef werden sparrerbomen verstrekt aan de hennen van één van de behandelingen op 7 dagen, omdat problemen met pikkerij optraden. Dit bleek pikkerij echter niet voldoende tegen te gaan, zodat de uitval aan het eind van de proef op ruim 19 procent uitkwam. In augustus 1998 is de tweede ronde in dit onderzoek gestart. Hierin wordt met een ander merk leghen gewerkt, die minder problemen met pikkerij moet geven. Als behandelingen zijn gekozen: niet snavelkappen, snavelbehandelen op 0, 7 en 14 dagen leeftijd.

In 1997 is de proef uitgebreid met onderzoek in de batterijstal P5. In deze stal zijn bij batterijhennen twee mildere vormen van snavelkappen toegepast. De proef is in augustus 1998 beëindigd, waarna in november een herhaling gestart is. Het onderzoek is steeds verricht bij sterk gedimd licht om escalatie van pikkerij te voorkomen. De in 1998 gestarte proef wordt bij twee verschillende lichtniveaú's verricht (zie project 2036).

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

I	II	III	IV	v
120	-	30	-	10

Materieel

Proefkosten
f 5.500 ¹⁾

¹⁾ diverse metingen en bepalingen	f 2.500
meerkosten opfok scharrel	f 3.000

Project :	2036
Titel :	Verlichtingsniveau bij leghennen
Programma :	"Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider :	Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

In het onderzoek naar het achterwege laten van snavelkappen in batterijkooien is steeds een zeer laag lichtniveau in de stal aangehouden om escalatie van pikkerij te voorkomen. Daarbij is het de vraag of het lichtniveau inderdaad zo laag moet zijn, of dat met een wat hoger lichtniveau ook volstaan kan worden. Op Europees niveau wordt gesteld, dat een verlichtingsniveau van 20 lux voldoende tegemoet komt aan het welzijn van leghennen.

In een eerste proef zullen twee lichtniveau's onderzocht worden: 5 lux en 20 lux. Daarbij zal een breed scala van waarnemingen verricht worden. Deze zullen zich niet alleen richten op zoötechnische aspecten, zoals productie, voeropname en uitval. Er zal ook naar het gedrag van de dieren gekeken worden. Verder zal een exterieurbeoordeling plaatsvinden, waarbij niet alleen de kwaliteit van de bevedering aan de orde zal komen, maar waarbij ook de gezondheid van de ogen onderzocht zal worden. Het onderzoek zal zodanig opgezet worden dat het effect van het lichtniveau onderzocht wordt bij zowel gekapte als ongekapte witte hennen alsmede bij drie verschillende bezettingsdichtheden in de kooien.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

I	II	III	IV	v
65	5	12	4	2

Materieel

Proefkosten
f -, -

Project :	2037
Titel :	Bezettingsdichtheid van leghennen in batterijen
Programma :	"Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider :	Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

In 1998 is een voorstel geformuleerd tot wijziging van de Europese richtlijnen voor het houden van leghennen. In dit voorstel wordt de ruimte per dier, die nu wettelijk vastligt op 450 cm² per hen, ter discussie gesteld. Hoewel in het voorstel gesproken wordt over 800 cm² per dier, is de verwachting dat dit in de discussie tussen de verschillende landen verminderd zal worden. Het is nog onbekend hoe lang de discussie zal gaan duren vooraleer de nieuwe richtlijn een feit zal zijn. In dit traject is duidelijk behoefte aan recente informatie, over de

effecten van diverse bezettingsdichtheden. Daarbij wordt in het voorstel aangegeven, dat enige tijd na het in werking treden van de richtlijnen een evaluatiemoment zal zijn, waarop er discussie mogelijk zal zijn over de **haalbaarheid/wenselijkheid** van de richtlijnen. Het is daarom noodzakelijk om op korte termijn recente informatie te verzamelen over het houden van leghennen in batterijen bij verschillende bezettingsdichtheden. In november 1998 is daartoe een proef gestart, waarbij batterijkooien met 5 hennen per kooi (450 cm²/hen) vergeleken worden met kooien met 4 en 3 hennen per kooi (resp. 560 en 750 cm²/hen). Gezien een toekomstig verbod op snavelkappen, zal dit onderzoek verricht worden bij ongekapte hennen. Daarbij zullen tevens twee verschillende lichtniveau's onderzocht worden (zie project 2036).

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	111	I v	v
65	5	12	-	2

Materieel

Proefkosten
f 2.500 ¹⁾

¹⁾ diverse metingen en bepalingen

Project	: 2050
Titel	: Welzijn van uitgelegde leghennen
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

In 1998 heeft het PPE een werkgroep geformeerd, die zich bezighoudt met de problematiek rondom uitgelegde leghennen. Deze dieren hebben aan het eind van de legperiode zeer broze botten, hetgeen in combinatie met een niet optimaal uitlaadsysteem resulteert in hoge percentages gebroken botten. Om dit welzijnsprobleem op te lossen kan aan twee richtingen gedacht worden. Allereerst dient gestreefd te worden naar een dier, dat op het eind van de legperiode sterkere botten heeft. Hiertoe is eind 1998 een literatuurstudie door het PP uitgevoerd, waarin alle factoren die van invloed zijn op de botsterkte van leghennen in beeld zijn gebracht. Ten tweede dient een ander laad- en transportsysteem voor leghennen ontwikkeld te worden, met als doel de kans op beschadigingen te zoveel mogelijk te voorkomen. Hiertoe is in 1998 een notitie opgesteld met eisen waaraan een dergelijk systeem dient te voldoen. Eind 1998 zijn de eerste contacten gelegd met enkele firma's, die interesse hebben een nieuw laad- en transportsysteem te ontwikkelen. Hierbij dient bedacht te worden dat ook de ontvangstinrichting in de slachterij aangepast dient te worden. In 1999 zal met dit project verder gegaan worden, waarbij het de bedoeling is een praktijkproef op te zetten. Het PP zal hierbij een coördinerende rol spelen en zo mogelijk waarnemingen verrichten om te bepalen in hoeverre het nieuwe systeem een reductie in botbreuken bij leghennen teweeg brengt.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	111	Iv	v
		5	-	5

Materieel

Proefkosten
f 2.500 ¹⁾

¹⁾ diverse metingen en bepalingen

Project : 2054
Titel : Stimuleren scharrelgedrag in de opfok van leggende dieren
Programma : "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider : Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

Bij het in werking treden van het ingrepenbesluit zal het snavelkappen achterwege moeten blijven. Zonder adequate maatregelen is de kans groot dat dit resulteert in overmatige pikkerij en kannibalisme. Uit onderzoek is naar voren gekomen dat dit gedrag gezien kan worden als omgericht bodempikken. De oorzaak van verenpikkerij is dan een onaantrekkelijke bodem. In de legperiode zal daarom een aantrekkelijke bodem verstrekt moeten worden. Daarnaast verdient het aanbeveling om de dieren op jonge leeftijd reeds te leren zich te richten op de vloer. In 1999 zal daarom een proef gedaan worden, waarbij scharrelhennen opgefokt worden in een grondstal met ruime scharrelgelegenheid. Hiertoe zullen grove voerdeeltjes in het stroosiel verstrekt worden. Het onderzoek richt zich op het gedrag van de dieren (scharrelgedrag, verenpikgedrag) in de opfok. De dieren zullen in de scharrelstal verder gevolgd worden

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
	10	-	-	1

Materieel

Proefkosten
 f 5.000 ¹⁾

¹⁾ stagiaire

Project : 2056
Titel : Marktonderzoek ei
Programma : "Rendementsverbetering en concurrentiekracht", DP-3.13
Projectleider : Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

Vanuit de markt is de vraag naar consumptie-eieren geproduceerd in welzijnsvriendelijke productiesystemen (scharrel, volière, uitloop) gestaag gestegen naar het huidige niveau van circa 40%. Ook in de omringende landen, zoals Duitsland en V.K., groeit deze markt. Op nationaal en internationaal niveau (EU) wordt gediscussieerd over aanvullende regelgeving om het welzijn voor leghennen te verbeteren. Zo is vanuit Brussel een concept Directive opgesteld om de oppervlakenorm per hen te verruimen tot 800 cm² en binnen Nederland wordt de optie van een eenzijdig Nederlands verbod op batterijhuisvesting bekeken.

