

DE ONTWIKKELING VAN BEGELEIDINGSSYSTEMEN
VOOR RUNDVEEHOUDERLIJBEDRIJVEN

Contactcommissie Ontwikkeling Bedrijfs-
begeleidingssystemen voor Rundveehouderijbedrijven

Mededelingen No. 183

L 27
183 B



November 1977

Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek - TNO

Landbouw-Economisch Instituut, Conradkade 175, Den Haag.
Tel.: 61.41.61

INHOUD

	Blz.
1. WOORD VOORAF	5
2. PROBLEEMSTELLING	7
3. INVENTARISATIE VAN LOPEND ONDERZOEK	11
4. MOGELIJKE VORMEN VAN SAMENWERKING EN VERDERE INTEGRATIE VAN BEDRIJFSBEGELEIDINGSSYSTEMEN OP RUNDVEEHOUDERIJBEDRIJVEN	12
5. ALGEMENE AANBEVELINGEN	14
6. SAMENVATTING	15
7. ENKELE CONCLUSIES VAN DE COÖRDINATIECOMMISSIE ONDERZOEK BEDRIJFSSYNTHESE VEEHOUDERIJ NAAR AANLEIDING VAN DE DISCUSSIONOTA	17
8. BIJLAGEN	19
A. Regelmatige bedrijfsbegeleiding	20
B. Incidentele bedrijfsbegeleiding	30

1. WOORD VOORAF

In haar vergadering van 29 augustus 1975 werd door de Coördinatiecommissie Onderzoek Bedrijfssynthese Veehouderij (ingesteld door de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO) besloten tot het instellen van een contactcommissie die zich bezig zou moeten houden met de diverse aspecten betreffende de ontwikkeling van begeleidingssystemen voor rundveehouderijbedrijven.

In 1974 was reeds ten behoeve van de Directie Veehouderij en Zuivel een nota opgesteld waarin een inventarisatie werd gegeven over bedrijfsinformatiesystemen voor rundveehouderijbedrijven. Daarin werd echter vrijwel alleen ingegaan op de systemen op zich en de invoering ervan. Het onderzoek of de ontwikkeling is buiten beschouwing gelaten.

Na enig voorbereidend werk begon de contactcommissie officieel haar taak op 7 september 1976. Deze taak bestond in eerste instantie uit het uitbrengen van een nota aan de Coördinatiecommissie Onderzoek Bedrijfssynthese Veehouderij waarin opgenomen dienden te zijn:

1. Probleemstelling en begripsomschrijving ten aanzien van de bedrijfsbegeleiding.
2. Een inventarisatie van aan de gang zijnde onderzoekprojecten en/of ontwikkelingswerkzaamheden bij verschillende instellingen.
3. Het aangeven van mogelijke samenwerkingsvormen bij het onderzoek of de verdere ontwikkeling.
4. Het doen van aanbevelingen voor verder onderzoek.

De contactcommissie heeft bij de opstelling van deze nota bovenstaande indeling aangehouden.

De samenstelling van deze contactcommissie is als volgt.

- Dr. ir. D.C.M. Boonman, Proefstation voor de Rundveehouderij, voorzitter.
- Drs. L.B. van der Giessen, Landbouw-Economisch Instituut, secretaris/rapporteur.
- Dr. ir. H. Bakker, Vakgroep Veefokkerij, Landbouwhogeschool.
- Dr. ir. J. Dommerholt, Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek "Schoonoord".
- Drs. P. Feenstra, Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel.
- Ing. G.H. Kroeze, Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen.
- Dr. A. de Kruif, Kliniek voor Verloskunde, Gynaecologie en KI van de Faculteit Diergeneeskunde.
- Dr. Ir. J.A. Renkema, Vakgroep Zoötechniek van de Faculteit Diergeneeskunde.

- Ir. W.M.G. Wismans, Consulentschap in algemene dienst voor de Rundveeverbetering.

De Coördinatiecommissie dankt gaarne de vorengenoemde personen voor het uitbrengen van de discussienota.

De voorzitter van de Coördinatiecommissie
Onderzoek Bedrijfssynthese Veehouderij,

Ir. L.H. Huisman

2. PROBLEEMSTELLING, BEGRIPSOMSCHRIJVING EN WERKTERREIN

2.1 Probleemstelling

Gedurende het afgelopen decennium heeft zich in de rundveehouderij een snelle technische en economische ontwikkeling voltrokken die heeft geresulteerd in het houden van een groter aantal koeien per man en per ha. Dit was onder andere mogelijk door het toepassen van moderne bedrijfssystemen. Dit betekent dat vele ondernemers kennis maken met omstandigheden en bedrijfsvoeringen die tot nu toe voor hen vrij onbekend zijn.

Voor deze ontwikkelingsbedrijven houdt dit ook in dat het bedrijfsbeheer evenals de bedrijfsvoering sterk van karakter verandert. Naast de uitvoerende taak zal voor de ondernemer de behurende en administratieve taak een zwaarder accent krijgen. Zonder uitputtend te zijn kunnen we de toenemende behoefte aan informatie in de hiernavolgende punten omschrijven.

- Het wordt steeds duidelijker dat de technisch-economische vraagstukken waarmee de ondernemer wordt geconfronteerd van complexe aard zijn.
- Door de grotere omvang van de produktie per ondernemer zal een beslissing in de bedrijfsvoering diep kunnen ingrijpen in het bedrijfsresultaat.
- De voortschrijdende schaalvergroting leidt er toe meer gebruik te maken van hulpmiddelen voor het bedrijfsbeheer, omdat de beschikbare tijd voor controle, berekeningen en dergelijke steeds meer de tendens heeft te verminderen.
- Bij diegenen die op een of andere manier de ondernemer in de rundveehouderij adviseren bij zijn beslissingen is er een toenemende behoefte aan het wegnemen van routinematige werkzaamheden.
- Om sneller en doelgerichter te kunnen werken zal de adviseur zoveel mogelijk gebruik willen maken van de informatiestroom die de boer heeft gekregen.

Tegelijkertijd mag niet vergeten worden dat de tendens naar meer informatie verstrekken ook in de hand gewerkt wordt door de mogelijkheden die de moderne verwerkingstechnieken bieden. Hierbij staat de computer centraal.

We noemen hier een aantal punten die het mogelijk maken in de groeiende behoefte aan informatie te voorzien.

- Er komen steeds meer programma's beschikbaar waarmee een ruimer scala van problemen kan worden opgelost of op doelmatige wijze gegevens kunnen worden verstrekt.
- Zowel de veehouder als degenen die hem hulp verlenen bij zijn beslissingen raken meer vertrouwd met de gebruiksmogelijkheden van de computer.

- Door het op ruime schaal in gebruik nemen van de computer wordt de toepassing goedkoper.

Deze punten zullen er ongetwijfeld toe kunnen leiden dat ook de handel en industrie de veehouder informatiepakketten kunnen gaan aanbieden. Vorengenoemde ontwikkelingen kunnen tot gevolg hebben dat:

- de ondernemer (veehouder) zelf het verband zal moeten leggen tussen de verschillende informatiestromen waarbij de kans aanwezig is dat hij door de bomen het bos niet meer ziet.
- de kans op hiaten tussen de verschillende (deel-)systemen toeneemt.
- de mogelijkheid van overlapping zeker aanwezig is.
- de interpretatiemogelijkheid door de boer of degene die hem helpt bij zijn beslissingen wordt bemoeilijkt.
- voor de veehouder de financiële risico's toenemen.
- de begeleiding van zoveel verschillende informatiepakketten moeilijk zo niet onmogelijk wordt voor de ondersteunende instanties van de veehouder.

De hierboven gesignaleerde ontwikkelingen en mogelijke vraagpunten die hierbij voor de veehouder kunnen ontstaan zijn de aanzet geweest voor de taakstelling van de contactcommissie zoals die in het "Woord vooraf" is vermeld.

2.2 Begripsomschrijving

Nadat door de vertegenwoordigers van de verschillende vakdisciplines een definiëring van het begrip bedrijfsbegeleiding was verstrekt kon het begrip als volgt worden omschreven:

"Bedrijfsbegeleiding in de rundveehouderij is een hulpmiddel bij het bedrijfsbeheer dat beoogt via verwerking van gegevens van het individuele bedrijf, de bedrijfsleiding informatie te geven ten behoeve van de bedrijfsvoering".

