



1999

Jaarverslag



Als donateur krijg je wat van het PR!



Uitgever:

Praktijkonderzoek Rundvee,
Schapen en Paarden (PR)
Runderweg 6, 8219 PK Lelystad,
Postbus 2176, 8203 AD Lelystad.
Telefoonnr. 0320-29 32 11,
Fax. 0320-24 15 84.
E-mail info@pr.agro.nl
Internet <http://www.agro.nl/pr>

Redactie: Leo Pelser

Vormgeving/Fotografie: Hetty Wolbers/
Jolande Bleumink blz. 17/
Jacob Melissen blz. 21/
Willem Hissink blz. 40

Drukker: Drukkerij Cabri bv, Lelystad

ISSN 1385-0121

Eerste druk 2000 / oplage 5000

Overname is toegestaan, mits van
uitdrukkelijke bronvermelding voorzien

Losse nummers zijn uitsluitend verkrijgbaar
door f 12,50 over te maken op
Rabo-nr. 11.25.54.989 van het
Praktijkonderzoek PR, Runderweg 6, 8219 PK
Lelystad met vermelding van:
naam, adres, jaarverslag 1999





Inhoudsopgave

2 Voorwoord

Een moment om bij stil te staan: Verleden, heden, toekomst. Nieuwe tijden breken aan.

☐ Onderzoek	12
☐ Voorlichting	22
☐ Internationaal	24

12 Onderzoek

Het praktijkonderzoek heeft in 1999 een nieuwe systematiek in de indeling van de onderzoeksvel- den doorgevoerd.

22 Voorlichting

Het praktijkonderzoek speelt in op de hogere eisen die de veehouder stelt aan kennis en vaardigheid. Kennis is een marktartikel geworden.



☐ Bestuurlijk	43
☐ Buitenlandse studiereizen	44
☐ Externe contacten	47
☐ Publicaties	49
☐ Inleidingen	53

☐ Voorwoord	2
☐ Bestuur	5
☐ Organisatieschema	6
☐ Personeel	9
☐ Financiën	10



☐ Waiboerhoeve	26
☐ Vleesvee en Schapen	29
☐ Paarden	31
☐ Aver Heino	32
☐ Bosma Zathe	34
☐ Cranendonck	36
☐ Zegveld	38
☐ De Marke	40

26 Proefbedrijven

Op proefbedrijven zeer gevarieerd onderzoek: van bodem tot gewas, van koe tot paard. Nieuwbouw, nieuwe onderzoeksplannen, "echt biologisch", klaar voor de 21 ste eeuw.



EEN MOMENT OM BIJ STIL TE STAAN:
VERLEDEN, HEDEN, TOEKOMST. NIEUWE TIJDEN BREKEN AAN.

Voorwoord

Het praktijkonderzoek rundveehouderij bestaat bijna 30 jaar en de Waiboerhoeve 40 jaar. Een periode van groei. Deze eeuw wordt afgesloten met het voltooiën van een aantal projecten en met nieuwe initiatieven. In het nieuwe millennium gaat het PR op in een andere organisatie. Nieuwe tijden breken aan.

Organisatie PR

Wanneer de geschiedenis van het PR de revue passeert, dan komt een vrij stabiele organisatie naar voren, die de laatste 10 jaar sterk is gegroeid. Het PR kwam voort uit het Proefstation voor de Akker- en Weidebouw in 1970, in Wageningen.

In 1972 had het PR zo'n 69 medewerkers, inclusief de gestationeerden bij de regionale onderzoekcentra. De onderzoeksafdelingen waren: Weidebouw, Voederwinning en Conservering, Melkvee en Vleesvee, Bedrijfssynthese. "Het werk van deze laatste afdeling bestaat voor een deel uit begeleiding van de bedrijfstakdeskundigen in de regionale consulentschappen" (Jaarverslag 1972). "Met betrekking tot het economisch onderzoek vormt het LEI-detachement een onmisbare ondersteuning. Over stationering van medewerkers van technische instituten bij het proefstation is overleg gaande". De toenmalige onderzoekcentra waren Aver Heino (oostelijk zandgebied), De Vlierd (rivierkleigebied) en Zegveld (veenweidegebied). In Friesland werd gewerkt aan de ombouw van Bosma Zathe tot een regionale proefboerderij. Jaarverslag 1972 zegt: "Dat het regionale onderzoek moeilijk op gang komt heeft waarschijnlijk twee oorzaken. Ten eerste zijn de specifieke regionale problemen niet overal bijzonder groot en ten tweede is het dikwijls moeilijk in de regio garanties te krijgen voor de vereiste bijdrage in het exploitatietekort van 50 %". Op de Waiboerhoeve in Lelystad werd een voerligboxenstal gebouwd, een stal met buitenvoeding en een driemansbedrijf, waarin later zero-grazing werd toegepast. Na enkele jaren kwam er een torensilo-bedrijf bij met mechanische voeding en een draaimelkstal. Nog weer later het grupstalbedrijf.

In 1980 telde het PR 70 medewerkers.

Cranendonck in het zuiden was ook regionaal proefbedrijf geworden. De proefbedrijven werden

toen in totaal bezocht door ca. 30.000 mensen, waarvan de helft op bezoek ging op de Waiboerhoeve.

In 1989 had het PR 82 medewerkers, exclusief de regionaal onderzoekers. Voor het eerst waren er ook medewerkers (5) in tijdelijke dienst. 40.000 personen bezochten de proefbedrijven. Het paardenproefbedrijf in Brunssum was er bij gekomen. Het proefbedrijf voor melkveehouderij en milieu De Marke was in voorbereiding. In 1994 fuseerden de regionale locaties tot één Stichting Beheer, die rechtstreeks valt onder het bestuur en de directeur van het PR.

Eind 1999 telt het PR 157 medewerkers, waarvan 25 op tijdelijke basis. Daarnaast zijn nog personen werkzaam als excursieleider en in het kader van sociale regelingen. Het LEI-detachement is een zelfstandige eenheid geworden. Met het NMI is een convenant afgesloten om in goede orde samen verder te kunnen. Een kleine eenheid Kennisdoorstroming en Informatie (tweedelijns voorlichting) is de afgelopen jaren weer onderdeel van het PR geworden. Juist deze stevige link naar de praktijk maakt de organisatie sterk.

De grote toename in personeel de laatste 10 jaar is als volgt te verklaren.

- Onderzoek melkwinning: overname van CMMB
- CGO: overname van CPRO
- Managementonderzoek: deels overname van NRS
- Medewerkers regionale proefbedrijven: fusie
- Kennis en Informatie (afdeling KEI): overname van IKC
- Medewerkers op tijdelijke basis (20-30 personen), op projecten gefinancierd door derden.

De Marke draait alweer 7 jaar. De Vlierd en het Paardenproefbedrijf in Brunssum zijn enkele jaren geleden gesloten. Waarlijk unieke centrale onderzoekslocaties voor vleesvee en voor paarden zijn gerealiseerd op de Waiboerhoeve. In de regio zijn vijf proefbedrijven gebleven, echter nu geheel gericht op de melkveehouderij. Als nieuwe onderzoeksvelden op deze proefbedrijven hebben natuuraspecten, milieu, droogte en biologische veehouderij hun intrede gedaan.

Op de Waiboerhoeve zijn een proevenstal voor onderzoek van veevoeding en melktechniek en een stal voor huisvestings- en ammoniakonderzoek. Het lagekostenbedrijf en de high-techstal vormen de systeembedrijven. Ten opzichte van vroeger is

er een verschuiving van systeemonderzoek naar aspectenonderzoek. Het praktijkonderzoek vormt dezer dagen een combinatie van deze twee typen onderzoek: ongeveer de helft is op een systeem gebaseerd, de andere helft is onderbouwend onderzoek. Dit evenwicht is erg belangrijk.

Het bezoek aan de proefbedrijven zal weer zo'n 40.000 personen bedragen. Het talrijke bezoek aan de buitengewoon geslaagde Open Dagen van het PR telt daarin sterk mee. Het aantal inleidingen dat medewerkers houden is in 10 jaar verdubbeld. Ook het aantal thema- en studiedagen over onderzoekresultaten is sterk toegenomen. We geven handboeken uit, zoals de Handboeken Melkveehouderij en Melkwinning en dit jaar voor het eerst Rondom Boerenkaas, Geitenhouderij en Huisvesting jongvee en melkvee.

Enkele verworvenheden van het praktijkonderzoek mogen best genoemd worden; introductie ligboxenstal; afwijzing torensilos; koude kalveropfok; voordroogkuil; ontwatering van veengrasland; bijdrage aan beheersovereenkomsten; introductie Piemontese kruislingen; bijdrage voor ontwikkeling paarden-KI; zodebemester; omweidingssystemen; nieuwe bemestings- en voeradviezen; bedrijfsbegrotingsprogramma; low input systeem voor schapen; en management van melkrobot.

Financiën, nieuwe initiatieven

Het PR ontvangt van de diverse financiers f15 miljoen aan onderzoekopdrachten. Tezamen met de inkomsten van de 12 proefbedrijven en de verkoop van kennisproducten bedraagt de totale omzet f25 miljoen. Evenals de praktijk werd ook het PR

enkele managementprogramma's, themadagen en inleidingen. Met Uniform-Agri, NRS en BLGG is een financiële overeenkomst gesloten voor de bouw van een boerderijpakket voor management. Voor de Open Dagen werden sponsorgelden ontvangen. Kortom, het praktijkonderzoek voor de melkveehouderij is financieel zeer gezond, terwijl dit voor de kleine takken wat moeilijker ligt. De verplaatsing van Bosma Zathe naar de Boxumer Polder is gaande. Ruim 100 ha is door middel van kavelruil verkregen. De bouw is begonnen. Als starthandeling verzette de oud-voorzitter van Bosma Zathe, de heer P. Vlasma, een stuk grondwerk. Veel instanties in het Noorden hebben bijgedragen aan dit nieuwbouwproject. Projectgroep en bedrijfsleider zetten zich ten eerste in voor de realisatie. Aver Heino produceert nu biologisch: het SKAL-certificaat is verkregen. De plannen voor een modern biologisch proefbedrijf, dus nieuwbouw, zijn ambitieus: f8 miljoen is ervoor begroot. Bij Cranendonck bestaan ook wensen om de stal te vernieuwen. Op de Waiboerhoeve kwam de high-techkalverstal gereed en werd de modernisering van het complex afgerond met de aanleg van een natuurplan, waarmee het geheel een groen jasje kreeg. Op De Marke werd een ca. 5 km lang natuurpad geopend. Bij de verschillende feestelijke bijeenkomsten op de proefbedrijven waren weer veel genodigden aanwezig.

Het praktijkonderzoek is actief gaan deelnemen in Kenniscentra Zuid-Nederland en Flevoland en het Kennisplatform Agrarisch Natuurbeheer Veenweidegebieden.

De initiatieven op het gebied van onderzoek zijn zeer uiteenlopend: van een mestband op veen-



In 1999 de start van het natuurplan en de opening van de high-techkalverstal.

getroffen door lagere melkprijzen. Dit drukt op de exploitatie. Ook personele inspanningen ten behoeven het reorganisatieproces belasten de organisatie. Er is een toenemende stroom inkomsten van derde financiers. Ook kennis en informatie levert in toenemende mate inkomsten op, zoals

grond, een neervlijsysteem in de nieuwe kalverstal tot een springproject voor paarden en een reductieplanner voor nitraatuitspoeling. Een tweetal in de praktijk gestarte projecten oogsten veel belangstelling: Bioveem voor biologische bedrijven en Koeien & Kansen voor het versneld bereiken van

de milieu-eindnormen. De projectleiding is in handen van het PR. Er worden in totaal ongeveer 100 onderzoeksprojecten door het PR uitgevoerd.

Personeel en bestuur

Hoewel de werkdruk in de organisatie toeneemt, blijft het ziektepercentage van het personeel gelukkig erg laag. Het beleid inzake tijdelijke medewerkers is geëvalueerd. Afsproken is dat verlenging van tijdelijke contracten wordt beperkt. Er wordt dan bekeken of een vast dienstverband mogelijk is.

Het PC-privé-project was een groot succes: maar liefst 105 medewerkers bestelden een PC voor gebruik op de thuisbasis. Projectmatig werken werd in een aantal sessies toegepast en anderzijds opgefrist. Het PR begon ook aan een kwaliteitsproject om de organisatie, later samen met de veehouderijpartners, te certificeren. Dit vraagt echter wel een grote personele inzet. In het kader van het fusieproces werden enkele activiteiten opgestart, zoals een cultuurveranderingproject. Een medewerkster promoveerde, terwijl de directieleden ook bij enkele promoties zijn betrokken. De bedrijfsleider van Zegveld nam deel aan een discussie met Kroonprins Willem-Alexander over het waterbeheer in ons land. In 1999 trad een nieuwe OR aan van 7 personen. Een frisse start was de dienstleiding zeer welkom.

In het bestuur trad de heer H. Beerkens terug.

Hij werd als vertegenwoordiger van de vleesvee-sector opgevolgd door de heer W.J. Bakker.

Wageningen UR

Het moment nadert waarop het Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden fuseert met het Praktijkonderzoek Varkens en dat van Pluimvee. Het daartoe ingestelde veranderteam werkt hier

Conclusie: **Het praktijkonderzoek is springlevend**

hard aan. Voor de nieuwe organisatie is ondermeer een ondernemingsplan en een organisatieplan nodig. De onderzoeksaccommodaties voor varkens en pluimvee zullen op termijn naar Lelystad verhuizen. Tegelijkertijd zal de nieuwe organisatie opgenomen worden in het grote Wageningen Universiteit en Researchcentrum

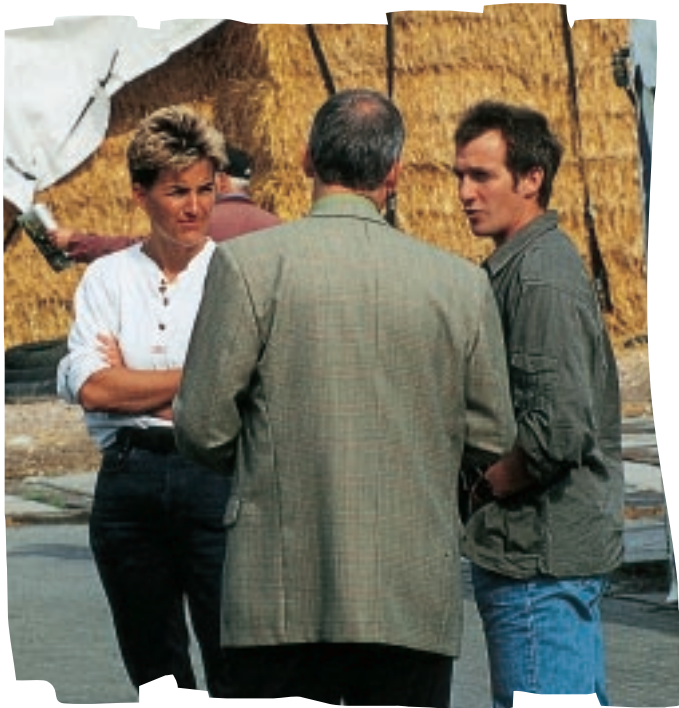
(Wageningen UR). Bij zo'n reorganisatie komt heel wat kijken. Al geruime tijd vindt overleg plaats tussen de veehouders, het Ministerie van Landbouw en Wageningen UR over de toekomstige plek van de regionale proefbedrijven in dit geheel.

Aanvankelijk zouden deze bedrijven in een aparte stichting van het bedrijfsleven blijven en een convenant met Wageningen UR sluiten. Het ministerie wilde de proefbedrijven later toch opnemen in Wageningen UR. Het bedrijfsleven is hier in principe mee akkoord gegaan, mits de ontweaving van de financiële inbreng netjes plaatsvindt. De proefbedrijven zijn ca. f50 miljoen waard. In de

nieuwe situatie zal ook gewerkt worden met een kostendekkend tarief. Het bestuur van het PR gaat verdwijnen. De financiers zullen op output aansturen, d.w.z. door hen gekozen projecten beleggen bij het praktijkonderzoek. De projecten worden aangereikt door LTO/PZ en het Ministerie, en door derden. Ondanks de komende organisatorische veranderingen bleven de medewerkers actief. Uit de lage

ziekteverzuimcijfers mag worden geconcludeerd dat we een gezonde, goed gemotiveerde organisatie zijn. Het enthousiasme bij de verschillende evenementen was daar een teken van. Dit is een compliment waard.

Abele Kuipers,
Directeur



Evert en Jannette van Benthem tanken nog even bij tijdens de open dagen van het PR!

Bestuur

Dagelijks bestuur

J. Laarman,
voorzitter



H.P.M. Opsteegh,
vice-voorzitter



E.J. Hesselink,
secretaris



Dr. ir. A. Kuipers,
directeur PR



Namens Regionale Bestuurscommissies

J.J.H. Tijhuis
S. Galema
H.P.M. Opsteegh
Mevr. H.M.C. van Diepen-Loos
E.J. Hesselink

Aver Heino
Bosma Zathe
Cranendonck
Zegveld
De Marke

Wilp
Hartwerd
Velp
Graft
Oldeberkoop

Namens Landbouworganisaties

W.J. Bakker, vleesveehouderij
ir. R. Boersma, schapenhouderij
J.E.M. van Campen, paardenhouderij
J. Bakker, CR Delta
J. Laarman, melkveehouderij

't Harde
Schettens
Kraggenburg
Engelum
Dalfsen

Namens Ministerie van LNV

Vacature

Adviserende leden

Dr. ir. F. Beekman, Productschap Zuivel
Ir. H. Bekman, Productschappen Vee, Vlees en Eieren

Rijswijk
Rijswijk



De opening van de high-techkalverstal gebeurde op bestuurlijk niveau.