Het project bestaat uit drie onderdelen, waarvan er twee door het LEI-DLO worden uitgevoerd en een door het PP. De afzonderlijke doelstellingen zijn: a. door middel van het in kaart brengen van de huidige handelsstromen van eieren, het in beeld brengen van de afzetperspectieven en het inschatten van de marktgevolgen van ingrijpende regelgeving, wordt aangegeven waar de kansen liggen voor de Nederlandse leghennenhouderij; b. op basis van een bedrijfseconomische analyse voor de verschillende huisvestingssystemen wordt de internationale concurrentiepositie binnen Europa en mondiaal bepaald en worden aanzetten voor veelbelovende marketingstrategieën gegeven; c. op basis van de voorgaande twee (LEI-DLO)onderdelen zal PP oplossingen voor problemen aandragen, waardoor de verschillende huisvestingssystemen voldoen aan alle wensen (milieu, welzijn en markt). De onderdelen a en

b zullen allereerst door het LEI-DL0 uitgevoerd worden. Hierbij zal PP sectorkennis aandragen. Onderdeel c kan in principe pas van start gaan als de twee voorgaande onderdelen afgerond zijn. Indien reeds in een vroegtijdig stadium duidelijke (technische) vragen naar voren komen, zal hierop zo snel mogelijk worden ingesprongen.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	III	IV	v
				3

Materieel

Proefkosten
f -,-

Project	: 2057
Titel	: Implementatie ingrepenbesluit
Programma	: "Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

In 1996 is het ingrepenbesluit van kracht geworden, waarmee de amputatie van lichaamsdelen van pluimvee op termijn verboden wordt. Een deel van de pluimveehouders krijgt reeds in het jaar 2001 met dit verbod te maken. Dit legt enerzijds een druk op het onderzoek om vóór die tijd te komen met aanwijzingen hoe dieren zonder ingrepen gehouden kunnen worden zonder dat ze elkaar beschadigen. Anderzijds is het tijd dat de pluimveehouders zelf actief worden. Dit kan door het (mee)werken aan mogelijke oplossingen. Daarnaast zal er een zekere mentaliteitsverandering moeten plaatsvinden, die ervoor zorgt, dat pluimveehouders nu reeds het aantal en de mate van de ingrepen minimaliseren, zonder dat hiertoe dwingende regelgeving is.

Het doel van dit project is drieledig: a. het stimuleren van een mentaliteitsverandering bij pluimveehouders ten aanzien van de toepassing van ingrepen; b. het adviseren bij en zo mogelijk coördineren van initiatieven van pluimveehouders, die tot doel hebben methoden te ontwikkelen die het aantal en de mate van ingrepen te minimaliseren zonder dat dit leidt tot meer beschadigde dieren; c. het verkrijgen van een beeld van de mogelijke oplossingsrichtingen door het registreren van in de praktijk verkregen resultaten hiermee. Tot nu toe zijn de acties voor dit project beperkt gebleven tot het deelnemen in de stuurgroep Implementatie Ingrepenbesluit en het verrichten van enige (literatuur)studies. In 1999 zullen de activiteiten uitgebreid worden, waarbij nog enkele aanvullende literatuurstudies en eventueel enkele praktijkproeven uitgevoerd zullen worden. Een en ander hangt sterk af van de activiteiten, die door de Stuurgroep Implementatie Ingrepenbesluit zullen worden aangestuurd. Indien deze activiteiten leiden tot daadwerkelijke proeven met onbehandelde dieren op praktijkbedrijven, zal het PP hierbij een adviserende en registrerende taak hebben.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	111	IV	v
				6

Materieel

Proefkosten
f -,-

2.2 VLEESKUIKENHOUDERIJ

Project	: 070
Titel	: Voermanagement bij vleeskuikens
Programma	: "Ketenkwaliteit", DP-3.11
Projectleider	: Dr.ir. J.H. van Middelkoop

Circulatiestoornissen (o.a. Heart Failures Syndrome en ascites) **vormen** een steeds groter aandeel van de uitval. Uit eerder onderzoek (o.a. het project 'Vitale vleeskuikens') is gebleken dat het toepassen van voersturing een belangrijk middel is om uitval als gevolg circulatiestoornissen te verminderen. Het probleem is echter, dat niet bekend is op welke manier voersturing het beste in de praktijk kan worden uitgevoerd. Het toepassen van voersturing leidt immers niet altijd tot een beter resultaat op het vleeskuikenbedrijf. Daarnaast leidt voersturing vrijwel altijd tot een slechter slachtrendement. Het is dus zaak een wijze van voersturing te vinden die enerzijds de uitval vermindert, maar anderzijds het bedrijfsresultaat en het slachtrendement niet negatief beïnvloedt. In 1999 wordt in het kader van de afsluiting van het project 'Vitale vleeskuikens' een symposium gehouden. Daarbij zullen de resultaten van het gezamenlijke onderzoek naar het verminderen van de uitval door stofwisselingsstoornissen en met **name** door ascites worden besproken en met name wat de praktijk er aan kan doen.

Naast het onderzoek naar het verrijken van de leefomgeving, project 1034, wordt verder onderzoek gedaan naar het effect van de verschillende vormen van dag- en nacht schema's op de dieren en de resultaten. Het blijkt dat nog veel kennis ontbreekt over het effect van lichtschema's op de verschillende parameters van diergedrag, verwondingen en technische resultaten. Een ander punt dat hoge prioriteit in het onderzoek krijgt is het onderzoek naar alternatieven voor de huidige voerbepaarders in verband met de vrees voor risico voor de volksgezondheid.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
50	10	30	7	20

Materieel

Proefkosten
f 11.500 ¹⁾

1) kosten sexen kuikens
slachtproef

f 1.500
f 10.000

Project	: 1031
Titel	: Energie in de pluimveesector
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Dr.ir. J.H. van Middelkoop

In samenwerking met het **IMAG-DLO** wordt onderzoek gedaan naar het toepassen van natuurlijke ventilatie in vleeskuikenstallen. De werkzaamheden in het kader van dit project bestaan vooral uit het leveren van expertise bij het onderzoek van het **IMAG-DLO**.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	111	IV	v
			4	5

Materieel

Proefkosten
f -, -

Project	:	1034
Titel	:	Huisvesting en verzorging vleeskuikens in relatie tot gezondheid en kwaliteit.
Programma	:	"Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	:	Dr.ir. J.H. van Middelkoop

Het onderzoek in het kader van het programma Duurzame Pluimveehouderij richt zich op het aanpassen van de manier van huisvesten en verzorgen aan de behoefte van het dier. Vanuit het dierlijk welzijn wordt er op gewezen dat een vleeskuiken moet kunnen scharrelen, stofbaden en de mogelijkheid moet hebben om op zitstokken te gaan zitten. Daarnaast wordt ook de vraag gesteld of het kuiken eigenlijk niet in daglichtstallen gehouden moet worden of in stallen met uitloop.

In 1999 wordt begonnen met het onderzoek naar het houden van vleeskuikens in stallen met zitstokken. Ook wordt begonnen met onderzoek naar het verrijken van de leefomgeving door de stal in te richten met een soort etage-, c.q. volière systeem. Dit onderzoek zal worden uitgevoerd met dieren van verschillende herkomst om na te kunnen gaan in hoeverre verschil in erfelijke aanleg van belang is met betrekking tot de manier van huisvesting. Daarnaast zal het effect van de bezettingsdichtheid in relatie tot een andere manier op het gedrag, de technische resultaten en de slachtrendementen worden bestudeerd.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	111	IV	v
95	30	95	-	20

Materieel

Proefkosten
f 11.500 ¹⁾

¹⁾	stalaanpassingen (zitstokken, etages)	f 25.000
	slachtproeven	f 10.000

Project	:	2022
Titel	:	Optimale bezettingsdichtheid bij vleeskuikens.
Programma	:	"Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider	:	Dr.ir. J.H. van Middelkoop

Bij de discussies rondom de bezetting per vierkante meter blijkt behoefte te bestaan aan objectieve en praktisch toepasbare parameters en het belang daarvan bij de beoordeling van de invloed van de afzonderlijke huisvestings- en managementsfactoren. Om deze reden zal in 1999 het bezettingsdichtheden onderzoek worden voortgezet. Het accent van het onderzoek zal naast het effect op de technische resultaten en slachtrendementen komen te liggen op

huidaandoeningen en beschadigingen, zoals dijkkrassen en voetzoolaandoeningen.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	111	Iv	v
50	10	30	4	20

Materieel

Proefkosten
f 15.000 ¹⁾

¹⁾ stalaanpassingen
slachtproeven

f 10.000
f 5.000

Project	: 2040
Titel	: Invloed kwaliteit stallucht op dieren
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Dr.ir. J.H. van Middelkoop

In samenwerking met het IMAG-DLO (in 1998 programma 246: 'klimaat en luchtkwaliteit in stallen gericht op de gezondheid van het dier') wordt onderzoek gedaan naar de invloed van het gebruik van heteluchtkanonnen op de kwaliteit van de stallucht en indirect op de dieren. In dit onderzoek wordt het gebruik van hetelucht kanonnen vergeleken met het toepassen van ruimteverwarming met behulp van centrale verwarming.