Op grond van deze definitie komt het ons gewenst voor nog enkele andere begrippen nader te omschrijven, zoals deze ook in de bedrijfsorganisatieleer voorkomen.

- **Bedrijfssysteem**
Een operationeel samenstel van menselijke, dierlijke, materiële en financiële middelen, waardoor inputs één of meer transformaties ondergaan met bepaalde produkten, diensten of andere uitkomsten als doel.
- **Bedrijfsorganisatie**
Het samenstellen van de menselijke, dierlijke, materiële en financiële middelen en het aangeven van wegen zodat het gestelde doel bereikt kan worden.
- **Bedrijfsbeheer**
Het aangeven van de te bereiken doelen van het bedrijfssysteem en het actief zorgdragen dat de output van het bedrijf binnen de als doel gestelde normen blijft via het aanreiken van middelen en wegen daartoe.

- **Bedrijfsvoering**
Het in actie (laten) brengen en houden van de beschikbare menselijke, materiële en financiële middelen om de transformaties binnen het bedrijfssysteem zodanig te laten verlopen dat het gestelde doel zo goed mogelijk bereikt wordt.
- **Bedrijfsleiding**
De taak voor het tot stand brengen en in stand houden van het bedrijfsbeheer en/of de bedrijfsvoering.

2.3 Werkterrein

Omdat het begrip bedrijfsbegeleiding zeer ruim kan worden opgevat, wordt hieronder aangegeven wat buiten beschouwing is gelaten.

In principe zal iedere vorm van voorlichting een invloed kunnen hebben op de beslissingen die een ondernemer zal nemen ten aanzien van zijn bedrijf. Ofschoon daarbij zeker ook wel gegevens worden bewerkt en getoetst aan normen, beperken we ons tot die vormen van bedrijfsbegeleiding waarbij moderne verwerkingstechnieken zijn ingeschakeld. De verwerking en beoordeling gebeurt op een wijze dat het mogelijk wordt bepaalde invloeden, verschijnselen, tendensen te signaleren door te toetsen aan opgestelde prognoses of normen.

De regelmatige begeleiding die door dierenartsen, bedrijfsvoorlichters en anderen wordt gegeven in gesprekken met boeren is buiten beschouwing gelaten. Wel zijn deze personen van essentieel belang bij het ingang doen vinden van een begeleidingssysteem in de praktijk en voor de interpretatie van de verstrekte informatie.

Het past hier op te merken dat de introductie van begeleidingssystemen alleen dan zinvol is als het doorgeven of het begeleiden van het systeem zelf naar de praktijk voldoende aandacht krijgt.

In verband met de wijze waarop de praktijk gebruik maakt van de verschillende begeleidingssystemen of informatiepakketten is een onderscheid gemaakt tussen:

- de incidentele bedrijfsbegeleiding;
- de regelmatige bedrijfsbegeleiding.

De incidentele begeleiding

Van incidentele bedrijfsbegeleiding wordt gebruik gemaakt wanneer de ondernemer een min of meer rigoreuze ingreep in zijn bedrijfsorganisatie of een nieuwe opzet in zijn bedrijfsvoering overweegt. Dit is de begeleiding waarmee onder andere de Dienst voor de Bedrijfsontwikkeling sterk wordt geconfronteerd. Ofschoon van bedrijf tot bedrijf de voorgenomen veranderingen verschillend zijn, draagt een gedeelte van dit voorlichtingswerk een routinematig karakter. Daardoor is zeker de behoefte aanwezig meer gebruik te gaan maken van gestandaardiseerde technieken waarbij de computermatige verwerking en berekening centraal staat.

De regelmatige begeleiding

Bij de regelmatige begeleiding worden op gezette tijden gegevens die door de boer worden verstrekt, al of niet via een tussenpersoon, middels moderne verwerkingstechnieken be- of verwerkt en eventueel getoetst. De resultaten worden de boer verstrekt waaruit hij dan informatie kan trekken voor zijn bedrijfsbeleid. Van groot belang zal hierbij zijn dat de technische informatie ingebouwd kan worden in een systeem waarin het totale bedrijfsresultaat voor bepaalde perioden wordt gegeven. Hierbij zal er vooral op gelet moeten worden dat de (deel-)systemen zowel onafhankelijk als geïntegreerd gebruikt kunnen worden. Bij de regelmatige begeleiding kan er meer dan bij de incidentele sprake zijn van een terugkoppeling tussen het plan (prognose) en de daarna gerealiseerde werkelijkheid, gevolgd door een nieuw aangepast advies.

De regelmatige begeleiding is met name in de melkveehouderij tot ontwikkeling gekomen, omdat hier in tegenstelling tot bijvoorbeeld de akkerbouw, reeds tijdens het productieproces kan worden bijgestuurd.

3. INVENTARISATIE VAN LOPEND ONDERZOEK

Ofschoon in ons land reeds een aantal begeleidingssystemen in praktijk is gebracht wil dit nog niet zeggen dat deze reeds optimaal functioneren. Integendeel, de meeste zijn nog volop in ontwikkeling. Daarnaast is er een aantal waarvoor de eerste aanzet is gegeven. Een korte opsomming van een aantal projecten betreffende begeleidingssystemen - ingedeeld naar regelmatige en incidentele bedrijfsbegeleiding - wordt hieronder gegeven. Voor een meer uitvoerige informatie wordt verwezen naar de bijlagen (blz. 19 en verder).

A. Regelmatige bedrijfsbegeleiding

1. Een systeem van begroting, controle en planning voor moderne melkveehouderijbedrijven.
2. Onderzoek naar de ontwikkeling van een systeem ten behoeve van de koppeling melkcontrole - veevoeding.
3. Bedrijfsbegeleiding vanuit rundveeverbeteringsorganisaties (KI, melkcontrole en registratie).
4. Ontwikkeling van een stierenadviesprogramma.
5. Ontwikkeling van produktie- en koe-index.
6. Ontwikkeling van een rekenmodel ter ondersteuning van de beslissing omtrent afvoer van jonge melkkoeien op grond van hun melkproduktie.
7. Procesbeheersing en -besturing in de melkveehouderij.
8. Begeleiding van de voortplanting.
9. Veterinaire en zoötechnische begeleiding van melkveebedrijven in Overijssel.

B. Incidentele bedrijfsbegeleiding

1. IMAG-dataservice.
2. Oriënterend arbeidsorganisatie-onderzoek naar de bedrijfsvoeringsproblemen op melkveebedrijven van 70 - 160 melkkoeien.
3. Dagelijks weerkerende beslissingen over de werkindeling bij het graslandgebruik.
4. Ontwikkeling van een Agrarische Gebouwen Bouwkosten Informatie Systeem (AGBIS).

4. MOGELIJKE VORMEN VAN SAMENWERKING EN VERDERE INTEGRATIE VAN BEDRIJFSBEGELEIDINGSSYSTEMEN OP RUNDVEEHOUDERIJBEDRIJVEN

Zoals uit het vorige hoofdstuk is gebleken, wordt er momenteel gewerkt aan de ontwikkeling van een aantal projecten betreffende de bedrijfsbegeleiding. Deze onderzoekprojecten worden veelal uitgevoerd door verschillende onderzoekinstellingen, zonder dat er veelvuldig onderling overleg is over de mogelijke koppeling aan een meer geïntegreerd bedrijfsbegeleidingssysteem.

De contactcommissie acht het gewenst dat er in een zo vroeg mogelijk stadium van onderzoek meer overleg of samenwerking komt, ten einde de projecten zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen en eventueel te zijner tijd aan elkaar te kunnen koppelen.

In het volgende worden enige mogelijke vormen van samenwerking opgesomd, die een latere integratie van systemen sterk kunnen bevorderen en verder onderzoek kunnen stimuleren. Hierbij zijn alleen die onderzoekinstellingen vermeld, die direct bij de verdere ontwikkeling van de betreffende projecten zijn betrokken.