Organisatieschema per 1 januari 2000

Directie

Directeur
dr. ir. A. Kuipers

Adjunct-directeur
dr. ir. J.A.C. Meijjs

Directiesecretariaat
mw. H.R. van Andel
mw. L. van Stormbroek

Kennis en Informatie

ing. J. Ovinge

Kennisdoorstroming

ing. J. Ovinge
ing. Tj. Boxem
ing. H. van Dijk*
ing. H. Oosterhuis*
ing. G.J. Dijk
ing. A.P. Philipsen
ir. H.J. Schuiling
ing. E.D. Teenstra
mw. F.G. Vink
ing. H. Wemmenhove
P.H. Dijksterhuis*

Interne Zaken

ing. H.J.N.M. Snoek
mw. W. Harlaar
mw. E.C. Hulskamp
mw. A. Kuiper
mw. A. de Lorm
mw. S. Mellema*
J.E. Schaaphok

Voorlichtingszaken

ing. H.J.N.M. Snoek
ing. A. de Hoop
ing. L. Pelser
mw. K. de Ridder
mw. H.T.M. Wolbers

Financiële en Materiële Zaken

J.M.T. Dol (wnd. hoofd)*

mw. C. Bergsma*
mw. B. M. Boerhoop*
P. Bosma
mw. M. Bos
mw. E.M. Neeskens
mw. G.J.M.T. Weerdestijn
mw. Th. Winsemius

Conciërge

J.E. Schaaphok

Onderzoekmanagement

Onderzoekmanager

ir. W.J.A. Hanekamp

Statisticus

ing. G. André

ir. J.W. van Riel*

Personeelszaken

mw. J. Pentinga

mw. C. Remijnse*

mw. D.W. Tromp

mw. L. van Stormbroek*

Automatisering

J.W.F. Hijink

ir. J.A. Bakker

J. van den Heuvel

Internationale Samenwerking

ir. A.P. Wouters

Onderzoekafdelingen

Weidebouw

ir. W. Luten

Natuur

ir. Th.V. Vellinga
ing. J. Corporaal
ing. G. Holshof
ir. M.P. Huijser*
dr. ir. S.J. Oosting*

Dier en Product

Dr. ir. A. Meijering

Melkvee

dr. ir. K. Stelwagen
ir. G. van Duinkerken*
ir. P.E. Feil*
ing. G.J. Rummelink
ir. R.L.G. Zom

Synthese

ir. A.T.J. van Scheppingen

Economie

ir. A.T.J. van Scheppingen
mw. drs. I. Arendzen
ir. P.J. Galama
ir. J.G.A. Hemmer*
C.J. Jagtenberg

Onderzoeklocaties

Waiboerhoeve

Hoofd Waiboerhoeve
ing. J. Visch

Melkveebedrijven

Bedrijfsboeren

J. Bloemert

F. Meijer

Aver Heino

Bedrijfsleider

W. Muller

Regionaal onderzoeker

ing. H.A. van Schooten

Medewerkers

B.J. Timmerman**

H.J. Brinkhuis

Bosma Zathe

Bedrijfsleider

E.J. van Marum

Regionaal onderzoeker

drs. ing. J.L. Zonderland

Medewerkers

J. Postma

W.J. Schimmel

Bemesting

ing. R.L.M. Schils
I.E. Hoving
ir. H.W. van der Mheen
K. Sikkema

Voedergewassen

mw. dr. ir. A. van den Pol
ir. A.C.M.M. Boomaerts*
H. Everts
ir. A.P. Wouters

Biologische Veehouderij

mw. ir. J.B. Pinxterhuis
ir. P.J.M. Sniijders
T. Kraak

Rassenonderzoek

ing. J. Visscher
H. Schilder

Vleesvee en schapen

mw. ir. J.J. Heeres
mw. dr. ir. M. van Os*
mw. ing. M. Plomp
mw. ir. L.F.M. Ruis*
ing. J.C. Verkaik*

Paarden

ing. J. Knaap
vacature

Management en

Diergezondheid

vacature
ir. W. Ouweltjes*
ing. E.A.A. Smolders

Melkqualiteit

dr. ir. H. Hogeveen
mw. ir. J.J. Poelarends*
mw. ir. B.A. Slaghuis
mw. ing. J.A.M. Verstappen
mw. ir. Y. van der Vorst*
mw. ir. G.M.V.H. Wolters

Melktechniek

ing. C.J.A.M. de Koning
ing. G.H. Klungel
ing. J.S. Minderman*
mw. ir. F. Neijenhuis
ir. H.J. Schuiling

vacature

Bedrijfsmodellen

ing. J.M.A. Nijssen
ir. J.A. de Boer
ing. J. Kanis
ir. C.J.M. Wildenberg*

Bedrijfsmanagement

ir. A.T.J. van Scheppingen
ir. M.H.A. de Haan
ing. A.G. Evers*

Techniek en Milieu

ir. A.T.J. van Scheppingen
ing. K. Blanken
ir. H.J.C. van Dooren*
ir. A.J.H. van Lent

G. Verkade

R. Witsaer

Medewerkers

G.H.M. de Bree

M.G.M. de Bree

J. van Dieren

R. Stapel

J. Storteboom

A. Mooiweer*

Vleesveeproefbedrijf

Bedrijfsleider / plv. hoofd

Waiboerhoeve

ing. J.C.A. Gielen

Medewerkers

S. Schaap

F.W.M. Pelgrim

P.C. de With*

Paardenproefbedrijf

Bedrijfsleider

mw. M. Gerdin*

Medewerkers

mw. ing. M. van der Spek

H.B.S. Bergervoet

H. Korenberg

A. Wolfs

Land- en teeltbedrijf

Bedrijfsleider

P.W.M. Verschure

Medewerkers

J.L. Schepers

J.A. Zuidhof

Administratie/Excursies

Administrateur

P. Bosma

mw. E.M. Neeskens

mw. G.P.B. Jeuken*

F.J. van der Kolk

A. Verbeek

mw. G.B. Hoogenboom

Cranendonck

Bedrijfsleider

ing. S.G. Kootstra

Regionaal onderzoeker

ing. E.J.B. Bleumer

Medewerkers

A.J.P.M. Claes

C.F.J. Graumans

C.A.P.M. Hermans

J.A.M. Meeuws

mw. A.C.J. Hermans

J. Boonstra

M.A. Dotinga

Zegveld

Bedrijfsleider

J.M. Verheul

Regionaal onderzoeker

ing. K.M. van Houwelingen

Medewerkers

G. van der Wel**

J.Th. van der Gun

J.W. Kastelein

J. van der Knaap

mw. M. Verheul

De Marke

Bedrijfsleider

ing. C.K. de Vries

Regionaal onderzoeker

ing. G.J. Hilhorst

Medewerkers

D.Z. van der Vegte**

A.J.H. Kemperman

** assistent bedrijfsleider

Detachementen

NMI

ir. D.J. den Boer

ir. D.W. Bussink

mw. S.M.M. van Betuw

mw. ir. J.C. van Middelkoop

ir. W.N. Vergeer

NMI = Nutriënten

Management Instituut

Organisatie



Personele zaken

Personeelsbestand

Het personeelsbestand van het PR bestaat november van dit jaar 148 medewerkers, zowel vaste en tijdelijke als voltijders en deeltijders. In het kader van werkervaringsplaatsen en detacheringen zijn 9 personen werkzaam.

In 1999 hebben de volgende mutaties plaatsgevonden.

- Zeventien indiensttredingen met een tijdelijk dienstverband en één met een vast dienstverband.
- Drie medewerkers met een vast dienstverband en zes medewerkers met een tijdelijk dienstverband hebben ontslag genomen.
- Verlenging van tijdelijke dienstverbanden vond twaalf keer plaats.
- Drie medewerkers zijn intern doorgestroomd.
- Drie tijdelijke medewerkers zijn doorgestroomd naar een vast dienstverband.
- Twee detacheringen in het kader van werkervaringsplaatsen zijn verlengd.

Het aantal uitdiensttredingen op eigen verzoek is afgenomen van vijftien in 1998 tot negen in 1999. Evenals vorig jaar is een aantal vacatures moeilijk te vervullen. Het betreft met name leidinggevende functies in het onderzoek en functies op het gebied van de informatica. Ook wordt wegens de ophanden zijnde fusie voor het aanstellen in vaste dienst een terughoudend beleid gevoerd. Ook structurele plaatsen worden op tijdelijke basis ingevuld.

Om de mobiliteit onder het personeel te bevorderen wordt binnen de overheid gebruik gemaakt van interim-functie-vervulling. In dit kader zijn drie medewerkers van andere instellingen bij het PR geplaatst en zijn twee medewerkers van het PR elders geplaatst.

Ondernemingsraad

Op 28 april 1999 zijn OR-verkiezingen gehouden. Voor de vijf zetels van het ambtelijk personeel zijn drie lijsten uitgekomen met in totaal zestien kandidaten. Voor de drie zetels van het CAO-personeel waren slechts twee kandidaten beschikbaar en behoeften geen verkiezingen te worden gehouden. De nieuwe commissie bestaat uit zeven leden en behartigt gezamenlijk het belang van alle personeelsleden van het PR.

Arbeidsomstandigheden

De taken van de Arbocommissie zijn verduidelijkt. In samenhang met de ontwikkelingen binnen de organisatie is voor een projectmatige aanpak gekozen. De arbocommissie signaleert knelpunten in de

arbozorg en geeft advies over aanpassingen. Tevens is de arbocommissie belast met het organiseren van de bedrijfshulpverlening.

Aandachtspunten waren op met name de Waiboerhoeve: het opstellen van veiligheidsvoorschriften; risico-inventarisatie van (proef)veldwerkzaamheden; veiligheid op de voerzolders van twee bedrijven; modernisering van de werkplaats; en het treffen van verkeersremmende maatregelen.

Meer in het algemeen op het PR: zorgen voor een goede bereikbaarheid van de bedrijfshulpverleners. De signalen over de risico's van RSI worden serieus genomen. Regelmatig wordt voorlichting gegeven over de inrichting van de werkplek, bijvoorbeeld door artikelen in het personeelsblad. Een training met preventieve maatregelen door fysieke training is in voorbereiding.

In het Arbojaarverslag wordt aandacht besteed aan het ziekteverzuim. Het verzuimpercentage is in 1998 gedaald naar 2,11%. We verwachten dat deze trend zich doorzet.

Promotie

Carin Rougoor, wetenschappelijk onderzoeker bij de afdeling Synthese, promoveerde op "Management, milk production level and economic performance". Het betrof een onderzoek dat in samenwerking met de LUW is uitgevoerd. Carin Rougoor heeft inmiddels een functie aanvaard bij het Centrum voor Landbouw en Milieu.

PC-privé

Voor de medewerkers van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij is dit jaar een pc-privé-regeling van kracht geweest, waarbij men op aantrekkelijke voorwaarden een pc kon aanschaffen. Bij het PR is dit uitgebreid voor de medewerkers werkzaam bij de Stichting Beheer Proefbedrijven Veehouderijpraktijkonderzoek. 105 medewerkers maakten gebruik van deze regeling.

Opleidingen en trainingen

In 1999 hebben 39 personeelsleden een externe training of opleiding gevolgd. Van de opleidingskosten werd 55% besteed aan (onderzoeks)technische cursussen, 28% aan persoonlijke vorming c.q. managementtrainingen en 17% aan cursussen op het gebied van automatisering en informatica. Een groot aantal personeelsleden heeft een interne cursus voor een nieuw MS-Office programma gevolgd. In het kader van projectmatige werken is een opfrisdag gehouden.

Voor f15 miljoen aan opdrachten

In 1999 is voor ca. f15 miljoen aan onderzoek- en kennisoverdrachtprojecten opgedragen aan het PR. De grootste opdrachtgevers hebben voor een periode van vijf jaar financiering op hetzelfde niveau toegezegd. Bovendien compenseren LNV en PZ de meerkosten als gevolg van de verzelfstandiging van het Praktijkonderzoek Veehouderij i.o.

- duurzame melkveehouderij,
 - biologische veehouderij en
 - welzijn, gezondheid en productveiligheid.
- De programma's op het gebied van diergezondheid en kwaliteit worden gezamenlijk uitgevoerd met de fusiepartners Praktijkonderzoek Varkenshouderij (PVa) en Praktijkonderzoek Pluimveehouderij (PP). Dit geldt ook voor de biologische veehouderij, waarbij ook wordt samengewerkt met het Louis Bolk Instituut. Programma's rondom o.a. multifunctionele landbouw en waterbeheer worden gezamenlijk met DLO-instellingen uitgevoerd.

Bedrijfslevengelden

Het Productschap Zuivel (PZ) heeft voor 1999 f5,1 miljoen aan programmagelden toegekend naast f0,2 miljoen gelden uit een algemeen projectenfonds. De verdeling over de onderwerpen is aangegeven in tabel 1.

In 2000 zullen de programmagelden van PZ op hetzelfde niveau liggen; de onderliggende verdeling kan nog kleine wijzigingen ondergaan.

Het Productschap voor Vee en Vlees verzorgt de aansturing en financiering van het praktijkonderzoek voor vleesstieren, vleeskalveren, schapen en geiten. In totaal wordt voor ruim f0,5 miljoen aan opdrachten verstrekt (tabel 2). Het paardenbedrijfsleven financiert het paardenpraktijkonderzoek voor f0,45 miljoen via het Bestuur Paarden.

Uit de tabellen 1 en 2 blijkt ook de toenemende financiering van onderzoek- en kennisoverdrachtprojecten voor derden. In totaal is voor ca. f2,9 miljoen aan contractresearch omgezet in 1999 (indicatie op basis van omzetgegevens t/m september).

Veranderingen in 2000

Momenteel worden voorbereidingen getroffen voor de volgende twee processen:

- Fusie van PR, PVa en PP in Praktijkonderzoek Veehouderij (PV) en concentratie in Lelystad.
- Verzelfstandiging en opgaan in Wageningen UR.

Programmagelden LNV

Het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij (LNV) verstrekke in 1999 ca. f5,8 miljoen aan programmagelden, waarvan f5,0 miljoen voor melkveehouderijonderzoek. In de tabellen 1 en 2 is de verdeling van deze budgetten over de verschillende onderzoekprogramma's weergegeven.

In 2000 zal LNV ca. f5,7 miljoen aan programmagelden bij het PR uitzetten. Een groot deel van het onderzoek van het PR zal worden geconcentreerd in drie grote LNV-programma's:

Tabel 1 Onderzoeksoopdrachten voor melkvee in 1999 (bedragen x f 1.000,-)

Programmatitel	LNV	PZ	Derden (indicatie)	Totaal
Duurzame gangbare melkveehouderij	790	470	735	1995
Duurzame biologische melkveehouderij	900	235	200	1335
Mest, mineralen (teelt, bemesting)	795	816	250	1861
Water (teelt, peilbeheer)	325	76	125	526
Mest, mineralen (voeding, huisvesting)	548	669	100	1317
Kostenbeheersing	-	1270	50	1320
Gezondheid en Welzijn	564	744	160	1468
Integrale kwaliteitszorg	260	346	150	756
Agrarisch Natuurbeheer	608	-	210	818
Cultuur- en Gebruikswaarde (grassen)	-	270	254	524
Maïs in bedrijfsverband	67	230	33	330
Arbeid, concurrentiekracht	150	-	25	175
Overig (o.a. boerderijzuivel, BBPR)	72	200	175	447
Totaal melkvee	5079	5326	2467	12872

Tabel 2 Onderzoeksoopdrachten voor Vleesvee,- Schapen-, Paarden- en Geitenonderzoek in 1999 (bedragen x f 1.000)

Programmatitel	LNV	Productschappen	Derden	Totaal
Vleesstieren	175	200	90	465
Vleeskalveren	125	125	-	250
Schapen	100	135	-	235
Paarden	410	225	315	950
Geiten	55	55	-	110
Totaal	865	740	405	2010

De fusie heeft tot gevolg dat vanaf 2000 de PR-begroting is opgenomen in de begroting van het Praktijkonderzoek Veehouderij. De verzelfstandiging heeft ook een aantal gevolgen:

- LNV stopt met het uitvoeren van een aantal taken voor het PR die gratis werden uitgevoerd (onderhoud (-deels-), personeelsadministratie, accountant, bouwpot); hierdoor nemen de kosten van het praktijkonderzoek toe.
- Bij het baten/lastenstelsel zal worden afgeschreven over roerende en onroerende goederen. Het gaan afdragen voor vervanging van gebouwen betekent een structurele lastenverzwaring.

In 1999 hebben de grootste financiers van het Praktijkonderzoek Veehouderij i.o. overeenstemming bereikt over de toekomstige tariefsopbouw en tariefstelling van het PV i.o. als gevolg van de verzelfstandiging. LNV en PZ hebben besloten de meerkosten als gevolg van de verzelfstandiging te compenseren door verhoging van de programmagelden. Hierdoor kan het volume van het melkveeonderzoek op peil blijven. De vleesvee- en schapenhouderij houden hun huidige financiële budget in stand, waardoor het onderzoeksvolume iets afneemt. Met de paardenhouderij wordt nog overlegd over de compensatie van de meerkosten.

Onderzoek: Van bodem tot gewas, van koe tot paard

Het praktijkonderzoek heeft in 1999 een nieuwe systematiek in de indeling van de onderzoeksvelden doorgevoerd. Hierbij is rekening gehouden met de zogenoemde projectmanagersgebieden zoals die straks binnen het Praktijkonderzoek Veehouderij gaan gelden. In een groot aantal projecten wordt samengewerkt met andere onderzoeksinstellingen, universiteiten en bedrijven c.q. organisaties. De hoofdlijnen uit het onderzoek zijn als volgt samen te vatten.

Onderzoeksvelden

- 1 Bemesting en water
- 2 Verzorging en gebruik
- 3 Multifunctionele landbouw
- 4 Voeding
- 5 Gezondheid en welzijn
- 6 Melkwinning en kwaliteit
- 7 Biologische veehouderij
- 8 Melkveehouderij en milieu
- 9 Economie en bedrijfsmanagement
- 10 Vleesvee en schapen
- 11 Paarden

Bemesting en water

- Gecombineerde invloed stikstof- en fosfaatbemesting
- Nitraatgehaltes grondwater
- Milieudoelstellingen halen door eiwitarmere voeren en aangepast bemesten
- Computerversie beregeningswijzer
- Vlaams-Nederlands project watermanagement

1

Op de proefbedrijven loopt langjarig onderzoek naar de gecombineerde invloed van stikstof- en fosfaatbemesting op grasproductie, graskwaliteit, bodemvruchtbaarheid en stikstof- en fosfaatverliezen. Daarnaast wordt het opnamepatroon van stikstof en fosfaat uit dierlijke mest bestudeerd. Met de resultaten kan de bemesting beter worden afgestemd op het geplande opbrengstniveau van een snede gras.