Het blijkt dat onvoldoende bekend is over het invloed van de luchtvochtigheid in de stal gedurende de eerste twee weken op de gezondheid en weerstandsvermogen van de dieren. Het is bekend dat de luchtvochtigheid en de CO₂-concentratie in stallen met heteluchtkanonnen vaak hoger is dan in stallen met centrale verwarming. Het is niet bekend welke invloed een verwarmingsbron heeft op het technische resultaat, de slachtrendementen, de ammoniakemissie en stalluchtsamenstelling. Daarnaast zou de gebruikte verwarmingsbron mogelijk invloed kunnen hebben op de uitval als gevolg van circulatiestoornissen (doodgroeiers, HFS en ascites).

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	III	Iv	v
50	-	20	-	10

Materieel

Proefkosten
f 15.000 ¹⁾

¹⁾ stalaanpassingen (heteluchtkanon)
slachtproeven

f 10.000
f 5.000

2.3 VERMEERDERING (INCL. OPFOK) EN BROEDERIJ

Project	:	1001
Titel	:	Mestbeheersing bij vleeskuikenouderdieren
Programma	:	"Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	:	Dr.ir. J.H. van Middelkoop

De lopende proef in de stal duurt tot april 1999. Daarna wordt dit project afgesloten.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

I	II	III	IV	V
45	5	25	4	10

Materieel

Proefkosten
f -,-

Project	:	1048
Titel	:	Plaats en positie van eieren op de broedlade
Programma	:	"Rendementsverbetering en concurrentiekracht", DP-3.13
Projectleider	:	Dr.ir. J.H. van Middelkoop

In 1999 wordt onderzoek gedaan naar de invloed van temperatuur, temperatuurschommelingen, luchtvochtigheid en ventilatie op de embryonale ontwikkeling. Dit onderzoek wordt uitgevoerd met eieren van ouderdieren die verschillen in herkomst en leeftijd. Indien de resultaten daar aanleiding voor geven wordt ook het effect op de kuikenkwaliteit in het onderzoek betrokken.

Daarnaast wordt onderzoek gedaan naar de invloed van het klimaat in de uitkomstkast op de uitkomst en kuikenkwaliteit. In dat onderzoek wordt ook nagegaan in hoeverre rekening gehouden moet en kan worden met verschillen tussen soort en leeftijd van de ouderdieren.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

I	II	III	IV	V
		85	-	10

Materieel

Proefkosten
f 20.000 ¹⁾

¹⁾ Eieren en broedkosten	f 10.000
Kuikenopfok (1-2 keer; f 10.000 per keer)	f 10.000

Project	: 1056
Titel	: Toetsing huisvestingssystemen voor vleeskuikenouderdieren
Programma	: "Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider	: Dr.ir J.H. van Middelkoop

De lopende proef in de stal duurt tot april 1999. Daarna wordt dit project afgesloten.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	111	IV	v
45	12	30	4	5

Materieel

Proefkosten
f -,-

Project	: 2039
Titel	: Invloed voersamenstelling vleeskuikenouderdieren op kwaliteit broedeieren en kuikens
Programma	: "Ketenkwaliteit", DP-3.11
Projectleider	: Dr.ir. J.H. van Middelkoop

Het onderzoek richt zich op het effect van het gebruik van mais in plaats van tarwe in het voer voor vleeskuikenouderdieren op het uitkomstpercentage van de ingelegde broedeieren en de kwaliteit van de vleeskuikens. Afgezien van het verschil in grondstoffen zullen de voeders in veevoedkundig opzicht zoveel mogelijk gelijkwaardig zijn. Voor zover bekend, kan circa 2% verschil in uitkomstpercentage van de ingelegde eieren hiermee worden verkregen. Als dit het geval blijkt te zijn, dan is dat is dat een belangrijke factor bij het beheersen van de broeduitkomsten. Bij dit onderzoek wordt niet alleen gelet op de broedresultaten en de kuikens maar wordt ook het effect op en van het SG en het dikwit.

Dit onderzoek is niet alleen van belang voor de vleessector, maar ook voor de legsector.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	111	IV	v
55	-	50	-	10

Materieel

Proefkosten
f 10.000 ¹⁾

1)	extra voerkosten	f 5.000
	gebruik broedeieren en verlies bij verkoop eendagskuikens	f 5.000

Project	: 2041
Titel	: Duurzame houderij vleeskuikenouderdieren
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Dr.ir. J.H. van Middelkoop

Het onderzoek richt zich op het zoeken naar vormen van huisvesting op basis van de behoefte van het dier en het achterwege laten van ingrepen aan het dier. Vanuit dierlijk welzijn wordt gewezen op het feit dat de dieren moeten kunnen scharrelen en stofbaden, de mogelijkheid moeten hebben om op zitstokken te gaan zitten. Daarnaast wordt de vraag gesteld of de dieren eigenlijk niet in stallen gehouden moeten worden met uitloop.

Het onderzoek wordt begonnen met het verrijken van de leefomgeving in grondstallen met zitstokken en afzettingen waar de dieren andere dieren mee kunnen ontlopen.

In het onderzoek zal in samenwerking met andere kennisinstellingen ook onderzoek gedaan worden naar alternatieve vormen van voerverstrekking waardoor de dieren lager bezig zijn met hun voeropname.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
75	28	65	-	10

Materieel

Proefkosten
f 70.000 ¹⁾

¹⁾	stalaanpassingen	f 60.000
	verlies aan afzet broedeieren (niet IKB)	f 10.000

Project	: 2042
Titel	: Voorkomen van doden eendagshaantjes
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Dr.ir. J.H. van Middelkoop

Het onderzoek begint met een inventarisatie van alternatieven voor het doden van ééndagshaantjes in de legsector. Het onderzoek zal hierbij gericht zijn op het zoeken naar maatregelen die tot resultaat hebben dat alleen de henkuikens uitkomen, zodat het doden van ééndagshaantjes niet meer nodig is. Hoewel dit een belangrijk maatschappelijk onderwerp is, is thans niet goed in te schatten hoeveel capaciteit in 1999 voor dit project nodig zal zijn. In elk geval zal worden begonnen met het in kaart brengen van de mogelijkheden en de behoefte aan onderzoek.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
		10	-	10

Materieel

Proefkosten
f 5.000 ¹⁾

¹⁾	stagiaire	f 5.000
---------------	-----------	---------

Project	: 2045
Titel	: Alternatieven voor gangbare wijze van opfok vleeskuikenouderdieren
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Dr.ir. J.H. van Middelkoop

Begonnen wordt met het onderzoek naar een andere manier van het aanbieden van het voedsel, waardoor de dieren in de **opfok** langer bezig zijn om te eten en meer moeite moeten doen om het voedsel te vinden. Bij dit onderzoek zullen dieren van verschillende herkomst gebruikt worden om ook meer inzicht te krijgen in het effect van verschil in erfelijke aanleg. Bij de uitvoering van dit onderzoek wordt gestreefd naar een intensieve samenwerking met andere kennisinstellingen. Tevens zal ook in de opfokperiode onderzoek gedaan worden naar het effect van het verrijken van de leefomgeving met zitstokken en schermen op het voorkomen van **pikkerij** en ander ongewenst gedrag.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

I	II	III	IV	V
65	20	40	-	10

Materieel

Proefkosten
f 45.000 ¹⁾

¹⁾ stalaanpassing	f 8.000
aanpassingen aan het voersysteem	f 10.000
kosten speciaal voer	f 10.000
verlies bij afzet van de opgefokte dieren	f 12.000
stagiaire	f 5.000

Project	: 2049
Titel	: Alternatieven voor het gebruik van formaline bij ontsmetting broedeieren
Programma	: "Arbeid en arbeidsomstandigheden", DP-3.14
Projectleider	: Dr.ir. J.H. van Middelkoop

Broedeieren worden van oudsher ontsmet met behulp van formaline omdat op die manier de eieren goed en doeltreffend worden ontsmet. Het gebruik van formaline heeft echter als bezwaar dat formaline zeer giftig is en daardoor een risico vormt voor de gezondheid van de mens. In verband met dit risico wordt gezocht naar andere middelen of manieren van ontsmetting die minder of liefst geen gezondheidsrisico's met zich mee brengen. Het onderzoek richt zich de gebruiksvriendelijkheid en ontsmettende werking van alternatieve ontsmettingsmiddelen. Daarnaast wordt ook onderzoek gedaan naar andere manieren om de kans op besmetting via de broedeieren zoveel mogelijk te reduceren. Het effect op de broeduitkomsten en de kwaliteit van de kuikens wordt in dit onderzoek meegenomen. Het onderzoek in 1999 is een voortzetting van het lopende onderzoek.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
		40	-	5

Materieel

Proefkosten
f 25.000 ¹⁾

¹⁾	kuikenopfok (1-2 keer; f 10.000 per keer)	f 10.000
	Rodac-plaatjes ed.	f 5.000

Project	: 2053
Titel	: Strooiselbehandeling in stallen met leggende dieren
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Dr.ir. J.H. van Middelkoop

