




Jaarverslag 2000



Uitgever:

Praktijkonderzoek Veehouderij
Postbus 2176, 8203 AD Lelystad
Telefoonnr.: 0320 - 29 32 11
Fax: 0320 - 24 15 84
E-mail: info@pv.agro.nl
Internet: <http://www.pv.wageningen-ur.nl>

Redactie en fotografie:

Afdeling Voorlichting

Drukker:

Drukkerij Cabri bv
Lelystad

ISSN 1385-0121
Eerste druk 2001 / oplage 6500

Overname is toegestaan, mits voorzien van
uitdrukkelijke bronvermelding

Losse nummers zijn uitsluitend verkrijgbaar
door f 15,- over te maken op
Rabo-nr. 11.25.54.989 van het
Praktijkonderzoek Veehouderij,
Lelystad met vermelding van:
naam, adres, jaarverslag 2000

Voorwoord

Dit jaarverslag is het eerste jaarverslag van het Praktijkonderzoek Veehouderij in de eenentwintigste eeuw. Het is ook het eerste jaarverslag van een nieuwe organisatie: één geïntegreerde organisatie voor praktijkonderzoek voor de gehele veehouderij, verpakt in een nieuwe huisstijl.

Door bundeling van kennis en onderzoekaccommodaties in één verband worden ook in de nieuwe eeuw bijgedragen geleverd aan ontwikkelingen voor de veehouderij in deze nieuwe tijd. De specifieke identiteit van het Praktijkonderzoek Veehouderij is de combinatie van de volgende drie wezenlijke kenmerken.

- De beschikking over eigen proefbedrijven. Samen met ervaringen uit de boerenpraktijk ontstaan nieuwe inzichten en wordt proefondervindelijk praktijkervaring opgedaan;
- Het praktijkonderzoek beschikt over een deskundige groep van onderzoekers voor alle sectoren in de veehouderij. Met kennis van de praktijk en in overleg met opdrachtgevers formuleren zij onderzoeksprojecten, zetten die deskundig op en trekken zij conclusies uit de resultaten. Deze kunnen worden aangevuld met elders opgedane ervaringen en inzichten (zowel uit binnenland als buitenland);
- Kennisexploitatie als essentieel sluitstuk bij dit drieluik. Via moderne hulpmiddelen wordt kennis mondeling, schriftelijk en digitaal aangeboden aan de doelgroepen en klanten, opdat zij deze kennis kunnen gebruiken in de eigen situatie. Het gaat hierbij zowel om toepassing in de veehouderij, bij beleidsvorming als in het onderwijs en de voorlichtings- en adviespraktijk.

Na enkele jaren van voorbereiding hebben de besturen van de landelijke en regionale stichtingen besloten hun voorzieningen voor het veehouderijpraktijkonderzoek te bundelen en onder te brengen in de Wageningen UR-organisatie. Het Ministerie van LNV heeft dat eveneens gedaan en heeft het proces van samenvoeging gefaciliteerd. Op de - in het verleden opgebouwde - basis wordt verder gewerkt met behoud van een directe relatie met de verschillende opdrachtgevers en de praktijk. In het jaar 2000 is het fusie- en verzelfstandigingsproces doelgericht en zorgvuldig vorm gegeven. Daaraan is veel medewerking verleend: door betrokken stichtingsbesturen, door Productschappen, door LNV, door Wageningen UR, door adviseurs, etc. Ook de medewerkers hebben volop bijgedragen aan de vorming van de gemeenschappelijke organisatie: het Praktijkonderzoek Veehouderij.

Dat nam niet weg dat intussen verder werd gewerkt aan realisering van onderzoekopdrachten en kennisoverdracht en het op de toekomst gericht aanpassen van onze onderzoekfaciliteiten.

In dit jaarverslag treft u de markante activiteiten in het jaar 2000 aan. Terwijl de organisatie werd veranderd, bleef het "werk in uitvoering".

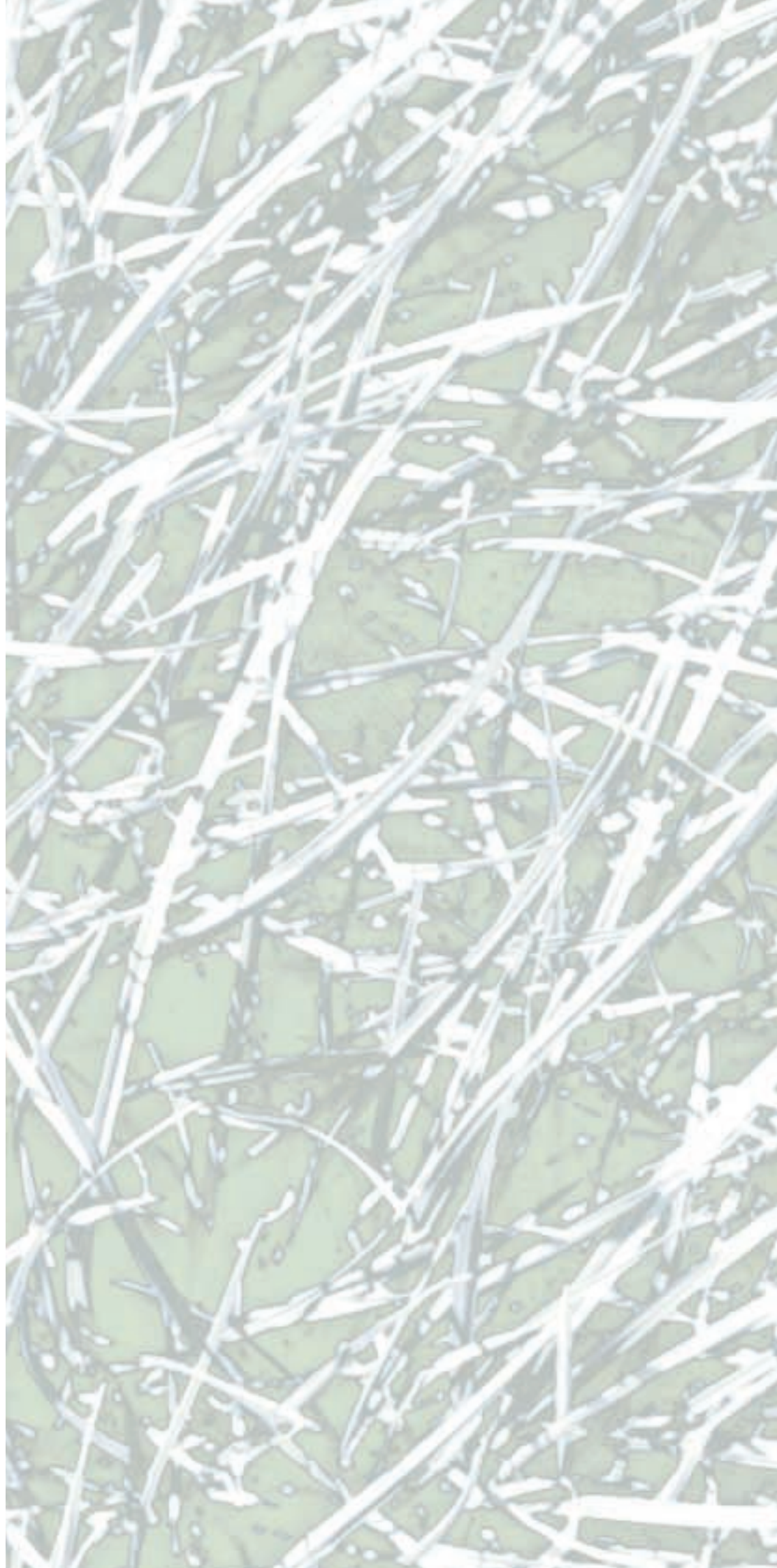
Wij danken eenieder voor de geleverde bijdrage in 2000 en wensen u veel genoegen bij het lezen van dit eerste jaarverslag van onze vernieuwde organisatie in deze nieuwe eeuw.



Ir. G.N. Kok,
algemeen directeur



Dr.ir. L.A. den Hartog,
directeur onderzoek en kennisoverdracht



INHOUD

Voorwoord 1

**Marktgericht Praktijkonderzoek
Veehouderij: drie O's** 4

Het PP, PR en PVa zijn niet meer. Vanaf nu zijn het PP, PR en PVa opgegaan in één Stichting Praktijkonderzoek Veehouderij. In het afgelopen jaar is de organisatie vorm gegeven, zodat de nieuwe organisatie op 1 januari 2001 van start kon gaan.

Bijna 50 miljoen omzet 6

Voor het Praktijkonderzoek Veehouderij zijn het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) en de Productschappen de belangrijkste opdrachtgevers, en daarmee ook de financiers. Maar ook anderen weten het Praktijkonderzoek Veehouderij steeds meer te vinden voor het laten uitvoeren van onderzoek.

Personele Zaken 7

Vooruitlopend op de reorganisatie en fusie is op personeelsgebied gewerkt alsof het Praktijkonderzoek Veehouderij formeel al één organisatie was. Dit is het integratieproces ten goede gekomen. Aan het concentratieplan is geleidelijk gestalte gegeven.

Onderzoek beslaat alle sectoren veehouderij 8

Binnen het Praktijkonderzoek Veehouderij zijn onderzoeksvelden benoemd waarbinnen projecten uitgevoerd worden die onderling een grote mate van samenhang vertonen, de zogenoemde "projectmanagersgebieden". In voorkomende gevallen wordt over de diersoorten heen gewerkt

Kennisoverdracht: met oog voor kennis 24

Veehouders stellen hoge eisen aan het bedrijfsleven. Het praktijkonderzoek beschikt over een breed pakket aan kennisproducten voor zowel de medewerkers van het bedrijfsleven als voor hun klanten (de veehouder). Mondeling, schriftelijk of digitaal, alles is mogelijk en voor alle sectoren.

**Praktijkcentra Veehouderij:
veel nieuwe ontwikkelingen** 26

Het unieke van het Praktijkonderzoek is dat het beschikt over onderzoeks-bedrijven (praktijkcentra) met een sterk praktijkgerichte invulling: de onderzoeksresultaten zijn direct overdraagbaar naar de praktijk. Het Praktijkonderzoek Veehouderij heeft Praktijkcentra voor rundvee, schapen en paarden; varkens; en pluimvee, konijnen en nertsen.

Internationale Samenwerking 36

Ook in 2000 nam het Praktijkonderzoek Veehouderij deel aan de uitvoering van verscheidene buitenlandse projecten.



Marktgericht Praktijkonderzoek Veehouderij: drie O's



Het PP, PR en PVa zijn niet meer. De afkortingen waren voor insiders en mensen uit de sectoren pluimvee, rundvee, schapen en paarden, en varkens bekende begrippen. Vanaf nu zijn het PP, PR en PVa opgegaan in één Stichting Praktijkonderzoek Veehouderij. In het afgelopen jaar is de organisatie vorm gegeven, zodat de nieuwe organisatie op 1 januari 2001 van start kon gaan.

Waarom één organisatie

In 1996 heeft het kabinet besloten dat Wageningen Universiteit en Researchcentrum (Wageningen UR) gevormd zou worden door Wageningen Universiteit (WU), de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO) en het Praktijkonderzoek. Wageningen UR is een verzelfstandigde organisatie op afstand van de overheid. Voor de instellingen met praktijkonderzoek voor de verschillende veehouderijsectoren betekende deze heropstelling fusie, concentratie en verzelfstandiging. Na voorbereidende besprekingen zijn een ondernemingsplan en een organisatieplan voor de nieuwe organisatie opgesteld. Het Praktijkonderzoek Veehouderij is gevormd uit:

- Stichting Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden (PR)
- Stichting Praktijkonderzoek voor de Varkenshouderij (PVa)
- Stichting Praktijkonderzoek Pluimveehouderij (PP)
- Stichting Beheer Proefbedrijven Veehouderijpraktijkonderzoek (Bosma Zathe, Cranendonck, Aver Heino, De Marke en Zegveld)
- Stichting Varkensproefbedrijf Zuid- en West-Nederland (Sterksel)
- Vereniging Varkensproefbedrijf Noord- en Oost-Nederland (Raalte)
- Stichting Agrarisch Telematica Centrum (ATC)

Op 23 juni in het afgelopen jaar hebben de bestuursleden van de zeven hiervoor genoemde organisaties de intentieverklaring tot fusie met de stichting DLO van Wageningen UR ondertekend. Het Praktijkonderzoek Veehouderij wordt in de nieuwe opzet een BV (besloten vennootschap) van Wageningen UR. Dit houdt in dat de verantwoordelijkheden van de besturen van de gefuseerde stichtingen worden overgenomen door de Raad van Bestuur van Wageningen UR.

In het afgelopen jaar heeft de organisatie gestalte gekregen. De medewerkers zijn op de nieuwe plaatsen in het Praktijkonderzoek Veehouderij aangesteld, zodat per 1 januari 2001 in de nieuwe opzet van start gegaan wordt.

Missie met O's

Het Praktijkonderzoek Veehouderij neemt het initiatief tot en stimuleert ontwikkelingen in de veehouderij voor een internationaal concurrerende en maatschappelijk gewenste

veehouderij. Aan deze missie wordt invulling gegeven door:

- het uitvoeren van geïntegreerd onderzoek:
 - op dier-, stal-, perceels-, bedrijfs- en sectorniveau;
 - naar aspecten van de bedrijfsorganisatie, bedrijfsinrichting en bedrijfsvoering van het veebedrijf;
 - naar de samenhang van het veebedrijf met zowel de gehele productieketen als met de gebruikers van de groene ruimte.
- het ontwikkelen en vermarkten van kennisproducten.