Regelmatige begeleiding

1. Een verdere uitbreiding van het LEI-produktiebewakingssysteem door toevoeging van weidebouw en voedernormen is in uitvoering. Met deze uitbreiding wordt beoogd een inzicht te verkrijgen in de verwachte ruwvoederpositie, alsmede een controle op de gewonnen hoeveelheid ruwvoer. Bij eventuele tekorten of in de loop van het jaar ontstane tekorten kunnen tijdig voorzieningen worden getroffen.
Samenwerkingsverband: LEI, PR, Landbouwkundig Bureau der Nederlandse Stikstofmeststoffenindustrie.
2. Het koppelen van gegevens van de melkcontrole (zoals veelijst en gegevens betreffende de individuele standaardkoe) aan het LEI-produktiebewakingssysteem zal tot arbeidsbesparing en betere resultaten kunnen leiden. Met name de opstelling en het bijhouden van de veelijst kosten thans nog relatief veel tijd bij het LEI-systeem.
Samenwerkingsverband: LEI en CMD.
3. Gedurende de ontwikkeling van de koe- en produktie-index zal de koppeling van deze indexen via melkcontrole aan bepaalde bedrijfsbegeleidingssystemen reeds kunnen worden voorbereid.
Samenwerkingsverband: IVO, LH en CMD.
4. Er zal kunnen worden nagegaan op welke wijze het project "koppeling melkcontrole - veevoeding" en het LEI-produktiebewakingssysteem beter op elkaar kunnen worden afgestemd. Enerzijds zou bijvoorbeeld kunnen worden overwogen om aan het koppelingsproject melkcontrole - veevoeding een vorm van krachtvoer- en ruwvoerbewaking toe te voegen. Anderzijds zou kunnen

worden onderzocht in hoeverre de regelmatig te verstrekken informatie middels het koppelingsproject melkcontrole - veevoeding ingepast kan worden in het LEI-produktiebewakings-systeem.

Samenwerkingsverband: PR, CMD en LEI.

5. Het lijkt wenselijk te onderzoeken of een koppeling van een arbeidsbegroting aan het LEI-produktiebewakings-systeem zinvol is.

Samenwerkingsverband: LEI en IMAG.

6. De wijze van gegevens verzamelen en informatieverzorging bij de begeleiding van de vruchtbaarheid op melkveebedrijven dient nog verder te worden ontwikkeld om tot een definitieve vorm te komen.

Samenwerkingsverband: PR, Federatie KI, Veterinaire Faculteit, CAD Rundveeverbetering.

7. Het onderzoek naar een systeem van veterinaire begeleiding vereist naast het in uitvoering zijnde praktijkonderzoek, meer fundamenteel onderzoek. Te denken valt hier aan het vinden van goede normen voor de uiergezondheid en het tijdig kunnen signaleren van stofwisselingsziekten. De contactcommissie Begeleidingssystemen is van mening dat dit probleem beter in de contactcommissie Bedrijfsdiergeneeskunde aan de orde kan worden gesteld.

Incidentele begeleiding

1. Het lijkt zinvol na te gaan in hoeverre het door de voorlichting gebruikte systeem bij het opstellen van bedrijfseconomische begrotingen (zogenaamde Blauwe boek) voor rundveehouderijbedrijven kan worden uitgevoerd met behulp van de computer. Wellicht kunnen hierbij delen van het aanwezige computerprogramma van het LEI-produktiebewakings-systeem en enkele onderdelen uit de IMAG-dataservice worden benut. Ook bij het PAGV wordt aan de problematiek van de bedrijfsbegroting gewerkt, zodat een inbreng van die zijde eveneens van belang kan zijn. De veredelingsstakken zullen eveneens bestudeerd moeten worden. Mocht deze opbouw gelukken dan is een efficiëntere voorlichting mogelijk.

Samenwerkingsverband: PR, PAGV, LEI en IMAG.

2. Het project betreffende de toepassing van graslandgebruiksstrategieën wordt uitgevoerd in samenwerking tussen IMAG, PR en NIAE. Wellicht is hierbij aansluiting mogelijk bij het LEI/PR-project "Normatieve bedrijfsmodellen voor de rundveehouderij en de weidebouw".

Samenwerkingsverband: PR, IMAG, LEI en NIAE (Engeland).

(NIAE = National Institute for Agricultural Engineering.)

5. ALGEMENE AANBEVELINGEN

1. Met het ontwikkelen van begeleidingssystemen voor de praktijk kan in een grote behoefte van de melkveehouders aan hulpmiddelen bij hun bedrijfsbeheer worden voorzien. Dit ontwikkelingswerk kan echter alleen rendement opleveren, indien de invoering van deze systemen voldoende aandacht krijgt.
2. Het wordt wenselijk geacht de begeleidingssystemen zodanig te ontwikkelen of aan te passen dat ze zowel afzonderlijk als geïntegreerd door de ondernemers kunnen worden gekozen. Hiertoe dienen onder andere in een zo vroeg mogelijk stadium van onderzoek naar en ontwikkeling van systemen diverse samenwerkingsvormen tussen onderzoekinstellingen tot stand te komen.
3. Grote inspanning zal op korte termijn geleverd moeten worden om tot een informatiepakket te komen waarin naast de melkcontrole kan worden gekozen uit systemen betrekking hebbende op de vruchtbaarheid, voeding, graslandgebruik en uitstoot van vee. Hierdoor kunnen hiaten tussen deelsystemen en een totaal bedrijfsbegeleidingssysteem worden opgevangen terwijl aan de behoefte van meer veehouders tegemoet kan worden gekomen.
4. Het introduceren en begeleiden van een begeleidingssysteem in de praktijk moet grote aandacht krijgen. Daarom is het wenselijk dat op korte termijn wordt overgegaan tot de bestudering van de mogelijkheden van inpassen van deze nieuwe activiteiten in de Dienst voor Bedrijfsontwikkeling.
5. Op korte termijn dient een studie te worden verricht naar een mogelijke organisatievorm van waaruit de begeleidingssystemen kunnen worden uitgevoerd. Hierbij zullen ook de financiële consequenties van de verschillende mogelijkheden zoals genoemd onder de punten 2 en 3 moeten worden geanalyseerd.

6. SAMENVATTING

De contactcommissie Ontwikkeling Begeleidingssystemen voor Rundveehouderijbedrijven is ingesteld door de Coördinatiecommissie Onderzoek Bedrijfssysthese Rundveehouderij en is op 7 september 1976 met haar taak begonnen. Deze bestaat uit het uitbrengen van een nota aan genoemde Coördinatiecommissie, waarin opgenomen dienen te zijn:

- probleemstelling en begripsomschrijving ten aanzien van bedrijfsbegeleidingssystemen;
- een inventarisatie van aan de gang zijnde onderzoekprojecten;
- mogelijke samenwerkingsvormen bij het onderzoek;
- aanbevelingen voor verder onderzoek.

Bij de probleemstelling is enerzijds gewezen op de groeiende behoefte aan informatie van de ondernemer als gevolg van ontwikkelingen in de rundveehouderij. Anderzijds is gewezen op de ontwikkelingen die zich aan de aanbodzijde hebben voorgedaan en die het mogelijk maken in die behoefte te voorzien. Door onvoldoende afstemming zowel binnen als tussen vraag en aanbod kunnen echter een aantal knelpunten ontstaan.

De definitie van bedrijfsbegeleiding is als volgt vastgesteld: "Bedrijfsbegeleiding in de rundveehouderij is een hulpmiddel bij het bedrijfsbeheer dat beoogt via verwerking van gegevens van het individuele bedrijf, de bedrijfsleiding informatie te geven ten behoeve van de bedrijfsvoering".

Op grond van deze definitie zijn omschrijvingen gegeven van begrippen als bedrijfsvoering, bedrijfsbeheer, bedrijfsleiding en dergelijke meer.

Uit de beschrijving van het begrip bedrijfsbegeleiding blijkt dat er sprake is van het verwerken van door de ondernemer verstrekte gegevens met behulp van moderne verwerkingstechnieken, waardoor het mogelijk wordt bepaalde verschijnselen tijdig te signaleren door de verwerkte gegevens te toetsen aan opgestelde prognoses of normen.