Om de ammoniakemissie uit stallen met leggende dieren (leghennen,ouderdieren) te reduceren wordt veelal de mest in de put of op mestbanden gedroogd. Een deel van de mest komt echter in het strooisel terecht en vormt daar een continu emitterend oppervlak. In enkele pilotstudies heeft het IMAG een vorm van strooiselbeluchting ontwikkeld, die de emissie uit het strooisel kan reduceren. Uit praktische overwegingen zal dit systeem verder uitgetest worden in de stal met vleeskuikenouderdieren. De resultaten zullen echter ook toepasbaar zijn bij leghennen (scharrelstelsysteem en volières). Om proeftechnische redenen is het niet mogelijk rechtstreekse metingen aan de ammoniak-emissie te verrichten. Door het IMAG is echter een methode ontwikkeld, waarbij aan de hand van de strooiselsamenstelling een inschatting van de ammoniak-emissie gemaakt kan worden. Middels deze methode zal de effectiviteit van de strooiselbeluchting beproefd worden. De proef zal in samenwerking met het IMAG worden uitgevoerd.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
30	30	10	-	10

Materieel

Proefkosten
f -,-

2.4 KALKOENENHOUDERIJ

Project	: 1044
Titel	: Dierweging kalkoenen en vleeskuikenouderdieren
Programma	: "Rendementsverbetering en concurrentiekracht", DP-3.13
Projectleider	: Ing. E. Verbij

Het automatische dierweegstelsel van Opticon voor de kalkoenunderhouding bestaat uit een groot weegplatform van één vierkante meter, een krachtopnemer en een computer die de weger aanstuurt en de gegevens registreert. De geregistreerde gemiddelde gewichten van de kalkoenen kwamen in diverse projecten in 1997 en 1998 goed overeen met de werkelijkheid (de afwijking ten opzichte van steekproefwegingen was gemiddeld ongeveer 1,4 procent). In 1999 zullen nog enkele software-aanpassingen aan het stelsel worden uitgetest.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	III	IV	v
	15	5	-	5

Materieel

Proefkosten
f 1.500 ¹⁾

1) aanpassing software

Project	: 2020
Titel	: Vermindering stikstofuitscheiding bij vleeskalkoenen
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Ing. T. Veldkamp

Dit project is in 1998 gestart in het kader van onderzoek naar de relatie "voeding-immuniteitsstress". Een optimale afstemming van nutriënten op de behoefte van het dier is een belangrijk kenmerk voor duurzame pluimveehouderij. Deze optimale afstemming resulteert in een efficiëntere benutting van grondstoffen waardoor het milieu minder wordt belast en de immuniteit van de dieren kan verbeteren. Ten aanzien van productie en onderhoud (immuniteit) is het onvoldoende bekend wat de behoefte aan aminozuren van kalkoenen is onder verschillende houderij-omstandigheden. In 1999 zal worden nagegaan wat het effect van de arginine-lysine verhouding in het voer heeft op de immuniteit van de dieren. Dit onderzoek zal worden uitgevoerd in samenwerking met de North Carolina State University.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
	70	45	4	10

Materieel

Proefkosten
f 80.000 ¹⁾

1) alleen indien additionele financiering

Project	: 2043
Titel	: Verrijken van de leefomgeving van vleeskalkoenen
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Ing. T. Veldkamp

Kalkoenen worden veelal op volledig strooisel in daglichtstallen gehouden, die natuurlijk geventileerd worden met ondersteuning van mechanische ventilatie indien nodig. In de aanbevelingen van de Raad van Europa, artikel 11.3 is opgenomen dat huisvestingsystemen met zitstokken ontwikkeld dienen te worden om het welzijn verder te verbeteren. In de natuur slapen enkele kalkoensoorten op de grond terwijl andere soorten in bomen slapen. Door zitstokken in de stal aan te brengen wordt in ieder geval de mogelijkheid gegeven om op stok te gaan. Naast deze 'slaapfunctie' biedt de **zitstok** ook een 'vluchtfunctie'. Uit buitenlands onderzoek is bekend dat kalkoenen vooral op jongere leeftijd op stok gaan als deze mogelijkheid wordt geboden. In dit onderzoek zal door **middel** van waarnemingen in de stal en een gedragstudie worden nagegaan in welke mate kalkoenen gebruik maken van de zitstokken en welke maten deze zitstokken moeten hebben voor een doelmatig gebruik.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
	105	75	-	10

Materieel

Proefkosten
f 25.000 ¹⁾

¹⁾ diverse stalaanpassingen

Project	: 2044
Titel	: Alternatieven voor gangbare huisvesting van vleeskalkoenen
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Dr.ir. J.H. van Middelkoop

Het welzijn van de vleeskalkoenen, zoals die nu worden gehouden, staat ter discussie. In een inventarisatie en later in onderzoek zal worden nagegaan hoe zoveel mogelijk aanbevelingen van de Raad van Europa geïmplementeerd kunnen worden in een nieuw huisvestingsstelsel voor vleeskalkoenen.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	III	IV	v
		10	-	10

Materieel

Proefkosten
f 10.000 ¹⁾

¹⁾ reiskosten

2.5 EENDENHOUDERIJ

Project	: 089
Titel	: Milieu-aspecten in de eendenhouderij
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Ing. F.E. de Buisonjé

In 1998 zijn de referentiewaarden voor de ammoniak- en geuremissie van vleeseenden opnieuw vastgesteld, en zijn resp. worden hieruit nieuwe emissiefactoren afgeleid. Geschikte Groen-label systemen zijn niet beschikbaar voor eenden. Welzijnseisen maken huisvesting op (vrijwel) volledig strooisel noodzakelijk. Daarbij komt dat in de toekomst waarschijnlijk badwaterverstrekking aan eenden wordt voorgeschreven. Een en ander betekent dat de eendenhouderij voornamelijk **stromest** met een laag droge stofgehalte (ca. 20-30 %) zal produceren. Mestdroging in de stal lijkt technisch niet uitvoerbaar, nog afgezien van het enorme energieverbruik dat dit zou veroorzaken. Een mogelijkheid om te komen tot een emissiereductie voor ammoniak, is de toepassing van goed verteerbare eiwitbronnen in het voer en toepassing van synthetische aminozuren. In 1999 zal dit onderzoek geen prioriteit hebben, maar er zal aandacht aan worden besteed indien hier tijd voor beschikbaar is. In de toekomst wordt de nu nog zeer kostbare luchtbehandeling (luchtwassing) wellicht interessant voor de eendenhouderij.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	N	V
25	10	15	-	5

Materieel

Proefkosten
f -, -

Project	: 1002
Titel	: Gezondheid en welzijn van eenden
Programma	: "Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider	: Ing. F.E. de Buisonjé

Badwaterverstrekking aan Peking-eenden wordt naar verwachting verplicht gesteld, uit oogpunt van dierlijk welzijn. De mestafzetkosten (voor een grondloos bedrijf) per afgeleverde eend op drinknippels werden medio 1998 geschat op ca. 50 cent, bij toepassing van open drinkers ("badwater") zelfs ca. f 1,- per afgeleverde eend! Een combinatie van **drinkwater**verstrekking d.m.v. drinknippels en badwaterverstrekking d.m.v. dagelijkse porties badwater in een open waterbak lijkt een geschikt compromis tussen een gewenste welzijnsverbetering en een ongewenste toename van de mestproductie en -afzetkosten. Tevens zullen nieuw ontwikkelde drinksystemen worden getest. Hierbij wordt gezocht naar mogelijkheden om (onnodige) watervermorsing te beperken, zonder dat het welzijn van de eenden en de drinkwaterkwaliteit hieronder lijden.

Het onderzoek naar de oorzaak en aard van pootproblemen en mogelijkheden om die te beperken, wordt voortgezet, evenals de routinematige exterieurbeoordelingen om het effect van proefbehandelingen op het optreden van verentrekkerij vast te stellen.