Wat “levert” het nieuwe Praktijkonderzoek

Het Praktijkonderzoek Veehouderij is een organisatie die in de nieuwe opzet gekenschetst wordt als marktgericht en klantvriendelijk. Andere kenmerken in deze cultuur zijn: acquisitievaardig; innovatief en creatief; open, objectief en onafhankelijk; kwaliteitsbewust; interdisciplinaire aanpak; doelmatig en efficiënt; gericht op samenwerking.

Uit de missie van het Praktijkonderzoek nieuwe stijl komt een aantal producten naar voren.

- Onderzoek- en kennisproducten worden ontwikkeld in opdracht van klanten. Het Praktijkonderzoek stimuleert de toepassing van zijn producten op het veehouderijbedrijf en in de productiekolom.
- Het Praktijkonderzoek Veehouderij ontwikkelt en integreert kennis om in bedrijfsverband en in de keten te komen tot direct toepasbare innovaties in de veehouderij binnen maatschappelijke randvoorwaarden.

Klanten

De belangrijkste klanten van het Praktijkonderzoek zijn het Ministerie van LNV en de Productschappen Zuivel; Vee en Vlees en Pluimvee en Eieren. Zij namen in 1999 circa 80 % van de financiering voor hun rekening.

Daarnaast vindt – voornamelijk op projectbasis – financiering door derden plaats. Het betreft hier (regionale) overheden, toeleverend en verwerkend bedrijfsleven (nationaal en internationaal), banken, dienstverlenende organisaties enzovoort.

Praktijkcentra

Er zijn momenteel zeven regionale en drie centrale proefbedrijven. Vanwege het karakter (onderzoekaccommodatie en kennis-leverancier) worden deze proefbedrijven aangeduid als Praktijkcentra. De centrale praktijkcentra in Lelystad, Rosmalen en Beekbergen worden bij de vorming van het Praktijkonderzoek Veehouderij geconcentreerd in Lelystad om de efficiencyvoordelen van concentratie te realiseren.

In 1999 is begonnen met de bouw van het varkensproefbedrijf te Lelystad ter vervanging van de proefbedrijven in Rosmalen en Maartensdijk. Tevens is een aanvang gemaakt met de plannen voor de bouw van de pluimveeaccommodatie in Lelystad ter vervanging van het Spelderholt in Beekbergen.

Kennis uitdragen

Naast het uitvoeren van onderzoek verzorgt het Praktijkonderzoek Veehouderij diverse kennisproducten. U kunt bij het Praktijkonderzoek terecht voor excursies, instructiedagen, inleidingen, themadagen, handboeken enz. De Praktijkcentra hebben jaarlijks open dagen. Via een abonnement krijgt u de publicaties en periodieken thuisgestuurd. Veel van onze informatie staat op Internet. De Kennisdatabank op Internet bevat naast de schriftelijke producten als publicaties en artikelen veel adviezen en tips voor uw bedrijfsvoering.

Nieuwe organisatie, nieuw gezicht

Nu het Praktijkonderzoek Veehouderij een onderdeel geworden is van Wageningen UR, is ook het “gezicht” van het Praktijkonderzoek veranderd. De oorspronkelijke, herkenbare logo's (beeldmerken) zijn vervallen. Daarvoor is het Wageningen UR-logo in de plaats gekomen, met daarbij steeds de vermelding *Praktijkonderzoek Veehouderij*. Kortom: het Praktijkonderzoek Veehouderij houdt zijn eigen “smoel”!

Het Praktijkonderzoek Veehouderij wil een richtinggevende organisatie zijn. De wijze waarop het Praktijkonderzoek inhoud geeft aan deze missie wordt getypeerd met de drie O's:

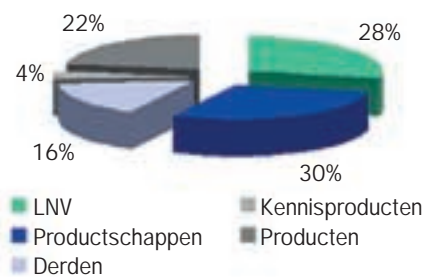
Onafhankelijk, Objectief en Open.

Het Praktijkonderzoek Veehouderij wil graag geadviseerd worden bij de invulling van de missie en de richtinggevende positie. Daartoe is een aantal sectoraal opgestelde adviesraden samengesteld die ook kunnen adviseren betreffende te verwachten ontwikkelingen in de veehouderij op korte en lange termijn. Er zijn adviesraden voor de rundvee- en schapehouderij; paardenhouderij; varkenshouderij; en pluimveehouderij inclusief nertsen en konijnen.



Voor het Praktijkonderzoek Veehouderij zijn het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) en de Productschappen de belangrijkste opdrachtgevers, en daarmee ook de financiers. Maar ook anderen weten het Praktijkonderzoek Veehouderij steeds meer te vinden voor het laten uitvoeren van onderzoek. Daarnaast draagt de verkoop van producten vanuit de praktijkcentra wezenlijk bij aan de jaarlijkse omzet van ruim 46 miljoen gulden.

Figuur 1 Procentuele verdeling omzet Praktijkonderzoek Veehouderij



Figuur 2 Procentuele verdeling kosten Praktijkonderzoek Veehouderij



Bijna 50 miljoen omzet

Programma's en projecten

Het Ministerie van LNV heeft het onderzoek ondergebracht in een aantal programma's die meerdere jaren lopen. Elk jaar dient hiervoor een werkplan gemaakt te worden. In de zogenaamde kaderbrief geeft het Ministerie de hoofdlijnen aan. De uitwerking wordt voorgelegd aan een begeleidingscommissies waarin ook vertegenwoordigers van verschillende maatschappelijke organisaties zitting hebben.

De eerste drie programma's van tabel 1 worden door het Praktijkonderzoek Veehouderij zelf uitgevoerd. De laatste vier betreffen de bijdragen van het Praktijkonderzoek Veehouderij aan programma's die getrokken worden door een DLO-instituut. In totaal komt er van LNV 13,1 miljoen aan onderzoeksopdrachten richting Praktijkonderzoek Veehouderij.

Tabel 1 Opbouw onderzoeksopdrachten Praktijkonderzoek Veehouderij (bedragen x 1.000 gulden)

| Financier | Rundvee, Schapen en Paarden | Pluimvee, Nertsen en Konijnen | Varkens |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------|
| LNV | | | |
| Duurzame veehouderij | 2.743 | 1.184 | 720 |
| Welzijn, gezondheid en productveiligheid | 1.837 | 634 | 1.406 |
| Biologische veehouderij | 1.403 | 131 | 720 |
| Agrarisch natuurbeheer en multifunctioneel grondgebruik | 997 | 48 | 96 |
| Ondernemerschap en markt | 100 | 179 | 153 |
| Arbeid en arbeidsomstandigheden | 100 | 199 | 105 |
| Waterbeheer | 372 | | |
| Productschappen | | | |
| Productschap Zuivel (PZ) | 6.300 | | |
| Productschap Vlees en Vlees (PVV) | 900 | | 3.400 |
| Productschap Pluimvee en Eieren (PPE) | | 2.822 | |
| Productschap Diervoeder (PDV) | 148 | | |
| Derden | 5.000 | 650 | 2.000 |

De Productschappen financieren op projectniveau. De omvang van een project is kleiner dan dat van een programma. Veehouders worden betrokken bij het formuleren van de onderzoeksopdrachten. Vanuit de verschillende sectoren wordt gezamenlijk 13,6 miljoen aan onderzoeksopdrachten uitgezet bij het Praktijkonderzoek Veehouderij.

Naast LNV en de Productschappen zijn er nog specifieke onderzoeksopdrachten van organisaties en industriële bedrijven. Ook financiers anderen soms mee aan projecten van LNV en/of Productschappen. In totaal gaat het om 7,6 miljoen. Veelal gaat het om concrete proeven of studies. Ook incidentele opdrachten van LNV en Productschappen zijn onder deze post opgenomen.

De verkoop van de diverse kennisproducten is goed op gang gekomen. In totaal gaat het om een bedrag van 1,7 miljoen.

Voorts levert de verkoop van melk, vlees, eieren en pelzen van de verschillende praktijkcentra circa 10,4 miljoen op.



Personele Zaken

Personeelsbestand

In het kader van de reorganisatie is het terughoudend beleid ten aanzien van het aanstellen in vaste dienst ook dit jaar voortgezet. De aanzuigende kracht van de krapper wordende arbeidsmarkt is duidelijk voelbaar. In totaal 33 medewerkers hebben ontslag genomen. De verdeling over de locaties is als volgt: Beekbergen: 3, Rosmalen 6, Ureterp 2 en Lelystad 22. Van de 22 vertrekkende medewerkers te Lelystad, hebben 6 medewerkers gebruik gemaakt van een regeling voor flexibel pensioen en uittreden.

De werving van functies voor een aantal specifieke vakgebieden, zoals bijvoorbeeld bedrijfs-economie, verloopt moeilijker dan in voorgaande jaren. Ondanks dat is het herbezetten van cruciale functies, met de nodige moeite, geslaagd.

Reorganisatie Praktijkonderzoek Veehouderij

Het reorganisatieproces is in de tweede helft van het jaar in een stroomversnelling gekomen. Aan de hand van het Organisatieplan Praktijkonderzoek Veehouderij van medio 2000 is een functiebundel samengesteld waarin de functies van de nieuwe organisatie zijn vermeld. Het organisatieplan en de functiebundel zijn de basis voor de plaatsing van de medewerkers bij het Praktijkonderzoek Veehouderij. De plaatsingsprocedure is gestart in augustus en zal naar wordt verwacht rond de jaarwisseling worden afgerond.

OR-platform

Uit de ondernemingsraden van de afzonderlijke instellingen is een OR-platform samengesteld dat het personeel van het gehele Praktijkonderzoek Veehouderij vertegenwoordigt. Het overleg met de afzonderlijke ondernemingsraden is beëindigd.

Arbeidsomstandigheden

Door de Arbocommissie is vooral aandacht besteed aan risico-inventarisaties en evaluaties op de Waiboerhoeve, geluidsmetingen, aanpak van werkstress en RSI-klachten. Bij de vernieuwing van de kantoorwerkplekken zijn de ergonomische aspecten een belangrijk aandachtspunt geweest.

Promotie

Ina Pinxterhuis, wetenschappelijk onderzoeker biologische veehouderij, is gepromoveerd op "White clover dynamics in New Zealand pastures".

Marcel Huijser, wetenschappelijk onderzoeker natuur, is gepromoveerd op "LIFE ON THE EDGE. Hedgehog traffic victims and mitigation strategies in an anthropogenic landscape".

Opleidingen

In 2000 hebben 68 personeelsleden een externe training of opleiding gevolgd. Van de opleidingskosten werd 49% besteed aan (onderzoeks)technische cursussen, 18% aan persoonlijke vorming c.q. managementtrainingen en 33% aan cursussen op het gebied van automatisering en informatica.

Vooruitlopend op de reorganisatie en fusie is de afdeling Personeel & Organisatie evenals de afdeling Financiële en Materiële Zaken in Lelystad geconcentreerd en is op personeelsgebied gewerkt alsof het Praktijkonderzoek Veehouderij formeel al één organisatie is. Dit is het integratieproces ten goede gekomen.

Aan het concentratieplan is geleidelijk gestalte gegeven. Het merendeel van het onderzoekpersoneel en van de ondersteunende en stafafdelingen heeft inmiddels een werkplek in Lelystad.

Medewerkers die een deel van hun werkzaamheden op de praktijkcentra te Beekbergen of Rosmalen of op de regionale praktijkcentra moeten uitvoeren, beschikken over flexwerkplekken.

Binnen het Praktijkonderzoek Veehouderij zijn onderzoeksvelden benoemd waarbinnen projecten uitgevoerd worden die onderling een grote mate van samenhang vertonen, de zogenoemde "projectmanagersgebieden". De projectmanagersgebieden zijn organisatorisch ondergebracht binnen de op diersoort gerichte onderzoeksddivisies. In voorkomende gevallen wordt over de diersoorten heen gewerkt.

Onderzoek beslaat alle sectoren veehouderij



Onderzoeksvelden

- 1 Bemesting en water
- 2 Verzorging en gebruik
- 3 Multifunctionele landbouw
- 4 Melkveevoeding
- 5 Diergezondheid en welzijn
- 6 Melkwinning en melkwaliteit
- 7 Biologische veehouderij
- 8 Melkveehouderij en milieu
- 9 Economie en bedrijfsmanagement
- 10 Vleesvee, schapen en geiten
- 11 Paarden

Bemesting en water

1

- Verlaging nitraatgehalte grondwater
- Meer aandacht voor andere mestproducten
- Spoelt fosfaat in mestflaten uit?
- Watermanagement op bedrijfsniveau



De Nitraat Uitspoelings Reductie Planner (NURP) berekent voor melkveebedrijven op zand en löss het nitraatgehalte in het bovenste grondwater. De invoermogelijkheden zijn uitgebreid zodat nog beter ingespeeld kan worden op individuele bedrijfssituaties. Tevens berekent NURP de globale kosten van voorgestelde managementmaatregelen. Beperking van de beweidingduur wordt op Praktijkcentrum Cranendonck onderzocht. De hoeveelheid minerale stikstof in de bodem en het nitraatgehalte in het grondwater worden regelmatig gemeten. Ook voor de wetenschappelijke onderbouwing van het Nederlandse derogatieverzoek bij de Europese Unie is uitgebreid gerekend met NURP.