Op basis van het gebruik door de praktijk is voor de begeleidingssystemen een onderscheid gemaakt in incidentele en regelmatige begeleiding. Van incidentele bedrijfsbegeleiding is sprake wanneer de bewerking en beoordeling van gegevens plaats heeft op een tijdstip, dat de ondernemer een ingreep in zijn bedrijfsorganisatie of een nieuwe opzet in zijn bedrijfsvoering overweegt. Bij regelmatige bedrijfsbegeleiding daarentegen worden op gezette tijden gegevens, die door de boer worden verstrekt, middels moderne verwerkingstechnieken be- of verwerkt en eventueel getoetst. De regelmatige begeleiding door dierenartsen en bedrijfsvoorlichters is buiten beschouwing gelaten. Wel is het van groot belang dergelijke functionarissen te betrekken bij de introductie van nieuwe begeleidingssystemen.

Op velerlei terrein wordt thans gewerkt aan bedrijfsbegeleidingssystemen of aan bepaalde aspecten daarvan, die te zijner tijd in een meer geïntegreerd systeem kunnen worden opgenomen.

Aangezien genoemde onderzoekprojecten veelal op verschillende onderzoekinstellingen worden uitgevoerd, acht de contactcommissie veelvuldig overleg of samenwerking tussen deze instellingen noodzakelijk. Indien deze samenwerking plaats vindt, kunnen de projecten zo goed mogelijk op elkaar worden afgestemd en eventueel te zijner tijd aan elkaar gekoppeld worden, voor zover dit uiteraard zinvol en doelmatig is. In hoofdstuk 4 zijn een aantal samenwerkingsverbanden opgesomd, die de contactcommissie op dit moment wenselijk acht. Hierbij zijn alleen die onderzoekinstellingen vermeld, die direct bij de verdere ontwikkeling van de betreffende projecten zijn betrokken.

In de algemene aanbevelingen tenslotte wordt ervoor gepleit dat:

- de introductie van de begeleidingssystemen voldoende aandacht krijgt.
- de systemen zodanig worden opgezet dat de veehouders ze zowel afzonderlijk als geïntegreerd kunnen kiezen.
- op korte termijn studies gewenst zijn om na te gaan hoe deze nieuwe activiteiten in de Dienst voor Bedrijfsontwikkeling kunnen worden ingepast en vanuit welke samenwerkingsvorm de systemen dienen te worden uitgevoerd.

7. ENKELE CONCLUSIES VAN DE COÖRDINATIECOMMISSIE ONDERZOEK BEDRIJFSSYNTHESE VEEHOUDERIJ NAAR AANLEIDING VAN DE DISCUSSIE-NOTA

In de vergadering van 27 september 1977 werd de discussienota behandeld. Hierbij kwam o.m. het volgende naar voren.

ALGEMENE AANBEVELINGEN

De algemene aanbevelingen 1, 2 en 3 op pagina 14 worden door de Coördinatiecommissie volledig onderschreven.

Ten aanzien van de punten 4 en 5 wordt vastgesteld dat deze in de uitvoeringssfeer liggen en dientengevolge niet tot het werkterrein van de Coördinatiecommissie behoren.

ONDERZOEKSPUNTEN EN VORMEN VAN SAMENWERKING

- De Coördinatiecommissie stelt vast dat niet voor alle op pag. 12 en 13 genoemde onderzoekspunten evenzovele werkgroepen behoren te worden ingesteld, doch dat door directe samenwerking tussen twee of drie instituten de vraagstukken tot oplossing kunnen worden gebracht. De contactcommissie wordt gevraagd zich met de voortgang van de diverse projecten op de hoogte te houden. In de contactcommissie hebben vrijwel alle instituten zitting die aan vraagstukken op dit gebied werken. In deze groep behoort dan regelmatig de algemene gedachtenwisseling plaats te hebben.
- Het LEI zal trachten in samenwerking met de C.M.D. een directe koppeling van de gegevens van de melkcontrole aan het LEI-produktiebewakingssysteem tot stand te brengen.
- Het is van belang dat bij het ontwikkelen van de koe-index en de produktie-index, zoals dit door IVO, LH en CMD geschiedt, rekening wordt gehouden met toepassingsmogelijkheden in verschillende richtingen, zoals enerzijds voor fokkerijdoeleinden en anderzijds voor het LEI-produktiebewakingssysteem.
- Het PR zal contact opnemen met het LEI over een sterkere onderlinge afstemming van het Project Koppeling Melkcontrole-Veevoeding en het LEI-produktiebewakingssysteem.
- Koppeling van arbeidsnormen aan het LEI-produktiebewakingssysteem wordt zowel door LEI als IMAG niet als het meest urgent beschouwd. Mogelijk kan hieraan in een later stadium behoefte ontstaan.
- Niet alleen voor de vruchtbaarheidsbegeleiding, maar voor diverse doeleinden geldt dat een systematische veeregistratie,

aangevuld met diverse kenmerken van de dieren, aan de basis moet staan. Dit kan de administratieve arbeid van de ondernemer verminderen en de uniformiteit bij de begeleiding bevorderen.

- Ten behoeve van de veterinaire begeleiding is meer fundamenteel onderzoek nodig. Dit zal door de Coördinatiecommissie in de speciale aandacht van de Contactcommissie Bedrijfsdiergeneeskunde Herkauwers worden aanbevolen.
- Het ontwikkelen van een systeem waarbij de computer wordt ingeschakeld bij het opstellen van bedrijfseconomische begrotingen ten behoeve van de voorlichting wordt door de Coördinatiecommissie als zeer urgent beschouwd. Het LEI zal in contact met het PR de mogelijkheden nagaan dit onderzoek op korte termijn aan te vatten.

8. BIJLAGEN

A. Regelmatige bedrijfsbegeleiding

B. Incidentele bedrijfsbegeleiding

Bijlage A 1. Een systeem van begroting, controle en planning voor moderne melkveehouderijbedrijven

Instelling: Landbouw-Economisch Instituut

Voor moderne melkveehouderijbedrijven is door het LEI een systeem van begroting, controle en planning ontwikkeld, dat bedoeld is als een administratief hulpmiddel bij het bedrijfsbeheer. Het systeem beoogt via computerbewerking van door de melkveehouder verstrekte gegevens over zijn bedrijfsplan en over de samenstelling van de veestapel, alsmede van boekhoudkundige gegevens, hem actuele informatie te verschaffen over zijn bedrijfsvoering ter controle op de technische uitvoering van het bedrijfsplan en op het verloop van de rentabiliteit en de liquiditeit van zijn bedrijf.

Het begrotingssysteem is thans operationeel en administratief geïntegreerd in het boekhoudsysteem van het LEI en van de boekhoudbureaus. De boekhouding wordt per kwartaal uitgewerkt, zodat op korte termijn een confrontatie tussen begroting en werkelijk resultaat mogelijk is. De melkveehouder heeft hiermee een instrument in handen om:

- afwijkingen tussen verwachte en werkelijke melkproduktie per bedrijf en per koe (per week of kortere periode) te kunnen constateren;
- het voederverbruik (per voederaflevering) na te gaan;
- de diverse kosten- en opbrengstniveaus (per kwartaal) te kunnen controleren;
- het verloop van rentabiliteit en liquiditeit (per kwartaal) te beoordelen.

Er wordt thans gewerkt aan uitbreiding van het computerprogramma met de graslandexploitatie en de kwantitatieve samenstelling van het op eigen bedrijf gewonnen voer. Voorts zal het computerprogramma worden vereenvoudigd, zodat de gegevens vlotter zullen kunnen worden verwerkt en het systeem gemakkelijker zal kunnen worden overgedragen aan de praktijk.