Projectkosten (één ronde in stal B6)

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
30	25	70	-	5

Materieel

Proefkosten
f 30.000 ¹⁾

1)	veterinaire assistentie	f 10.000
	gedragswaarnemingen ca. 20 dagen	f 20.000

Project : 1003
Titel : Huisvesting en management van eenden
Programma : "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider : Ing. F.E. de Buisonjé

Sinds 1997 moeten eenden in stallen worden gehuisvest. Veel nieuwe eendenstallen zijn mechanisch geventileerde donkerstallen, met gecombineerde dwars- en lengteventilatie. Het gebruikelijke twee-leeftijden systeem maakt steeds meer plaats voor het all-in-all-out systeem. Voordelen hiervan zijn de geringere arbeidsbehoefte en een mogelijk betere hygiëne. Nadelen zijn mogelijk de grotere koppelgrootte (tot ca. 10.000 eenden per koppel), het ontbreken van natuurlijk licht en een natuurlijk dag-nacht ritme, en tevens de hogere investeringskosten per vierkante meter. Er komen geluiden uit de praktijk dat de technische resultaten in dit soort stallen soms tegenvallen. Ook wordt soms schrikachtigheid genoemd als probleem. Een enquête onder de eendenhouders, in combinatie met gegevens van de slachterijen, kan uitsluitsel geven over mogelijke verbanden tussen huisvesting/management, technische resultaten en indicaties voor de **welzijnsstatus** onder specifieke **praktijkomstandigheden**

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
10	10	47	-	5

Materieel

Proefkosten
f 5.000 ¹⁾

1)	diverse bureaunkosten, reiskosten
----	-----------------------------------

Project : 1004
Titel : Kwaliteit bij eenden
Programma : "Ketenkwaliteit", DP-3.11
Projectleider : Ing. F.E. de Buisonjé

Er komen vanuit de praktijk vragen over de relatie tussen energie- en eiwitvoorziening via het voer en het vetgehalte van de eenden. Dit mede n.a.v. de recente verschuiving van een twee- naar drie-fasen voeding teneinde de voerkosten te verminderen. Hierbij dient ervoor gewaakt te worden dat de slachtkwaliteit (vlees-vetverhouding en vooral aandeel filet) niet negatief wordt beïnvloed.

Het onderzoek naar mogelijkheden om via voermaatregelen de verenopbrengst en het aandeel dons te verhogen, zal worden voortgezet. De opbrengst van de veren kan 40 tot 50 cent per eend bedragen en is dus voor de sector van groot belang.

De routinematige screening van de microbiologische status van de eenden wordt voortgezet.

Projectkosten (één ronde in stal B6)

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	N	V
30	5	20	-	5

Materieel

Proefkosten
f 22.000 ¹⁾

¹⁾	meerkosten proefvoer	f 10.000
	slachtrendementen/hoeveelheid veren	f 12.000

2.6 NERTSENHOUDERIJ

Project	:	013
Titel	:	Optimale samenstelling van nertsenvoer
Programma	:	"Rendementsverbetering en concurrentiekracht", DP-3.13
Projectleider	:	Dr. G. de Jonge

Voerregime in de winter

Het nu vijf jaar lopende onderzoek naar het optimale voerregime in de winter loopt wat de doelstelling betreft op zijn eind. De doelstelling was om een compromis te vinden tussen enerzijds het geven van zo weinig voer dat optimale reproductie is gewaarborgd, en anderzijds van zo veel voer dat het stereotiepe gedrag tot een maatschappelijk aanvaardbaar minimum wordt teruggebracht. Het ziet er naar uit dat we inmiddels voldoende goed weten hoe dit compromis er uit ziet. De offspin van dit onderzoek was dat in 1997 en 1998 de nertsen die **proefvoer** hebben gekregen waaraan het energiearme bietenpulp was toegevoegd meer jongen hebben grootgebracht dan nertsen die standaardvoer hebben gekregen. In 1999 zal de vraagstelling dus verschuiven in de richting van de vraag met welke hoeveelheid bietenpulptoevoeging de reproductie kan worden gemaximaliseerd. Een antwoord op de vraag welk biologisch mechanisme ten grondslag ligt aan het verband tussen bietenpulp en reproductie komt in een later stadium aan de orde.

Een tekortkoming van het onderzoek op het Spelderholt is dat er met slechts een van de vele kleurslagen gewerkt is. Weliswaar is inmiddels redelijk goed bekend wat het optimale voerregime voor de nertsen van het Spelderholt in de winter is, maar daarmee is nog weinig gezegd over die van de andere typen. De benodigde gegevens kunnen slechts in de praktijk verzameld worden, en in 1999 zal daar aan gewerkt worden in samenwerking met de NFE.

Automatische voerdosering

Na een inleidend onderzoek van twee jaren is een bruikbaar systeem ontwikkeld waarmee de dagelijkse **voergift** aan nertsen computergestuurd kan worden gedoseerd. Nu is aan de orde de vraag met welke **voergift** nertsen optimaal functioneren en produceren. Nertsen worden met een jaarcyclus gefokt, en de voerbehoefte wijzigt alleen al daardoor vrijwel dagelijks. Daarenboven worden nertsen niet in een geconditioneerd stalklimaat gehouden Voorts blijkt dat de voerbehoefte afhangt van de grootte van de groepen waarin nertsen leven. Er zijn dus nogal wat gegevens nodig om de vraag naar de voerbehoefte te beantwoorden Gewerkt wordt aan de opstelling van een tabel voor het gehele jaar.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

I	II	III	IV	v
45	65	-	-	20

Materieel

Proefkosten

f -,-

Project	: 023
Titel	: Reproductie, gedrag en welzijn van nertsen
Programma	: "Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider	: Dr. G. de Jonge

Operationaliseren van welzijn

De huisvesting en het management van nertsen is de laatste jaren aan grote veranderingen onderhevig en het eind van die veranderingen is nog niet in zicht. Omdat veranderingen altijd leiden tot de vraag welke consequenties de veranderingen hebben voor het welzijn bestaat er behoefte aan een breed gedragen methode om welzijn en gedragsbehoeften van nertsen te meten. In 1999 start in samenwerking met het ICWD een promotieonderzoek dat als doel heeft om de gedragsbehoeften van nertsen te meten. In elk geval zal aan de orde komen de vraag hoe groot de behoefte aan zwemwater is, omdat de Raad van Europa in 1998 te kennen heeft gegeven dat vijf jaar na dato bekend moet zijn of nertsen zwemwater "nodig" hebben. Daarnaast wordt ingegaan op de gedragsbehoeften van nertsen die geselecteerd zijn op basis van gedragskenmerken zoals nieuwsgierigheid en ontbreken van stereotiep gedrag.

Gedragsselectie

Het in 1996, op instigatie van Wiepkema, gestarte langlopende onderzoek naar de gevolgen van selectie ten gunste van meer gedomesticeerd gedrag wordt voortgezet. De vraagstelling is niet zozeer of deze selectie mogelijk is; het is reeds lang bekend dat het antwoord op die vraag bevestigend is. De vraagstellingen zijn wel: 1) de ontwikkeling van in de praktijk bruikbare methoden om gedrag te beoordelen en 2) de neveneffecten van deze selectie. Beantwoording van de laatste vraag geschiedt deels in het kader van het bovengenoemde promotieonderzoek. Daarnaast dienen de neveneffecten, in termen van productieparameters te worden gekwantificeerd. Dit laatste lijkt veelbelovend; sinds de start van dit onderzoek is elk jaar gebleken dat agressieve nertsen minder jongen grootbrengen dan nieuwsgierige (= gedomesticeerde) nertsen.

Kooiverrijking

Het Plan van Aanpak impliceert dat nertsenkooien verrijkt dienen te worden met cilinders en/of platforms. Omdat nog onvoldoende bekend is over de optimale aard en hoeveelheid van deze objecten wordt daar in 1999 evenals in 1997 en 1998 aandacht aan besteed.

Nestkisten

Een leemte in de eerste fase van het Plan van Aanpak is dat er niet wordt gezegd hoeveel nestkisten nertsen nodig hebben, en aan welke eisen deze dienen te voldoen. Daarom wordt in 1999 gewerkt aan de ontwikkeling van de "ideale nestkist" en aan beantwoording van de vraag hoeveel nestkisten groepen nertsen van verschillende grootte nodig hebben.

Groepshuisvesting

In de afgelopen jaren is afdoende duidelijk gemaakt dat de nertsen van "Het Spelderholt" probleemloos in groepen kunnen opgroeien van geboorte tot aan de pelstijd. Niet alle nertsenhouders geloven dit. Daarom is het in elk geval gewenst om de groepshuisvesting als demonstratieobject te continueren, en dit gebeurt dus ook. Daarnaast wordt gewerkt aan verbetering van de groepskooi.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
90	125	10	-	90

Materieel

Proefkosten
f -, -

Project	:	827
Titel	:	Activiteiten buiten de specifieke onderzoeksprojecten m.b.t. nertsen
Programma	:	"Rendementsverbetering en concurrentiekracht", DP-3.13
Projectleider	:	Dr. G. de Jonge

De invulling van project 827 zal in 1999 weinig anders zijn dan in voorgaande jaren. PP blijft de gebruikelijke taken uitvoeren zoals mede-redigeren van het vakblad, verzorgen van lezingen, voorlichtende artikelen, het organiseren van studiemiddagen en rondleidingen van bezoekers en excursies. Aan de voorlichtingsbijeenkomsten wordt een bijdrage geleverd. PP verzorgt de bijdrage over de nertsen aan KWIN.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
	10	10	-	50

Materieel

Proefkosten
f -, -

Project	:	2034
Titel	:	Fysiologische voederstrategie van opgroeiende nertsen
Programma	:	"Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	:	Dr. G. de Jonge