Op de proefbedrijven loopt langjarig onderzoek naar de gecombineerde invloed van stikstof- en fosfaatbemesting. Met de resultaten kan de bemesting beter worden afgestemd op het opbrengstniveau van een snede gras.



Op Cranendonck worden de nitraatgehalten in het grondwater van twee bedrijfssystemen gemeten: 8 uur weidegang wordt vergeleken met 4 uur weidegang en vervroegd opstallen. Het onderzoek is dit voorjaar gestart. Als voorlichtingsinstrument is een nieuwe versie van de Nitraat Uitspoelings Reductie Planner (NURP) ontwikkeld.

Op 60 praktijkbedrijven bij de milieucoöperaties VEL en VANLA in Friesland wordt gewerkt aan het versneld halen van de milieudoelstellingen door eiwitarmere voeren en aangepast bemesten. De perspectieven van het mesttoevoegmiddel Euromestmix en de bodemtoevoegmiddelen Effectieve Microben en de Fysische Ionen Regulatie (FIR) worden onderzocht.



Niet alleen op de rassenproefvelden van het CGO is kroonroest op Engels raaigras aangetroffen, maar ook in de praktijk.

Een computerversie van de beregeningswijzer is uitgebracht. Deze is gebaseerd op een vochtboekhouding, waarbij dagelijks neerslag, beregening, gewasverdamping en capillaire opstijging van het vocht geregistreerd en verrekend worden met de actuele vochtvoorraad in de wortelzone. Het resultaat ervan wordt perceelsgewijs weergegeven als een soort graslandkalender.

Met Vlaamse en Nederlandse partners is een bijdrage geleverd aan de start van het project op het terrein van waterconservering en peilbeheer en watermanagement op bedrijfsniveau. Anti-verdrogingsmaatregelen worden getoetst op twee melkveebedrijven in het oosten van Nederland.

Momenteel is optimalisering van de bemesting van maïs op gewasniveau niet langer voldoende, maar dient optimalisering op bedrijfsniveau plaats te vinden. Leemtes in kennis, zoals regionale verschillen in bemesting, mogelijkheden om op zware klei dierlijke mest in het voorjaar toe te dienen, en effecten van gereduceerde mestgiften op de lange termijn, worden via veldproeven opgevuld. Ook het optimale scheurtijdstip van grasland voor maïs, het gebruik van vanggewassen in het voorjaar en een vermindering van erosie door directzaai van maïs in een vanggewas krijgen de aandacht. Bij al het maïsonderzoek wordt de economie van maïs in bedrijfsverband als belangrijk punt meegenomen.

Verzorging en gebruik

- Veel kroonroest op Engels raaigras
- Optimalisering bemesting maïs

2

In de maanden augustus en september is op de rassenproefvelden van het CGO zeer veel kroonroest op de grassoort Engels raaigras voorgekomen. Ook in de praktijk was dit het geval. Tussen de rassen komen grote verschillen voor. Bij een zware aantasting blijken zelfs rassen met een goed rassenlijstcijfer nog schimmelvorming te krijgen. Bij het nieuwe sortiment in onderzoek komen ook rassen voor die zeer weinig aantasting hebben. Het lijkt dus mogelijk het niveau van de resistentie nog te

Multifunctionele landbouw

- Agrarisch natuurbeheer op alle proefbedrijven PR

3

Agrarisch natuurbeheer wordt nu toegepast op alle proefbedrijven van het PR. Op vier bedrijven is tevens een wandelpad aangelegd voor bezoekers. Met een beetje goede wil is veel natuur te realiseren op een bedrijf.

Onze ervaring is dat in de praktijk veel gebeurt aan natuur, recreatie, waterbeheer, landbouwzorg, maar dat de regelgeving niet altijd goed is ingesteld op landbouw met verbrede activiteiten.



Agrarisch natuurbeheer is nu, al dan niet met een wandelroute, op alle proefbedrijven van het praktijkonderzoek te aanschouwen.

Voeding

- Onderzoek naar verbetering voederwaardering
- Efficiëntie voederbenutting hoogproductieve koeien
- Ontwikkeling zelfsturend krachtvoeradvies
- Invloed rantsoen op ammoniakemissie

4

Een nieuw grootschalig onderzoek is gestart naar een verbetering van de voederwaardering door rekening te houden met de afbraaksnelheid van de verschillende nutriënten in de pens. Het aanbod van pensafbreekbare energie wordt afgestemd op de beschikbare hoeveelheid pensafbreekbaar eiwit om zo de stikstofbenutting te verbeteren. Dit onderzoek vormt een belangrijke schakel in de verdere verfijning van voederwaarderingssystemen.

Aan de hand van een dataset die is samengesteld uit recente proefgegevens, wordt getracht beter inzicht te verkrijgen in de efficiëntie van voederbenutting door hoogproductieve koeien. Hierbij

wordt vooral aandacht geschonken aan de verschillen in de negatieve energiebalans tussen hoogproductieve koeien en welke invloed dat heeft op de melkproductie, het gewichtsverloop, de vruchtbaarheid en ziekte.

Momenteel wordt de krachtvoergift bijgesteld naar aanleiding van de drie- of vierweekse melkcontrole. Hiermee boert men dus altijd achter de feiten aan. Bovendien is het advies gebaseerd op de "gemiddelde koe". Nieuw onderzoek is gestart om een zelfsturend krachtvoeradvies te ontwikkelen, waarbij dagelijks aan de hand van de productie de krachtvoergift per koe wordt bijgesteld. Een dergelijk systeem voorkomt over- of ondervoeding van koeien en betekent dus een efficiënter gebruik van krachtvoer.



Heeft de negatieve energiebalans van hoogproductieve koeien mogelijk invloed op onder andere melkproductie en vruchtbaarheid?

Vorig jaar is onderzoek naar de invloed van het rantsoen op de ammoniakemissie gestart. Het ruwvoer varieerde van uitsluitend graskuil tot uitsluitend snijmaïs, of een combinatie daarvan. Tevens werd gekeken naar het niveau van de onbestendige eiwitbalans van het rantsoen. De eerste indicaties zijn dat de rantsoensamenstelling inderdaad invloed heeft op de ammoniakemissie.



Rantsoen invloed op ammoniakemissie? De eerste indicaties wijzen in die richting!

Gezondheid en welzijn

- Aankoop risicofactor insleep dierziekten
- Hittestress en verhoogd tankcelgetal

5

Op de proefbedrijven worden al sinds jaar en dag geen dieren meer aangekocht. Op 70 procent van de melkveebedrijven wordt echter regelmatig vee aangekocht. Aankoop is een zeer belangrijke risicofactor voor de insleep van dierziekten en het gevaar bestaat dat daardoor andere maatregelen voor een gezonde bedrijfsvoering tenietgedaan worden.

Hittestress kan leiden tot een verhoogd tankcelgetal. Hittestress kan het best voorkomen worden door koeien in hete perioden overdag op te stallen in een goed geventileerde stal en eventueel 's nachts te weiden. Vooral oudere en/of hoog-productieve dieren hebben last van hittestress.



Om hittestress te voorkomen zouden de koeien juist 's nachts geweid moeten worden. Hittestress kan leiden tot een verhoogd tankcelgetal.

korte wachttijd of een intensievere voorbehandeling zorgen voor een effectieve melkafgifte door de koe. Door een andere arbeidsorganisatie van de melker is een kortere machinemelktijd te realiseren. Naast voordelen voor de speenconditie levert dit ook een arbeidsbesparing voor de veehouder op. Een goede afstelling van de melkinstallatie (vacuüm, pulsatie, afname) en een optimale voorbehandeling kan de machinemelktijd op de meeste melkveebedrijven met 5 tot 25% verkorten.



Het herstel van spenen na het melken duurt langer dan werd aangenomen. Een goede voorbehandeling kan de machinemelktijd verkorten en daardoor de speenconditie verbeteren.

Het herstel van de spenen na het melken duurt aanzienlijk langer dan de één uur die tot nu toe werd aangenomen. Bij meermalen daags melken, en vooral als er sprake is van onregelmatige melkintervallen, is het risico erg groot dat de zwelling van de speen tussen de melkbeurten niet volledig verdwijnt. Dit kan leiden tot een te sterke speenbelasting waardoor de kans op mastitis vergroot wordt.

Gebleken is dat de vetzuursamenstelling van melk te beïnvloeden is door de voeding van het vee. De belangrijkste van die vetzuren is het zogenaamd geconjugeerd linolzuur (CLA) wat alleen in melk voorkomt en zeer goed voor de gezondheid is. In vervolgonderzoek wordt nu de variatie van verschillende vetzuren vastgesteld.

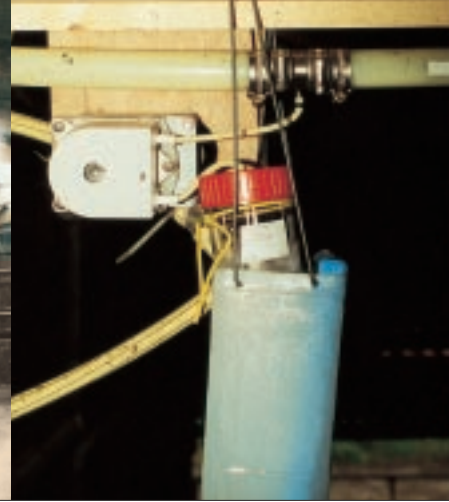
Bij een melkrobot blijkt er geen verschil te zijn in het kiemgetal tussen een persleiding van 20 meter en een persleiding van 100 meter. Natuurlijk moet wel de reiniging aangepast worden voor een dergelijke lange persleiding. Na 10 uur melken zonder te reinigen stijgt het kiemgetal. Dit betekent dat bij een melkrobot iedere 8 uur gereinigd moet worden.

Melkwinning en kwaliteit

- Melkmachinetijd onder de loep
- Herstel spenen na melken duurt lang
- Vetzuursamenstelling te beïnvloeden door voeding
- Geen verschil in kiemgetal persleiding 20 meter en 100 meter
- Kaasbereider krijgt registratiekaart
- Reinigingskaart voor iedere melkveehouder
- Antibiotica in melk door onzorgvuldig werken

6

Een onvoldoende voorbehandeling blijkt de machinemelktijd te verlengen waardoor er meer kans is op speenpuntverechting. Toepassing van een



In een proefopstelling werd een persleiding van 100 meter beproefd op het kiemgetal. Om de 20 meter hing een monsterpotje in ijswater, waarin dan het kiemgetal werd bepaald.

Alhoewel een buffertank in Nederland het meest toegepast wordt, zal nagegaan worden of stromend diepkoelen en een ijsbanktank ook goede mogelijkheden zijn om de melk te koelen.

Om het kaasproces beter in de hand te houden is een registratiekaart voor de kaasmaker ontwikkeld en uitgetest. Volgend jaar wordt de kaart in grote aantallen verspreid onder boerenkaasmakers.

Ook is er een reinigingskaart voor melkapparatuur ontwikkeld en aan iedere melkveehouder toegezonden. Deze kaart kan gebruikt worden om problemen met het kiemgetal te voorkomen. Voor monteurs zijn protocollen ontwikkeld om bij het regulier onderhoud van de melkinstallatie ook de reiniging te controleren. Tot slot wordt gewerkt aan de reinigingswacht. Een apparaat, vergelijkbaar met de tankwacht, die de reiniging

controleert en alarm slaat bij een niet goed uitgevoerde reiniging.

Antibioticaresiduen in melk worden zeer vaak veroorzaakt door onzorgvuldig werken, of door zelfs de melk eerder te leveren dan het einde van de wachttijd. Antibioticaresiduen zijn meestal afkomstig van koeien die tegen mastitis behandeld zijn. Droogstaande koeien waren echter ook regelmatig de oorzaak van antibiotica in de melk. Geconcludeerd werd dat 40 % van de antibioticaresiduen in melk eenvoudig te voorkomen zijn door zorgvuldiger en kwaliteitsbewuster te werken. De variatie in uitscheidingsduur van antibiotica, in relatie tot de wachttijd, bleek in 21 % van de gevallen langer te zijn dan de wachttijd. Echter, ook de behandelingen werden in 91 % van de gevallen op een zodanige wijze uitgevoerd dat de wachttijd niet goed vergelijkbaar was.

Iedere melkveehouder heeft een reinigingskaart voor zijn melkapparatuur gekregen. Dit is het resultaat van een samenwerking met andere organisaties.

De zorg voor schone melkapparatuur

Na iedere 6 melkmalen	Wekelijks	Tweewekelijks	(Half)jaarlijks
Melkkoeltank - Na reiniging voor volgende melking de ventiel, het ventiel en de afvoerleiding afsluiten met een stopkranen. - Beveiligen op de afvoerleiding afsluiten. - Afvoerleiding afsluiten.	Filterbol - Is beschikt over een ventiel en een afvoerleiding. - Is beschikt over een ventiel en een afvoerleiding.	Melkkoel - Open en sluit de koelbol met een ventiel en een afvoerleiding. - Open en sluit de koelbol met een ventiel en een afvoerleiding.	Melkleiding - Open en sluit de koelbol met een ventiel en een afvoerleiding. - Open en sluit de koelbol met een ventiel en een afvoerleiding.
Doel Waarom? Wat? Waarom?	Doel Waarom? Wat? Waarom?	Doel Waarom? Wat? Waarom?	Doel Waarom? Wat? Waarom?
Niet schoon!	Niet schoon!	Niet schoon!	Niet schoon!

CENTRALE AANKOOP
Veeteelt

Biologische veehouderij

- Proefbedrijf Aver Heino kreeg SKAL-licentie
- Aantal deelnemers BIOVEEM uitgebreid tot tien
- Aanpassing BBPR met biologische varianten

7

Voor Aver Heino was 31 mei 1999 een feestelijke dag: het proefbedrijf kreeg de SKAL-licentie overhandigd. Hiermee is de omschakeling naar biologische melkveehouderij een feit en kan de melk onder het EKO-keurmerk worden geleverd. In de stalperiode 1998/1999 is de eerste voederproef met biologische rantsoenen uitgevoerd om de opname van biologisch ruwvoer en de optimale verdeling van de beperkte krachtvoergif te bepalen. Dit onderzoek wordt in de komende stalperiode voortgezet. De bemestingsproef van gras/klover is afgerond en wordt dit jaar geanalyseerd en verwerkt in publicaties. Voor de meting van lange termijneffecten zal de proef in stand worden gehouden.

Het project Biologische Veehouderij en Management (BIOVEEM) is nu begonnen met het tweede projectjaar. Het aantal deelnemers is uitgebreid tot tien biologische melkveebedrijven op zand, klei en veen in acht provincies. Het gezamenlijk oplossen van knelpunten en demonstratie via onder andere



Een feestelijke dag op Aver Heino: de SKAL-licentie wordt overhandigd.

open dagen zijn de belangrijkste doelen. De eerste resultaten zijn verwerkt in een intern rapport. Daarnaast zijn twee nieuwsbrieven verschenen waarin actuele onderwerpen in de bedrijfsvoering van de deelnemers en resultaten van onderzoek worden behandeld.

Dit jaar is een begin gemaakt met de aanpassing van het begrotingsprogramma BBPR, zodat ook biologische varianten voor de opzet van een melkveebedrijf doorgerekend kunnen worden.



Er zijn tien biologische melkveebedrijven in het project BIOVEEM. Het gezamenlijk oplossen van knelpunten en demonstraties zijn de belangrijkste doelen.

Melkveehouderij en milieu

- Technisch mogelijk nitraatdoelstelling te bereiken
- Project "Koeien & Kansen" van start

8

Over de periode 1993 tot 1999 is bij een gemiddeld MINAS-overschot van 83 kg N per ha een nitraatuitspoeling van gemiddeld 53 mg/l gerealiseerd op De Marke. Het is dus technisch mogelijk de nitraatdoelstelling te bereiken, mits de N-verliezen erg laag zijn. Het MINAS-overschot op de Marke is nogal wat lager dan wat voorgesteld wordt in het nieuwe mestbeleid. De extra milieumaatregelen zorgen echter voor een kostprijs die circa 5 cent hoger is dan zonder milieumaatregelen. Getracht wordt de N-benutting te verbeteren door een deel van de mais te vervangen door triticale. Om de mest beter te benutten en om voldoende graskuil te hebben voor de winter is overgegaan van siëstabeweidings naar een krappe beweidings. Volgend jaar vindt een evaluatie plaats en worden plannen gemaakt voor de toekomst.



Open dag op een Koeien & Kansen-bedrijf in een ongedwongen sfeer.

In 1999 is het project "Koeien & Kansen, pioniers duurzame melkveehouderij" van start gegaan. Aan het project nemen 17 melkveehouders deel. Nadat aanvankelijk met twaalf bedrijven van start is gegaan, is het project met vijf bedrijven op droogtegevoelige zandgrond uitgebreid. De looptijd van het project is zes jaar. Het PR heeft de organisatorische leiding en behartigt de aandachtsgebieden veevoeding, diergezondheid en modelmatige bedrijfsanalyse.

Koeien & Kansen heeft als hoofddoel om zo snel mogelijk de einddoelen van MINAS te realiseren. Tegelijkertijd wordt op de bedrijven intensief

onderzoek gedaan naar de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater en de lucht en de effecten op de bedrijfseconomie. Naast mineralen krijgen ook de thema's energie, water, gewasbescherming en natuur volop aandacht. In dit eerste jaar is vooral gewerkt aan het gedetailleerd in kaart brengen van de Ausgangssituatie op de bedrijven en het opzetten van de gegevensverzameling.

Economie en bedrijfsmanagement

- Effect automatisering op belasting veehouder
- Effect mixen van mest en schoonspuiten melkstal op gezondheid veehouder
- Beheersen en verlagen kostprijs melk

9

Met een enquête is onderzocht wat het effect van automatisering in de melkveehouderij is op de belasting van de veehouder. De belasting van melkveehouders is hoog. Weliswaar neemt de fysieke belasting af bij een toenemende automatisering, maar de mentale belasting lijkt te stijgen. Onder robotbezitters vond maar 10% het werk *lichamelijk* inspannend terwijl 60% het werk als *geestelijk* inspannend ervoer. Onder boeren met weinig automatisering was deze verhouding 45% en 42%.