Op proefvelden in Noord-Brabant wordt de stikstofbenutting van kunstmest, runderdrijfmest, potstalmest, FIR-drijfmest en FIR-humest gemeten en vergeleken. Het

onderzoek sluit aan bij de toenemende belangstelling voor het composteren van bijvoorbeeld bermmaaisel met drijfmest. Soortgelijk onderzoek gebeurt in het kader van het VEL/VANLA project in Friesland. Daar worden de resultaten vergeleken van groepen veehouders die met of zonder toevoegmiddelen het stikstofoverschot op hun bedrijf willen verlagen.

Met Vlaamse en Nederlandse partners wordt samengewerkt aan praktisch toepasbare maatregelen voor de boer en tuinder, zoals het plaatsen van stuwen ten behoeve van peilbeheer. Het Praktijkonderzoek Veehouderij werkt mee aan het ontwikkelen van adviessystemen. Hiermee kan onder andere de beregeningsbehoefte beter worden ingeschat en kunnen de kosten van de benodigde apparatuur worden berekend.



In het meerjarige onderzoek naar effecten van verlaging van de fosfaatoverschotten is, in samenwerking met het Nederlands Meststoffen Instituut (NMI) en Alterra, het lot van fosfaat in mestflatten gevolgd. Onderzocht

wordt in welke mate mestflatten door graslandgebruik worden verspreid en hoeveel fosfaat uit mestflatten uitspoelt naar diepere lagen en uiteindelijk naar het grondwater.

2

Verzorging en gebruik

- Stikstofnalevering na scheuren grasland voor maïs
- Negen rassen Engels raaigras op Aanbevelende Rassenlijst
- Beperking uitstoot lachgas



Bij maïs na gescheurd grasland op klei en op klei-op-veengrond bleek, net als op zandgrond, de stikstofnalevering in het eerste jaar na scheuren 100 kg stikstof per hectare te zijn. Deze hoeveelheid kan van de adviesgift worden afgetrokken. In het tweede jaar na scheuren komt nog minimaal 30 kg stikstof per hectare vrij. De vrijkomende stikstof kan het best benut worden door het grasland of het vanggewas half maart te scheuren. Door voorjaarstoediening van drijfmest op zware kleigrond kan de stikstofbenutting toenemen, maar er is ook een grotere kans op structuurschade. Slangenaanvoer liet goede resultaten zien.

Vanwege goede resultaten in het Cultuur- en Gebruikswaardeonderzoek (CGO) zijn bij

Engels raaigras dit jaar maar liefst negen rassen voor het eerst op de Aanbevelende Rassenlijst toegelaten, terwijl verder één ras van timothee en één van Italiaans raaigras is opgenomen. De nieuwe Engels raaigrasrassen blinken vooral uit in een zeer goede standvastigheid, gecombineerd met een prima opbrengst. Ook de roestresistentie is goed. In tegenstelling tot vorig jaar is op de rassenproefvelden deze nazomer weinig kroonroest op Engels raaigras voorgekomen. In het voorjaar was het drogestofgehalte van de eerste snede opvallend laag. Doordat de verse opbrengst gemiddeld wel aan de flinke kant was, kwam de hergroei van de tweede snede soms matig op gang. Ook het zeer warme en schrale weer in deze periode zal oorzaak zijn geweest.

Onderzoek is gestart naar mogelijkheden de uitstoot van broeikasgassen, vooral lachgas, vanuit de rundveehouderij te beperken. De voornaamste voorwaarde voor vorming is de beschikbaarheid van stikstof. Uitstoot van lachgas is ongewenst omdat lachgas als broeikasgas kan bijdragen aan een verandering van ons klimaat. Mogelijke maatregelen om de uitstoot te beperken liggen op de gebieden beweiding, bemesting, klaver, herinzaai en waterbeheer.





Multifunctionele landbouw

3

- Meerdere functies landgebruik op boerenbedrijf
- Meer natuur rond kavelsloten
- Omspitten en inzaaien voor nieuwe natuur

In gebiedsgericht onderzoek staat centraal hoe de vraag vanuit de samenleving naar natuur, landschap, een schoon milieu, recreatie en ontspanning, openheid, rust en stilte gestalte kan krijgen in een gebiedsplan, hoe melkveehouders deze functies in hun bedrijfsvoering kunnen opnemen en tegen welke betaling. Binnen de reconstructiepijl Hart van Twente zijn toekomstbeelden voor een aantal extensieve bedrijventypen ontwikkeld. De opbrengstreductie zal door de vertegenwoordigers van de lokale bevolking opgebracht moeten worden om de boeren te betalen voor hun diensten.

Een deel van de kavelsloten op de Waiboerhoeve wordt anders beheerd om de mogelijke wisselwerking van het beheer met de agrarische productie te onderzoeken. Het gaat hier bijvoorbeeld het effect van veldmuizen op de op de naast de sloot gelegen graslandkavels.

Er zijn tot de afgelopen winter nog geen overwinterende veldmuizen aangetroffen in de veldmuizenverblijven op de Waiboerhoeve en Aver Heino. Temperatuur en luchtvochtigheid voldoen wel aan de door veldmuizen gestelde eisen. De tijd die veldmuizen nodig hebben om een nieuw en in



principe geschikt verblijf te ontdekken, kan zelfs op een geschikte locatie meerdere jaren duren.



Samen met verschillende natuurverenigingen zijn proefvelden aangelegd. Het zaaien van ratelaar in een bestaande, kort gemaaide zode leverde geen resultaat op. Het zaaien van een gras/kruidentmengsel in dezelfde zode leverde slechts twee of drie nieuwe soorten op. Het omspitten en inzaaien van een gras-kruidentmengsel leverde op Zegveld (redelijk intensief gebruikt veengrasland) ongeveer 30 soorten op en bij een bedrijf in de omgeving van Leerdam (extensief gebruikt klei op veen) 45 soorten. Ook het omspitten en inzaaien met tetraploid Engels raai gras gaf een lichte toename aan soorten te zien.





4

Melkveevoeding

Het Herziene Koemodel is nagenoeg afgerond. Dit model geeft een nauwkeurige voorspelling van de voeropname op koppelniveau en van de verdeling van netto energie over melkproductie en groei. Volgend jaar zal het zijn ingebouwd in het Bedrijfsbegrotingsprogramma (BBPR) en is het bovendien op licentiebasis beschikbaar voor andere gebruikers.

In 1999 is een vierjarig project gestart waarin samen met ID-Lelystad afdeling TNO Diervoeding, Centraal Veevoederbureau (CVB) en BLGG Oosterbeek het verloop van de pensfermentatie wordt onderzocht. Door rekening te houden met de afbraaksnelheid van de verschillende nutriënten in de pens wordt ernaar gestreefd het aanbod van pensafbreekbare energie af te stemmen op de beschikbare hoeveelheid pensafbreekbaar eiwit. De stikstofbenutting wordt hierdoor verbeterd.

In een deskstudie wordt aan de hand van recente proefgegevens getracht beter inzicht te verkrijgen in de efficiëntie van voederbenutting door hoogproductieve koeien. Hierbij wordt vooral aandacht geschonken aan de verschillen in negatieve energiebalans tussen individuele koeien en de invloed hiervan op melkproductie,

gewichtverloop, vruchtbaarheid en ziekte.

Het afgelopen jaar is een flink aantal onderzoeksuitkomsten voor de praktijk beschikbaar gekomen. Een greep uit dit assortiment. Geplette tarwe bleek een goed bruikbare krachtvoervanger in graskuilrantsoenen. Siëstabeweidings bood slechts geringe voordelen ten opzichte van traditionele beperkte beweiding. Het voeren van triticale-GPS leidde tot betere productieresultaten dan verwacht op basis van de voederwaarde. Verse en ingekUILde gras/klaver stimuleerde zowel voeropname als melkproductie. Verhoging van het kation-anion verschil in een droogstandsrantsoen bleek een bijdrage te kunnen leveren aan het terugdringen van stofwisselingsproblemen rond afkalven.

- Koemodel herzien
- Emissie terugdringen via voer
- Pensfermentatie nader bekeken
- Hoge productie efficiënt?
- Volop nieuwe resultaten

Het onderzoek samen met het IMAG op het Voer en Emissiebedrijf van de Walboerhoeve heeft de eerste resultaten opgeleverd. De samenstelling van het rantsoen is van grote invloed op de ammoniakemissie vanuit de stal. Het verloop van het ureumgehalte in tankmelk blijkt een goede graadmeter voor het verloop van de stalemissie.



Diergezondheid en welzijn

5

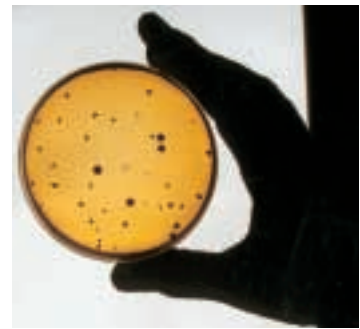
- Bacteriologische achtergrond van celgetalstijging
- Doormelken: meer nadelen dan voordelen



In samenwerking met de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD) is onderzoek gedaan naar de bacteriologische achtergrond van celgetalstijgingen. De meest voorkomende bacterie was *Staphylococcus aureus* (SAU), gevolgd door *Streptococcus uberis* (SUB). Bijna de helft van alle koeien gaf een negatieve uitslag (NEG) van het bacteriologisch onderzoek, ondanks het feit dat deze koeien tijdens de monsternamming een celgetal hadden van bijna 400.000 cellen per ml. Deze koeien kwamen vaak voor op bedrijven waar ook veel SAU gevonden werd.

Doormelken verlaagde de melkproductie in de volgende lactatie aanzienlijk. Niet alle koeien zijn tot aan de kalfdatum doorgemolken. Koeien met een productie op 60 dagen voor kalven van minder dan 15 kg per dag zetten zichzelf toch droog. Des te

korter de resterende droogstand des te groter het effect op de volgende lijst was. De kwaliteit van de biest van de doorgemolken koeien was matig. Het doormelken verlaagde wel de kans op melkziekte, maar had verder geen duidelijke invloed op vruchtbaarheid en gezondheid.



Melkwinning en melkqualiteit

6

- Wijze van melken en speen-kwaliteit
- Melksnelheid en melkgift bepalen capaciteit AMS
- Melkos: inzicht in kosten melkqualiteit
- Kaasmakersregistratiekaart aanwinst

De wijze van melken heeft effect op de melkafgifte, de melkqualiteit en de uiergezondheid. De arbeidsorganisatie rondom het melken beïnvloedt niet alleen de arbeidsbehoefte van het bedrijf, maar ook de machinemelktijd en dus de belasting van de spenen. De speen speelt een belangrijke rol bij het afweermecanisme van de koe tegen mastitis. Spenen zonder verechting en spenen met meer dan een matig dikke gladde ring aan de punt van de speen moeten zoveel mogelijk worden vermeden.

Gebruikers van automatische melksystemen zoeken wegen om de capaciteit van het systeem te verhogen. De melksnelheid en de melkgift per melking zijn sterk bepalend voor de capaciteit. Het is echter niet zo dat een hoog aantal melkingen per dag ook leidt tot de grootste capaciteit in kg per dag. Met name melkingen met een kleine melkgift zijn minder efficiënt omdat bij deze melkingen de handelingen rond het melken relatief veel tijd in beslag nemen.

Vanuit de expertise die het Praktijkonderzoek

Veehouderij op het gebied van automatisch melken en melkqualiteit heeft, is het trekker geworden van een Europees project.

Een groot project om een hulpmiddel te ontwikkelen om de kosten die een veehouder maakt voor melkqualiteit is afgerond.

Dit hulpmiddel (genoemd Melkos) stelt de veehouder



of diens begeleider in staat op eenvoudige wijze inzicht te krijgen in de diverse kosten (inclusief faalkosten) die gemaakt worden voor de kwaliteit van de melkproductie.

Voor veel bedrijven is er nog wel winst te halen.

In samenwerking met de Bond van Boerderijzuivel is een kaasmakersregistratiekaart ontwikkeld en getest. Met deze kaart houdt de kaasmaker overzicht op kritische punten in de productie van boerenkaas. De ervaringen van de deelnemende kaasmakers waren positief.



Gebruikers van de kaart kunnen deze ook gebruiken voor hun kwaliteitsborgingssysteem, de KB-licentie.

7

Biologische veehouderij

Twee projecten voor de biologische melkveehouderij zijn voortgezet: BIOVEEM en Heino biologisch. Een groot deel van de financiering voor een nieuwe onderzoeksstal op het praktijkcentrum Aver Heino is rond en de voorbereiding van de nieuwbouw vordert gestaag. Voor het kenniscentrum biologische melkveehouderij op Aver Heino is met inbreng van vele partijen uit de samenleving een plan gemaakt. BIOVEEM is een project waar samen met biologische melkveehouders wordt gewerkt aan kennisbundeling en het oplossen van knelpunten. Een publicatie met de resultaten van de eerste jaren is verschenen. Tijdens een goed bezochte themadag zijn resultaten van de omschakeling van Aver Heino en van BIOVEEM gepresenteerd. Dat biologisch in de belangstelling staat was ook te merken op de open dag van Aver Heino.