In samenwerking met de LUW (in de personen van H. Hissink en M. Verstegen) loopt een vierj arig promotieonderzoek naar de eiwitretentie van opgroeiende nertsen. Het uiteindelijke doel van dit onderzoek is het afstemmen van de eiwitgift op de eiwitbehoefte, in de verwachting dat een optimale afstemming leidt tot een minimalisering van de eiwitgift bij een maximalisering van de groei en de economische productieparameters. Het jaar 1999 is het tweede onderzoeksjaar.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
	25	-	-	5

Materieel

Proefkosten
f -, -

2.7 KONIJNENHOUDERIJ

Project	: 050
Titel	: Onderzoek naar het optimale management voor konijnenbedrijven
Programma	: "Ketenkwaliteit", DP-3.11
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

Het management en het technisch resultaat in de konijnenhouderij is zeer divers. In het algemeen wordt de bedrijfsvoering gekenmerkt door een min of meer continue aanfok, opzet en aflevering van slachtrijpe vleeskonijnen. Dit betekent dat het technische resultaat van te onderscheiden groepen dieren vaak niet goed te bepalen is, alleen het technische resultaat van het totale bedrijf. Om een meer beheersbare en voorspelbare afzet te realiseren, met een betere controle en garantie op de productkwaliteit, is in toenemende mate een tendens zichtbaar naar het werken in te onderscheiden productiegroepen, waardoor een betere sturing van het eindproduct bereikt kan worden. Om dit te kunnen realiseren wordt meer en meer gewerkt met **KI** en wordt getracht om het dekken, werpen en spenen zodanig in de tijd te reguleren dat groepen vleeskonijnen afgeleverd kunnen worden. In dit project wordt onderzoek gedaan naar die aspecten die het mogelijk maken om met productiegroepen te werken en naar aspecten die van belang zijn voor het bereiken van een hoge uniformiteit bij afleveren.

In 1998 heeft het onderzoek zich vooral gericht op de vraag hoe de bronst van de dieren gesynchroniseerd kan worden zonder het kunstmatig toedienen van hormonen. Hierbij is onderzocht in hoeverre biostimulatie door middel van een lichtprikkel en/of door middel van het verplaatsen van voedsters volstaat. In 1999 zal met dit onderwerp verder worden gegaan. Met betrekking tot dit onderwerp wordt regelmatig overlegd met onderzoeksinstituten in het buitenland. De invulling voor 1999 zal daarom niet alleen afhangen van de door PP behaalde resultaten, maar ook van de resultaten van buitenlands onderzoek.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	111	IV	V
100	-	50	-	4

Materieel

Proefkosten
f -, -

Project	: 063
Titel	: Welzijn en gedrag van konijnen
Programma	: "Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

In het kader van de Gezondheid- en Welzijnswet voor dieren worden regels gesteld aan de diverse vormen van dierhouderij. Ook voor de konijnensector zijn een aantal knelpunten op het gebied van welzijn gesignaleerd. In 1998 is gestart met onderzoek naar het nestkastgebruik door voedsters. Dit onderzoek zal in 1999 worden voortgezet.

Daarnaast is in 1998 een begin gemaakt met het onderzoek naar groepshuisvesting voor voedsters. Het onderzoek heeft zich in eerste instantie beperkt tot het vinden van alternatie-

ven voor de individuele huisvesting van opfokvoedsters in wachtkooien. Daarnaast heeft een oriëntatie plaatsgevonden naar de verschillende vormen van groepshuisvesting, die op dit moment in onderzoek zijn. Omdat het grootste probleem bij groepshuisvesting lijkt te liggen in het verstoren van elkaars nesten door de voedsters, is onderzocht hoe met behulp van elektronische individuele dierherkenning de toegang tot de nesten gereguleerd kan worden. In 1999 zal op dit onderwerp worden doorgedaan. Hierbij zal gekeken worden in hoeverre dit deelconcept daadwerkelijk toegepast kan worden in groepshuisvesting.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel
1	II	III	IV	v	Proefkosten
80	35	20	-	7	f 5.000 ¹⁾

¹⁾ proefopstelling en meetapparatuur

Project	: 1011
Titel	: Mest en ammoniakonderzoek in de konijnenhouderij
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

Ook in de konijnenhouderij dient een verlaging van de ammoniakuitstoot gerealiseerd te worden. Een eerste oriëntatie in 1996 en 1997 heeft geleerd dat, in navolging van de varkenssector, het grootste effect verwacht mag worden van het verkleinen van het emitterend oppervlakte van de urine, eventueel in combinatie met spoelen van urine. Ook het koelen van de mest is een mogelijk perspectiefvolle aanvullende maatregel. In 1997 is bij een systeem met mestbanden een serie waarnemingen gedaan, welke gebruikt zijn voor het opstellen van een rekenmodel voor de emissie van ammoniak uit konijnenmest. In 1998 is dit model verder verbeterd en zijn een aantal mogelijkheden doorgerekend op hun te verwachten effect in de konijnenhouderij. In 1999 zullen de meest perspectiefvolle varianten, in samenwerking met het Praktijkonderzoek Varkenshouderij, worden uitgetest.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)					Materieel
1	II	III	IV	v	Proefkosten
20	10	40	-	25	f 10.000 ¹⁾

¹⁾ proefopstelling en indicatieve NH₃-metingen

Project	: 2021
Titel	: Onderzoek naar de verlaging van de voedstersterfte en -vervangning
Programma	: "Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

De uitval en vervanging van voedsters op jaarbasis is relatief hoog. Zowel vanuit het oogpunt van welzijn als vanuit het oogpunt van management is het wenselijk om deze uitval terug te dringen. Nadere analyse van de uitvalsoorzaken heeft geleerd dat dit vooral veroorzaakt wordt door een hoge uitval tijdens de eerste drie worpen. Deze uitval wordt waarschijnlijk veroorzaakt doordat de dieren in deze periode in een negatieve energiebalans verkeren. Eigen onderzoek en onderzoek uit het buitenland heeft aangetoond dat de mogelijkheden om tijdens de productieperiode deze energiebalans alsnog te corrigeren beperkt zijn. Waarschijnlijk moet de opfokmethode aangepast worden om de dieren beter voor te bereiden op de **productieperiode**. In 1998 is het in 1997 gestarte onderzoek verder vervolgd, waarbij met name gekeken is naar de periode vóór het spenen. Onderzocht is wat het effect is van worpgrootte voor het spenen op de groei voor en na spenen en de verdere ontwikkeling van de voedster. In 1999 zal onderzocht worden in hoeverre voersturing na spenen tot de eerste dekking resulteert in een effectievere voederbenutting door de voedster in de latere levensperiode. Het onderzoek richt zich hierbij op zowel de hoeveelheid als de samenstelling van het voer.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	III	IV	v
205	-	70	-	9

Materieel

Proefkosten
f 20.000 ¹⁾

¹⁾ diverse karkas- en voederanalyses

2.8 PLUIMVEEHOUDERIJ ALGEMEEN

Project	: 078
Titel	: Informatiesystemen voor gegevensverwerking praktijkonderzoek
Programma	: "Rendementsverbetering en concurrentiekracht", DP-3.13
Projectleider	: Ing. E. Verbij

Met betrekking tot het verzamelen van proefgegevens met behulp van hand-held-terminals zal ook in 1999 de nodige software aangepast moeten worden aan de wensen die er in het onderzoek leven. Daarnaast zal er aandacht besteed moeten worden aan het beheren van de hand-held-terminals op afstand, mede in verband met de reorganisatie.

Daarnaast zullen veranderende onderzoekswensen gevolgen hebben voor de programmatuur van de centrale computer (TOLK-computer). De programmering van de TOLK-computer zal worden uitbesteed aan FD. Het voorbereidende werk zal in eigen beheer geschieden. Ook het op afstand beheren van de TOLK-computer (een Windows '95 systeem) zal in 1999 verder geoptimaliseerd dienen te worden.

Verder zal ook de kantoorautomatisering in 1999 de nodige inspanning vragen. Hierbij kan gedacht worden aan afstemming van het automatiseringsbeleid over de verschillende locaties van het PV i.o. en de uniformering van de gebruikte softwarepakketten.

Ook het millennium-probleem vraagt in 1999 nog veel aandacht. In 1998 is reeds begonnen om alle computersystemen te analyseren. Daarnaast zullen ook alle programma's, zowel eigen ontwikkelde software als gekochte software onderzocht moeten worden. Indien nodig zullen programma's herschreven worden.