Verder is begonnen met onderzoek naar het voorkomen van schadelijke gassen bij het mixen van mest en het schoonspuiten van de melkstal met spoelwater uit de melkinstallatie. Daarbij wordt vooral gekeken naar het effect daarvan op de gezondheid van de veehouder. Volgend jaar zal naast het registreren van de arbeidsbehoefte op het lagekostenbedrijf en het high-techbedrijf ook aandacht gegeven worden aan de fysieke belasting.

Gezien de ontwikkeling van dalende opbrengsten en stijgende kosten in de melkveehouderij heeft het onderzoek zich met name gericht op het beheersen en verlagen van de kostprijs van de melk.

In dit kader zijn de afgelopen jaren twee bedrijfssystemen opgezet. Voor beide bedrijfssystemen geldt dat een kostprijs per kg melk gerealiseerd moet worden die lager ligt dan de opbrengstprijzen van een liter melk.

Het lagekostenbedrijf heeft in boekjaar 1998 een kostprijs gerealiseerd van ruim 77 cent per kg melk bij een opbrengstprijs van circa 79 melk. De lage kostprijs is gerealiseerd door een relatief lage investering in gebouwen en huisvesting en een sobere

bedrijfsvoering. Uitgangspunt was een melkproductie van 7500 kg melk per koe, bij voorraadvoeding en 1300 kg krachtvoer per koe. De productie viel erg mee. De koeien produceerden gemiddeld 8000 kg melk. Het bedrijf kampte echter wel met vruchtbaarheidsproblemen. De koeien werden moeilijk drachtig en de tussenkalftijd was in 1998 circa 415 dagen. Het MINAS-stikstofoverschot bedroeg 183 kg per ha en het fosfaatoverschot 21 kg per ha.

Het *hightechbedrijf* is later opgezet en van de geplande stalautomatisering is nog niet alles geïnstalleerd. De melkveestal is in september 1998 gereed gekomen en de jongveestal in oktober 1999. De verwachting is dat eind 1999 het aantal dieren op peil is zodat het bedrijfssysteem als geheel kan functioneren. Ondanks de gebruikelijke aanloopproblemen die nieuwe stallen veelal kenmerken, is het eerste jaar een gemiddelde melkproductie per koe gerealiseerd van ruim 10000 kg melk per koe.



Een nieuwe bovenbouwconstructie voor een beter stalklimaat. Rechts met het zaagtanddak de nieuwe jongveestal. Het high-techbedrijf stond weer volop in de belangstelling.

De nieuwe bovenbouwconstructie, speciaal ontworpen voor een beter stalklimaat, bevestigt in een eerste serie klimaatmetingen het gunstige stalklimaat.



Op het lagekostenbedrijf worden de boxen regelmatig met vers stro aangevuld.



Vleesvee en schapen

- Zacht ligbed verbetert welzijn stieren
- Structuurrijk ruwvoer positief voor gedrag witvleeskalveren
- Beheren grootschalige natuurgebieden met vleesvee
- Resultaten low-input systeem schapenhouderij duidelijk
- Duurzaam beheer dijken met schapen

10

Verdubbeling van het hok-oppervlak bij vleesstieren in de afmestfase van 2 naar 4 m² geeft met name een verbetering van de technische resultaten: circa 25 kg meer karkas. Wordt de harde rooster vloer deels vervangen door een zacht ligbed van stro of rubber, dan verbetert dit het welzijn van de stieren aanzienlijk.

Het is goed mogelijk zuivere Charolais stieren en Piemontese kruislingstieren op respectievelijk 14 en 13 maanden leeftijd slachtrijp te krijgen. Wel ligt de kostprijs iets hoger dan bij afmesten op latere leeftijd.

Het verstrekken van structuurrijk ruwvoer aan witvleeskalveren naast kunstmelk is van grote invloed op het gedrag van de kalveren. Het geven van stro gaf veel minder abnormaal oraal gedrag zoals tongspelen.

Bedrijfsscenario's voor het effectief en duurzaam beheren van grootschalige natuurgebieden met vleesvee op natuurgraslanden worden onderzocht. De gevolgen voor beheerskosten, investeringen, de inrichting van gebieden en de continuïteit van de bedrijfsvoering worden in beeld gebracht.

De resultaten van het low-input systeem schapenhouderij zijn duidelijk: het is goed mogelijk zonder



Het afleveren van slachtrijpe Charolais stieren op 14 maanden geeft een iets hogere kostprijs.

kunstmest, krachtvoer en met minimale huisvesting en duidelijk minder arbeid een uitstekend rendement te behalen. In vervolgonderzoek worden verschillende strategieën voor het slachtrijp maken van de in mei geboren lammeren ontwikkeld.



Hoe verbeter je mijn rendement?

De Zeeuwse waterschappen hebben wijzigingen doorgevoerd in het beheer van hun dijken. Het PR onderzoekt nu de technische en economische gevolgen van die wijzigingen en of er andere mogelijkheden van beheer zijn.



Schape verzwakken de dijken

Zeedijken hebben een uitgediend beheer nodig om hun stevigheid te behouden. Ze zijn het best bestand tegen erosie als het gras erop niet bemest wordt en alleen gehooit. Als er schape op de dijk lopen mag de bemesting niet te hoog worden: 75 tot 100 kilo stikstof per hectare per jaar. Vooral in Zeeland lijkt dat problemen op te leveren. De schape kunnen meestal nergens anders heen, omdat er

voornamelijk akkerbouwland is in deze provincie. Om toch voldoende grasopbrengst te halen, geven de schapehouders dan ook meer stikstof dan eigenlijk goed is voor de dijk: 150 tot 200 kilo per hectare. Ook weiden ze de schape vaak tot december of zelfs het hele jaar rond. Gevolg is dat de dijken onvoldoende bestand zijn tegen erosie. Om dat te verhelpen hebben de Zeeuwse waterschappen wijzigingen doorgevoerd in het be-

heer. Zo mogen de dijken niet meer bemest worden. Dat betekent dat de drogestofopbrengst daalt en de schapehouders minder inkomsten hebben. Het Praktijkonderzoek Rundvee, Schape en Paarden (PR) gaat nu onderzoeken wat de technische en economische consequenties zijn van het aangepast beheer en of er andere vormen van beheer mogelijk zijn. | **LN.**

Paarden

- Expertisecentrum paardenvoeding
- Onderzoeksprogramma Embryo Transplantatie Paard van start
- Invloed opfok en training op ontwikkeling springpaarden
- Breekboom voor veiliger military sport

11

Er is toestemming voor het inrichten van een expertisecentrum paardenvoeding. Het is de bedoeling dat een aan te stellen voedingsonderzoeker door deskstudies beschikbare kennis inventariseert en voor de praktijk toegankelijk maakt. Daarnaast is experimenteel onderzoek gepland. Daarbij wordt onder andere aan de relatie tussen de koperstatus en osteochondrose gedacht. Er loopt al een voorstudie inzake de koperstatus.

Het onderzoeksprogramma Embryo Transplantatie Paard is van start gegaan. De eerste fase is vooral gericht op het verbeteren en overdraagbaar maken van "klassieke" technieken. Het verder ontwikke-

len van een kwaliteitsbeoordelingsstelsel voor embryo's en het ontwikkelen en onder praktijkomstandigheden toepassen van nieuwe technieken, zoals in vitro fertilisatie is een volgende stap. Uit ruim zestig spoelingen bij KWPN donormerries zijn 41 embryo's gewonnen en bij draagmoeders ingeplant. Veertien draagmoeders zijn drachtig geworden. Daarnaast zijn embryo's gewonnen van tweejarige warmbloedmerries en shetlandpony's voor laboratoriumproeven of verzending naar Frankrijk.

Talent ontdekken, talentontwikkeling en blessurepreventie zijn kernbegrippen van het onderzoek naar de invloed van de opfok en training op de ontwikkeling van springpaarden. Het gaat daarbij onder andere om bewegingsregistratie tijdens de sprong met infrarood camera's, spierveltypering en karaktertesten. Twee deskundigen komen de paarden vier maal per jaar visueel beoordelen op hun prestaties tijdens het vrij springen. (Foto's zie pagina 30)

In het kader van het veiliger maken van de military sport heeft de ontwikkeling van een zogenoemde breekboom geweldig in de belangstelling gestaan. 🌀



Om de military sport veiliger te maken is een zogenoemde breekboom ontwikkeld als kunststof alternatief om ongelukken te voorkomen.

PR gaat voor nieuwe informatie

Een vlotte kennisdoorstroming van onderzoek naar gebruiker is belangrijk voor het PR. Jaarlijks stelt de afdeling Kennis en Informatie een programma met kennisproducten samen. Kostprijs, robotmelken, bouwen, mineralenmanagement, watermanagement scoorden hoog het afgelopen jaar. Ze spelen in op de hogere eisen die de veehouder stelt aan de kennis en vaardigheid.

De tijd dat de overheid deze kennisoverdracht betaalde, is inmiddels voorbij. Kennis is een marktartikel geworden. De klanten voor onze kennis zijn veehouders en medewerkers van het bedrijfsleven en het onderwijs. In het volgende een greep uit de kennisproducten van het afgelopen jaar en voor het komend jaar.



Tijdens de open dagen kon men in de PR-stand informatie krijgen over nieuwe PR-producten.

Kostprijs, lage kosten of hightech?

De hoogte van de kostprijs van melk is op veel bedrijven een zorgpunt. Een deel van de kosten wordt bepaald door de langetermijninvesteringen zoals het bouwen van een stal, het aankopen van grond en quotum en de aanschaf van een melkstal of melkrobot. Tijdens excursies en opendagen is veel aandacht besteed aan het onderwerp kostprijs. Bij de twee nieuwe bedrijven - het lagekosten-bedrijf en het high-techbedrijf - staat nu de bedrijfsvoering centraal.

De ervaringen met de bouw worden gepresenteerd tijdens de studiedagen "Bouwen voor de toekomst". De deelnemers krijgen een overzicht van de technische ontwikkelingen en mogelijkheden, de regelgeving en van de eisen in verband met diergezondheid, welzijn, hygiëne en kwaliteit. Het is een mix van theorie en praktijk. Het komende jaar wordt tijdens speciale dagen aandacht besteed aan de jongveehuisvesting.

De keuze van een melkrobot is ingrijpend voor het melkveebedrijf: kapitaal vervangt arbeid en verhoogt indirect de productie. Hoe ingrijpend de keuze kan zijn met mogelijke gevolgen komt aan de orde tijdens de studiedagen "Automatisch melken". De leveranciers van de robotsystemen ondersteunen deze dagen door de wervingsfolder te sponsoren. In totaal hebben we al ruim 500 deelnemers - veehouders en bedrijfsleven - gehad op de robotstudiedagen; ook uit het buitenland. Beide studiedagen blijven op het programma staan. "Verborgen rendement" was het thema van de open dagen PR 1999. Veel aandacht werd besteed aan kleine en grote dagelijkse zaken die invloed hebben op het inkomen. Vanaf maart 1999 werd dit thema ondersteund met artikelen in de "Boerderij".

Mineralenmanagement begint bij bemesting en voeding

Mineralenmanagement is niet meer weg te denken uit de bedrijfsvoering. Om de veehouder te ondersteunen bij zijn mineralenmanagement heeft het PR een aantal computerprogramma's ontwikkeld. Voor het plannen en analyseren van de bedrijfsvoering op het terrein van mineralen is er de MINAS-verkenner, een programma dat gebaseerd is op het BedrijfsBegrotingsProgramma Rundveehouderij (BBPR). Het programma Nitraat-UitspoelingsReductiePlanner (NURP) geeft inzicht in de gevolgen van de bedrijfsvoering op het nitraatgehalte van het grondwater. Bedrijfsadviseurs zijn doorgaans op de hoogte van de mogelijkheden van deze computerprogramma's. Het rapport "Leven en overleven met MINAS" wordt aangepast aan de nieuwe wetgeving.

Bemesten en voeding hebben een grote invloed op de mineralenoverschotten. Op vele studiedagen is het nieuwe bemestingsadvies toegelicht. Belangrijk is nu het bemesten voor de juiste opbrengst. Tijdens veldbijeenkomsten, vaak met discussies

over graslandgebruik, hebben veel veehouders het opbrengstschatten van grasland geoefend. "De Marke" is nog steeds een voortrekker in de milieuproblematiek. De resultaten geven veehouders en beleidsmakers veel bruikbare en actuele informatie. Verder participeert het PR actief in projecten zoals Praktijkcijfers, Koeien en Kansen, en Bioveem.

Water, een schaars artikel

Goed drinkwater is schaars. Beregenen is aan regelgeving gebonden en hulpmiddelen om het waterverbruik te beperken zijn in steeds meer regio's verplicht. Het PR heeft als hulpmiddel de beregeningswijzer ontwikkeld. Er is een handmatige versie (soort parkeerschijf) en een computerprogramma. Het programma geeft het nut en de noodzaak van een eventuele berekening weer. Ook bedrijfsadviseurs zijn doorgaans bekend met deze programmatuur.

Drie nieuwe handboeken

Naast de onderzoekspublicaties en de PR-periodiek wordt de beschikbare kennis samengevat in handboeken. Dit jaar zijn vier nieuwe boeken gemaakt. Een handboek over de bereiding van boerenkaas (samen met Bond van Boerderijzuivelbereiders), het handboek Luzerne, een handboek over stallenbouw voor jongvee en melkvee (met actuele tekeningen) en een handboek voor de geitenhouderij. De verkoop van handboeken gebeurt in samenwerking met Agripers (Oogst). De handboeken Melkveehouderij en Conditie-score en de brochures Melklokaal 2000 en Robotmelken worden veel gevraagd.

Internet - sterke toename aantal gebruikers

Internet: het communicatiemedium voor de toekomst. Momenteel werken we hard aan een kennisdatabank. Het is een databank met PR-publicaties en artikelen en een vragendatabank en op termijn ook de handboeken. Per januari 2000 moet de eerste versie klaar zijn. Het Productschap voor Zuivel ondersteunt de ontwikkeling. Voor toegang tot de kennisdatabank moet u wel PR-donateur zijn. Het donateurschap kost voor veehouders f150 en voor niet-veehouders f250. PR-donateurs kunnen ook gebruik maken van de e-mailservice; wekelijks de tip van de week; beknopte informatie over een actueel onderwerp.

Uitbreiding groepsactiviteiten, nu ook thema-excursies

Het komende jaar breiden we het aantal groepsactiviteiten uit. Een opsomming:

- Regionale themadagen *Duurzaam verdubbelen in 20 jaar*. De themadagen richten zich op verwachte ontwikkelingen op het melkveebedrijf en zijn omgeving in de komende 20 jaar. Uitvoering vindt plaats in samenwerking met Veeteelt en CR Delta, ondersteund door het bedrijfsleven.
- Excursies. Op alle proefbedrijven bent u welkom. De bedrijfsleiders, al dan niet ondersteund door excursieleiders, geven graag uitleg over de gang van zaken op hun proefbedrijf. Tijdens de rondgang ziet u vaak bruikbare zaken voor uw bedrijf.
- Thema-excursies *Lage kostprijs bepaal je zelf!* en *De opfok van een vaars van 9000 kg*. Een thema-excursie is een kruising tussen een excursie en een studiedag. Tijdens dit dagvullend programma krijgt u via inleidingen nadere informatie over het thema met aansluitend bezichtiging van het proefbedrijf.
- Studie- en themadagen *Graslandmanagement in het voorjaar en zomer*. In het kader van MINAS, de nitraatproblematiek en beregen op maat zullen in de zomer van 2000 verschillende activiteiten georganiseerd worden.
- Inleidingen. Het PR heeft een overzicht beschikbaar van actuele inleidingen door PR-deskundigen en bedrijfsleiders over een groot aantal onderwerpen.
- Open dagen op de proefbedrijven. Jaarlijks worden de proefbedrijven opengesteld om kennis te nemen van de ontwikkelingen in het onderzoek. Meestal worden deze ondersteund met stands uit het bedrijfsleven. 



Op alle proefbedrijven bent u van harte welkom. Wij geven graag uitleg over de gang van zaken op het bedrijf.

Internationale Samenwerking

Ook in 1999 was het PR betrokken bij de uitvoering van verscheidene buitenlandse projecten, met name ontwikkelingsprojecten voor de melkveehouderij in Oost-Europa. In 1999 nam het PR deel aan projecten in Estland, Roemenië, Macedonië, Albanië en China. Projectactiviteiten in Slovenië en Kroatië zijn in 1999 afgerond.

Estland

Sinds 1993 is het PR met kortlopende projecten betrokken bij de ontwikkeling van de melkveehouderij in Estland. In het begin waren die vooral gericht op het verbeteren ervan. De laatste jaren wordt duidelijk dat de ontwikkeling van de melkveehouderij via twee sporen loopt. Enerzijds de kleine tot middelgrote familiebedrijven tot 50-60 koeien en anderzijds grootschalige melkveebedrijven met meer dan 100 koeien. Deze grote zijn ontstaan door privatisering van delen van voormalige staats- en collectieve bedrijven. Sinds begin 1999 werkt het PR samen met Farmco aan de modernisering van twee grootschalige melkveebedrijven in een project, gefinancierd door het Programma Samenwerking Oost-Europa (PSO). De modernisering omvat de ombouw van een bestaande grupstal naar een ligboxenstal met een moderne melkstal met demonstratie van Nederlandse stalinrichtingsmaterialen. Ook de voedervoorziening krijgt aandacht door verbetering van het grasland met een Nederlands grasmengsel dat zich heeft bewezen onder Estse omstandigheden. Verder wordt aandacht besteed aan verbeterde inkuiltechnieken (o.a. gebruik Nederlands afdekplastic). Het PR werkt daarbij samen met het landbouwkundig onderzoeksinstituut "Estonian Institute of Agriculture" en de Landbouw Universiteit (o.a. Institute of Animal Husbandry) in Tartu. Ook de veeverbetering krijgt aandacht in het project door assistentie van CR Delta aan de zwartbontfokkerijorganisatie (Estonian Black and White Cattle Association).