Bijlage A 2. Onderzoek naar de ontwikkeling van een systeem ten behoeve van de koppeling melkcontrole - veevoeding

Instelling: Proefstation voor de Rundveehouderij

Ten behoeve van het project "koppeling melkcontrole - veevoeding" is in samenwerking met de GIR, de Bedrijfslaboratoria te Leeuwarden en Oosterbeek en diverse specialisten, een computerprogramma ontwikkeld waarbij aan de hand van door de veehouder opgegeven ruwvoederrantsoenen een krachtvoeradvisering per koe, afgestemd op de individuele produktie, wordt gegeven. In het aanloopjaar 1975/1976 namen + 450 veehouders deel; in het stalseizoen 1976/1977 namen + 5300 veehouders hieraan deel. Een uitbreiding tot + 10.000 veehouders is in voorbereiding.

Per melkcontrole vult de melkveehouder het ruwvoederrantsoen in op een voerinformatiekaart. Na controle door de melkcontroleur worden de gegevens verponst door de Provinciale Stichtingen voor de Rundveeverbetering. In de computer van de GIR wordt een koppeling tot stand gebracht tussen deze ruwvoergegevens en de gegevens van de melkcontrole. Beide soorten gegevens worden door de GIR doorgezonden naar het Bedrijfslaboratorium te Oosterbeek waar de krachtvoeradviezen worden berekend per individuele koe.

De melkveehouder ontvangt zowel de uitslag van de melkcontrole van de CMD als het formulier uit Oosterbeek.

Het uitslagformulier wordt tevens benut voor attendering op te weinig structuurhoudend materiaal in het rantsoen.

Op 1 november 1977 zal het project zichzelf moeten bekostigen, zodat een bijdrage per koe geheven zal worden.

Bijlage A 3. Bedrijfsbegeleiding vanuit rundveeverbeteringsorganisaties (KI, melkcontrole en registratie)

Instelling: Consulentschap in algemene dienst voor de Rundveeverbetering

Algemeen wordt de bedrijfsbegeleiding door de rundveeverbeteringsorganisaties gezien als het verstrekken van kengetallen welke de veehouder kan gebruiken voor zijn bedrijfsvoering. De kengetallen hebben betrekking op de totale vee-stapel of op de individuele melkkoe. Tot voor enkele jaren opereerden de veeverbeteringsorganisaties volledig zelfstandig in het verstrekken van informatie aan de veehouders. Op dit moment is er sprake van een samenwerking, welke moet uitgroeien tot een volledige integratie van administratiegegevens op het gebied van KI, melkcontrole en registratie.

- Registratie

In 1976 heeft de Stichting Gezondheidszorg voor Dieren in samenwerking met de rundveestamboeken, de CMD en de GIR een nieuwe schets ontworpen. De gegevens die op de schets vermeld staan, kunnen nu direct vanaf de schets verponst worden. Via de gecontroleerde geboorteberichten en het op fouten controleren van geregistreerde dieren bouwt men een foutloos bestand op. Binnen enkele jaren kan overgegaan worden op automatische registratie (zowel stamboek- als fokverenigingsdieren).

- KI

In 1978 zullen waarschijnlijk alle KI-verenigingen de inseminaties met de computer verwerken. De jaarstatistiek zal binnenkort uitgebreid worden. Er bestaat een grote behoefte om een bedrijfstypering aan te geven voor de voortplantingstoestand op het bedrijf. Op welke wijze dit moet gebeuren vereist nog onderzoek.

- Melkcontrole

In januari 1977 is de bedrijfsstandaardkoeproductie aangepast, waardoor fluctuaties in de bedrijfsvoering nog beter tot hun recht komen. Daarnaast is de individuele standaardkoeproductie en de lactatiewaarde ingevoerd. Hiermee wordt reeds tijdens de lactatieperiode informatie verkregen over de productiegeschiktheid van de koe. Op niet al te lange termijn zal ook de voorspelde produktie bij de volgende proefmelking op het proefmelkformulier vermeld worden. De veehouder kan zodoende direct na de proefmelking nagaan of er een verschil bestaat tussen de werkelijke en de voorspelde hoeveelheid melk.

Zoals elders in dit rapport aangegeven, wordt gewerkt aan de ontwikkeling van de produktie- en koe-index.

- Stamboekinspectie

Het ligt in de bedoeling de exterieurgegevens van de individuele stamboekdieren in de computer op te nemen. Deze exterieurgegevens kunnen dan gekoppeld worden aan de melkcontrolegegevens. Via statistieken en dergelijke zal veel meer informatie over het exterieur ter beschikking komen. Verder zal het een vereenvoudiging inhouden in de uitvoering van fokprogramma's (bijvoorbeeld uitzoeken van stiermoeders).

- Plannen na verwezenlijking integratie

Is de integratie gerealiseerd dan kunnen de gegevens op het gebied van de registratie, melkcontrole en KI aan elkaar gekoppeld worden. De melklijst zal vervangen worden door een koe-informatiekaart (KIK). Op deze kaart zullen van het dier de gegevens over de melkproduktie, het exterieur en de melkbaarheid vermeld worden. Daarnaast zal de afstamming in twee generaties

Bijlage A 3. (vervolg)

vermeld worden met daarbij de belangrijkste gegevens over produktie, exterieur en melkbaarheid van de ouderdieren. Op de bedrijfskaart zullen de gegevens over de melkproduktie uitgebreid worden met gegevens over het exterieur (bijvoorbeeld algemeen voorkomen) en de vruchtbaarheid (bijvoorbeeld tussenkalftijd).

Verder ligt het in de bedoeling een werkdocument te ontwikkelen waarbij de veehouder informatie krijgt welke koeien binnenkort zullen afkalven, welke geïnsemineerd moeten worden, welke drooggezet moeten worden en welke drachtig zijn.

Bijlage A 4. Ontwikkeling van een stierenadviesprogramma

Instelling: Het Nederlandsche Rundveestamboek

Doel

De boer een advies geven omtrent de stieren die voor zijn veestapel het meest geschikt zijn en per koe van zijn bedrijf aan te geven met welke van deze stieren gepaard dient te worden om een zo goed mogelijk resultaat te verkrijgen. De boer moet voor steeds meer koeien uit een steeds groter wordend aantal stieren de meest passende combinatie zoeken. In vele gevallen heeft hij er de tijd niet voor en/of niet de informatie van alle KI-verenigingen voorhanden.

Werking

De NRS'inspecteur maakt voor alle op het bedrijf aanwezige dieren een keuringsrapport op. Vastgelegd worden de volgende kenmerken: uierform, speenplaatsing, speenvorm, ontwikkeling, type, beenwerk en bespiering. Door alle rapporten samen te vatten kan een goede indruk verkregen worden wat de problemen op het bedrijf zijn wat betreft het exterieur. Met dit gegeven beslist de boer met de inspecteur welke stieren voor zijn bedrijf het meest in aanmerking komen. Aan deze exterieurrapporten worden de volgende gegevens toegevoegd, voordat de computer voor iedere koe één van deze stieren als meest geschikte paring aanwijst.

- a. Melkcontrolegegevens: kg melk, % vet, % eiwit en vet- eiwitgrammen ten opzichte van de bedrijfsgenoten.
- b. Melkbaarheidsgegevens: de te langzame of te snelle melkers worden door de boer opgegeven.
- c. Vader en moedersvader: om inteelt te vermijden en om te voorkomen dat mogelijke dragers van letale factoren met elkaar gepaard worden (bulldog-kalveren, gladde tong etc.).
- d. Vruchtbaarheidsgegevens: bij een koe die moeilijk drachtig wordt moeten hogere eisen aan de bevruchtingsresultaten van de stier gesteld worden.

Deze gegevens van de koe worden gecombineerd met alle beschikbare gegevens van de gekozen stieren. De gegevens zijn in 5 groepen te verdelen:

1. Produktievererving. DB voor vet- eiwitgrammen, kg melk, % vet en % eiwit.
2. Melkbaarheidsgegevens.
3. Exterieurvererving.
4. Afstammingsgegevens om inteelt te vermijden.
5. KI-gegevens: bevruchtingspercentage, spermaprijs, beschikbaarheid, geboortemoeilijkheden, vererving van recessieve factoren (rode haarkleur, gladde tong etc.).

Het programma berekent voor elke koe welke stier als 1e keus en welke koe als 2e keus het beste bij de koe past.

Op een tiental bedrijven wordt dit programma getest. Bij goede resultaten zal het programma tot een algemeen beschikbaar programma uitgebouwd worden.