- Ontwikkelingen Aver Heino en Bioveem
- Biologische eenheid varkens in Raalte
- Kostprijsberekening en inventarisatie biologische pluimveehouderij



Het jaar 2000 was het eerste jaar van een sectoroverschrijdend programma: biologische veehouderij. Een programma waarin onderzoek, demonstratie en kennisoverdracht is gebundeld voor melkvee, varkens en pluimvee. In dit programma wordt samengewerkt met het Louis Bolk Instituut (LBI).





Samen met het LBI en DLV-Adviesgroep wordt gewerkt aan een vervolg van BIOVEEM, waarbij sterker wordt ingezet op innovatie en overdracht van de opgedane kennis. Tijdens een workshop op Aver Heino met belanghebbenden uit de sector, waaronder veel veehouders, zijn de resultaten van BIOVEEM tot nu toe gepresenteerd en is gediscussieerd over de prioriteiten voor het vervolg.

Op Praktijkcentrum Raalte is in 1999 een biologische eenheid met zeugen opgezet. Hier wordt in eerste instantie gekeken naar hoktypen die in het kader van de nieuwe verordening van de Europese Unie (EU) gebruikt kunnen worden. Daarnaast wordt aandacht besteed aan strogebruik, ontmesten en composteren. Plannen voor een grotere biologische eenheid voor 100 zeugen met vleesvarkens worden uitgewerkt. Daarnaast neemt het Praktijkonderzoek Veehouderij deel aan een demonstratieproject in de biologische varkenshouderij. In dit project, dat gecoördineerd wordt door de Stichting Biologische Varkenshouderij (SBV) in Gemert, worden praktijkbedrijven begeleid gedurende hun omschakeling.

Voor biologische pluimveehouderij is een onderzoekslocatie gepland bij de nieuwbouw in Lelystad (2002). In samenwerking met het LEI verscheen een publicatie, waarin de biologische leghennensector in Nederland beschreven is en vergeleken met de situatie in omliggende landen. Tevens is een kostprijsberekening gemaakt en een inventarisatie van de vragen en problemen met betrekking tot deze sector. Als vervolg hierop is het Praktijkonderzoek Veehouderij gestart met een inventarisatie van de gezondheidsstatus van leghennen en opfokpluimvee op biologische praktijkbedrijven. Met biologische vleeskuikens is een eerste oriënterende proef met verschillende merken kuikens uitgevoerd.

Melkveehouderij en milieu

- Nieuwe ideeën De Marke
- Versneld milieuproblemen oplossen

8

De nitraatuitspoeling op De Marke zit de laatste jaren gemiddeld net iets boven de norm van 50 mg nitraat in het bovenste grondwater. Dit is gerealiseerd bij een Minas-stikstofoverschot dat fors lager is dan de Minas eindnorm voor 2003 op de Marke. De kosten van de milieumaatregelen zijn berekend op bijna 6 cent per kg melk. Deze resultaten zijn toegelicht op een themadag rondom nitraat en een nitraatsymposium.

Om ook in de toekomst te blijven voldoen aan de nitraatrichtlijn is de bedrijfsvoering nog verder aangescherpt. De beweiding van het melkvee is beperkt tot 5 uur en ook het jongvee wordt eerder opgesteld. In het bouwplan is 6 ha triticale opgenomen ten koste van maïs. Verder worden plannen gemaakt voor een biogasinstallatie om het energieverbruik te verminderen, de methaanemissie te beperken en de mest nog beter te benutten.



In Koeien en Kansen wordt in het verlengde van het onderzoek op Praktijkcentrum De Marke onder zeer uiteenlopende praktijkomstandigheden de toekomst van een duurzame melkveehouderij verkend. Deze bedrijven moeten de Minas-eindnormen versneld gaan realiseren. Begin 2000 werd het project met nog vijf bedrijven op zandgrond uitgebreid. Dit gebeurde op verzoek van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) naar aanleiding van de aanscherping van de verliesnormen op droog zand. Het totaal aantal deelnemers komt daarmee op 17. De resultaten van 1999 gaven aan dat in dat jaar al vijf bedrijven de Minas-eindnormen realiseerden. De kwaliteit van het grondwater (nitraatgehalte) voldeed in dat jaar op het merendeel van de bedrijven aan de Europese norm van 50 mg per liter.



9

Economie en bedrijfsmanagement

Een deskstudie is uitgevoerd op het gebied van mestvergistings. De belangrijkste conclusie is dat mestvergistings bij de huidige terugleververgoeding voor elektriciteit rendabel kan zijn bij een melkquotum van circa 600.000 kg, of bij minder gunstige omstandigheden, vanaf 1.400.000 kg.

De afgelopen jaren zijn twee bedrijfssystemen opgezet: het Lagekostenbedrijf en het High-techbedrijf met als doelstelling een kostprijs per kg melk te realiseren die lager ligt dan de opbrengstprijzen van een liter melk. Het Lagekostenbedrijf heeft in 1999 een kostprijs gerealiseerd van circa 74 cent per kg melk. Het quotum van dit bedrijf is 400.000 kg bij 32 ha. De lage kostprijs is gerealiseerd door lage voerkosten bij veel weidegang, weinig arbeidskosten, een sobere bedrijfsvoering en lage investeringen

in bouw en huisvesting. De krachtvoergif bleef beperkt tot circa 13 kg per 100 kg melk. De melkproductie hierbij was met 8200 kg behoorlijk. Aandachtspunten zijn vruchtbaarheid, uiergezondheid en klauwen. Met een MINAS stikstofoverschot van 143 kg bleef het bedrijf in 1999 ruimschoots onder de gestelde eindnormen van 2003. Ook het fosfaatoverschot lag beneden de eindnorm van 2003. Een uitgekende bemesting en voeding hebben hiertoe geleid.

De melkveestal van het High-techbedrijf is in september 1998 gereed gekomen en de jongveestal is in oktober 1999 in gebruik genomen. Het quotum van het High-techbedrijf is 800.000 kg melk bij 35 ha. Evenals bij het Lagekostenbedrijf moet één persoon de bedrijfsvoering rondzetten. Door de

- Economie mestvergistings
- Lagekostenbedrijf
- High-techbedrijf



Lagekostenbedrijf



High-techbedrijf

gebruikelijke aanloopproblemen met nieuwe stallen is in het eerste jaar een kostprijs gerealiseerd van 83 cent. Maar bij een melklevering van 800.000 kg, kan de kostprijs naar 73 cent per kg melk. De

gemiddelde melkproductie was ruim 10.000 kg melk per koe bij werkweken van minder dan 50 uur. Belangrijk is verder het optimaliseren van het stalklimaat voor een goede leef- en productieomgeving van de dieren.

Vleesvee, schapen en geiten

10

- Medicijngebruik vleesveehouderij
- Rijpen van vlees
- Natte bijproducten voor rosé vleeskalveren
- Ruwvoer voor witvleeskalveren
- Oormerken schapen en geiten

Interviews met deskundigen en literatuurstudie hebben waardevolle informatie opgeleverd om in de vleesveehouderij het gebruik van medicijnen te verminderen. Naast een goede opvang bij de vleesveehouder is de rol van de melkveehouder van cruciaal belang. Een goede verzorging (voeding, hygiëne) en een leeftijd van ongeveer twee weken bij afvoer geeft een vitaal kalf dat goed in staat is de overstap

naar het vleesveebedrijf te maken.

Het vleesstierenproject waarin de invloed van verschillende houderijfactoren (ras/voeding/slachtleeftijd) op de vleeskwaliteit is onderzocht is afgerond. Een belangrijke conclusie is dat het rijpen van het vlees voor de eetkwaliteit erg belangrijk is en daarmee de houderijaspecten overtreft.

Een enquête naar de bruikbaarheid van verschillende typen oormerken bij schapen en geiten heeft meer inzicht gegeven in de omvang van gebruiksproblemen als verlies, ontstekingen, verwondingen en afleesbaarheid. De problemen rondom het inbrengen lijken niet verontwaardigend voor het dierenwelzijn. Afleesbaarheid en verlies zijn bij enkele merken wel een probleem.



Onderzoek bij rosé kalveren heeft laten zien dat met diverse natte bijproducten goede technische resultaten kunnen worden geboekt. Belangrijk is dat het rantsoen minimaal 40 à 45% droge stof bevat en dat de verdere invulling van het rantsoen voldoet aan de nutritionele eisen zoals afgeleid uit eerder praktijkonderzoek.

Het blijkt goed mogelijk witvleeskalveren ruwvoer te verstrekken zonder dat dit ten koste gaat van de vleeskwiteit. Meer onderzoek is nodig naar de rol van de pens en het verminderen van lebmaagbeschadigingen.



11

Paarden

Tijdens de jaarlijkse open dagen van het Praktijkonderzoek Veehouderij is het officiële startschot gegeven voor het Kenniscentrum Paardenvoeding. Dit Kenniscentrum wil voorzien in de toenemende behoefte aan kennis over voeding van paarden. Beschikbare kennis uit binnen- en buitenland wordt verzameld en toegankelijk gemaakt voor de diervoederindustrie en paardenhouders. Daarnaast kan vervolgens ook experimenteel onderzoek plaatsvinden.

Belangrijk in de ontwikkeling van het Kenniscentrum was de aanstelling van een fulltime onderzoeker paardenvoeding. Met die aanstelling is ook een begin gemaakt met een internationaal netwerk. De start van het Kenniscentrum is mogelijk

door een financiële bijdrage van het Productschap Diervoeder. Vooreerst voor een periode van twee jaar. Inhoudelijk wordt als eerste de relatie tussen voeding en osteochondrose onderzocht.

Talent ontdekken en talent ontwikkelen zijn de kernbegrippen van het onderzoek naar de invloed van de opfok en training van springpaarden. Dit longitudinale onderzoek nadert een belangrijke tussenfase: de eigenprestatie toets onder het zadel op driejarige leeftijd. Tot nu toe is de opfok voorspoedig verlopen en konden de geplande waarnemingen worden uitgevoerd. De waarnemingen hebben uiteraard betrekking op het springtalent, maar ook op karakter, spierontwikkeling en gezondheid.

- Kenniscentrum Paardenvoeding
- Eerste ET-veulens
- Opfok en training bij talent



Het onderzoeksprogramma embryo-transplantatie heeft de eerste ET-veulens opgeleverd. Het tweede jaar van dit programma is vooral gericht geweest op de kwaliteit van de draagmoeder. Wat onderscheidt goede draagmoeders van slechte?



Onderzoeksvelden

- 1 Huisvesting en milieu
- 2 Dierwelzijn
- 3 Gezondheid en kwaliteit
- 4 Economie en bedrijfsmanagement

Huisvesting en milieu

1

- Mestbewerking op varkensbedrijven perspectiefvol
- Energiebesparing via ventilatie mogelijk
- Mestafvoersystemen voor strorijke mest

Door de mest te behandelen tot een waardevol product is de varkenshouder niet langer een speelbal van de markt. Het Praktijkonderzoek Veehouderij trekt in opdracht van de Productschappen Vee, Vlees en Eieren een onderzoeksprogramma naar mestbewerking op bedrijfsniveau. Er zijn twaalf initiatieven in de praktijk uitgekozen die op economische verantwoorde wijze op bedrijfsniveau de mest bewerken.

Op een praktijkbedrijf is onderzoek verricht naar de mogelijke energiebesparing via een aangepaste ventilatieregeling. In een stal met één centrale frequentieregelaar is 69% minder energie voor ventilatie gebruikt dan in een triac-geregelde stal. In een stal waarin

een frequentieregelaar per afdeling werd toegepast was het energiegebruik 41% lager dan in de stal met de triac-geregelde ventilatoren.

Ook met effectieve ventilatiesystemen blijft energiebesparing mogelijk. Met het begrip ventilatie-effectiviteit kan worden beoordeeld in hoeverre de lucht op dierniveau (microklimaat) wordt verversd. Dit is onderzocht op Praktijkcentrum Sterksel voor verschillende luchtverdeelssystemen. De effectiviteit van de ventilatie (uitgedrukt in CO₂ en energie) is bij grondkanaalventilatie hoger dan bij plafondventilatie. Door effectief te ventileren kan met een lager luchtdebiet eenzelfde of een betere luchtkwaliteit in het microklimaat worden gerealiseerd.

Op Praktijkcentrum Raalte heeft binnen de scharrelvarkenshouderij en de biologische varkenshouderij onderzoek plaatsgevonden naar uitmestsystemen voor de vaste strorijke mest en de dunne mest. Deze oriëntatie is tevens van belang voor varkenshouders die stro in gangbare systemen gebruiken. Het eerste systeem is een mestvrijzel die in een halfronde mestgoot ligt. Deze vrijzel kan niet worden toegepast als er veel stro wordt verstrekt. Het tweede systeem is een vloeistofdichte bolvormige mestband. De derde is het reeds vaker gebruikte spoelgotensysteem. De afscheiding van stro uit de uitgespoelde mest moet nog verder geautomatiseerd worden.