Roemenië

In 1999 liep in Roemenië het DGIS-project af dat gericht was op het versterken van de geprivatiseer-



In Roemenië worden met paard en wagen 300 koeien gevoerd!

de landbouw. Het PR heeft technische assistentie verleend bij de verbetering van de voedervoorziening en voeding van het melkvee en de melkcollectie. In mei heeft het PR nog een korte missie uitgevoerd om het voorlichtingsprogramma voor het verhogen van de melkproductie verder inhoud te geven.

Het project onder leiding van STOAS heeft geleid tot een nieuwe boerenorganisatie (ISPA) die zelf melk verzamelt, melkcollectiepunten beheert en de melk aanbiedt aan verwerkers.

In 1999 is een vervolgproject (gefinancierd door PSO) van start gegaan waarbij ISPA samen met een lokale melkverwerker een kleine melkfabriek gaat opzetten. Het PR zal aan dit project een bijdrage leveren door het ontwikkelen van handleidingen en het trainen van de medewerkers van de zuivelfabriek op het gebied van verwerking en kwaliteit.

Albanië

In 1991 is de landbouw grootscheeps veranderd van grote collectieve bedrijven naar een kleinschalige landbouw met meer dan 400.000 bedrijfjes van ongeveer 1,5 ha groot.

Sinds 1997 is het PR betrokken bij het opzetten van de landbouwvoorlichtingsdienst van het Ministerie van Landbouw in Albanië. Dit project wordt gefinancierd door het Ministerie van Ontwikkelingssamenwerking. Een consortium bestaande uit STOAS, DLV Agri-consult en PR voert dit project uit. In 1999 heeft het PR assistentie verleend bij het trainen van de voorlichtingstaf in het

maken van klantgerichte voorlichtingsprogramma's. Verder is het PR betrokken bij het ontwikkelen van nauwere relaties tussen onderzoek en voorlichting. Het opzetten van praktijkonderzoek (on-farm research) dat gericht is op de problemen van de boer is een belangrijke doelstelling. In 1999 heeft het PR twee missies uitgevoerd om dit verder te ondersteunen.

Macedonië

Sinds begin 1999 is het PR betrokken bij een melkveehouderijproject in Pelagonië in het zuiden van Macedonië dat wordt uitgevoerd onder leiding van Farmco. Financiering van dit project vindt plaats via het PSO-programma.

De activiteiten van het project richten zich op het opzetten van een onafhankelijk melkcontrole-laboratorium en het verbeteren van de voorlichting voor de melkveehouderij. De voorlichting is vooral gericht op leden van een melkveehoudersassociatie. Veel leden van deze associatie hebben Nederlandse varzen geïmporteerd maar de voedervoorziening, voeding en huisvesting kan nog veel verbeteren. In april zijn vijf Macedonische voorlichters getraind in Nederland (IPC en PR). Verder zijn in juni en oktober vanuit het PR twee missies uitgevoerd ter ondersteuning van de in Nederland getrainde voorlichters.

China

In 1999 is het Chinees-Nederlands melkveedemonstratieproject in de provincie Henan van de Volksrepubliek China van start gegaan. Dit project,

gefinancierd door het Ministerie van LNV (Directie Industrie en Handel), wil Nederlandse technologie, kennis en materialen op het terrein van de melkveehouderij demonstreren, aangepast aan de Chinese omstandigheden. Daartoe worden drie modelmelkveebedrijven van verschillende grootte opgezet. De benodigde technische assistentie voor dit project is uitbesteed aan een consortium van IDC, IPC-Dier, PR en DLV-Agriconsult. Het PR verleent assistentie op het terrein van de huisvesting, voedervoorziening, het trainen van Chinese onderzoekers en het opzetten van praktijkonderzoek.

Overige activiteiten

In 1999 verzorgde het PR wederom de materiaal- en informatievoorziening voor het DGIS-ontwikkelingsproject melkveehouderij Tanga Dairy Development Programme in Tanga, Tanzania. Voor onderzoekers, voorlichters en boeren uit Estland is in februari een korte cursus moderne veevoeding gegeven.

Verder heeft het PR weer een bijdrage geleverd aan de door het IAC georganiseerde melkveehouderijcursus voor deelnemers uit ontwikkelingslanden, en een cursus voor praktijkonderzoek georganiseerd door het ICRA in Wageningen, ook voor deelnemers uit ontwikkelingslanden.

Evenals in 1998 is verschillende malen ingeschreven op nieuwe projecten. Een nieuw project melkveehouderij in Litouwen is gegund aan een consortium van Farmco en PR. Dit project is in december 1999 van start gegaan.



Melkwinning en melkverwerking.

Dit jaar is de laatste hand gelegd aan de renovatie van de Waiboerhoeve. Met de bouw van de jongveestal voor het high-techbedrijf zijn de bouwactiviteiten van enige omvang voorlopig beëindigd en is de Waiboerhoeve klaar voor de start van de 21e eeuw. Dit jaar is na alle bouwerij veel aandacht besteed aan de aankleding van de bedrijven door uitvoering van het agrarisch natuurproject.

De Waiboerhoeve is dit jaar voorzien van een natuurjasje. Met het planten van bomen en struiken en de aanleg van een vleermuizenbunker en kikkerpoelen is daar waar mogelijk de ontwikkeling van natuur gestimuleerd. Door nauwlettend te volgen hoe dit zich ontwikkelt, verkrijgen we meer inzicht in hoe natuur- en landschapbeheer kan samengaan met de normale bedrijfsvoering.

Melkvee

Ten opzichte van het natte jaar 1998 verliep veel werk binnen de melkveehouderij gemakkelijker. Een mooie zomer met op tijd een buitje regen is bij de uitvoering van alle werkzaamheden plezierig en is goed geweest voor de opbrengsten van de voedergewassen, ondanks dat de bodemstructuur hier en daar te wensen overliet. In z'n algemeenheid is de hele voederwinning goed verlopen.

Diergezondheid

In de rundveehouderij wordt het steeds belangrijker vrij te worden en te blijven van bepaalde

dierziekten. Om verspreiding en insleep van dierziekten te voorkomen zijn verdere maatregelen getroffen. Zo kunnen bezoekers niet meer met voer en dieren in aanraking komen. Met de loonwerker zijn afspraken gemaakt om insleep via werktuigen - met name de mestverspreiders - te voorkomen. Machines moeten schoon op het bedrijf arriveren en kunnen indien gewenst ook weer schoon de Waiboerhoeve verlaten. De veetransporteur komt door de in gebruik name van een aflevertent niet meer op de melkveebedrijven. Dit zijn maatregelen die getroffen zijn naast het gebruik van bedrijfskleding voor professionals en het niet aankopen van vee.

High-techbedrijf

Tijdens de open dagen in september is de nieuwe jongveestal geopend. *Efficiënt* werken en aandacht voor *diergezondheid* en *dierwelzijn* bij de opfok van de toekomstige melkproducenten zijn daarbij de kernwoorden. Jongvee-opfok wordt gezien als een belangrijk proces in de hedendaagse bedrijfsvoering. Door het strikt gescheiden houden van de dieren jonger dan 6 maanden wordt de kans op besmetting met bepaalde dierziekten, zoals bijvoorbeeld paratuberculose, verminderd. Geen contact met mest, voer en melk van oudere dieren. Een stal in een stal. Veel licht, lucht en loopruimte en een fris klimaat zijn hierbij de uitgangspunten voor een gezonde opfok van de toppers van morgen.

De doelstelling op het high-techbedrijf is een lage kostprijs per kg melk te realiseren door een hoge productie per koe, per hectare en per arbeidskracht. Dit betekent dat op termijn één arbeidskracht een melkquotum van 800.000 kg melk moet volmelken met maximaal 75-80 melkkoeien op dit

Melkproductie melkveebedrijven Waiboerhoeve

Bedrijf	Aantal	Leeftijd (jr.mnd)	Dagen	Melk (kg)	Vet (%)	Eiwit (%)	V+E (kg)	TKT (dagen)
Lagekostenbedrijf	40	4.09	338	8719	4,50	3,32	681	437
High-techbedrijf	63	3.06	339	10393	4,41	3,48	821	393
Voer en Melkbedrijf	154	3.11	325	8425	4,65	3,41	679	394
Voer en Emissiebedrijf	46	3.05	348	9841	4,57	3,48	793	401

35 hectare bedrijf. Met de inzet van eigen jongvee is de veestapel het afgelopen jaar in omvang gegroeid. Er zijn nu tussen de 60 en 65 melkkoeien. Ook de productie is met ruim 800 kg toegenomen. Hierbij is het eiwitgehalte met maar liefst met 0,1 % gestegen. Ondanks wat aanloopproblemen zijn de ervaringen in het eerste jaar positief.

Lagekostenbedrijf

Ook op het lagekostenbedrijf is de doelstelling melk te produceren tegen zo laag mogelijke kosten. De bedrijfsvoering is erop gericht daar

Voor de metingen van ammoniak is de stal uitgerust met een systeem dat in natuurlijk geventileerde stallen de ammoniakproductie kan meten. De koeien blijven gedurende de uitvoering van dit onderzoek dag en nacht op stal en krijgen wisselende rantsoenen te eten.

Voer en melkbedrijf

Op het grootste melkveebedrijf van de Waiboerhoeve gebeurt veel onderzoek op het gebied van voeding, bemesting en melkwinning. Ook het Cultuur- en Gebruikswaardeonderzoek van grassen wordt op dit bedrijf uitgevoerd. Het voedingson-



Praten over de sloot?!

waar mogelijk de kosten te drukken. Opmerkelijk is daarbij dat de melkproductie (zie tabel) ondanks de lage krachtvoergift goed is. Veel goed en smakelijk ruwvoer is bij deze productie van essentieel belang. Met de zomer van 1999 was hier goed aan te voldoen in zowel de beweiding als de voederwinning. Alleen de roestvorming in het gras in de maand augustus leverde wat moeilijkheden op. De percelen met klaver op het lagekostenbedrijf hadden duidelijk een lagere aantasting. De mineralenvoorziening vraagt extra aandacht bij lage krachtvoergiften; dit bleek onder andere uit bloedmonsters. Toch stemmen de eerste resultaten tot tevredenheid. De kostprijsdoelstelling van 75 cent is in zicht en dit bij arbeidsweken van iets meer dan 50 uur.

Voer en emissiebedrijf

Op dit bedrijf wordt de relatie tussen voeding, huisvesting en ammoniakproductie onderzocht.

derzoek richt zich al jaren op een verbetering van de efficiëntie van de melkproductie in de vorm van zo goed mogelijk voeren. Het ureumgehalte in de melk kan daarbij een belangrijk hulpmiddel zijn, of synchronisatie van energie en eiwit door toepassing van bijvoorbeeld siëstabeweiding. Beide onderwerpen kregen aandacht.

De precisiebemester is ook dit jaar op grote schaal ingezet. Vloeibare kunstmest (Urean) wordt met deze bemester zeer nauwkeurig verdeeld over het grasland. De voor- en nadelen van deze wijze van bemesten in vergelijking met de gangbare kunstmeststrooiers, is onderwerp van het onderzoek. De eerste resultaten zijn positief.

Het melktechnisch onderzoek is gericht op de ontwikkeling van diergericht melken. Afhankelijk van de wijze waarop de koe de melk geeft, worden de melkmachine-afstellingen aangepast met als doelstelling sneller en beter te melken.



Mooie zomer, op tijd een buitje: de voederwinning is goed verlopen.



Proefbedrijf Vleesvee en Schapen

Het proefbedrijf vleesvee en schapen bestaat uit drie afzonderlijke afdelingen: een afdeling met 500 vleesstieren, een vleeskalverenbedrijf met 160 rosé- en 160 witvleeskalveren en de schapen-afdeling met 180 Blessumer ooien.

Vleeskwiteit en dierenwelzijn zijn de sleutelwoorden in het vleesvee-onderzoek. Ook in 1999 hebben deze beide onderwerpen nog volop aandacht gekregen.

Vleeskwiteit

Bij de vleesstieren zijn voor de vleeskwiteitsproef de laatste Charolais en Piemontese kruislingen geslacht. Slachtleeftijd en voerstrategieën waren de belangrijke punten van aandacht. De vleeskwiteitsmetingen zijn uitgevoerd door het ID-Lelystad. In afwachting van de resultaten kan wel al gesteld worden dat het op jongere leeftijd slachten van stieren een kostprijsverhogend effect heeft. De kosten van het dure uitgangsmateriaal kunnen namelijk over minder kilogrammen vlees worden uitgesmeerd. De exacte invulling van Agenda 2000 zal ook van invloed zijn op de meest economische slachtleeftijd van het uitgangsmateriaal. Bij de rosé vleeskalveren was het onderzoek dit jaar ook gericht op de vleeskwiteit. Met het voeren van verschillende rantsoenen en extra toevoegingen, o.a. in de vorm van extra vitaminen E, is het effect op de vleeskwiteit onderzocht. Ook hier is het leeftijdseffect in het onderzoek meegenomen. Vleeskwiteit speelt een zeer belangrijke rol bij het vermarkten van kalfsvlees voor met name natuurlijke vleeskleur en malsheid.

Dierenwelzijn

Witvleeskalveren moeten sinds het nieuwe kalverbesluit van 1998 uit welzijnsoogpunt een beetje ruwvoer krijgen. Welk ruwvoer het best kan worden gevoerd, zonder dat dit ten koste gaat van de vleeskwiteit, is onderwerp van onderzoek geweest. Ook de invloed van het wel en niet verstrekken van drinkwater op het welzijn van witvleeskalveren is onderzocht. De gedragingen van de kalveren zijn op videoband vastgelegd en worden uitvoerig geanalyseerd om de effecten van ruwvoerders op het welzijn te kunnen meten. Er is

gewerkt met gehakseld stro, gedroogde snijmaïs, hooi, snijmaïs en geplette gerst. Het onderzoek naar het effect van vloeroppervlak en vloeruitvoering op welzijn en technische prestaties van vleesstieren is in 1999 geheel afgerond. Daarbij scoort een betonnen rooster voorzien van een rubberen toplaag goed. Een belangrijk nadeel van deze rubberen matten is dat ze niet altijd op de roosters blijven liggen. Oudere stieren kunnen deze matten gemakkelijk verplaatsen. Op het vleesveebedrijf is geprobeerd deze matten vast te maken aan de roosters. Dit gebeurde met wisselend succes.

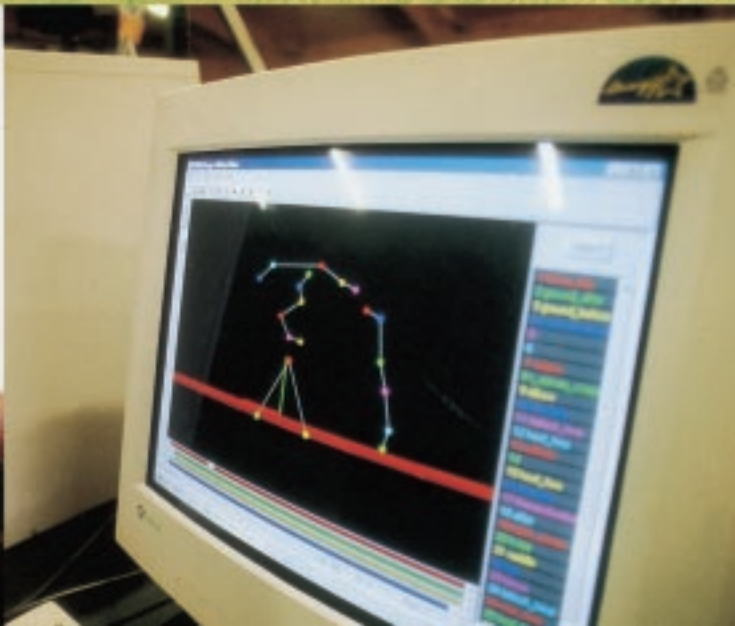
Schapenbedrijf

In vergelijking tot 1998 was het werk op het schapenbedrijf in 1999 heel wat gemakkelijker. Dit was met name te danken aan het mooie weer. Dit begon al in de lammerperiode, waardoor de uitval in vergelijking met de voorgaande jaren weer verder zakte tot 10% en zeer veel ooien zonder enige vorm van beschutting buiten lammerden. Tijdens het weideseizoen was voldoende goed gras/klaver beschikbaar op de 10 ha oppervlakte. Dit maakte het mogelijk de eerste dertig lammeren half september slachtrijp af te leveren.

Themadag Low-Input

Tijdens de open dagen op de Waiboerhoeve is voor schapenhouders een speciale dag georganiseerd rond de afsluiting van het Low-input onderzoek. De doelstelling in dit onderzoek was de ontwikkeling van een duurzaam rendabel schapenhouderijsysteem met minimale inbreng van mineralen, huisvesting, medicijnen en arbeid. Alle facetten uit dit onderzoek zijn die dag in de vorm van inleidingen gepresenteerd. Veel schapenhouders bezochten deze dag. Een aantal facetten uit dit onderzoek wordt momenteel al regelmatig door praktiserende schapenhouders toegepast. Vooral de toepassing van klaver of het laat in de tijd lammen waardoor op krachtvoer kan worden bespaard, krijgen navolging.





Proefbedrijf Paarden

Het praktijkonderzoek voor paarden is op vele gebieden binnen de paardenhouderij actief. De proefaccommodatie, zoals die vanaf 1996 op de Waiboerhoeve te Lelystad beschikbaar is, biedt de mogelijkheid alle onderzoeken doelmatig en efficiënt te verrichten.

Paardenstapel

De paardenstapel wordt gevormd door circa 160 jonge en volwassen dieren van het Koninklijk Nederlandse Warmbloed Paardenstamboek. De jonge paarden bestaan uit achtendertig veulens, een- en veertig eenjarigen en nu nog vijftien tweejarigen. De leeftijd van de fokmerries varieert van drie tot negentien jaar (gemiddeld 8,5 jaar). Er zijn

enkele vierjarige ruins die samen met merries worden ingezet in bodemonderzoek. Ook zijn er hengsten en merries van het Nederlands Shetland Pony Stamboek.

In totaal zijn afgelopen zomer zo'n zeventig KWPN-merries en zestien Shetlandmerries betrokken geweest bij de vruchtbaarheidsproeven. Ook de Shetlandhengsten zijn ingezet voor vruchtbaarheidsonderzoek.