Het systeembeheer dat voor de drie verschillende computer-systemen (HEIT, TOLK en NETWERK) noodzakelijk is, zal inclusief het volgen van cursussen, de ontwikkeling en het onderhoud van software de komende jaren veel arbeid blijven vragen.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	111	IV	v
		145	-	-

Materieel

Proefkosten
f 20.000 ¹⁾

¹⁾ onderhouds- c.q. licentiecontracten voor software en hardware

Project	: 687
Titel	: Economische begeleiding van de bedrijfsontwikkeling in de pluimveehouderij
Programma	: "Rendementsverbetering en concurrentiekracht", DP-3.13
Projectleider	: Ir. P.L.M. van Horne

Onder dit project worden de praktijkproeven voor de diverse sectoren, voor zover mogelijk en voor de praktijk relevant, economisch geëvalueerd. Dit gebeurt in alle gevallen in samenspraak met de technisch onderzoeker.

In 1999 zal naast aandacht voor milieu en dierwelzijn ook veel aandacht worden geschonken

aan diergezondheid en ketenaspecten. In toenemende mate wordt gezocht naar een integrale oplossing waarbij genoemde probleemvelden gezamenlijk bekeken worden. Een tweetal voorbeelden hiervan zijn:

* Biologische leghennenhouderij. De gewenste verschijningsvorm van de biologische leghennenhouderij zal beschreven worden. Getracht wordt overeenstemming te krijgen tussen de diverse partijen (pluimveehouders en maatschappelijke groeperingen) m.b.t. bedrijfsomvang, stalsysteem, inrichting en management in deze sector.

* Welzijn vleeskuikens in relatie tot milieu en economie. In dit project wordt, in samenwerking met de Landbouwniversiteit, met behulp van 'multiple goal programming' de afweging tussen genoemde probleemvelden gekwantificeerd.

Project	: 1036
Titel	: Economische analyse van proefgegevens en modelonderzoek
Programma	: "Rendementsverbetering en concurrentiekracht", DP-3.13
Projectleider	: Ing. E. Verbij

Naast de technische analyse van proefgegevens is ook de economische analyse daarvan voor de praktijk van groot belang. Getracht zal worden om de verkregen proefresultaten te vertalen naar praktijkgerichte oplossingen met daaraan gekoppelde economische verwachtingen. De economische analyse zal in nauw overleg met de takonderzoeker geschieden.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	111	Iv	v
		20	20	-

Materieel

Proefkosten
f -, -

Project	: 2003
Titel	: Onderzoek naar mogelijkheden ter vermindering van stof in pluimveestallen.
Programma	: "Arbeid en arbeidsomstandigheden", DP-3.14
Projectleider	: Dr.ir. J.H. van Middelkoop

In samenwerking met het IMAG-DL0 wordt sedert 1997 onderzoek gedaan naar het verminderen van de stofconcentratie in pluimveestallen. Uit de resultaten van het onderzoek tot nu komt naar voren dat de stofconcentratie kan worden verlaagd door het toevoegen van olie aan het water dat in de stal wordt verneveld. Hoewel de stofconcentratie wel **minder** wordt is het de vraag of de fijne olienevel wel zo onschuldig is voor de gezondheid.

Naast de inzet van vemevelapparatuur wordt ook gezocht naar andere technieken om de stofconcentratie te verlagen, zoals het behandelen van het strooisel met een olienevel. Op basis van het onderzoek in 1998 zal in 1999 onderzocht worden of dat een realistische oplossing is voor het verlagen van het stof in de stallucht.

Een andere oplossingsrichting is het sturen van de luchtstroom in de stal. Begonnen wordt met het in kaart brengen van de praktische toepasbaarheid. Het gaat daarbij om de vraag in hoeverre het mogelijk is de luchtstroom in de stal zodanig te beheersen dat de ventilatie bij de

dieren voldoende is en de mens zo min mogelijk stof inademt. De mogelijkheden variëren van natuurlijke ventilatie, waarbij de stofconcentratie in de stal gewoonlijk laag blijft tot een volledig mechanisch geventileerde stal met luchtinlaten via het plafond en afvoer laag bij de grond.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	111	IV	v
			32	-

Materieel

Proefkosten
f 5.000 ¹⁾

¹⁾ diverse materialen

Project	: 2008
Titel	: Het effect van het verminderen van de ammoniakemissie uit pluimveestallen op de geuremissie.
Programma	: "Arbeid en arbeidsomstandigheden", DP-3.14
Projectleider	: Dr.ir. J.H. van Middelkoop

In samenwerking met het IMAG-DLO wordt onderzoek gedaan naar het bepalen van de geuremissie bij verschillende huisvestingssystemen. Deze gegevens worden gebruikt voor het vaststellen van de geuremissie in de UAV.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	111	IV	v
			12	10

Materieel

Proefkosten
f -,-

Project	: 2009
Titel	: Gedrag van pluimvee in relatie tot welzijn en productie
Programma	: "Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

De Gezondheids- en Welzijnswet voor dieren en het daaronder vallende zogenaamde ingrepenbesluit hebben aangezet tot veel discussie in de veehouderij. Deze discussie betreft enerzijds de huisvesting van dieren en de minimaal vereiste inrichtingselementen, anderzijds wordt het management bij de diverse diersoorten kritisch bekeken. Als onderdeel daarvan is ook een discussie gaande over de noodzaak van en eventuele alternatieven voor diverse ingrepen, zoals snavelkappen, tenen knippen, etc.

Het praktijkonderzoek beoogt aan de discussie en besluitvorming bij te dragen door middel van het genereren van kennis omtrent huisvesting, management en ingrepen. Hierbij wordt niet alleen gekeken wat de invloed van de diverse alternatieven is op de technische resultaten (productie, groei), maar wordt ook het gedrag van de dieren nader bestudeerd.

Voor 1998 zal concreet gedragsonderzoek plaatsvinden ten aanzien van de volgende

vraagstukken: 1) problematiek rondom niet verkorten van bovensnavel bij vleeskalkoenen (project 2018); 2) houderij van ongekapte en mild behandelde leghennen (project 2002); 3) houderij van vleeskuikenouderdieren zonder ingrepen (project 1056); 4) gedrag van opfokvleeskuikenouderdieren in relatie tot voederhoeveelheid/-methodiek (project 2045) 5) gedrag van vleeseenden in relatie tot diverse houderiaspecten (project 1002); 6) gedrag van vleeskuikens bij aanwezigheid van zitstokken (project 1034); 7) gedrag van voedsters in relatie tot de nestkast (project 063); 8) problematiek rondom huisvesting leghennen in verrijkte kooisystemen (project 1030). Dit onderzoek valt onder de genoemde projecten. Naast deze specifieke proeven wordt gewerkt aan het opstellen van een interne code ten einde het welzijn van dieren in het praktijkonderzoek te waarborgen. Daarnaast wordt literatuuronderzoek gedaan met betrekking tot gedrag van dieren en diverse bestaande meetmethodieken om dit gedrag vast te leggen en te interpreteren.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	111	IV	v
				3

Materieel

Proefkosten
f 10.000 ¹⁾

¹⁾ diverse materialen
onderhoud apparatuur
stagiaire

f 4.000
f 1.000
f 5.000

Project	: 2026
Titel	: Opzetten van een intern kwaliteitssysteem
Programma	: "Ketenkwaliteit", DP-3.13
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

In het onderzoek wordt getracht een zo goed mogelijke kwaliteit te leveren. Deze kwaliteit kan nog verbeterd worden door het opzetten van een kwaliteitssysteem, waarin alle protocollen vastgelegd zijn. Dit project beoogt dit voor PP te doen. In het project wordt nauw samengewerkt met het Praktijkonderzoek Varkenshouderij en het Praktijkonderzoek Rundvee-, Schapen- en Paardenhouderij met als doel een ISO-normering te verkrijgen voor het PV i.o.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	v
	75	-	25	-

Materieel

Proefkosten
f -,-

Project	: 2032
Titel	: Arbeidstypering en fysieke belasting
Programma	: "Arbeid en arbeidsomstandigheden", DP-3.14
Projectleider	: Dr.ir. J.H. van Middelkoop

In de pluimveehouderij is weinig bekend over de vraag wat het effect is van toekomstige ontwikkelingen op de werkzaamheden en handelingen met betrekking tot het gezondheidsrisico voor de mens.

Het doel van dit project is het vermindering van het gezondheidsrisico van de mensen in de stal door het verminderen van onnodige fysieke belasting.

In 1999 zal een inventarisatie gemaakt worden van de knelpunten bij de huidige pluimveehouderij in het licht van de toekomstige ontwikkelingen. Op basis van die inventarisatie wordt nagegaan welke oplossingsrichtingen er mogelijk zijn en wat het onderzoek daar aan kan bijdragen. Bij dit project wordt samengewerkt met IMAG-DLO en het pluimveebedrijfsleven

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

I	II	III	IV	V
			22	-

Materieel

Proefkosten
f -, -

Project	: 2038
Titel	: Gezondheidsparameters ten behoeve van het meten van vitaliteit en gezondheid van dieren
Programma	: "Welzijn en gezondheid", DP-3.10
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

In het kader van het verminderen van het medicijngebruik en het verbeteren van het natuurlijk weerstandsvermogen kan niet volstaan worden met het vaststellen van de oorzaak van uitval. Er zal ook een maatstaf moeten komen om positieve gezondheidsaspecten vast te stellen.