De biologische varkenshouderij bevindt zich nog volledig in de oriëntatiefase. Eén van de belangrijkste thema's daarbij is de huisvesting volgens de nieuwe Europese spelregels. Dat deze huisvesting nog niet optimaal is blijkt uit de uitval (17% of meer) in de biologische kraamstallen zowel op praktijkbedrijven als op het praktijkcentrum Raalte. Daarnaast zijn er nog voldoende andere uitdagingen binnen de biologische varkenshouderij. Een onderwerp in de scharrel- en biologische houderij is het wroetgedrag van zeugen met weidegang. Om beschadiging van de zode te voorkomen werden soms neusringen aangebracht. Dat is vanaf september 2001 verboden. Daarom is met literatuurstudie geïnventariseerd welke alternatieve methoden er zijn. Een goede mogelijkheid zou een hoop zand met bakstenen kunnen zijn, waarin het varken naar hartelust kan wroeten. Deze en andere oplossingen in het rapport zullen de komende jaren

onder praktijkomstandigheden getoetst worden.

In het welzijns onderzoek is ervaring opgedaan met het verstrekken van kleine hoeveelheden stro in gangbare vleesvarkensstallen. Daarbij werd duidelijk dat stroverstrekking in hokken met hellende of bolle vloer tot grotere hokbevuiling leidt. Verder bleek dat de juiste plaatsing van de voerbak een belangrijke bijdrage kan leveren aan het schoonhouden van het hok: vooraan bij de voergang is het beste. Daarnaast is de laatste hand gelegd aan het Themaboek Groepshuisvesting voor guste en drachtige zeugen. In dit boek worden alle aspecten belicht van huisvesting van zeugen in groepen. Het boek biedt daarmee praktische aanknopingspunten met betrekking tot het gewijzigde Varkensbesluit, waarin individuele huisvesting vanaf 2008 verboden wordt.

- Scharrelvarkens en biologische varkenshouderij
- Strosystemen voor varkens

Het scharrelvarken kwam, na een betrekkelijk rustige onderzoeksperiode, opnieuw in de schijnwerpers te staan vanwege het Themaboek Scharrelvarkenshouderij. Dit boek voor de potentiële 'omschakelaar' biedt ook de bestaande scharrelvarkenshouder veel nuttige informatie.



In opdracht van het Ministerie van LNV volgt het Praktijkonderzoek Veehouderij op ruim 90 vleesvarkensbedrijven het effect van het weglaten van AMGB's (antimicrobiële groeibevorderaars) uit het voer op het diergeneesmiddelengebruik, diergezondheid, technische resultaten en slachtlijngegevens. De resultaten van dit onderzoek worden gebruikt in de discussie in de EU over de

mogelijke stopzetting van het gebruik van AMGB's.

Een hoge voeropname na spenen wordt als zeer belangrijk beschouwd voor een goede gezondheid van de biggen. Het op gang komen van de voeropname vlak na spenen lijkt beïnvloed te worden door het gehanteerde lichtschema in de opfokafdeling. In het

- Monitoring weglaten AMGB's
- Voeropname en gezondheid gespeende biggen
- INTEGER: bedrijfscertificaat varkensbedrijven
- Diergeveiligheidsindex



donker starten biggen nauwelijks met het opnemen van voer.

In opdracht van NUBL (Nadere Uitwerking Brabant en Limburg) is onderzoek uitgevoerd naar een bedrijfscertificaat voor varkensbedrijven (Integer-project). Hiermee wordt aangetoond dat men aan wet- en regelgeving en aan basale markteisen voldoet. De geborgde gegevens stelt de varkenshouder ter beschikking aan andere publieke en private toezichthouders, waardoor voor allen een belangrijke efficiëncy-verbetering wordt bereikt. Het bedrijfscertificaat kan ook belangrijk zijn voor de afstemming tussen certificeringssystemen in de sector en kan een belangrijke impuls geven aan het terug-

winnen van de zogenoemde "License to Produce".

De Diergeveiligheidsindex (DVI) is uitgetest op ruim 100 (vooruitstrevende) varkensbedrijven. Slechts een enkeling voldeed aan alle voorwaarden van basisniveau DVI-1. Het Varkensbesluit 1998 vormde onder andere een knelpunt. Gemiddeld realiseerden de bedrijven wel een belangrijk percentage van alle DVI-voorschriften. DVI-1 is inmiddels volledig geïntegreerd met het basiscertificaat Kolomcertificering (SKOVAR). Voor de ambitieuze groeiveaus DVI-2 en DVI-3 dient een puntensysteem te worden geïntroduceerd. Daarnaast is een nauwe koppeling met de regeling Stimulans Duurzame Landbouw belangrijk.

Economie en bedrijfsmanagement

4

- Opwaardering varkensmest
- Forfaitaire mestproductienorm noodzakelijk
- Economisch duurzame varkenshouderij

Een stal voor vleesvarkens waarbij de mest en urine in de stal gescheiden opgevangen en vervolgens tot hoogwaardige meststoffen verwerkt kunnen worden, is de doelstelling van het Herculesproject. Op Praktijkcentrum Sterksel is dit jaar een proefafdeling gerealiseerd voor 80 vleesvarkens waarin het Herculesstelsel onder praktijkomstandigheden wordt uitgetest. Op een bolle band onder de roosters worden mest en urine gescheiden. Met indampen van urine en composteren van de mest is gedurende een proefronde ervaring opgedaan. In 2001 zal naar verwachting verdere opschaling naar praktijksituaties (ca. 1000 varkens) gerealiseerd kunnen worden.

Het wetsontwerp Wijziging Meststoffenwet is begin september door het kabinet naar de Tweede Kamer gestuurd. Voor mestafzetovereenkomsten is het noodzakelijk dat in de wet een forfaitaire mestproductienorm per diercategorie komt te staan. Deze norm is gebaseerd op de stikstofuitscheiding door de dieren enerzijds en de gasvormige stikstofverliezen anderzijds. Het Praktijkonderzoek Veehouderij heeft inbreng geleverd in de commissies Tamminga en Oenema (breed over alle sectoren heen). Eindrapportage van beide commissies is gebruikt bij de voorbereiding van het wetsontwerp.

Voldoen aan de eisen van het Varkensbesluit 1998 vraagt in veel gevallen aanpassingen in de stallen, wat vaak hoge kosten met zich meebrengt. Op het Praktijkcentrum Sterksel wordt onderzoek gedaan naar een economisch duurzame varkenshouderij.

In één proef komen de technische resultaten en de sensorische vleeskwaliteit (samen met ID-Lelystad) van vleesvarkens die onder verschillende omstandigheden gehouden worden aan de orde. Het gaat hier om 8 of 16 dieren per groep en 0,7 of 1 m² vloeroppervlak per dier.

Mogelijkheden om het vloeroppervlak te vergroten door het aanbrengen van een bordes boven de hokafdeling zijn ook in onderzoek. Via een trap is dit bordes bereikbaar. Gebruik van het bordes door de dieren en gebruiksgemak voor de varkenshouder worden bekeken.





Onderzoeksvelden

- 1 Projectkwaliteit en certificering
- 2 Dierwelzijn

1

Productkwaliteit en certificering

- AMGB's en alternatieven
- Natuurlijke weerstand

Het weglaten van AMGB's uit vleeskuikenvoer zal op bedrijfsniveau waarschijnlijk resulteren in een verslechtering van de voerconversie en een verhoogde kans op dysbacteriose en necrotische enteritis. Hierdoor is de kans groot dat door darmstoornissen en/of andere bacteriële ziekten door het weglaten van AMGB's het curatief gebruik van antibiotica zal toenemen. Het gebruik van mierenzuur als vervanger van een AMGB blijkt een sterk antibacterieel effect te hebben. Naast het effect op het tegengaan van een E.coli-infectie lijkt het gebruik van mierenzuur als vervanger voor een AMGB zeker geen negatief effect hebben op het technisch resultaat bij de vleeskuikenhouder. Dit ligt anders in ketenverband omdat het filetrendement door het gebruik van mierenzuur sterk negatief beïnvloed wordt.

Het medicijngebruik kan worden verminderd door het verbeteren van de natuurlijke weerstand en het verminderen van de belasting van het dier. Het onderzoek naar het verbeteren van de natuurlijke weerstand begint bij het bepalen van het effect van de broedomstandigheden op de uitkomstresultaten en de kwaliteit van de uitgekomen kuikens. Begonnen werd met het monitoren van de variatie in broedomstandigheden in de praktijk. Daarna werd het effect van die variatie op de broedresultaten onderzocht. Het bleek dat die afwijkingen van invloed zijn op het percentage uitkomst van de bevruchte eieren en het percentage tweede soort

kuikens. Ook bleek dat de broedomstandigheden van invloed waren op de latere resultaten van de vleeskuikens.

Een ander deel van het onderzoek naar het verbeteren van de natuurlijke weerstand betreft het effect van het toepassen van een lichtschema. Het toepassen van een donkerperiode vermindert de kans op uitval. Daarnaast is echter ook gevonden dat het toepassen van een dag/nacht-schema met een aaneengesloten donkerperiode van 6 uur het filetpercentage vermindert ten opzichte van het toepassen van (nagenoeg) continu licht.



- Management onbehandelde leghennen
- Verrijkte leefomgeving voor soortspecifiek gedrag
- Optimaliseren diergezondheid



Het onderzoek voor diergezondheid heeft zich vooral bezig gehouden met kalkoenen en vleeskuikens. Voor de problematiek van tybiale dyschondroplasie bij kalkoenen is in EU-verband een onderzoeksproject van start gegaan. Voor vleeskuikens wordt reeds enkele jaren onderzoek verricht naar hart- en circulatiestoornissen. Verder is een eerste oriënterende proef uitgevoerd met een aantal langzamer groeiende merken vleeskuikens, om te onderzoeken hoe hierbij de gezondheid, uitval en pootkwaliteit ligt. De uitval was vooralsnog niet lager.

Het ingrepenbesluit verbiedt het kappen van snavels, het knippen van tenen en het branden van sporen. Onderzocht wordt welk management toegepast kan worden om onbehandelde leghennen te houden, zonder dat verenpikkerij of kannibalisme optreedt. Door de hennen in de opfok extra graan te verstrekken is getracht het pikgedrag van dieren meer op de grond te richten. Bij vleeskuikenouderdieren is de snavelbehandeling geheel achterwege gelaten. Er trad geen overmatige pikkerij op, maar er waren wel wat meer dieren met aangepikte achterkop. Indien de hanen niet behandeld waren aan tenen en sporen, bleken meer hennen beschadigde ruggen en dijen te hebben.

Reeds een aantal jaren zijn voor leghennen verrijkte kooien en het scharrelstelsel in onderzoek. Dit jaar heeft het onderzoek zich uitgebreid naar voliërsystemen en de biologische houderij. De genoemde systemen bieden het dier elk in meer of mindere mate mogelijkheden tot het uiten van een rijk gedragsrepertoire. Voor de pluimveehouder zijn er echter nog wel enige knelpunten, die opgelost moeten worden. Het onderzoek aan verrijkte kooien heeft zich inmiddels uitgebreid tot zes varianten. Met name de eikwaliteit vergt de nodige aandacht. Voor de niet-kooisystemen heeft het onderzoek zich

met name gericht op de vraag hoe deze succesvol met ongekapte leghennen kunnen werken.

Voor konijnen is een start gemaakt met groepshuisvesting voor voedsters: een eerste oriënterend rapport is beschikbaar gekomen. Bij nertsen is de leefomgeving verder afgestemd op de behoefte van zowel mens als dier.



Coördinerend onderzoek

Agrarische Telematica

De standaardkoppeling tussen management-systeem en procescomputer in de melkveehouderij is omgezet naar een Windows-omgeving. In de varkenshouderij is de standaardkoppeling omgezet naar het Engels. Hiermee wordt ingespeeld op de toenemende internationale belangstelling voor deze koppeling. Voor de pluimveehouderij wordt de haalbaarheid van een dergelijke koppeling onderzocht. Internet biedt organisaties rondom de veehouder interessante mogelijkheden: gegevensuitwisseling, het gebruik van centraal geplaatste toepassingen, het elektronisch zaken doen etc. Onderzocht wordt welke aanvullende afspraken nodig zijn om de (huidige) gegevensuitwisseling efficiënt en betrouwbaar te laten verlopen.

In de varkenshouderij is een standaardoverzicht (STO) ontwikkeld met kengetallen gericht op gesloten varkensbedrijven. Zowel

in de varkenshouderij als melkveehouderij zijn afspraken gemaakt over standaardisatie van de registratie van diergezondheidsgegevens. Gelijktijdig zijn afspraken gemaakt over de opzet van bedrijfsbehandelplannen. Voor de varkenshouderij zijn ook kengetallen uitgewerkt ter ondersteuning van het energie-management.

In de melkveehouderij is begin dit jaar een herziening van de huidige STO's voor het diermanagement afgerond. De implementatie hiervan in systemen wordt doorgevoerd. De inzet voor de pluimveehouderij had betrekking op de afronding van de STO met technische en economische kengetallen voor de kalkoenehouderij.

Samen met andere partijen is een haalbaarheidsstudie uitgevoerd naar een computerprogramma kosten en baten bij een integrale aanpak van besmettelijke dierziekten op bedrijfsniveau.