De KWPN-jaargang 1997, die de laatste groep is voor het onderzoek naar osteochondrose, kon dit jaar na de laatste röntgenronde het onderzoek afronden. Het grootste gedeelte daarvan is inmiddels verkocht. De KWPN-jaargang 1998 is actief in het (lopende) Springproject.

Bedrijfszaken

In het vroege voorjaar was er veel wateroverlast op het grasland. Daardoor konden de paarden pas laat naar buiten. Om de waterafvoer te stimuleren is in februari gebruik gemaakt van een sportvelden-prikker, die veel gaten van ca. 15 cm diep maakt in de bodem.

In de loop van het voorjaar/zomer is de grasgroei goed op gang gekomen. Beweiding heeft plaatsgevonden door de groep jaarlingen en de merries met veulens, in totaal zo'n 115 dieren. Daarnaast verliep de voederwinning naar wens. Er is dit jaar alleen kuilgras gewonnen. Gedurende het groeiseizoen is regelmatig zodebemesting met rundvee-

drijfmest toegepast om het organische stofgehalte in de zode te vergroten. De bewerking van het land wordt voor het overgrote deel door de loonwerker gedaan. Op het paardenproefbedrijf zijn viereneenhalve persoon werkzaam. Dit zijn de bedrijfsleider, drie medewerkers en een (part-

time) proevencoördinator die de sturing van de proeven en het databeheer verzorgt.

Kennisoverdracht

Gedurende het hele jaar zijn er weer vele inleidingen gehouden. Er was met name veel vraag naar informatie uit het onderzoek naar osteochondrose. Daarnaast zijn ook de vele excursies van groepen uit binnen- en buitenland momenten van kennisoverdracht geweest. Eind september zijn, samen met de open dagen van de Waiboerhoeve, succesvolle Themadagen Vruchtbaarheid gehouden, één voor dierenartsen en één voor fokkers.



Er zit veel beweging in het praktijkonderzoek paarden.

Aver Heino, Proefbedrijf voor Biologische Melkveehouderij

Aver Heino, proefbedrijf voor
Biologische Melkveehouderij
Lemelerveldseweg 32
8141 PV Heino
Tel. 0572 - 39 12 64
Fax. 0572 - 39 38 82

Proefbedrijf "Aver Heino" beleefde in 1999 zijn zeventigste levensjaar. In verband met de plannen voor verandering en aanpassing van de gebouwen vanwege de overgang naar de biologische melkveehouderij is dit heugelijke feit niet gevierd. Wellicht is er over vijf jaar een goede gelegenheid. Wel werd op 31 mei tijdens een feestelijke bijeenkomst het SKAL-certificaat uitgereikt. Hierdoor is het proefbedrijf gerechtigd om melk en vlees onder het EKO-keurmerk af te zetten.



Op biologisch Aver Heino draait veel onderzoek om klaver.

In deze bijeenkomst werd tevens het projectplan *Aver Heino, Centrum voor de Biologische Melkveehouderij* gepresenteerd. In dit projectplan wordt aangegeven wat noodzakelijk is voor het goed kunnen functioneren van Aver Heino als onderzoek- en kenniscentrum voor de biologische melkveehouderij in de toekomst.

Maatschappelijk draagvlak

Voorafgaand aan het tot stand komen van dit projectplan is met een groot aantal agrarische en maatschappelijke organisaties een aantal brainstormbijeenkomsten gehouden.

Het resultaat van deze discussies was dat er een nieuwe, op de biologische melkveehouderij toegesneden onderzoekstal dient te komen alsmede een kennis- en informatiecentrum voor een breed

publiek. Het informatiecentrum is primair bedoeld voor de agrarische sector.

Gronduitbreiding

Vanaf het moment dat Aver Heino om zou schakelen was duidelijk dat de bedrijfsoppervlakte ver-

groot moest worden. Om uiteindelijk zelfvoorzienend te kunnen worden is 70 à 75 ha grond noodzakelijk. Inmiddels is het gelukt om ruim 13 ha grond in pacht te verwerven op 3 à 4 km afstand van het proefbedrijf. Een deel van deze grond was reeds in gebruik voor biologische graanteelt.

Voortgang omschakeling

Het tweede jaar van de omschakeling verliep beter dan vooraf werd gedacht. Na het natte najaar van 1998 bestond er angst voor structuurschade en uitspoeling van mineralen op zowel gras- als bouwland. Door de zachte winter echter bleef de graszode prima in stand. Ook met de eerste bemesting is ervoor gezorgd dat de graszode op geen enkele wijze geweld werd aangedaan. Ook het bouwland voor snijmaïs is, mede gezien het advies om biologische snijmaïs laat te zaaien, pas in mei zaaiklaar gemaakt. In het najaar van 1998 is 10 ha triticale gezaaid en bij een opbrengst van 7 à 8 ton droge stof op 15 juli 1999 ingekuuld.

Het grasland heeft goed geproduceerd. Na enkele warme weken in juli gevolgd door voldoende neerslag is vooral de ontwikkeling van de witte klaver in het grasland in een stroomversnelling gekomen. Het hele groeiseizoen was het mogelijk steeds voldoende goed weidegras aan te bieden. Ter aanvulling werd 's nachts snijmaïs bijgevoerd.

Gangbare proeven

Proeven voor de gangbare melkveehouderij zijn op de eigen grond van het proefbedrijf niet meer mogelijk. Gezien de vele vragen uit het werkgebied, wordt nog een flink aantal proeven buiten het bedrijf opgezet en uitgevoerd. Het betreft hier proeven op het gebied van rassenvergelijking, bemesting en onkruidbestrijding in zowel gras als snijmaïs.

Goede belangstelling

In de derde week van februari stonden de traditionele winter opendagen voor het eerst volledig in het teken van de biologische melkveehouderij. Tegen normaal 1500 à 2000 bezoekers kwamen er nu slechts 700. Wat opviel was dat er belangstelling vanuit heel Nederland was, dat de belangstelling heel gericht was en dat de gemiddelde leeftijd van de bezoekers aanzienlijk lager was dan die in voorgaande jaren.

Tabel 1 Mineralenbalans (boekjaar 1 mei tot 30 april)

	N (kg/ha)		P ₂ O ₅ (kg/ha)	
	97/98	98/99	97/98	98/99
Aanvoer				
Rundvee	0	0	0	0
Krachtvoer	119	96	45	34
Ruwvoer	41	37	10	15
Kunstmest	131	29	22	0
Organische mest	0	0	0	0
Totaal	291	162	77	49
Afvoer				
Rundvee	13	10	9	7
Melk	76	75	29	29
Ruwvoer	0	0	0	0
Organische mest	19	0	8	0
Totaal	108	85	46	36
Overschot	183	77	31	13

Tabel 2 Technische kengetallen

Boekjaar	1997	1998
Oppervlakte grasland (ha)	36,5	37,5
Oppervlakte snijmaïs (ha)	7,0	8,5
Oppervlakte rode klaver (ha)	2,5	0
Gemiddeld aantal melkkoeien	81	82
Gemiddeld aantal pinken	35	35
Gemiddeld aantal kalveren	37	27
Melkproductie (kg/koe)	8166	8147
Vetgehalte (%)	4,44	4,41
Eiwitgehalte (%)	3,46	3,44
Aantal keren 1e klas melk	26	26
Tussenkalftijd (dagen)	375	365
Gem. kiemgetal (x 1000)	13	7
Gem. celgetal (x 1000)	128	178

Op 31 augustus is in samenwerking met het Louis Bolk Instituut een demonstratiedag georganiseerd over het doorzaaien van witte klaver in grasland. Vier verschillende machines werden gedemonstreerd. Daarnaast kon men twee demonstratievelden zien die met dezelfde machines een jaar eerder waren doorgezaaid. Deze dag werd door ongeveer 200 personen bezocht. In het verslagjaar zijn ruim 3600 bezoekers op het proefbedrijf ontvangen.

Mineralenboekhouding

De cijfers van de mineralenbalans in tabel 1 geven het stikstofoverschot en het fosfaatoverschot per ha aan van de laatste twee jaren. Het boekjaar 1997/98 is het laatste groeiseizoen voor de omschakeling naar de biologische melkveehouderij. Het boekjaar 1998/99 is het eerste jaar van

omschakeling. Hierbij dient opgemerkt te worden dat een perceel van 4 ha nog buiten het biologische systeem gehouden wordt. Op dit perceel ligt een vierjarige proef voor het CGO-grasrassenonderzoek waarop nog kunstmest gestrooid is. Dit verklaart de aanvoer van kunstmeststikstof in het eerste jaar van omschakeling. Hiervoor was een ontheffing verleend.

Technische kengetallen

In tabel 2 staan enkele van de voornaamste kengetallen over het jaar 1998 weergegeven in vergelijking met de cijfers over 1997. Omdat de bedrijfsresultaten op allerlei manieren door de diverse proeven beïnvloed worden, wordt niet deelgenomen aan een officieel deelboekhoudsysteem.



Zelf zoeken naar resultaat!

(Nij) Bosma Zathe, Proefbedrijf voor Noord-Nederland



Volgens de intro van het jaarverslag 1998 zou de nieuwe locatie voor Bosma Zathe bij Leeuwarden in de Boksumerpolder in 1999 in gebruik genomen worden. De aanbesteding van de nieuwbouw heeft echter vertraging opgelopen omdat er een te groot verschil zat tussen het budget en de prijs van de laagste inschrijver. Uiteindelijk is de aanbesteding geslaagd in augustus 1999. De verwachting is dat het nieuwe bedrijf in mei 2000 operationeel kan worden.

Financiering Nij Bosma Zathe

De nieuwbouw en de aankoop van de grond worden voor een deel gedekt uit eigen middelen inclusief de opbrengst van de oude locatie en het melkquotum.

Totaal benodigde middelen	f 18.863.757,=
Eigen inbreng	f 11.351.757,=
Aanvullende middelen	f 7.512.000,=

De aanvullende middelen worden beschikbaar gesteld door de volgende subsidiegevers.

Europese Unie 5b-gelden	f 2.252.000,=
Provincie Fryslân	f 1.545.000,=
ISP (Min. Economische Zaken)	f 1.544.000,=
LNV	f 1.544.000,=
Gemeente Leeuwarden	f 377.000,=
Rabo-projectenfonds	f 250.000,=

Zonder de inbreng van de hier genoemde geldverstrekkers was het project niet tot stand gekomen.

Tijdpad

De aanbesteding van de nieuwbouw heeft veel tijd gekost. Op 14 september is tijdens een officiële bijeenkomst de notariële akte van de grondaankoop gepasseerd.

Het tijdpad ziet er nu als volgt uit:

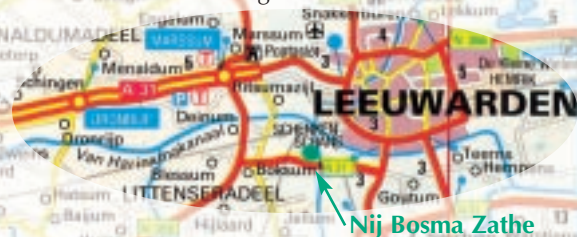
Periode	Activiteit
September 1999	Aanvang nieuwbouw fundament + kelders
December 1999	Aanvang bovenbouw
Mei 2000	Oplevering en verhuizing



Nieuwe mogelijkheden

Bij het maken van de plannen voor Nij Bosma Zathe heeft steeds de vraag: "Wat vraagt het onderzoek?" centraal gestaan. Er zijn veel brainstormgroepen in het voortraject aan de slag gegaan om op onderdelen ideeën aan te dragen. Dit heeft in samenspraak met velen een programma van eisen opgeleverd. Een aantal interessante mogelijkheden voor onderzoek bieden de volgende onderwerpen.

- Minder kans op insleep van dierziekten door bezoekers.
- Verlaging van de vraag naar energie op het melkveebedrijf.
- Mogelijkheden voor natuuronderzoek waaronder ook extremen zoals bijv. plas-dras situaties.
- Robotmelken met behoud van weidegang.
- Goed drinkwater voor het vee door gebruik te maken van regenwater en recycling van afvalwater.
- Prima voorzieningen voor het mineralenonderzoek van voer tot mest.
- Het telen van voedergewassen.





Het oude Bosma Zathe verdwijnt uit het gezichtsveld.

Tabel 1 Mineralenbalans (boekjaar 1 mei tot 30 april)

	N (kg/ha)		P ₂ O ₅ (kg/ha)	
	97/98	98/99	97/98	98/99
Aanvoer				
Rundvee	–	–	–	–
Krachtvoer	92	136	36	55
Ruwvoer	27	19	10	4
Kunstmest	263	270	83	54
Totaal	382	425	129	113
Afvoer				
Vee/aanwas	14	13	9	9
Melk	77	78	29	30
Organische mest	17	16	6	6
Totaal	108	107	44	45
Overschot	274	318	85	68

Mineralenbalans huidige locatie

Tabel 1 geeft een overzicht van het stikstof- en fosfaatoverschot van de laatste twee jaar op het bedrijf in Ureterp. Hieruit blijkt dat het N-overschot het afgelopen jaar behoorlijk is toegenomen en bijna geheel toe te schrijven is aan een verhoogde aanvoer van krachtvoer en krachtvoerachtigen. Naast een iets royelere

Tabel 2 Technische en economische kengetallen (1 mei - 30 april)

Boekjaar	1997/98	1998/99
Oppervlakte grasland (ha)	69,6	68
Oppervlakte snijmaïs (ha)	1,7	3,3
Maaipercantage (%)	231	206
Gem. aantal jongvee (0-2 jr)	116	120
Gem. aantal melkkoeien	132	136
Melkproductie per koe (kg)	7668	7654
Vetgehalte (%)	4,28	4,33
Eiwitgehalte (%)	3,44	3,40
Aantal keren 1e klas melk	26	26
Gem. leeftijd 1e maal kalven (jr.maand)	2,01	2,01
Tussenkalftijd (dagen)	397	392
Opbrengsten en kosten (gld/koe)		
Melkgeld	5786	5795
Omzet en aanwas	714	678
Totale opbrengst	6500	6473
Krachtvoer en melkproducten	847	783
Ruwvoer	262	210
Totale voerkosten	1109	993
Opbrengst minus voerkosten	5391	5480

krachtvoergift is dit ook een gevolg van het houden van droge koeien op stro en krachtvoer.

Bedrijfseconomie

De op het bedrijf aanwezige gegevensopslag in het BMS (Bedrijfs Management Systeem) vormt de basis voor de kengetallen in tabel 2.



Het beweidingsonderzoek blijft; echter alleen op kleigrond.

Cranendonck, Proefbedrijf voor Zuid-Nederland

Cranendonck, proefbedrijf voor
Zuid-Nederland
Cranendonck 11
6027 RK Soerendonk
Tel. 0495 - 59 12 51
Fax. 0495 - 59 12 75

Het proefbedrijf Cranendonck is gelegen op het landgoed Cranendonck, tussen Eindhoven en Weert. Al sinds 1952 wordt praktijkgericht onderzoek uitgevoerd voor de rundveehouderij. Het onderzoek wordt niet alleen uitgevoerd op Cranendonck (zandgrond), maar ook in de regio Zuid-Limburg (löss) en het rivierengebied (komklei).



De computerversie van de Beregeningswijzer.

De natte omstandigheden van afgelopen najaar hebben, zelfs op een proefbedrijf met droge zandgrond, flinke gevolgen gehad. Een deel van de snijmaïs kon niet worden gehakseld en is in november tijdens de vorst gedorst en verkocht. Ook kon een gedeelte van de tritcale niet worden ingezaaid. Dit jaar was het weer in de nazomer ideaal, zodat er tijdens de oogst van de maïs weer als vanouds flink wat "stof werd gehapt".

Bestaand onderzoek

In een beregeningsproef wordt het effect van Beregenen op Maat op de grasopbrengst onderzocht. Hiermee wordt geprobeerd de efficiëntie van beregening op grasland nog beter in de vingers te krijgen. Om het juiste moment van beregenen te

bepalen wordt de computerversie van de Beregeningswijzer ingezet. Dit programma wordt eveneens gebruikt om de praktijkpercelen op maat te beregenen.

Het voedingsonderzoek met tritcale is na drie jaar afgerond. De positieve resultaten van de eerste jaren werden bevestigd. Het onderzoek richt zich nu vooral op de teeltaspecten van het gewas. De problemen rondom de IBR-entingen zijn gelukkig niet van toepassing geweest op het proefbedrijf. De BVD-vrije status bleef daardoor behouden. Inmiddels zijn er minder dan 10 positieve IBR-dieren op het bedrijf, zodat de vrije status voor deze dierziekte ook in zicht komt.

De wandelroute agrarisch natuurbeheer is een succes. Veel mensen maken gebruik van de route, die een goed overzicht geeft van alle aspecten van agrarisch natuurbeheer op Cranendonck.

Nitraatonderzoek

Dit jaar is gestart met een driejarig onderzoek naar de reductie van nitraatuitspoeling op droge zandgronden. In de proef wordt een gangbaar bedrijfsstelsel vergeleken met een stelsel waarin een aantal maatregelen is genomen om de nitraatuitspoeling te reduceren. Deze maatregelen zijn gekozen aan de hand van de "NitraatUitspoelingReductiePlanner" (NURP). Dit is een computerprogramma dat is ontwikkeld door het PR. De percelen die op het proefbedrijf door melkkoeien kunnen worden beweide, zijn evenredig verdeeld naar de beide bedrijfsstelsels. In het voorjaar zijn op de percelen van beide stelsels de nitraatgehalten van het ondiepe grondwater bepaald. Ten opzichte van het gangbare stelsel wordt bij het reductiestelsel korter beweide, gaan de koeien in het najaar eerder op stal, wordt er minder met stikstof bemest en wordt er krappier met eiwit gevoerd. De komende drie jaar worden de nitraatgehalten van de percelen van beide stelsels gevolgd, zodat duidelijk wordt wat de effecten zijn van de genomen maatregelen op de uitspoeling van nitraat.