Bijlage A 5. Ontwikkeling van produktie- en koe-index

Instellingen: Vakgroep Vee fokkerij van de Landbouwhogeschool en Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek "Schoonoord"

Het herkennen van de beste koeien uit de populatie is gebaseerd op informatie van slechts één lactatie, terwijl van een groot deel van de koeien meer informatie voorhanden is. De nauwkeurigheid van de schattingen van de fokwaarde van de te verwachten produktie in de volgende lactatieperiode kan worden verhoogd door het gebruik van gegevens uit meerdere lactaties en gegevens bepaald aan verwanten.

Door de veehouder een zogenaamde produktie-index te verstrekken kan hij zijn koeien vergelijken op grond van de te verwachten produktie. Het voordeel van deze produktie-index, boven de individuele standaardkoe, is, dat de produktie-index als voorspeller van de toekomstige produktie in die gevallen waar informatie van vorige lactaties voorhanden is, een hogere nauwkeurigheid kent.

In een koe-index worden naast de produktiecijfers van de koe, de gegevens van familieleden (vader, moeder, moeder-vader en eventuele dochters) via wegingsfactoren in de fokwaardeschatting van de koe betrokken. Deze wegingsfactoren zijn onder andere afhankelijk van de erfelijkheidsgraad van het betreffende produktiekenmerk, de verwantschapsgraad tussen de koe en de betreffende verwanten en het aantal bronnen dat in de schatting betrokken is.

De produktie-index verschaft de veehouder dus informatie over de te verwachten produktie van de betreffende koe, terwijl de koe-index een voorspelling doet van de genetische aanleg van deze koe. Hierdoor is de koe-index het hulpmiddel bij de selectie, zowel binnen het bedrijf, ter verhoging van de genetische aanleg van de veestapel, als over bedrijven bij het aanwijzen van potentiële stiermoeders.

In een aantal landen wordt de koe-index reeds berekend en gepubliceerd, onder andere de Verenigde Staten, Canada, Noorwegen, Frankrijk en West-Duitsland. Daarnaast wordt in de USA, West-Duitsland en Noorwegen een produktie-index per koe berekend. Ook in Nederland zijn gegevens en kennis beschikbaar om zowel de produktie-index als de koe-index aan de veehouder ter beschikking te kunnen stellen. Om produktie- en koe-index echter operationeel te maken, dient een aantal verwanten van beide indexen te worden vergeleken en de op de Nederlandse rundveestapel betrekking hebbende parameters, te worden berekend.

Wil de koe-index bruikbaar zijn om stiermoeders uit te zoeken dan moet binnen de populatie een goede rangorde ontstaan. Er zal daarom rekening gehouden moeten worden met de mogelijke genetische verschillen tussen bedrijven. Op de genetisch betere bedrijven komen relatief meer koeien in aanmerking als stiermoeder dan op genetisch slechtere bedrijven.

Er dient te worden opgemerkt dat voor alle aan de melkcontrole deelnemende bedrijven de produktie-index per koe verstrekt kan worden, terwijl de koe-index slechts berekend kan worden voor dieren met een bekende afstamming (geregistreerde dieren).

Momenteel wordt aan de ontwikkeling en invoering van zowel de koe-index als de produktie-index gewerkt.

Bijlage A 6. Ontwikkeling van een rekenmodel ter ondersteuning van de beslissing omtrent afvoer van jonge melkkoeien op grond van hun melkproduktie

Instelling: Vakgroep Zoötechniek van de Faculteit der Diergeneeskunde

Met betrekking tot de beslissing omtrent afvoer van jonge melkkoeien op grond van hun melkproduktie, worden de volgende drie samenhangende vragen onderzocht.

1. Beneden welke produktie (ten opzichte van de gemiddelde produktie van de leeftijdgenoten op hetzelfde bedrijf) moet een vaars met overigens gemiddelde gebruikseigenschappen worden afgestoten?
2. Op welk moment van de lactatie kan dit het beste gebeuren?
3. In hoeverre is het antwoord op de onder 1 en 2 genoemde vragen afhankelijk van:
 - a. het bedrijfsgemiddelde;
 - b. het seizoen van afkalven;
 - c. Het al dan niet gedaan hebben van één of meer vergeefse pogingen om het dier in kwestie opnieuw drachtig te krijgen.

Van de uitgangsgegevens voor het model, zijn vooral de leeftijdsgebonden elementen van belang. Aan de opbrengstzijde zijn dit onder andere het melkgeld, de waarde van de voortgebrachte kalveren en de slachtwarde van de koe. Aan de kostzijde, afgezien van de kostprijs van een hoogdrachtige vaars, vooral de voederkosten in relatie tot de leeftijd en tot de melkproduktie. De met de leeftijd samenhangende kansen op afvoer wegens gezondheidsstoornissen worden eveneens in het model opgenomen.

Aangezien in de berekeningen tevens een zo goed mogelijke voorspelling van toekomstige produkties van individuele koeien dient te zijn opgenomen (verband tussen deellactatie en volledige lactatie; verband tussen 1e en volgende lactatie enz.), lijkt dit onderzoek raakvlakken te vertonen met het project betreffende de ontwikkeling van produktie- en koe-index.

Het project beoogt in algemene zin een kwantitatief antwoord te geven op de gestelde vragen. Vereenvoudigend wordt hierbij aangenomen dat de betreffende melkveestapel steeds kan worden aangevuld door verse vaarzen met een voor dat bedrijf gemiddelde produktie- en levensverwachting.

Het project zoals hier geschetst, zal omstreeks mei 1977 kunnen worden afgerond. Daarna zal mede op grond van de uitkomsten kunnen worden gezien of het project moet worden voortgezet en zo ja, in welke vorm en in welk eventueel samenwerkingsverband. Of het in een later stadium wenselijk zou kunnen blijken de methode tevens routinematig toe te passen voor individuele veestapels, bijvoorbeeld aansluitend bij de melkcontrole, is op dit moment nog niet te overzien.

Bijlage A 7. Procesbeheersing en -besturing in de melkveehouderij

Instellingen: Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen (IMAG) en
Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek "Schoonoord"

Er wordt reeds een aantal jaren gewerkt met een automatisch koeherkennings-systeem, gekoppeld aan dagelijkse automatische produktiecontrole. Er is tevens ervaring met automatische monsternamen. De continue stroom van produktiegegevens wordt ten behoeve van het vergelijkende melkmachine-onderzoek wekelijks via de computer verwerkt. Hiervoor is een programma ontwikkeld, dat werkt met een variantie-analyse voor ongelijke aantallen waarnemingen. Binnen dit geheel is de standaardkoeproductie per koe de vergelijkingsbasis. Intern onderzoek heeft hiervoor de factoren opgeleverd, waarmee de actuele produkties worden gecorrigeerd. Via dit programma kunnen zeer geringe verschillen met een grote mate van betrouwbaarheid worden aangetoond.

Er bestaan serieuze plannen om de automatische koeherkenning een meer universeel karakter van toepassing te geven. Hierdoor zou het dan niet alleen dienen voor intern bedrijfsgebruik voor onder meer de automatische krachtvoertoe-diening, maar ook voor gezondheidscontrole (temperatuur, mastitis).

Indien aan de eis "niet verwisselbaar" kan worden voldaan, openen zich eveneens perspectieven voor produktiecontrole en registratiedoeleinden, waarmee andere instanties zich bezighouden. Er zijn in 1976 door het IMAG, met technische inbreng van IVO, IVVO en PR plannen opgesteld om een proefaccomodatie van 100 koeien uit te rusten met een procescomputer. Deze dient voor de volgende zaken:

- Besturing van het gehele ruw- en krachtvoerproces op basis van dagproduktie-registratie.
- Het dagelijks produceren van een korte lijst van zaken waarover moet worden beslist door de bedrijfsleiding
 - tochtigheid;
 - afwijkende produktie;
 - afwijkend produkt;
 - niet opnemen van voer en dergelijke.
- Regelmatig produceren van overzichten met betrekking tot
 - produktievermogen;
 - gerealiseerde drachtigheid en dergelijke.