Robotic Milking

In augustus 2000 hebben het Praktijkonderzoek Veehouderij en het IMAG een internationaal symposium, getiteld Robotic Milking georganiseerd. Bijna 300 deelnemers uit onderzoek, voorlichting, bedrijfsleven, overheden en zuivelindustrie hebben de nieuwste ontwikkelingen en ervaringen van het automatisch melken besproken. De deelnemers waren afkomstig uit 25 landen. Er kwamen 25 sprekers aan het woord, posters werden gepresenteerd en de deelnemers bezochten praktijkbedrijven met een automatisch melksysteem. Het symposium werd afgesloten met een presentatie op de Waiboerhoeve van de belangrijkste systemen die op de markt zijn. Alle inleidingen en posters zijn verzameld in een Engelstalig boek "Robotic Milking".

Naar aanleiding van op het symposium kunnen de volgende conclusies getrokken worden. Technisch is de apparatuur van de melkrobot sterk verbeterd. Automatisch melken is internationaal, vooral in Europa door veehouders geaccepteerd als een alternatieve methode van melken. Automatisch melken past in de schaalvergroting van de melkveehouderij, met name in die landen waar de arbeid duur is. Veel onderzoek wordt verricht naar de economische toepas-

sing van automatische melksystemen.

De melkwaliteit is een belangrijk punt van aandacht. Uit diverse landen werd gerapporteerd dat, alhoewel de melkwaliteitscijfers nog altijd goed binnen de EU grenzen liggen, er wel negatieve effecten zijn.

Een ander duidelijk aspect was de variatie in melkintervallen. Het vrijwillig bezoeken van de melkrobot door koeien, een grote verscheidenheid aan melkintervallen. De effecten hiervan op (uier)gezondheid, melkwaliteit en melkproductie moeten beter in beeld gebracht worden.

Volgens sommige inleiders is weidegang in combinatie met automatisch melken mogelijk, terwijl andere inleiders heel stellig waren in hun mededeling dat automatisch melken en weidegang niet samengaan. Gezien de vraag over maatschappelijke acceptatie van het automatisch melken is weidegang een belangrijk onderwerp voor de toekomst.

Tenslotte bleek dat gebruikers van een automatisch melksysteem een toenemende behoefte hebben aan gegevens van hun individuele dieren.

Het Praktijkonderzoek Veehouderij speelt een coördinerende rol op het terrein van standaardisatie en uniformering van agrarische telematica. Een internationaal symposium heeft plaats gevonden in Lelystad over Robotic Milking.



Kennisoverdracht: met oog voor kennis



Kennisdatabank ontsluit kennis

In april heeft de voorzitter van de vakgroep Melkveehouderij van LTO Nederland, de heer J.C. Vogelaar, de kennisdatabank officieel geopend. De kennisdatabank is onderdeel van de internetsite van het Praktijkonderzoek. Het Productschap voor Zuivel (PZ) is medefinancier. Eind 2000 zijn alle onderzoekresultaten van het oude PR beschikbaar in de kennisdatabank. De toegang tot de kennisdatabank is onderdeel van het uitgebreide Praktijkonderzoek-abonnement. Abonnees kunnen bovendien vragen stellen aan een PV-deskundige. De antwoorden worden vervolgens toegevoegd aan de kennisdatabank. Het komende jaar worden ook de KWIN (KWantitatieve INformatie Veehouderij) en de handboeken in de kennisdatabank opgenomen. Voor een aantal boekwerken wordt gewerkt aan vertaling in de Engelse taal. Ook voor de varkens- en pluimveehouderij is dit jaar een project gestart voor het ontwikkelen van een internetsite en een kennisdatabank. De eerste resultaten daarvan zijn binnenkort zichtbaar. Voor dit project is het Productschap Vee en Vlees (PVV) medefinancier.

Grotere rol voor praktijkcentra

De proefbedrijven zijn in 2000 omgedoopt tot praktijkcentra. Deze naam komt meer tegemoet aan de verschillende functies van de proefbedrijven. Naast onderzoek worden de proefbedrijven namelijk in toenemende mate gebruikt voor kennisoverdracht. De praktijkcentra bieden een unieke combinatie van theorie en actuele praktijkervaring. De huidige activiteiten zoals open dagen, demonstraties, excursies (totaal ruim 35.000 bezoekers), en inleidingen door de bedrijfsleider blijven bestaan. De praktijkcentra lenen zich echter ook uitstekend voor studie-, thema- of sectordagen.

Studie- en themadagen

Het actief overdragen van nieuwe kennis via thema- en studiedagen heeft zich de laatste jaren sterk ontwikkeld. Vaak gebeurt dit in samenwerking met het betrokken bedrijfsleven. Deze samenwerking wordt steeds belangrijker omdat kennis immers steeds meer een integraal onderdeel wordt van het leveren van diensten en/of grondstoffen. Succesvol waren de regionale themadagen 'Duurzaam verdubbelen in 20 jaar'. Ook de studie-

Veehouders stellen hoge eisen aan het bedrijfsleven. Hun vertegenwoordigers moeten ter zake kundig en bij de tijd zijn en kunnen inspelen op de huidige vragen van de veehouder. Voor het praktijkonderzoek is het een uitdaging deze steeds meer vragende vertegenwoordigers te informeren over de nieuwste ontwikkelingen. Het Praktijkonderzoek beschikt daarom over een breed pakket aan kennisproducten voor zowel de medewerkers van het bedrijfsleven als voor hun klanten (de veehouder). Mondeling, schriftelijk of digitaal, alles is mogelijk en voor alle sectoren.





Simon Oosting



Michel de Haan



Willem Muller



Carel de Vries



dagen 'Melken met een robot' en 'Bouwen voor de toekomst' en de thema-excursies gericht op de resultaten van het lagekostenbedrijf en het high-techbedrijf en op de jongveeopfok hadden een goede belangstelling. Komend jaar gaan we hiermee door. In de varkens- en pluimveehouderij werden de onderzoekresultaten vooral gepresenteerd tijdens sectordagen. Nieuw waren het afgelopen jaren de themadagen over biologische veehouderij. De praktijkcentra Aver Heino (rundvee) en Raalte (varkens) spelen daarin een grote rol. De deskundigen van het praktijkonderzoek zijn veelgevraagde inleiders voor verenigingen van bedrijfsvoorlichting, fokkerijclubs, studiegroepen, LTO-afdelingen en bedrijfsleven. Jaarlijks maakt het praktijkonderzoek een actueel overzicht van de beschikbare inleidingen. Daarnaast zijn de deskundigen van het praktijkonderzoek een gewaardeerde bron van kennis voor journalisten en redacteurs van de pers.

Nieuwe hand- en themaboeken

Jaarlijks verlaat een grote hoeveelheid papier het praktijkonderzoek. Regelmatig verschijnen de onderzoekresultaten in publicaties. De abonnees ontvangen deze samen met de periodiek 'Praktijkonderzoek', het huisblad van het PV. Bij de hand- en naslagwerken stonden dit jaar de kleinere sectoren centraal. Zo is het eerste handboek voor de geitenhouderij gereedgekomen. Verder staat een handboek over voederwinning en conservering op stapel. De handboeken zijn een synthese van de beschikbare onderzoekresultaten, vertaald voor gebruik in de praktijk. Voor de varkenshouderij verscheen eind 2000 een themaboek over de scharrelhouderij en een themaboek over groepshuisvesting.



Niet zoeken, Judith bellen

Begin 2000 is Judith Minderman begonnen als **Kennismakelaar**. Velen hebben inmiddels met haar kennis gemaakt. Voor al uw vragen op het terrein van kennisoverdracht kan ze meedenken om een passende oplossing te vinden. Een grote groep deskundigen staat achter haar.

Het unieke van het Praktijkonderzoek is dat het beschikt over onderzoeksbedrijven (praktijkcentra) met een sterk praktijkgerichte invulling: de onderzoeksresultaten, zijn direct overdraagbaar naar de praktijk.



De praktijkcentra voor rundvee, schapen en paarden.

Het Praktijkonderzoek Veehouderij heeft Praktijkcentra voor rundvee, schapen en paarden; varkens; en pluimvee, konijnen en nertsen.



Praktijkcentra: veel nieuwe ontwikkelingen

Waiboerhoeve

Praktijkcentrum voor rundvee, schapen en paarden

Melkvee

Drie jaar Lagekostenbedrijf leert dat er veel perspectief is voor deze wijze van boeren. De kostprijs lag in 2000 op 73 cent. Veel zaken verlopen erg goed: veel melk met weinig krachtvoer en een vijftigurige werkweek. Aandachtspunten zijn de conditie en de vruchtbaarheid van de melkkoeien. De conditiescore ligt gemiddeld een punt lager dan de norm. Het op tijd drachtig krijgen is niet eenvoudig. Het komende jaar krijgen deze zaken extra aandacht. Het High-techbedrijf realiseert nu al een gemiddelde productie van 10.500 kg. Met de melkrobot wordt continue op een niveau van 800.000 kg gemolken. Door het zaagtandtak bleef tijdens de meest hete dagen afgelopen zomer de temperatuur in de stal aangenaam voor de koeien. In de stal werden dertig nieuwe ligboxafscheidings geplaatst die de koe meer bewegingsvrijheid bieden en minder kans op beschadigingen aan nek en poten veroorzaken. Aan de westzijde van de stal werd het beweegbare windbreekgas verwijderd en een nieuw systeem gemonteerd. Het is een Amerikaans systeem en is als het ware een luchtbed op zijn kant. Met temperatuurregeling is het systeem automatisch te bedienen.

De apart staande jongveestal is uniek in haar opzet: enerzijds door de bouwwijze en anderzijds door de inrichting en wijze van houden. De kalveren tot zes maanden verblijven in een quarantaineruimte. Iedereen, zowel de verzorgers als anderen (zoals de dierarts bijvoorbeeld) moet zich omkleden. Dit jaar werd de melkautomaat in gebruik genomen. Een gezonde, ziektevrrije opfok moet resulteren in een afkalfleeftijd van 21 - 23 maanden.

Op het Voer en Melkbedrijf en het Voer en Emissiebedrijf wordt vooral het aspectenonderzoek uitgevoerd. Het sleutelwoord in veel aspectenonderzoek is efficiëntie. In het voedingsonderzoek op het Voer en Melkbedrijf wordt getracht de stikstofbenutting te verhogen door synchronisatie van de energie- en eiwitvoeding. Op het Voer en Emissiebedrijf wordt gekeken naar de relatie tussen voeding, huisvesting en ammoniakemissie met ook als doelstelling het verhogen van de stikstofbenutting. In het bemestingsonderzoek wordt onderzoek gedaan naar het verhogen van de stikstof- en fosfaatbenutting uit dierlijke mest bij toediening op grasland. Een ander belangrijk item blijft het cultuur- en gebruikswaarde-onderzoek van nieuwe grasrassen. Verder wordt onderzoek uitgevoerd op het gebied van melkwinning, melkwaliteit, huisvesting en diergezondheid.



Tabel 1 Werkelijke melkproductie. Melkproductie praktijkcentra van het PV van 27 augustus 1999 - 25 augustus 2000, afgesloten lijsten. Bron: CR Delta

| Bedrijf | Melk- koeien | Leeftijd (jr. mnd) | Dagen | Melk (kg) | Vet (%) | Eiwit (%) | Vet (%) | Eiwit (kg) | Vet + Eiwit (kg) | Tussen- kalftijd (dagen) | Vet + Eiwit rang |
|------------------------|-----------------|-----------------------|-------|--------------|------------|--------------|------------|---------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|
| <i>Waiboerhoeve</i> | | | | | | | | | | | |
| Lagekostenbedrijf | 48 | 4.09 | 344 | 9227 | 4.32 | 3.38 | 3.99 | 312 | 711 | 436 | 629 |
| High-techbedrijf | 64 | 3.08 | 330 | 10438 | 4.48 | 3.43 | 4.67 | 358 | 825 | 400 | 771 |
| Voer en Melkbedrijf | 161 | 3.10 | 327 | 8784 | 4.55 | 3.42 | 4.00 | 301 | 701 | 393 | 651 |
| Voer en Emissiebedrijf | 47 | 3.09 | 362 | 10612 | 4.60 | 3.47 | 4.88 | 369 | 857 | 411 | 744 |
| Aver Heino | 94 | 4.00 | 328 | 7602 | 4.53 | 3.37 | 3.45 | 256 | 601 | 371 | 562 |
| Bosma Zathe | 124 | 3.11 | 326 | 8385 | 4.28 | 3.37 | 3.59 | 282 | 641 | 398 | 596 |
| Zegveld | 73 | 4.00 | 332 | 8937 | 4.40 | 3.40 | 3.94 | 303 | 697 | 393 | 643 |
| Cranendonck | 70 | 3.04 | 311 | 8692 | 4.47 | 3.43 | 3.89 | 298 | 687 | 387 | 655 |
| De Marke | 75 | 3.07 | 319 | 9191 | 4.17 | 3.44 | 3.83 | 316 | 699 | 373 | 653 |
| Nederland | 1.127.155 | 3.11 | 336 | 8418 | 4.37 | 3.48 | 3.68 | 293 | 661 | 400 | 589 |

Een topproducente is koe nr 0174 een vijfjarige dochter van Sunny Boy. Zij realiseerde de volgende prestatie. Bedrijf HTB

| Koe | Leeftijd jr. mnd | Dagen | Melk (kg) | Vet (%) | Eiwit (%) | Vet (kg) | Eiwit (kg) | Vet + Eiwit (kg) | Lactatie-waarde |
|------|------------------|-------|-----------|---------|-----------|----------|------------|------------------|-----------------|
| 0174 | 5.00 | 305 | 13100 | 4.96 | 3.60 | 649 | 472 | 1122 | 125 |



voeren van bierbostel



Vleesvee

Het werk op het vleesveebedrijf stond in het teken van afronding van onderzoek van 1999 en voorbereiding van dat 2001 voor zowel de stierenhouderij als de vleeskalverhouderij. Het aantal Piemontese kruislingen op het bedrijf is verder afgenomen en heeft plaats gemaakt voor meer zuivere vleesrasstieren, zoals Limousin en Charolais, maar ook voor Belgische Witblauwe kruislingen. Het aanbod van deze kruising vanuit de melkveehouderij is sterk toegenomen door het gebruik van Belgische Witblauwe stieren op het onder eind van de veestapel. Het voedingsonderzoek in 2001 zal ook met deze kruislingstieren worden uitgevoerd.