Toekomstplannen

De melkveehouderij maakt momenteel enerverende tijden mee. Proefbedrijf Cranendonck is gelegen in een van de intensiefste melkveehouderijgebieden van Nederland. De discussie rondom mest is ons proefbedrijf ook niet ontgaan. Op dit vlak

Tabel 1 Technische kengetallen

Boekjaar	1997/98	1998/99
Oppervlakte grasland (ha)	29,3	28,7
Oppervlakte snijmaïs (ha)	20,4	19,6
Oppervlakte triticale (ha)	7,1	7,7
Gem. aantal jongvee (0-2 jr)	71	76
Gem. aantal koeien	78,2	78
GVE per ha t.b.v. Minas	1,8	1,8
Melkproductie per koe (kg)	8070	8225
Vetgehalte (%)	4,54	4,51
Eiwitgehalte (%)	3,56	3,48

Tabel 2 Mineralenbalans (boekjaar 1 mei tot 30 april)

	N (kg/ha)		P ₂ O ₅ (kg/ha)	
	97/98	98/99	97/98	98/99
Aanvoer				
Krachtvoer	121	106	46	39
Kunstmest	125	138	21	23
Totaal	246	244	67	62
Afvoer				
Vee/aanwas	8	12	6	8
Melk	61	59	23	22
Ruwvoer	32	27	4	8
Totaal	101	98	33	38
Overschot	145	146	34	24

liggen er nog veel mogelijkheden voor onderzoek. Het proefbedrijf ligt op schrale, droge zandgrond en onderzoek dat hier wordt uitgevoerd, zal zich in eerste instantie op de specifieke eigenschappen van die grond moeten concentreren. De verbetering van de bodemvruchtbaarheid speelt daarbij een belangrijke rol. Gedacht wordt aan onderzoek dat te maken heeft met vruchtwisseling, graslandmanagement, en aanwending van organische mest. Met dit laatste onderwerp komen we weer terecht bij de huidige actualiteit. Onderzoek naar alle aspecten van organische mest kan nog werk voor vele jaren opleveren en misschien is het daarbij zelfs wel noodzakelijk dat een andere vorm van huisvesting voor het melkvee moet worden gebouwd.

Naast dit onderzoek dat duidelijk door de sector en de overheid wordt gesteund, is er op het proefbedrijf in de toekomst steeds meer ruimte voor onderzoek dat gefinancierd wordt door derden. Vooral de verschillende kweekbedrijven van gewassen willen aanvullend onderzoek op praktijkniveau voor hun producten. Het PR en dus ook proefbedrijf Cranendonck, kan hier aan voldoen door onafhankelijk en betrouwbaar onderzoek te leveren. Op dit moment hebben wij al contacten met vier verschillende firma's waarvoor wij onderzoek uitvoeren. Dit betreft onderzoek naar maïs en triticale. Er zijn ook al contacten met firma's die onderzoek willen doen naar de teelt van grasland.



Een driejarig onderzoek naar de uitspoeling van nitraat op droge zandgronden is gestart.

Zegveld, Proefbedrijf voor Midden en West-Nederland



Proefbedrijf Zegveld is de enige proefboerderij ter wereld, die gelegen is op veengrond. Het bedrijf ligt midden in het veenweidegebied op de grens van de provincies Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland. Het onderzoek concentreert zich vooral op een bevordering van een duurzame melkveehouderij in het veenweidegebied. In Nederland is 33% van het graslandareaal (= 378.000 ha) veengrond.

1999 perfect groeiseizoen

Door het natte najaar van 1998 en de natte winter was het op veel percelen moeilijk ze tijdig te bemesten. Gemiddeld is de grasgroei hierdoor ook wat rustiger op gang gekomen. De eerste snede is vanwege de slechte draagkracht voor beweiden vrijwel helemaal gemaaid. Volop zon en op zijn tijd een regenbui zorgden ervoor dat 1999 een zeer goed groeiseizoen was. Na deze perfecte zomer kwam er een warme nazomer met vrij veel neerslag. Deze combinatie van warmte en vocht op een humusrijke grond zorgt voor veel mineralisatie. De grasgroei in het najaar was dan ook zeer goed. De benutting van dit najaarsgras is een specifiek probleem. De opname is vanwege de sobere smakelijkheid relatief laag; als er daarbij nog veel roest optreedt zelfs zeer laag. Een belangrijk onderzoeksobject is dan ook hoe de grasopname in het najaar kan worden gestimuleerd. De totale netto-opbrengsten gemiddeld per ha waren in 1999 zeer hoog en bedroegen wel ca. 12.000 kg droge stof per ha. Dit komt overeen met een bruto drogstofopbrengst van ca. 14 ton per ha.

Mineralenbalans

De N-overschotten waren gemiddeld de laatste twee jaar 177 kg per ha. Dit is een prima resultaat; ze liggen zelfs nog onder de voorgestelde eindnorm van 2003 (180 kg per ha). Ook de fosfaatverliezen per ha liggen nu reeds rond de eindnorm van 2003. Bij een goede landbouwpraktijk was dit beeld op deze humusrijke gronden ook te verwachten.

Economie

De bedrijfseconomische resultaten per koe zijn met f400,- per koe gedaald tot een opbrengst - voerkosten per koe van f5.667,-. Deze daling is toe te schrijven aan de lagere melkprijs en vooral, als gevolg van het onderzoek, de lagere melkproductie per koe.

Kennisplatform Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer opgericht

Steeds meer boeren leveren een actieve bijdrage aan het beheer van natuur en landschap op hun graslanden. Verschillende instanties bieden op dit terrein kennis aan, maar hoe vind je als veehouder in dat woud van aanbieders nou de juiste informatie. Zegveld heeft het initiatief genomen om te



Twee momenten: 25 jaar koude kalveropfok en officiële start Kennisplatform.



Tabel 1 Mineralenbalans (boekjaar 1 mei tot 30 april)

Jaar	N (kg/ha)		P ₂ O ₅ (kg/ha)	
	97/98	98/99	97/98	98/99
Aanvoer				
Kunstmest	153	136	9	11
Krachtvoer	83	107	36	47
Ruwvoer + strooisel	18	-6	3	-4
Totaal	254	237	48	54
Afvoer				
Vee/aanwas	10	8	6	5
Schapen	2	3	1	1
Melk	57	57	22	22
Totaal	69	68	29	28
Overschot				
	185	169	19	26
Voorgestelde verliesnormen in 2003		180		20

Tabel 2 DELAR resultaten

Boekjaar	1997/98	1998/99
Oppervlakte grasland (ha)	61,5	61,5
Aantal melkkoeien	84	88
Jongvee per 10 melkkoeien	7	7
Melk per koe per jaar (kg)	7859	7514
Vetgehalte (%)	4,49	4,46
Eiwitgehalte (%)	3,45	3,48
Melkprijs per 100 kg (gld)	81	77
Opbrengsten en kosten (gld/koe)		
Melkgeld	6266	5744
Omzet en aanwas	971	854
Totale opbrengst	7237	6598
Voerkosten	1197	931
Opbrengsten minus voerkosten	6040	5667
Verkoopprijs per koe (gld)	1520	1390
Verkoopprijs per calf (gld)	350	390
Stikstof uit mest	153	136

komen tot een samenwerkingsvorm tussen de aanbieders van kennis. Inmiddels hebben 15 partijen hun krachten gebundeld en hebben het Kennisplatform Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer West- en Midden-Nederland opgericht. De veehouder moet nu eenvoudiger en sneller over de juiste en meest actuele informatie kunnen beschikken.

Goede belangstelling voor Zegveld

Ruim 5300 personen hebben in 1999 het proefbedrijf bezocht. Op de open-dagen in september waren er 800 belangstellenden. Tijdens deze dagen werden o.a. de direct-zaaimachine voor maïs en de bemester voor vloeibare kunstmest gedemonstreerd.



Zegveld

Bij veengrond denk je aan hoog of laag peil.

De Marke, proefbedrijf voor Melkveehouderij en Milieu

Proefbedrijf De Marke houdt zich bezig met de ontwikkeling van een technisch en economisch duurzame melkveehouderij die aan strenge milieueisen kan voldoen. Belangrijke aandachtspunten zijn de verliezen van stikstof en fosfaat, de vermindering van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, water en energie en de ontwikkeling van agrarisch natuurbeheer.



Naast het berekenen van de mineralenverliezen wordt de milieukwaliteit zo goed mogelijk gemeten. Hiervoor vinden metingen plaats van ammoniakemissie in stal, weide en mestopslag en wordt de uitspoeling van nitraat naar het grondwater jaarlijks gemeten.



Niet alleen continue ammoniakmetingen in de stal, maar ook metingen bij mestaanwending en beweiding.

Mineralenbalans

In tabel 1 staat een overzicht van de mineralenbalans van het laatste boekjaar (1998/99) en het gemiddelde over de jaren 1993-1999. In 1998/99 was de aanvoer van krachtvoer hoger dan in de voorgaande jaren omdat - ter compensatie van de lage gehalten in het weidegras - sojaschroot is bij-

gevoerd en gedurende een groot deel van de stalperiode MKS-eiwit is vervangen door krachtvoer. De kunstmestgift per ha grasland is gelijk gebleven, maar omdat meer gras is geteeld is de kunstmest-aanvoer licht toegenomen. Het stikstofoverschot was hoger dan het langjarig gemiddelde en het fosfaatoverschot lager. Het stikstofdoel voor De Marke is 125 kg/ha en het fosfaatdoel 0 kg/ha.

Tabel 1 Mineralenbalans (boekjaar 1 mei tot 30 april)

Jaar	N (kg/ha)		P ₂ O ₅ (kg/ha)	
	98/99	93-99	98/99	93-99
Aanvoer				
Krachtvoer	101	81	30	27
Ruwvoer/krachtvoervervangers	10	9	5	3
Kunstmest	78	69	0	1
Klaver	4	6	0	0
Deposito	49	49	2	2
Diversen	5	5	0	0
Totaal	247	219	37	33
Afvoer				
Melk	67	65	26	24
Vee	7	9	5	6
Ruwvoer	0	2	0	0
Organische mest	7	1	2	1
Totaal	81	77	33	31
Voorraadverandering	2	-14	3	-4
Overschot	164	156	1	6

Tabel 2 MINAS-overschot en nitraatgehalte bovenste grondwater

Jaar	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	93-99
MINAS-overschot (kgN/ha)	54	104	86	76	69	108	83
Nitraat grondwater (mg/l)	47	43	51	35	57	85	53

Bodemvruchtbaarheid

Het lage fosfaatoverschot kan op termijn gevolgen hebben voor de bodemvruchtbaarheid. Daarom wordt jaarlijks het bedrijf in ruim 60 blokken bemonsterd en vooral de fosfaattoestand gevolgd. In de hoge Pw-klassen is de fosfaattoestand teruggelopen maar in de lagere klassen is deze na een daling de laatste drie jaar iets toegenomen. De bemesting op De Marke is gericht op nivellering van de bodemvruchtbaarheid. Percelen met een lage fosfaattoestand krijgen met drijfmest meer fosfaat dan percelen met een hoge fosfaattoestand. Zelfs bij een overschot van 8 kg fosfaat/ha stijgt de fosfaattoestand van percelen in de toestand voldoende. Dit betekent dat bij een verliesnorm van 20 kg fosfaat/ha op niet fosfaatfixerende gronden en bij een zelfde benutting van fosfaat als De Marke de praktijk geen problemen hoeft te verwachten met de bodemvruchtbaarheid van fosfaat. Het beperken van de nitraatuitspoeling tot de nitraatrichtlijn zal een groter probleem worden.

MINAS en nitraat

Jaarlijks wordt het nitraatgehalte in het bovenste grondwater gemeten. In tabel 2 staat hiervan een overzicht met daarbij het MINAS-overschot. Het MINAS-overschot is de afgelopen 6 jaren 83 kg/ha en het bijbehorende gemiddelde nitraatgehalte van het grondwater is 53 mg/l. Het nitraatdoel (50 mg/l) is vrijwel gerealiseerd. Het verhoogde nitraatgehalte in 1998 is zeer waarschijnlijk het gevolg van de extreme regenval in het voorjaar. De toegevoegde meststoffen zijn voor een groot gedeelte uitgespoeld. Lage gewasopbrengsten met lagere

stikstofgehalten waren het gevolg. Dit is gecompenseerd door meer voeraankoop en dus meer stikstofaanvoer op de mineralenbalans.

Conclusie na zes jaar is dat De Marke met ca. 2 GVE/ha op zeer droge, uitspoelingsgevoelige zandgrond de nitraatnorm ternauwernood haalt bij een MINAS-overschot van ruim 80 kg/ha.

Allerlei

- Dit jaar is een natuurpad op het bedrijf aangelegd en op 2 juni officieel in gebruik genomen. Het pad ligt langs alle objecten van agrarisch natuurbeheer. Er is al veel gebruik van gemaakt.
- Naast de continue metingen van de ammoniakemissie uit de stal zijn dit jaar ook metingen uitgevoerd door IMAG-DLO en TNO bij mestaanwending en beweiding.
- De ammoniakemissie van de sleufvloer is iets hoger dan van de dichte hellende vloer maar blijft onder de Groen-Labelnorm (50% reductie t.o.v. roostervloer). De begaanbaarheid van de sleufvloer is gelijk aan een roostervloer en is daarmee veel beter dan van de dichte hellende vloer.
- De studies naar de economie van de milieumaatregelen zijn in 1999 voortgezet. In eerdere studies is al berekend dat De Marke met milieudoelen 4,8 ct/kg melk slechter scoort dan De Marke zonder milieudoelen. Nu richten de studies zich vooral op de economische effecten van de afzonderlijke milieumaatregelen.
- Vanuit de praktijk komt steeds meer belangstelling voor het in één werkgang oogsten van MKS en maïsstro.



Het dit jaar in gebruik genomen natuurpad loopt goed!

Meerleensluis
Agrarisch Natuurlijk Landschap
7. Ecologische verbindingzone
Samenwerking met waterschap
Aangelegd in 1997/98
10 m breed

- 1. Verlaagd maaipad met talud,
bosstrook langs perceel
- 2. Ruigtestrook met groepjes bomen en struiken
- 3. Bosstrook langs beek, ruigtestrook langs perceel

Agrarisch natuurland



Bestuurlijk proefbedrijven

Aver Heino, proefbedrijf voor Biologische Melkveehouderij

Bestuurscommissie

J.J.H. Tijhuis (voorzitter) - GLTO
Ing. M. Koopmans (secretaris) - GLTO
H. Kroes - GLTO
H. Prins - NLTO
H. Rougoor - GLTO
J.L. Stel - NLTO
G. Tuten - GLTO
S.S.M. Galema - biologisch veehouder
G.H. te Voortwis - biologisch veehouder

Adviserende leden

Ing. J. Kruiskamp - LNV, Directie Oost
Dr.ir. J.A.C. Meijs - PR
W. Muller (ambtelijk secretaris) - bedrijfsleider
Drs. J.J. Snoep - Gezondheidsdienst voor Dieren
Mevr. drs. K.M. Moesker - Provincie Overijssel

Bosma Zathe, proefbedrijf voor Noord-Nederland

Bestuurscommissie

S. Galema (voorzitter) - FLTO
Mw. H.J. de Boer-Lodewijks (vice-voorzitter) - NLTO
Mw. A. Dijkstra-Wijbenga - FLTO
L. Tamminga (secretaris) - FLTO
J.R. ter Veer - NLTO

Adviserende leden

Dr.ir. J.A.C. Meijs - PR
E.J. van Marum (ambtelijk secretaris) - bedrijfsleider
Drs. ing. J. Zonderland - onderzoeker

Cranendonck, proefbedrijf voor Zuid-Nederland

Bestuurscommissie

H.P.M. Opsteegh (voorzitter) - NCB
A.M.G.M. van Rens (vice-voorzitter) - LLTB
J. Brands - LLTB
R. den Dekker - NCB
A. Pels - NCB
E. van der Schans - GLTO ZuidMiddenOost
M. van Veldhuizen - GLTO ZuidMiddenOost

Adviserende leden

Dr.ir. J.A.C. Meijs - PR
Ing. S.G. Kootstra (ambtelijk secretaris) - bedrijfsleider

Zegveld, proefbedrijf voor West- en Midden-Nederland

Bestuurscommissie

Mevr. H.M.C. van Diepen-Loos (voorzitter; lid DB) - WLTO
P. de Nooy (vice-voorzitter; lid DB) - WLTO
Dr.ir. J.A.C. Meijs (lid DB) - PR
C.A. de Boer - GLTO
Th. Bunnik - GLTO

H. Davelaar - GLTO
C. Mantel - WLTO
J.M. Verheul (ambtelijk secretaris; lid DB) - bedrijfsleider
Adviserende leden
H.C. Liebeton - VvB Zuid-Holland
Dr.ir. J.A.C. Meijs - PR
Ing. K.M. van Houwelingen - onderzoeker
J. Meijles - Provinciaal Bestuur Zuid-Holland
Z. Koekoek - Provinciaal Bestuur Utrecht
Drs. S. Loeffler - Gezondheidsdienst voor Dieren
H. van Schaik - VvB Noord-Holland
J. Klijnstra - Provinciaal Bestuur Noord-Holland
J.C. van Zuijlen - Fed. van Vereniging voor Bedrijfsvoorlichting in Utrecht

De Marke, Proefbedrijf voor Melkveehouderij en Milieu

Bestuurscommissie

E.J. Hesselink (voorzitter) - Landbouwbedrijfsleven/Productschap voor Zuivel
J.H.F. Gebbink - Landbouwbedrijfsleven/Centrum voor Landbouw en Milieu
A.M.G.M. van Rens - Landbouwbedrijfsleven/Productschap voor Zuivel
P. Henkens - Ministerie van VROM
Ing. J. Kruiskamp - LNV, directie Oost
Dr.ir. J.A.C. Meijs (ambtelijk secretaris) - PR
Adviserende leden
Ir. P.J. Galama - projectmanager PR
Ing. C.K. de Vries - bedrijfsleider

Projectteam

Ir. P.J. Galama (voorzitter) - projectmanager PR
Ir. H.F.M. Aarts - AB-DLO
Ir. E.E. Biewinga - CLM
Mevr. dr.ir. B. Habekotté - AB-DLO
Ir. G.J. Koskamp - CLM
Ing. G.J. Hilhorst - technisch onderzoeker
Ing. C.K. de Vries - bedrijfsleider
Begeleidingscommissie
Ir. J.J. Koert (voorzitter) - Provincie Gelderland
Ir. P.R. Bos (vice-voorzitter) - Waterschap Wold en Wieden

Prof.dr.ir. J. Bouma - Landbouwuniversiteit
R. Hoekstra - Milieuraad Drenthe
P. Ketelaars - veehouder
Prof.dr.ir. H. van Keulen - AB-DLO & LUW
Dr. J.F. Kleibeuker - Campina Melkunie
Ir. J.C. Nijsten - IKC-Landbouw
K.H. Smidt - veehouder

Adviserende leden

Ir. P.J. Galama - projectmanager PR
Ing. C.K. de Vries - bedrijfsleider

Buitenlandse reizen

Spanje

Ina Pinxterhuis en René Schils hebben in oktober 1998 deelgenomen aan de vierde bijeenkomst van de "white clover" werkgroep van de FAO. Tijdens het congres zijn de ontwikkeling van duurzaam graslandgebruik, de persistentie van witte klaver en de graanteelt in een zode van witte klaver (bi-cropping) besproken. Tevens is een bezoek gebracht aan een plaatselijk landbouwinstituut en aan twee melkveebedrijven.