Bijlage A 8. Begeleiding van de voortplanting

Instelling: Kliniek voor Verloskunde, Gynaecologie en KI van de Faculteit Diergeneeskunde

Na een vierjarige testperiode op een 30-tal bedrijven is een begeleidings-systeem voor de voortplanting ontwikkeld, dat geschikt lijkt op praktijkschaal te worden toegepast. Er is een subsidie door het O.- & S.-fonds toegekend, waardoor het mogelijk is geworden per 1 januari 1977 + 500 rundveebedrijven te begeleiden. Deze begeleiding geschiedt door de praktizerende dierenarts. Waarschijnlijk zullen ongeveer 200 dierenartsen in het project participeren. De bedrijven worden geselecteerd door de Provinciale Gezondheidsdiensten, die ook de praktizerende dierenartsen blijven begeleiden. De werkwijze is als volgt:

- a. De veehouder houdt op een stalkaart de administratie bij (naam of nummer van het rund, afkalfdatum + verloop van afkalven, tochtigheidsdata, inseminatiedata en gesignaleerde afwijkingen).
- b. De dierenarts bezoekt het bedrijf één keer per 2 - 5 weken (afhankelijk van de bedrijfsgrootte). Hij verricht drachtigheidsonderzoek, onderzoek van afwijkende dieren en behandelingen. Op de stalkaart noteert hij zijn bevindingen.
- c. De inseminator neemt de gegevens van de stalkaart over. Deze gaan via de PSR in Utrecht naar het computercentrum van de Utrechtse Rijksuniversiteit. Hier worden de gegevens verwerkt en wordt een advieslijst naar de veehouder gezonden. De inseminator ontvangt een foutenlijst.

Bovenstaande gebeurt iedere maand. Daarnaast krijgt de veehouder jaarlijks een overzichtlijst de vruchtbaarheid van zijn bedrijf betreffende.

- d. Na 3 jaar zal aan de hand van de administratieve gegevens een uitspraak mogelijk zijn over het al dan niet praktisch uitvoerbaar zijn van een dergelijke vorm van begeleiding.

Bovengenoemde subsidie is alleen toegekend voor begeleiding van de vruchtbaarheid. Het is echter bijzonder aantrekkelijk op een aantal bedrijven niet alleen de voortplanting te begeleiden maar ook de andere onderdelen van de veterinaire begeleiding (mastitis, stofwisselingsziekten etc.) in het onderzoek te betrekken. In hoeverre dit mogelijk is dient nog nader onderzocht te worden.

Bijlage A 9. Veterinaire en zoötechnische begeleiding van melkveebedrijven in Overijssel

Instellingen: Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel,
Consulentschappen voor de Rundveehouderij in Overijssel en de
IJsselmeerpolders en
Vakgroep Zoötechniek van de Faculteit Diergeneeskunde

Algemeen

De Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel werkt samen met het Consulentschap voor de Rundveehouderij in Zwolle aan een 2-jarig begeleidingsproject van 37 melkveehouderij- en 2 stierenmestbedrijven. Dit project loopt per 1 mei 1977 af. Op elk bedrijf worden minstens 40 runderen gemolken en is een bedrijfs-economische of deelboekhouding aanwezig. Het ruwvoer wordt onderzocht. De geografische spreiding van de bedrijven over de provincie en de IJsselmeerpolders is zodanig dat telkens een andere dierenarts en landbouwvoorlichter bij de begeleiding betrokken is. Door de bedrijven iedere 6 weken te bezoeken en doordat de veehouders een administratie bijhouden, worden alle van belang zijnde afwijkingen geregistreerd. De veterinaire begeleiding houdt zich vooral bezig met registratie en adviezen betreffende fertiliteit, stofwisselingsziekten, mastitis, kreupelheden en kalverziekten. Soortgelijke projecten zijn ook gestart in Noord-Brabant, Friesland en Gelderland. De Consulentschappen schenken vooral aandacht aan de graslandverzorging, de fokkerij, de veevoeding en de melktechniek.

Economische evaluatie

De evaluatie zal als volgt worden uitgevoerd. Gedurende een basisjaar (1974/1975), waarin geen begeleiding plaatsvond, en twee opeenvolgende jaren (1975/1976 en 1976/1977) met begeleiding worden produktietechnische en economische kengetallen vergeleken van ca. 37 begeleidingsbedrijven en evenveel vergelijkbare controlebedrijven, welke laatste geen speciale begeleiding ontvingen. De basis voor de bedrijfsvergelijking wordt gevormd door de deelboekhouding (soms bedrijfseconomische boekhouding), aangevuld met vele tijdens de bedrijfsbezoeken door dierenarts en voorlichter verzamelde gegevens die betrekking hebben op de bedrijfsopzet en de bedrijfsvoering, en op de produktie en de gezondheid der dieren. Teneinde een beter inzicht te krijgen in de onderlinge relaties tussen de verschillende veterinaire, zoötechnische en economische kengetallen in het materiaal, wordt tevens jaarlijks een factoranalyse uitgevoerd in samenwerking met het LEI.

De gegevens van de eerste twee boekjaren zijn thans geanalyseerd. Eerst na bewerking van de gegevens van het boekjaar 1976/1977 kunnen conclusies worden getrokken omtrent het effect van begeleiding, omdat het tweede jaar als een overgangsjaar kan worden beschouwd.

Bijlage B 1. IMAG-dataservice

Instelling: Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen

Onder de naam IMAG - DATASERVICE stelt het IMAG computerprogramma's die meestal in eerste instantie voor onderzoekdoeleinden zijn ontwikkeld, ter beschikking aan derden. De veehouders kunnen hiervan via de Voorlichtingsdienst gebruik maken. De overige instantie's kunnen rechtstreeks contact opnemen met de IMAG - dataservice. Per computerprogramma wordt, als het programma operationeel is, een handleiding opgesteld. Hierin staan de gebruiksmogelijkheden en de beperkingen van het programma. Tevens staan hierin een ingevuld aanvraagformulier en een voorbeeld van de computeruitvoer afgedrukt, beide met toelichting. Als men van het programma gebruik wil maken moet(en) de (het) aanvraagformulier(en) worden ingevuld en opgestuurd naar de IMAG - dataservice. Afhankelijk van het programma worden de resultaten van de berekeningen binnen één tot vier weken na ontvangst van de formulieren teruggezonden. De resultaten worden door de voorlichter met de boer besproken. Voor het uitvoeren van de berekeningen worden de pons- en computerkosten in rekening gebracht.

De Hogere Agrarische scholen kunnen rechtstreeks van de IMAG-programma's gebruik maken, omdat zij toegang hebben tot de computer van de Landbouwhogeschool.

In het kort zullen nu de programma's die voor het rundveehouderijbedrijf van belang zijn worden toegelicht.

- Programma IMAG 21: Taaktijden voor veeverzorging

Dit programma wordt de dataservice-versie van de programma's die zijn gebruikt voor het berekenen van de taaktijden voor het voeren (uitmesten), transporteren en uithalen (lossen). ("Taaktijden voor de Landbouw, deel 2, uitgave IMAG). Dit programma is nu (april 1977) nog in testfase.

- Programma's IMAG 55 en IMAG 57: Taaktijden voor veldwerkzaamheden (bij bewerkingsketens)

Deze programma's kunnen worden gebruikt voor het berekenen van taaktijden voor

1. alleen veldwerk (IMAG 55) of
 2. veldwerk in combinatie met de aan- of afvoer van het produkt (IMAG 57).
- Onder andere kan de invloed worden nagegaan van perceelsafmetingen, werkbreedtes, werksnelheden, transportafstanden en -snelheden op de taaktijd en dus op de capaciteit van de bewerking.

- Programma IMAG 30: Taaktijden voor machinaal melken

Uitgaande van de gemiddelde melkgift per koe kan voor een viertal melkstallen (grupstal, doorloopmelkstal, visgraatmelkstal of draaimelkstal) de taaktijd voor het melken worden berekend. Hierbij kan ook de werkmethode nog worden gevarieerd.