Tabel 2 Overzicht groei en slachtgegevens vleesveebedrijf 2000 (tot 1-10-2000)

| | Kruislingstieren | | Charolais | Rosé |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | nuka's | starters | broutards | zwartbont nuka's |
| Aankoop prijs (f) | 788 | 1145 | 2100 | 417 |
| Mestduur (dgn) | 575 | 498 | 250 | 236 |
| Eindgewicht (kg) | 710 | 741 | 730 | 327 |
| Groei (g/dag) | 1153 | 1241 | 1480 | 1180 |
| Karkasgewicht (kg) | 405 | 426 | 448 | 182 |
| Beveesdheid | R ⁰ | R ⁰ / R ⁺ | U ⁰ | O ⁺ /O ⁰ |
| Vetbedekking | 2 ⁺ / 3 ⁻ | 2 ⁺ / 3 ⁻ | 3 ⁻ / 3 ⁰ | 2 ⁺ |
| Prijs (f/kg) | 6,10 | 6,10 | 6,70 | 6,65 |





Paarden

Op het paardenproefbedrijf werden dit jaar veulens geboren uit getransplanteerde embryo's. Vermeldenswaard is dat er vier merries waren die twee veulens kregen zonder zelf drachtig te zijn geweest. Zij hoefden slechts toe te zien hoe de andere moeders hun veulens ter wereld brachten. Andere bijzonderheden waren dat een merrie het veulen voor haar grootmoeder heeft uitgedragen en een drachtig was van het veulen van haar zus.

In mei is op het terrein van het paardenbedrijf een veiling gehouden. Verkocht werd de jaargang van in 1999 geboren veulens en tevens een aantal oudere merries. Onder deze merries bevonden zich ster- en keurmerries en twee drachtige merries. De paarden die geveild werden, zijn 's middags op de Waiboerhoeve aan het publiek getoond. In een zonovergoten arena kon het publiek de favorieten uitkiezen. 's Avonds werd de veiling gehouden in het ontvangstgebouw van de Waiboerhoeve, waarbij de paarden door middel van een fotopresentatie nogmaals te bewonderen waren. Onder grote publieke belangstelling wisselde Sivora, een dochter van de preferente hengst G. Ramiro Z en de merrie Givora, zelf een dochter van de hengst Wellington, van eigenaar voor een bedrag van f 20.000,-. Ze werd gevolgd door Soesja (Jazz x Pretendent) en Stardom (Kelvin x Hugo) die respectievelijk f 12.000,- en f 10.400,- opbrachten.

Onderzoeken die gedurende het hele jaar hebben gelopen zijn wederom embryotransplantatie, het onderzoek naar de ontwikkeling en verbetering van springpaarden. Bij de shetlandhengsten was dat immunocastratie. Ook het doorlopende onderzoek naar bodems van paardenbakken liep door en is zelfs uitgebreid met een nieuwe proefbodem die getest moet worden om gecertificeerd te worden.



Agrarisch natuurbeheer



Op alle praktijkcentra is Agrarisch natuurbeheer een belangrijk gespreksonderwerp geweest het afgelopen jaar. Op elk bedrijf wordt getracht een meerwaarde te creëren door het aanleggen en verder ontwikkelen van natuur. Door het planten van bosjes, het aanleggen van paddenpoelen en vleermuizenverblijven op bijvoorbeeld de Waiboerhoeve en Aver Heino wordt hier invulling aangegeven. Ook een aangepast slootkantenbeheer past in deze strategie.

Aver Heino

Praktijkcentrum voor biologische melkveehouderij

Praktijkcentrum Aver Heino heeft het tweede volledige jaar als biologisch bedrijf achter de rug. Een ding is duidelijk geworden: je moet niet biologisch gaan boeren om het gemakkelijker te krijgen. Biologische veehouderij is een kennisintensief gebeuren. Het vereist een hoog kennisniveau en vraagt veel managementvaardigheden.

Op de donateursdag van het PR is verhaald over de ervaringen met twee jaar biologisch boeren. Samengevat komt de inleiding op het volgende neer. Je moet de bodem koesteren, dat wil zeggen dat je pas met bemesten en bewerkingen begint als de grond er rijp voor is. Dat is niet altijd hetzelfde moment als gebruikelijk bij de gangbare veehouderij. Klaver is een must bij biologische melkveehouderij. Het onkruid vrij houden vereist veel zorg en kost veel tijd. Een belangrijke voorwaarde is een goede en gezonde zode. Het is erg belangrijk om de perceelsranden vrij te houden van onkruid. Het melkvee krijgt weinig krachtvoer en moet veel melk produceren uit ruwvoer.

In 2001 zal de melkveestal vernieuw worden. Een opvallende ontwikkeling hierbij is dat het melkvee straks gemolken zal worden door een melkrobot.



oogsten van quinoa



Nij Bosma Zathe

Praktijkcentrum voor het noordelijk melkveehouderijgebied

Praktijkcentrum Nij Bosma Zathe is in oktober verhuisd van Ureterp naar de Boksumerpolder onder de rook van Leeuwarden. Een moderne stal voor het melkvee, een jongveestal, een modern kantoor met ontvangstruimte en twee dienstwoningen voor twee van de vijf medewerkers.

De melkveestal biedt plaats aan 180 melkkoeien en is grofweg ingedeeld in twee gedeelten. Een gedeelte is geschikt gemaakt voor het uitvoeren van voedingsproeven. Hier staan 60 individuele, elektronische voerbakken voor het voerhek. Achter dit voerhek kunnen vier groepen van vijftien koeien gehouden worden. Per groep kan de mest apart opgevangen en bewaard worden doordat de mestkelder uit vier gedeelten bestaat. De koeien uit dit deel van de stal worden gemolken in een 4 x 2 stands open tandem melkstal. Het bijzondere aan deze melkstal is dat de koeien in groepen van twee gemolken kunnen worden, dat wil zeggen per twee koeien is er een aparte mogelijkheid van melkopvang en mestopvang.

Het andere deel van de stal biedt plaats aan ca. 60 koeien die gemolken worden door een melkrobot. Hier is een nieuw type melkrobot geplaatst, de Galaxy. Onderzoek naar automatisch melken en weidegang staan hier centraal.

Naast de melkveestal staat een tweede stal waar het jongvee ondergebracht is. In deze stal bevinden zich ook de werktuigenberging en is de biogasinstallatie. Met deze installatie wordt met een warmtekrachtkoppeling groene stroom en warmte uit mest geproduceerd.

Voor bezoekers is een speciale routing aangelegd. Zo loopt er op 4 meter hoogte een loopbrug door de stal. Via een uitbouw met trap verlaat men aan de westzijde de stal.

Aan voedingsonderzoek, automatisch melken en weidegang, mestvergist, waterzuivering, natuurontwikkeling en weidevogelbeheer wordt de komende jaren veel tijd en aandacht besteed.





De Marke

Praktijkcentrum voor melkveehouderij en milieu

Voor Praktijkcentrum De Marke was 2000 -in technische zin- een goed jaar. Op enkele korte perioden na kon de regeninstallatie op de droge zandgrond in de schuur blijven. De gewasopbrengst lag ruim boven het gemiddelde, terwijl het bemestingsniveau lager was. In 2000 is voor het eerst 6 ha triticale voor GPS (gehele plantsilage) in het bouwplan opgenomen. Afgelopen winter is een voersysteem geïnstalleerd waarmee het mogelijk is koeien individueel MKS (maïskolvensilage) te voeren. Dit systeem biedt mogelijkheden om de voerefficiëntie verder te verbeteren en de conditie van de koeien te sturen.

In 2000 is de beweidingstijd van de melkkoeien teruggebracht van 8 naar 5 uur (alleen in de morgen beweiden) en het jongvee wordt beperkt geweid. Al het vee is half september opgestald om de nitraatuitspoeling nog verder terug te dringen. Het meerjarig gemiddelde van het nitraatgehalte in het grondwater is met 55 mg nitraat per liter water nog 5 mg boven de doelstelling.

Hernieuwde economische berekeningen geven aan dat het realiseren van de doelstellingen De Marke 6 cent per liter melk kost. Het terugdringen van de kostprijs is een belangrijk punt.



Cranendonck

Praktijkcentrum voor melkveehouderij in zandgebieden

Sinds 1952 voert Praktijkcentrum Cranendonck praktisch onderzoek uit voor de melkveehouderij in Zuid-Nederland. Het onderzoek wordt uitgevoerd op zandgrond, lössgrond en rivierklei.

Sinds een aantal jaren is er volop aandacht voor triticale als droogtetolerant gewas. Uit voedingsonderzoek is gebleken dat melkvee meer produceerde dan op basis van de voederwaarde verwacht werd. Het huidige onderzoek van triticale spitst zich vooral toe op de teelt ervan. De nadruk ligt vooral op de bemesting en het oogsttijdstip. Ook wordt aandacht besteed aan triticale in vruchtwisseling met maïs en gras.

In 1999 is onderzoek naar de nitraatuitspoeling op droogtegevoelige zandgrond gestart in twee beweidingssystemen. Het gangbare systeem komt overeen met de praktijk. In het andere systeem zijn maatregelen getroffen waardoor nitraatuitspoeling gereduceerd wordt. De veebezetting is in beide systemen gelijk. In het reductiesysteem weiden de koeien halve dagen, de jaargift stikstof is lager, het eiwitandeel in het rantsoen is lager en de koeien worden in het najaar eerder opgestald. Om na de teelt van snijmaïs de nitraatuitspoeling op de zandgronden te beperken kan een vanggewas geteeld worden.

Het vanggewas kan rogge zijn, maar er zijn ook mengsels verkrijgbaar die bestaan uit bijvoorbeeld bladrogge en triticale, of bladrogge en Italiaans raigras. In de praktijk komt het voor dat het vanggewas of vroeg in het jaar ondergewerkt wordt of dat in het voorjaar eerst een snede geoogst wordt. Dit laatste kan ten koste gaan van de maïsopbrengst.





Zegveld

Praktijkcentrum voor de melkveehouderij in het veenweidegebied

De weersomstandigheden in 2000 waren voor de rundveehouderij uitstekend. Aan neerslag was geen gebrek en de zomer was niet warm, het was dus prima "koeienweer". De grasgroei was zeer goed en vooral in het najaar is er veel gras gegroeid. Zowel de productie als de gezondheid van de koeien was goed. De bedrijfsgebouwen zijn aan een renovatie toe. De eerste voorbereidingen hiertoe zijn dit jaar getroffen.

Over de hoogte van de waterpeilen in de veenweidegebieden wordt al eeuwen gediscussieerd. Vanwege de zakking van deze grondsoorten en de stijging van de zeespiegel wordt deze discussie aangewakkerd.

Zoals ook te verwachten is, waren er geen problemen met minas en nitraat. Bij een goede bedrijfsvoering op humusrijke gronden kan ruimschoots aan de milieueisen worden voldaan. De verliesnorm aan stikstof bedroeg op Zegveld gemiddeld de afgelopen vier jaren 172 kg per ha terwijl de eindnorm in 2003 180 kg bedraagt. De verliesnorm aan fosfaat is in 2003 20 kg per ha, terwijl op Zegveld de afgelopen vier jaar het verlies 12 kg bedraagt. Ook met het nitraatgehalte in het grondwater zijn op veengronden weinig tot geen problemen te verwachten. Op veengronden was in 2000 het gemiddeld nitraatgehalte in het grondwater 10 mg/l. De max. norm is 50 mg/l.

Op 22 juni heeft minister Brinkhorst een bezoek aan Zegveld gebracht. Hoofdt thema van zijn bezoek was een discussie met de staf van LTO Nederland onder leiding van de heer J. Vogelaar over het onderwerp: Koeien binnen of buiten? Besloten is de problematiek rond dit onderwerp gezamenlijk aan te pakken. Een dag eerder heeft de Portugese Minister van Landbouw het praktijkcentrum bezocht.

Via excursies en open dagen hebben in 2000 6200 mensen een bezoek aan Zegveld gebracht, dat is exact het gemiddeld aantal bezoekers van de laatste 15 jaar. De open dag in september was een succes. Vooral voor de demonstratie van stalmatten en koematrassen was veel belangstelling.



Beddenshow voor de koeien

Waar ligt een koe het lekkerst? Bezoekers van de open dag, woensdag op proefboerderij Zegveld, werden hierover volop bijgepraat. Ze zagen er 25 soorten boxbedekking, van een waterbed en koematras tot een zandbak vol banden. In de wei liggen koeien minstens 12 uur per dag, maar in de stal komen de meesten daar niet aan. En een goede boxbedekking kan de levensduur van de koe aanzienlijk verlengen.