Dit project richt zich op het vinden van parameters, die een maatstaf zijn of indicatie geven voor de vitaliteit en het weerstandsvermogen van de dieren. Omdat dit onderzoek een fundamenteel karakter heeft, wordt nadrukkelijk samengewerkt met ID-DLO. De rol van ID-DLO zal hierbij zijn om via fundamenteel onderzoek de relatie van diverse parameters met vitaliteit en gezondheid vast te stellen. PP zal deze parameters vervolgens op (semi)praktijkschaal in bedrijfsverband onderzoeken op hun bruikbaarheid en betrouwbaarheid.

In 1999 zal dit onderzoek zich vooral richten op vleeskuikens. Afhankelijk van de vordering- en bij deze diersoort zal een uitbreiding naar andere diersoorten plaatsvinden.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	III	IV	V
				2

Materieel

Proefkosten
f -, -

Project	: 2046
Titel	: Gevolgen van beleidsmaatregelen voor de concurrentiepositie van de Nederlandse pluimvee, konijnen- en nertsenhoudery
Programma	: "Rendementsverbetering en concurrentiekracht", DP-3.13
Projectleider	: Ir. G.W.H. Heusinkveld

De recente ontwikkelingen in de sector en op Europees niveau leiden ertoe, dat het beleid van LNV aanpassing behoeft. Daarbij is het van belang dat dit beleid aansluit bij de behoefte en de mogelijkheden van de sector. Dit project is erop gericht om vragen van LNV te kunnen beantwoorden, die kort tevoren aangekondigd worden en op korte termijn afgehandeld moeten worden. In de vrije ruimte van dit programma is hiervoor niet voldoende ruimte. De vragen zullen met name gericht zijn op het effect van (voorgenomen) beleidsmaatregelen.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	II	111	IV	v
				3

Materieel

Proefkosten
f -,-

Project	: 2047
Titel	: Optimaliseren van de beschikbaarheid van kennis over de pluimvee-, konijnen- en nertsenhoudery
Programma	: "Rendementsverbetering en concurrentiekracht", DP-3.13
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

De Nederlandse pluimveehoudery is volop in beweging. Nieuwe ontwikkelingen volgen elkaar in snel tempo op om aldus de concurrentiepositie veilig te stellen. Hierbij is de behoefte aan kennis groot. Enerzijds betreft dit kennis van de **houderij** van de verschillende diersoorten, anderzijds gaat het om meer basale kennis, bijvoorbeeld over ventilatie, gezondheid en hygiëne. Om in deze kennisbehoefte te voldoen werd in het verleden door het **IKC-P** het Handboek Pluimveehoudery uitgegeven. Het **IKC** voert deze tak echter niet meer uit en de laatste uitgave dateert van september 1994. Hoewel er nog steeds vraag naar dit boek is, is het op diverse punten niet meer actueel. Actualisering van het boek vergt veel tijd en door de snelle ontwikkelingen in de sector zou dit eigenlijk elk jaar moeten gebeuren. Dit is praktisch moeilijk realiseerbaar.

Naast het Handboek Pluimveehoudery bestaan meer naslagwerken over de pluimveehoudery. Gedacht kan worden aan dictaten, die op agrarische en praktijkscholen gebruikt worden of aan informatie die bij voorlichtingsdiensten beschikbaar is. Ook hier kampt men met het probleem van het actueel houden van de informatie.

Enerzijds is er dus een grote behoefte aan informatie, maar anderzijds ontbreekt het de verschillende kennisinstellingen aan tijd om deze informatie op een overzichtelijke manier te bundelen én actueel te houden. Dit probleem zou opgelost kunnen worden door het opzetten van een gezamenlijk systeem: meerdere kennisinstellingen houden samen een naslagwerk bij en elk hoeft slechts een klein deel te actualiseren. Gedacht kan worden aan een losbladig systeem, waarbij bundeling van informatie kan plaatsvinden op basis van sector of vakgebied. Het project richt zich op het opzetten van een dergelijk informatiesysteem. Er zijn reeds

contacten met IPC-Dier. Verdere contacten zullen gelegd worden met Agrarische scholen en voorlichtingsdiensten. Gezamenlijk zal een overzicht gemaakt moeten worden van de gewenste verschijningsvorm van het informatiesysteem (losbladig, een of meerdere delen, eventuele elektronische versie) en de inhoud (takken, vakken). Vervolgens zal een plan gemaakt worden hoe de beschikbare kennis vanuit onderzoek, voorlichting en scholen op een zo efficiënt mogelijke manier in het systeem verwerkt kan worden

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	111	IV	v
		15	80	2

Materieel

Proefkosten
f p.m. ¹⁾

- ¹⁾ uitgangspunt is dat de kosten van het systeem in principe terugverdiend worden door de vermarkting ervan

Project	: 2048
Titel	: Agrarisch natuurbeheer op intensieve veehouderijbedrijven
Programma	: "Natuurbeheer", DP-3.15
Projectleider	: Ir. Th.G.C.M. van Niekerk

Bij het streven naar duurzame landbouw dient gekeken te worden in hoeverre natuurbeheer inpasbaar is in de agrarische bedrijfsvoering of welke agrarische bedrijfsvoering inpasbaar is binnen de gestelde natuurdoelstellingen. Het gaat hierbij om de randvoorwaarden en condities voor een succesvol particulier natuurbeheer met continuïteitsperspectief voor natuur en landbouw. Pluimveebedrijven hebben over het algemeen weinig eigen grond, zodat natuurbeheer hier niet meer kan zijn, dan de zorg om eventuele erfbeplanting. Wel kan het voorkomen, dat pluimveebedrijven dichtbij natuurgebieden staan en als zodanig geconfronteerd worden met natuurdoelstellingen. Ook in deze gevallen zou erfbeplanting een rol kunnen spelen. Hierbij kan gedacht worden aan een rij bomen, die als luchtfilter zou kunnen dienen. Bij erfbeplanting dienen echter vele zaken in ogenschouw genomen te worden, zoals invloed op de ventilatie in de stal, hygiëne rond de stal (ongedierte), arbeid voor onderhoud, etc. Als onderdeel van een programma, dat door het Instituut voor Agrobiologisch en Bodemvruchtbaarheidsonderzoek (AB-DLO) wordt getrokken, is meegewerkt aan een protocol, waarmee voor alle type bedrijven een natuurplan gemaakt kan worden, dat toegespitst is op bedrijfstype, omgeving en historie. Voor pluimveebedrijven heeft PP in het kader van project 203 1 (erfbeplanting) de mogelijkheden en onmogelijkheden met betrekking tot erfbeplanting aangegeven, waarbinnen een verantwoorde bedrijfsvoering van pluimveestallen gegarandeerd is. In het vervolgtraject zal het protocol uitgetest gaan worden op proefbedrijven. Voor pluimvee zal het nieuw te bouwen gecombineerde varkens/pluimveeproefbedrijf te Lelystad hiervoor gebruikt gaan worden. In 1999 zal op basis van de bouwplannen voor dit bedrijf een natuurplan opgesteld worden. De uitvoering hiervan kan in 1999 slechts zeer ten dele plaatsvinden, omdat de bouw van de stallen pas in dit jaar start en de laatste stallen naar verwachting niet voor het jaar 2002 gereed zullen zijn.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	III	IV	v
	20	5	-	5

Materieel

Proefkosten
f -,-

Project	: 2055
Titel	: Probleemanalyse t.b.v. praktijkonderzoek naar een duurzame pluimveehouderij
Programma	: "Duurzame pluimveehouderij", DP-3.12
Projectleider	: Ir. G.W.H. Heusinkveld

In 1998 heeft het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij voor het eerst het onderzoek gefinancierd op basis van programmafinanciering. Hiertoe werden zes programma's geformuleerd. Hoewel de invulling van deze programma's volgens een vastgesteld traject is gebeurd, heeft het dierlijk praktijkonderzoek tezamen met beleids- en IKC-medewerkers van het Ministerie van LNV vastgesteld dat de gehanteerde procedure niet het gewenste resultaat heeft opgeleverd. In een gezamenlijk project met de overige dierlijke proefstations is een andere procedure voorgesteld. In deze procedure worden drie fasen onderscheiden: 1) inventariseren van toekomstige beleidsvoornemens, 2) analyse van de te verwachten problemen bij het omzetten van beleidsvoornemens in beleid en 3) opstellen van werkplan aan de hand van de in de probleemanalyse geformuleerde onderzoeksindicaties. In 1999 zullen fasen 2 en 3 worden uitgevoerd.

Projectkosten

Personeel (aantal dagen)

1	11	111	IV	v
				15

Materieel

Proefkosten
f -,-