- Programma IMAG 31: Arbeidsbehoefte machinaal melken

Dit programma is een uitbreiding van programma IMAG 30. Nu wordt rekening gehouden met de spreiding van de machinemelktijd per koe. De uitkomsten bestaan voor elke maand van het jaar uit: de gemiddelde cyclusduur, de capaciteit van de melkstal, de wachttijd van de melker en de duur van het melken per keer.

- Programma IMAG 32: Optimalisering van mestopslag en -verspreiden

Uitgaande van tijdelijke opslag in een bestemmingsgebied berekent dit programma de optimale inhoud van de tussenopslag en de grootte van het bijbehorende verspreidingsgebied.

- Programma IMAG 40: Arbeidsbegroten voor landbouwbedrijven

Dit programma vergelijkt voor een specifiek bedrijf het aanbod aan arbeid met de behoefte aan arbeid. Bij de arbeidsbehoefte wordt rekening gehouden met alle werkzaamheden die moeten worden uitgevoerd en de periode van het jaar waarin dit het geval is. Verder wordt bij deze vergelijking ook rekening gehouden met de werkbaarheid, omdat niet elke bewerking bij alle weersomstandigheden kan worden uitgevoerd. Voor akkerbouwbedrijven is het programma nu (april 1977) operationeel. Aan de versie voor veehouderijbedrijven wordt gewerkt. Dit programma is met name geschikt om bij veranderingen in de bedrijfsopzet de arbeidskundige gevolgen door te rekenen.

- Programma IMAG 33: Werkorganisatie en -uitrustingskeuze

Uitgaande van een gegeven bewerkingsopdracht zoekt dit programma uit een groot aantal toegelaten oplossingen de optimale uitrusting op grond van vaste en variabele gebruikskosten en loonwerkkosten. De rekenmethodiek is gebaseerd op het organisatiespel (rapport 172, ILR - 1970), uitgebreid met een zoekprocedure voor de optimale uitrusting.

- Programma IMAG 35: Berekening van tarieven, kosten en vervangingstijdstip voor landbouwwerktuigen

Dit programma berekent naar keuze tarieven of kosten voor landbouwwerktuigen voor n gebruiksjaren. Met behulp van de opgegeven afschrijvingsmethode worden tevens de kosten berekend voor $n-1$, $n-2$,, 2, 1 gebruiksjaren. Hieruit kan worden afgeleid bij welke gebruiksduur het kostenminimum wordt bereikt. Door vergelijking van 2 verschillende werktuigen kan de goedkoopste werkmethode worden bepaald.

Bijlage B 2. Oriënterend arbeidsorganisatie-onderzoek naar de bedrijfsvoeringsproblemen op melkveebedrijven van 70 - 160 melkkoeien

Instelling: Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen

Nadat in 1968 het ILR-project 8202 "Arbeidsorganisatie-onderzoek naar de technische - economische aspecten van de organisatie op weidebedrijven met afwijkende produktiesystemen" is afgesloten, zijn de ontwikkelingen in de melkveehouderij bijzonder snel gegaan. Door vernieuwingen op het gebied van de techniek en de gebouwen vindt de bedrijfsvoering nu in een andere structuur plaats dan 10 jaren geleden. De nieuwe structuur stelt steeds hogere eisen aan de ondernemer bij zijn noodzakelijke streven naar produktiviteitsverhoging. Bij dit streven zijn de te nemen beslissingen en de daarbij behorende alternatieven talrijker geworden en de consequenties ervan krijgen een steeds grotere draagwijdte.

De studie van de huidige situatie, waarbij vooral aandacht besteed wordt aan de probleemanalyse en de beslissingsanalyse, wordt als zeer wenselijk beschouwd door zowel van onderzoekings, als van voorlichtingszijde.

Alvorens tot een dergelijk analyse-onderzoek over te gaan is het van belang inzicht te hebben in de, op de bedrijven aanwezige problematiek zowel wat betreft de aard als de omvang. Met de resultaten van dit onderzoek kan eventueel nieuw gericht onderzoek geïnitieerd worden met betrekking tot de geschetste problematiek.

Bijlage B 3. Dagelijks weerkerende beslissingen over de werkindeling bij het graslandgebruik

Instellingen: Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen,
Proefstation voor de Rundveehouderij en
Institute for Agricultural Engineering (NIAE, Engeland)

Op een weidebedrijf waarvan gegeven is:

- a. het aantal percelen)
- b. grootte en hoedanigheid van ieder perceel) perceelsindeling
- c. de beschikbare arbeid (ook losse arbeid mogelijk)
- d. de beschikbare werktuigen (ook loonwerk mogelijk)
- e. het veebestand (kan variëren in de loop van de tijd)
- f. de dagelijkse voederbehoefte aan weidegras, ingekuild gras of hooi

moeten gedurende het seizoen van dag tot dag veel beslissingen genomen worden ten aanzien van het graslandgebruik. Voor ieder perceel moet in feite dagelijks de vraag beantwoord worden wat ermee moet gebeuren, dat wil zeggen voor ieder perceel moet dagelijks een keuze worden gemaakt uit de volgende activiteiten (beslissingen):

- inscharen van de dieren (zo ja, welke dieren?))
- uitscharen van de dieren)
- maaien (zo ja, met welke maaihoogte?)) oogstactiviteiten
- schudden)
- wiersen)
- verzamelen)
- bemesten (zo ja, hoe intensief?))
- beregenen (zo ja, hoe intensief?)) groeiregulatie-activiteiten
- nalaten van alle bovengenoemde activiteiten

Het ligt in de bedoeling dit beslissingsproces te automatiseren door de bepaling van één of meer strategieën, die gegeven de "toestand van het moment", voor iedere dag en voor ieder perceel één van bovengenoemde beslissingen ondubbelzinnig voorschrijven. Onderlinge vergelijking van de strategieën is slechts mogelijk, door aan elke strategie één (of meer) waardering(en) toe te kennen, bijvoorbeeld in de vorm van een verwachte winst (of winstvariantie). Het weer is er onder andere de oorzaak van dat voor een gegeven strategie de waardering niet exact voorspelbaar is. Daar echter de "toestand van het moment" onder meer bepaald wordt door het weersverloop in de voorafgaande periode en de weersvoorspelling voor de komende periode is het duidelijk dat bij éénzelfde strategie verschillende weersverlopen ook verschillende beslissingsprocessen kunnen impliceren: de strategie beïnvloedt niet alleen het procesverloop, maar houdt er op zijn beurt ook weer rekening mee.

Tevens zal een poging worden gedaan om bestaande beslissingsregels (strategieën) zoals deze bij boeren en voorlichters gebruikt worden, te evalueren door ook hiervoor in uiteenlopende situaties en weersverlopen de winst te berekenen.

Bijlage B 4. Agrarische Gebouwen Bouwkosten Informatie Systeem (AGBIS)

Instellingen: Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen en
Instituut TNO voor Bouwmaterialen en Betonconstructies (TNO-IBBC)
te Delft

Bij de opzet van nieuwe bedrijfsgebouwen en/of uitbreiding van bestaande gebouwen dient de ontwerper/adviseur te beschikken over kostenkengetallen, opdat de boer beslissingen kan nemen betreffende het type gebouw, materialen en arbeidsmethoden. Deze kostenkengetallen kunnen onder andere bestaan voor de bouwkosten, de te verwachten onderhoudskosten, de aanschafprijs van de inventaris en de bewerkingskosten.

Het doel van AGBIS is om deze informatie op korte termijn van verschillende alternatieven te kunnen verstrekken. Momenteel wordt door het IMAG in samenwerking met TNO-IBBC gewerkt aan een computerprogramma voor het bepalen van de bouwkosten, waarbij wordt uitgegaan van een bouwtekening. Het programma bevindt zich in de testfase.

Met het bepalen van de overige kengetallen is of wordt binnenkort een begin gemaakt. Over de inventaris en de bewerkingskosten kan nog worden opgemerkt, dat hier per staltype gedacht wordt aan standaardpakketten voor de verschillende onderdelen, zoals voeren, melken, uitmesten en dergelijke. Deze standaardpakketten bevatten dan werkmethode (inventaris) en frequenties van uitvoeren van de verschillende bewerkingen. De arbeidsnormen zullen echter per stal worden berekend met behulp van onder andere IMAG - dataservice-programma's.