Varkenshouderij

Rosmalen

Praktijkcentrum voor varkenshouderij

In Rosmalen heeft het onderzoek zich met name geconcentreerd op een groot aantal voedingsvraagstukken. Voor het onderzoek is in 2000 definitief overgestapt op een drie-weeks managementsysteem. Hierbij concentreren zich de werkzaamheden in drie opeenvolgende weken: werpen, spenen en insemineren. De hoofdredenen om op dit systeem over te stappen zijn de volgende.

- Grotere groepen biggen, aantrekkelijk bij de afzet en minder leveringen per jaar
- Praktische ervaringen opdoen met dit systeem
- Voor onderzoeksdoeleinden is het gelijktijdig opleggen van dieren in een onderzoek vaak aantrekkelijk.

Het onderzoek in Rosmalen wordt in de loop van 2001 afgebouwd omdat in Lelystad een gloednieuwe accommodatie voor het onderzoek voor varkenshouderij wordt gebouwd. De nieuwbouw wordt in samenwerking met ID-Lelystad (Instituut voor Dierhouderij) gerealiseerd. De proefbedrijven in Rosmalen en Maartensdijk worden gesloten.

Het nieuwe bedrijf in Lelystad kent een opzet van 300 zeugen en 2400 vleesvarkens, verdeeld over vier stallen. Allereerst is er een centrale ruimte met kantoren voor de bedrijfsleiding en een aantal douches voor de medewerkers en bezoekers. Ook bevindt zich een aantal speciale ruimten in deze stal, waar observaties aan dieren uitgevoerd kunnen worden, en waar specifieke proeven plaats kunnen vinden die niet in de andere stallen passen.

Daarnaast is er de stal voor gaste en drachtige zeugen, de kramstal, gecombineerd met de biggenopfok en twee vleesvarkensstallen. Achter op het terrein bevindt zich de voorraadschuur met een afzonderlijke afleverruimte voor de vleesvarkens. Het bedrijf wil een hoge gezondheidsstatus nastreven.

Met de bouw is begin 2000 een aanvang gemaakt. Op 23 juni 2000 is door de commissaris van de Koningin in Flevoland, mr J. Jager de eerste steen gelegd.

Het praktijkonderzoek voor de varkenshouderij wordt uitgevoerd in Rosmalen, Raalte en Sterksel. De Praktijkcentra voor de varkenshouderij stonden dit jaar in het teken van de verandering.



Praktijkcentra voor de varkenshouderij





Raalte

Praktijkcentrum voor duurzame en biologische varkenshouderij

Het Praktijkcentrum Raalte is het jaar 2000 gestart met de feestelijke ingebruikneming van een kleine biologische varkens-unit binnen de bestaande gebouwen, bedoeld voor verkennend onderzoek. Het proefbedrijf herbergt nu drie houderijsystemen, namelijk gangbare varkenshouderij, scharrelvarkenshouderij en biologische varkenshouderij. Tevens werd de nieuwe accommodatie in gebruik genomen voor kennisoverdracht en demonstratie. Op 17 januari werd de officiële opening verricht door Professor Cees Veerman, voorzitter van de Raad van Bestuur van Wageningen UR, mevrouw Ria Beckers van de Stichting Natuur en Milieu en het Platform Biologica en Jan Markink van LTO / GLTO. Aansluitend is een "Biologische Week" gehouden. Er zijn in totaal ca. 1000 bezoekers geweest. Inmiddels is het proefbedrijf door SKAL officieel erkend als biologisch varkensbedrijf.

Daarnaast hebben verschillende bedrijfsaanpassingen plaatsgevonden. Er zijn verschillende zeugen- en vleesvarkensafdelingen verbouwd voor onderzoek naar toepassing van (enig) stro in de gangbare varkenshouderij. Hierbij wordt ook nadrukkelijk aandacht besteed aan de arbeidsomstandigheden. In samenwerking met het bedrijfsleven is een systeem voor automatische stroverstreking ontwikkeld en getest. De (drachtige) scharrelzeugen hebben een nieuwe huisvesting gekregen en worden nu gedurende de dracht onbeperkt gevoerd.

De bedrijfsresultaten zijn goed. De bevruchtingsresultaten zijn goed. Dit was vroeger nog wel eens een probleem. Het aantal levend geboren biggen per worp blijft gestaag toenemen, maar er is hierdoor een toename van de uitval voor spenen. Via management wordt ingestoken op verhoging van het geboortegewicht en stimulering van de melkproductie bij de zeug. De problemen met speendiarree / oedeemziekte lijken nu beter beheersbaar en het medicijngebruik is sterk teruggedrongen.

De eerste ervaringen met de biologische varkenshouderij vallen zeker niet tegen. Wel is duidelijk dat met name de houderij van de gespeende biggen aandacht vraagt. Tabel 3 geeft de technische resultaten zeugenhouderij van de drie bedrijfssystemen. De resultaten van scharrel en biologisch zijn gebaseerd op een beperkt aantal worpen.



Tabel 3 Technische resultaten zeugenhouderij Praktijkcentrum Raalte (periode april 2000 t/m september 2000)*

| | Gangbaar | Scharrel | Biologisch |
|------------------------|----------|----------|------------|
| Gem aanwezige zeugen | 243 | 50 | 24 |
| Worpendex | 2,35 | 2,25 | 2,18 |
| Levendgeb. per worp | 12,1 | 11,9 | 12,7 |
| Doodgeb. per worp | 0,7 | 0,5 | 0,8 |
| Uitval % tot spenen | 12,9 | 16,5 | 18,1 |
| Gespeend per worp | 10,6 | 10,3 | 9,8 |
| Zoogperiode (dagen) | 27,1 | 38,8 | 44,3 |
| Gespeend / zeug / jaar | 24,7 | 23,5 | 21,3 |

*Cijfers indicatief i.v.m. korte periode



Eind 2000 zijn de voorbereidingen gestart voor een opzet van het praktijkcentrum in drie gesloten bedrijfjes; een biologische, scharrel- en duurzaam gangbaar bedrijf (elk met 100 zeugen en bijbehorende vleesvarkens).

Sterksel

Praktijkcentrum Sterksel voor innovatie in de varkenshouderij

In 2000 is gestart met een grondige herstructurering van Praktijkcentrum Sterksel. Deze herstructurering van twee jaar heeft de volgende doelstellingen.

- Het creëren van een multifunctioneel onderzoekscentrum voor de moderne, innovatieve en duurzame varkenshouderij.
- Het gesloten maken van het bedrijf door inkrimping van het aantal zeugen en uitbreiding van het aantal vleesvarkensplaatsen. Uiteindelijk zal het bedrijf 300 zeugen en 2400 vleesvarkensplaatsen omvatten. In 2000 is tevens overgeschakeld van het éénweekse naar het drieweekse productiesysteem.
- Aanpassen van het gehele bedrijf aan de eisen van het Varkensbesluit 1998 en alle afdelingen voorzien van een emissie-arm huisvestingssysteem. Uitgangspunt is ook dat het bedrijf voldoet aan de eisen van het toekomstige predikaat Stimulans Duurzame Landbouw.

In 2000 is een nieuwe vleesvarkensunit met zes afdelingen à 144 vleesvarkensplaatsen gerealiseerd. Met betrekking tot milieu, arbeidsbehoefte en arbeidsomstandigheden (stof), technische resultaten, gezondheid dieren en investeringskosten worden hier drie verschillende hokuitvoeringen met 60 % dichte vloer vergeleken met een hokuitvoering met 40 % dichte vloer. Ook is gestart met de verbouw van de gehele guste- en drachtige-zeugenstal. Hierbij worden afdelingen gerealiseerd met stabiele groepen zeugen in een vijftal verschillende groepshuisvestingssystemen. Verder is de aanwezige brijvoerinstallatie vervangen door een hypermoderne moderne brijvoerinstallatie met de laatste technische ontwikkelingen op het gebied van hygiëne en beheersbaarheid van het voederproces. Tot slot is in 2000 besloten een biogasinstallatie op het bedrijf te installeren.

Vanuit de praktijk is er veel belangstelling voor de invulling van de herstructurering waarin ook de kostprijs en de praktische werkbaarheid centraal staan.

In 2000 hebben zich bij de bedrijfsvoering weinig knelpunten voorgedaan. De behaalde technische resultaten in 2000 waren dan ook over het gehele bedrijf zeer goed. Met name de behaalde technische resultaten in de vleesvarkensunit die in 1999 gebouwd is, waren uitstekend. Deze stal is voorzien van verlaagde luchtinlaat via de ruimte onder de ligvloer van de varkens. In 2000 bleek dat deze stal ook voldoet aan de verwachtingen ten aanzien van energiebesparing.



Spelderholt

Praktijkcentrum voor pluimveehouderij

Er wordt ook onderzoek gedaan bij konijnen en welzijnsonderzoek bij nertsens. Dit gebeurt bijvoorbeeld door verandering van huisvesting of ingrepen op het dier. Voor dit onderzoek moesten diverse stallen worden aangepast. De stalaanpassingen werden steeds binnen een strak tijdschema uitgevoerd.

De grootste aanpassing op het Spelderholt in 2000 was de verbouwing van de grote leg-hennenstal. Alle legbatterijen werden verwijderd en vervangen door hele andere systemen om onderzoek te doen naar alternatieve huisvesting in verband met de Europese regelgeving. Onderzoek wordt gedaan naar: huisvesting in verrijkte kooien of in voliërehuisvestings-systemen. Verrijkte kooi houdt in dat de dieren de beschikking hebben over: een legnest, scharrelruimte met strooisel, zitstokken en nagelgarnituur en de voordelen voor het milieu van de gangbare batterijen (geringe NH_3 -uitstoot). In Volière-systemen hebben de dieren bodemstrooisel en kunnen de dieren vrij rond lopen. Bovendien hebben ze de beschikking over verschillende étages waar ze op kunnen vliegen.

Bij de kalkoenen is er onderzoek uitgevoerd naar het effect van diverse soorten van stalverlichting op het gedrag. De snavels van de kalkoenen zijn onbehandeld; daarom is onderzoek nodig hoe beschadigingen en kannibalisme voorkomen kunnen worden.



Praktijkcentrum voor pluimvee, nertsens en konijnen





Internationale Samenwerking

Hongarije

Samen met AMSO (een consultancy bureau) en de Gezondheidsdienst voor Dieren in Deventer voert het Praktijkonderzoek Veehouderij een project uit voor het ontwerpen van een identificatie- en registratiesysteem voor varkens in Hongarije. Dit project wordt uitgevoerd met het oog op de toetreding van Hongarije tot de EU. De financiering gebeurt vanuit het Programma Samenwerking Oost-Europa (PSO). Van de landen in Midden- en Oost-Europa is Hongarije een land waar vanouds veel varkens worden gehouden. Momenteel zijn er 5,5 miljoen varkens. De helft wordt gehouden op 500-600 grote gespecialiseerde bedrijven en de rest op meer dan 500.000 kleine bedrijven. Het is dan ook een grote uitdaging om een sluitend I&R-systeem te ontwikkelen.

Litouwen

In Litouwen ligt een ontwikkelingsproject voor de melkveehouderij. Het wordt uitgevoerd onder leiding van Farmco en gefinancierd in het kader van het Programma Samenwerking Oost-Europa (PSO). Het project heeft o.a. als doel het demonstreren van moderne technieken op zes familie bedrijven en één grootschalig melkveebedrijf in het noordoosten van Litouwen. Daarnaast krijgen ook een melkfabriek (Rokiskis Suris) en de nationale landbouwvoorlichtingsdienst ondersteuning. Op de voorbeeldbedrijven krijgen de voederverzorging (verbetering van grasland met Nederlands graszaad), veevoeding, huisvesting, melkqualiteit en economie veel aandacht. De toekomst van de – nu veelal kleinschalige – melkveehouderij hangt af van ondernemers die nu bezig zijn hun bedrijven uit te breiden en te moderniseren.

Overige projecten



Sinds begin 1999 werkt het Praktijkonderzoek Veehouderij samen met Farmco aan de modernisering van twee grootschalige melkveebedrijven in **Estland**. De modernisering van de stallen op deze bedrijven heeft vertraging ondervonden o.a. door de slechte financiële resultaten in de melkveehouderij (slechte melkprijs en ernstige droogte in 1999).

In **Roemenië** kreeg een kleinschalige melkfabriek - hoofdzakelijk eigendom van een organisatie van kleine boeren - assistentie op het terrein van melkverwerking en melkqualiteit.

In **Albanië** is het Praktijkonderzoek Veehouderij onder leiding van STOAS bezig met het opzetten van de landbouwvoorlichtingsdienst en het verbeteren van de relatie tussen onderzoek en voorlichting door het opzetten van praktijkonderzoek.

In **Macedonië** is het onafhankelijk melkcontrolelaboratorium van start gegaan en is het project medio 2000 afgesloten. Ter afsluiting van de voorlichtingsactiviteit is in april een seminar georganiseerd voor de melkveehouderijspecialisten. Verder is het Praktijkonderzoek Veehouderij betrokken bij een melkveeontwikkelingsproject in

Bosnia-Herzegowina en een melkveedemonstratieproject in Henan, **Volksrepubliek China**. Ook in 2000 verzorgde het Praktijkonderzoek Veehouderij de materiaal- en informatievoorziening voor het Tanga Dairy Development Programme in **Tanzania**.