De bijeenkomst werd gehouden nabij La Coruna, noordwest Spanje. Het weer hier staat duidelijk onder invloed van de Atlantische Oceaan. De jaarlijkse neerslag varieert van 700 tot 2000 mm waardoor de streek zeer geschikt is voor melkproductie. De melkproductie in Galicia is in de afgelopen dertig jaar gestegen van 757 tot 2111 miljoen kg melk. De gemiddelde oppervlakte per bedrijf is ongeveer 6 ha, verdeeld over zo'n 15 kaveltjes. Vanwege die ongunstige verkaveling staan de koeien vaak het hele jaar op stal en wordt er dus veel hooi en kuilvoer gewonnen.



Boxem bespreekt een voederrantsoen met een boer en een voorlichter in Slovenië.

Slovenië

Van 14 t/m 17 april hebben Tjark Boxem, Harm Wemmenhove en Sije Schukking een kort bezoek aan Ptuj in Slovenië gebracht. Op het veeverbeteringsinstituut werden inleidingen gehouden op een seminar. De heer Vlado Tumpej, directeur Voorlichting van dat instituut, bezoekt elk jaar één of twee keer het PR met groepen boeren en voorlichters.

Op de eerste dag van het bezoek aan Slovenië werden enkele melkveebedrijven met ligboxenstallen bezocht, waarbij vooral aandacht aan de

melkwinning en de veevoeding werd besteed.

Op de tweede dag zijn voor ongeveer 125 boeren en voorlichters inleidingen gehouden over graslandgebruik, melkwinningaspecten en veevoedingsaspecten. Die dag is ook nog een kort bezoek gebracht aan een demonstratie-/trainingsbedrijf met melkkoeien in Kroatië, dat deels door Nederland is gefinancierd (PSO-project).

Duitsland

Bert Philipsen en Henk van Dijk bezochten op 5 en 6 mei een internationaal symposium in Braunschweig. Het thema was "De bijdrage van het grasland- en voedergrassenonderzoek aan de ontwikkeling van duurzaam gebruik van de grond". Dit symposium werd gehouden ter gelegenheid van het afscheid van professor Weissbach als directeur van het Instituut voor Grasland- en Voedergrassen. Onderzoekers uit 6 landen hielden inleidingen over de volgende onderwerpen: diverse aspecten van intensief en extensief graslandgebruik; inkuilen in grote balen; nieuwe ontwikkelingen bij conserveringsmiddelen; problematiek rond perssap; nieuwe technieken voor vaststellen kwaliteit ruwvoerders; toxische stoffen in voeders; perspectieven en toekomstige doelen van grasland- en voedergrassenonderzoek. Hoewel de omstandigheden in de diverse landen nogal verschillen, blijkt dat de onderzoeksvragen en de problematiek veel overeenkomst vertonen. Uitwisselen van resultaten en ervaringen met de omliggende landen is een belangrijke zaak. Soms is gezamenlijk onderzoek te overwegen.

Frankrijk

Op 22 en 23 juni bezocht Monique van Os in Parijs het afsluitende symposium van Le Réseau E.S.P.A.C.E.. Een Frans project waarbij eigenaren van natuurterreinen zich verenigd hebben en met extensieve begrazing het beheer uitvoeren, gericht op vergroten van de biodiversiteit. Het woord réseau moet hier gezien worden als een netwerk waarin eigenaren ervaringen en kennis kunnen uitwisselen.

De activiteiten in een aantal West-Europese landen werden landen toegelicht. Voor de vorming van een Europees netwerk kunnen de Eurosite databank en internetpagina's als informatiebron en informatieuitwisseling dienen. Het Project ESPACE bestond uit de monitoring van 32 privé-natuurgebieden op aspecten van flora en fauna, zoötechniek en economie. De ingezette dieren zijn vooral highland-

cattle, pony's en schapen, die praktisch altijd jaar-rond grazen. Onder de bedrijven waren slechts enkele met zoogkoeien van vleesveerassen. De technische resultaten waren goed, maar met de nodige variatie. Begrazing zorgde voor een grotere biodiversiteit en het voorkomen van de terreinspecifieke flora. De economische resultaten volgen in een latere publicatie. De vraag is hoe het vlees uit de natuurgebieden tot waarde te brengen is. Men wil dit proberen met een label.

Schotland

Agnes van den Pol-van Dasselaar, Jan Visscher, Kerst Stelwagen en Ronald Zom bezochten van 28 juni tot 1 juli de Summer General Meeting Concerted action FORAGE2000 te Aberdeen. Concerted action is een gezamenlijk project, gefinancierd door de Europese Unie (EU). Er wordt deelgenomen door onderzoeksinstituten uit Schotland, Zweden, Frankrijk, Denemarken en namens Nederland het PR. Het centrale thema is verbetering van de nutriëntenbenutting door herkauwers in op ruwvoer gebaseerde productiesystemen.

Een conserted action is geen onderzoeksproject maar is er om contacten te leggen met collega-onderzoekers om gezamenlijk ideeën voor onderzoeksvoorstellen uit te werken. Bij de beoordeling van de onderzoeksvoorstellen door de EU is de maatschappelijke sociaal-economische context van een onderzoeksprogramma een belangrijk criterium. De landbouw in Schotland is redelijk extensief te noemen, waardoor voor een groot aantal bedrijven de overstap van gangbare landbouw naar biologisch niet zo groot zal zijn. Mede door de hogere prijzen voor biologisch geteelde producten is de belangstelling voor biologische teelt toegenomen. N.B.: Op het biologische bedrijf van Craibstone Estate kregen ze 9 pence (ca. 30 cent) per liter melk extra en dit was gegarandeerd voor 5 jaar!

Zwitserland

Het congres van de European Association for Animal Production (EAAP) werd dit jaar in Zürich (Zwitserland) gehouden. Johan Knaap en Abele Kuipers bezochten het van 22 augustus tot 27 augustus. De Zwitserse veehouderij is streng gereguleerd. Het bezochte bedrijf volgt strikte bemestingsadviezen, behoort de koeien 's zomers minimaal 60 dagen en 's winters 30 dagen buiten te houden en maait niet voor half juni. De melkprijs was wel ruim 1 gulden. Een groot paarden-centrum te Avenches maakte veel indruk.

Als onderdeel van het congres had Abele Kuipers een bijeenkomst georganiseerd over de benutting van ruwvoer. De voerstrategieën verschillen erg tussen landen: in Ierland wil men het liefst alleen ruwvoer verstrekken, terwijl in delen van Italië

amper gras als ruwvoer voorhanden is. Bij melkvee is het beperken van een energietekort in het eerste deel van de lactatie essentieel.

Johan Knaap presenteerde het PR-onderzoek over vruchtbaarheid en training van paarden. Veel aandacht was er voor identificatiesystemen van paarden.

Engeland

In september heeft Agnes van den Pol-van Dasselaar deelgenomen aan de European Maize Meeting 1999 in Lewes, Zuid-Engeland. Hier werd de teelt van maïs in de zeven deelnemende landen besproken. Speciale aandacht is besteed aan het optimale oogsttijdstip van maïs. Hierover bleek veel overeenstemming te zijn. De meeste landen gaven aan dat het optimale oogsttijdstip bij een drogestofgehalte van de hele plant van 30 tot 35% ligt. Voor landen als Denemarken en Ierland is dit door lage temperaturen vaak niet haalbaar. In Nederland en België wordt 28 tot 35% als optimaal gezien. Dit is voornamelijk gebaseerd op onderzoek uit de jaren tachtig. In de loop der jaren is het scala aan maïsrassen voor de teelt van snijmaïs veranderd. Nieuwe rassen zijn steeds vroeger en blijven vaak langer groen. Naar verwachting ligt het optimale drogestofgehalte bij de oogst voor deze rassen wat hoger.

Amerika

In 1999 zijn intensieve contacten opgebouwd met de Staat Wisconsin. Vijf maal bezochten delegaties van Staatssecretarissen, Deans van Universiteiten, wetenschappers en boerenvertegenwoordigers het PR en De Marke. Ook werd één van de delegaties ontvangen door het College van Bestuur van Wageningen UR. Men wil de agrarische sector stimuleren om het milieu thans actief te benaderen. De wisselwerking in ons land tussen praktijkonderzoek en -onderwijs en de veehouder spreekt hen zeer aan. Onder meer het ontwerpen van een systeem- en demonstratiebedrijf, zoals De Marke, staat daarbij voor ogen. Er wordt toegewerkt naar een samenwerkingsovereenkomst met het PR. In de herfst spraken Carel de Vries en Abele Kuipers op uitnodiging de Professional Dairy Farmers of Wisconsin toe en zijn er aldaar ook discussie-bijeenkomsten op de Universiteit georganiseerd. ☞

Een delegatie uit Wisconsin op de Marke.





Succesvolle open dagen



Commissies en werkgroepen

André, G.

- Werkgroep Evaluatie grond- en gewasanalyse
- Werkgroep Koemodel

Bakker, H.

- Projectgroep Millennium
- Werkgroep BMS-Plus

Boer, D.J. den

- Commissie Bemesting Grasland en Voedergewassen
- Kernmanagement NMI
- Projectteam Koeien en Kansen
- Werkgroep Praktijkijfers

Boomaerts, A.C.M.M.

- Projectgroep Mineralen van de milieuoöperaties VEL en VANLA

Bosma, P.

- Bedrijfseconomische studiegroep

Boxem, Tj.

- Duits-Nederlandse werkgroep voor rundveehouderij
- Werkgroep ruwvoerwaardering
- Voeding koeien in de droogstand

Bussink, D.W.

- Klankbordgroep samenstelling dierlijke mest
- Programma-adviescommissie Grasland en Voedergewassen
- Programmteam Intensivering Stikstofonderzoek (FOMA)
- Werkgroep verfijning N-advies Grasland
- Werkgroep milieukundig N-advies

Corporaal, J.

- Adviesgroep Veehouderij en Natuur
- Werkgroep Veehouderij, natuur en landschap proefbedrijf Cranendonck

Dijk, H. van

- College van Deskundigen voor kunststoffolies van KIWA
- Gebruikerscommissie project "Bestrijding van negatieve effecten van luchttoetreding in silage"

Duinkerken, G. van

- Klankbordgroep PR, Voeding en ammoniak
- Projectteam Synchronisatie
- Projectteam Voeding en ammoniak

Dijk, H. van,

- College van Deskundigen voor kunststoffolies van KIWA
- Gebruikerscommissie project Bestrijding negatieve effecten luchttoetreding in silage

Everts, H.

- Contactcommissie Maïs
- Werkgroep Vruchwisseling maïs
- Werkgroep Beperking vochtvoorziening voedergewassen

Galama, P.J.

- Adviseur Studieclub Morgen
- Projectteam verplaatsing Bosma Zathe
- Werkgroep Internationaal (alle proefstations)

- Werkgroep Financieel Administratie Pakket bij de proefstations
- Projectteam De Marke

Gielen, J.

- Begeleidingsgroep Schapenhouderij
- Onderzoekscommissie Vleesveehouderij
- Projectgroep Millennium

Haan, M.H.A. de

- Onderzoeksgroep Beregenen op Maat
- Projectteam Lagekostenbedrijf
- Klankbordgroep modelberekeningen heffingen en premies (CLM)

Hanekamp, W.J.A.

- Begeleidingscommissie Diergezondheidsprogramma's ID-DLO
- Werkgroep Bedrijfshygiëne Gezondheidsdienst
- Werkgroep in- en uitwendige parasieten Gezondheidsdienst
- Werkgroep Verbreed Groen Label onderdeel Diergezondheid

Heeres-van der Tol, J.J.

- Contactcommissie Voeding Roodvleesproductie
- Onderzoekcommissie Vleesveehouderij
- EU-projectgroep Welzijn Vleeskalveren

Heuvel, J. van den

- Werkgroep Datastructuur Melkveehouderij
- Werkgroep BMS-Plus

Hijink, J.W.F.

- Stuurgroep Automatisering
- Projectgroep Millennium

Hogveen, H.

- Gebruikersgroep Gezondheidsplanner
- Werkgroep Veldonderzoek mastitis
- Werkgroep Variatie cel- en kiemgetal in tankmelk (tot februari 1999)
- Werkgroep Mastitis (A2) van de International Dairy Federation
- Editor Mastitis Newsletter
- Adviescommissie Meetbare kwaliteit rauwe melk
- Stuurgroep Project Ketengerichte melkproductie Helicon opleidingen (tot februari 1999)
- Begeleidingscommissie onderzoek Boerderijzuivel
- Editorial Advisory Board of the Encyclopedia of Dairy Science
- Milk quality committee van de National Mastitis Council
- Task Force Automatische melksystemen
- Onderzoekscommissie herkauwers GD

Hoving, I.E.,

- Onderzoeksgroep Beregenen op maat

Kanis, J.

- Onderhoudscommissie Informatiemodel Melkveehouderij
- Onderzoekscommissie Informatiemodel Melkveehouderij
- Werkgroep Bedrijfsbegrotingsprogramma's Rundveehouderij (BBPR-2)
- Werkgroep BBR-HAO-INSP

Knaap, J.

- Onderzoekscommissie Paarden Praktijkonderzoek
- Projectgroep Jumpex 98-03
- Projectgroep osteochondrose
- Projectgroep opfok shetlandponies
- Projectgroep vruchtbaarheid
- Projectgroep gedragsonderzoek

Koning, C.J.A.M. de

- ICAR (International Committee for Animal Recording) - Sub-Committee Meters and Jars
- IDF (International Dairy Federation) group A32 - Milking Machines
- Coördinatiegroep PR automatisch melken
- Werkgroep Veldstudies Mastitis

Kuipers, A.

- EAAP (European Association for Animal Production) - Vice-president Cattle Commission.
- Nederlands committee van International Dairy Federation (IDF)
- Bestuur en dagelijks bestuur PR
- Adviescommissie Rundvee IPC-Dier
- Technisch Wetenschappelijke Commissie COKZ, voorzitter
- Werkveldcommissie CHAS Dronten
- Onderzoekcommissie Paarden
- Onderzoekcommissie Diergezondheid SGD-PR
- Stuurgroep LNV - programma Multifunctionele Landbouw
- Stuurgroep project Koeien & Kansen, voorzitter

Lent, A.H.J. van

- Commissie van Deskundigen Huisvesting van Landbouwhuisdieren
- Commissie van Deskundigen Milieu Melkveehouderij Verbreding Groen Label
- Begeleidingscommissie Ammoniakmetingen
- Projectteam High-techbedrijf

Luten, W.

- Onderzoeksgroep Beregenen op Maat
- Projectgroep Beregenen op Maat

Marum, E.J. van

- Commissie Bedrijfsplan Nieuw Bosma Zathe
- Stuurgroep verplaatsing Bosma Zathe

Meijer, F.

- Graslandstudieclub

Meijering, A.

- Regiegroep Cultuur PV i.o.

Meijs, J.A.C.

- Bestuur PR
- Bestuurscommissie Praktijkonderzoek Veehouderij i.o. (secretaris)
- Bestuurscommissie Aver Heino, Zegveld, Bosma Zathe, Cranendonck en De Marke



- Veranderteam Praktijkonderzoek Veehouderij (secretaris)
- European Dairy Farmers
- Wageningen UR kerngroep Biologische Landbouw
- Programmteam Biologische Veehouderij (PV i.o.; LBI)

Neijenhuis, F.

- Internationale werkgroep speenconditie; Teat Club International
- Klankbordgroep promovendus *S. aureus* mastitis endemische bedrijven
- Werkgroep Veldstudie Mastitis

Nijssen, J.M.A.

- Onderzoeksgroep Beregenen op Maat
- Onderzoeksgroep Voederproductie op droogtegevoelige gronden

Os, M. van

- Contactcommissie Voeding Roodvleesproductie
- Werkgroep Ossenhouders in Natuurgebieden

Ouweltjes, W.

- Landelijke werkgroep vruchtbaarheid melkvee

Ovinge, J.

- Ad hoc projectgroep nieuwbouw Aver Heino
- Bestuur Kennistransfercentrum Flevoland
- Bestuur KOM
- Bestuur AKC Zuid- Nederland
- Commissie Internationaal Management Congress 2001
- Ad hoc projectgroep Minas Monitor
- PR Bestuur

Philipsen, A.P.

- Commissie Bemesting Grasland en Voedergewassen
- Projectgroep Maïs Zonder Kunstmest
- Werkgroep Watermanagement in Benelux Middengebied (watermanagement op bedrijfsniveau)
- Projectteam High-techbedrijf
- Werkgroep Resultaatbeloning en aanvullende maatregelen Stichting Mergelland Corporatie

Pieters, A.

- Klankbordgroep Bedrijfsgebouwen DLV

Pinxterhuis, J.B.

- Taakgroep Vlinderbloemige voedergewassen
- Intersectoraal Overleg DLO/PO Biologische Productiesystemen
- Begeleidingscommissie Dierziekten Aver Heino
- Projectteam Aver Heino, Kenniscentrum Biologische Melkveehouderij
- Werkgroep BMS-plus
- Stuurgroep Datastructuur Melkveehouderij

Plomp, M.

- Contactcommissie Voeding roodvleesproductie

Poelarends, J.J.

- Werkgroep Veldonderzoek Mastitis

Pol-van Dasselaar, A. van den

- EG-werkgroep Forage 2000: Plant production and conservation

- Projectteam duurzame melkveehouderij
- Regiegroep Cultuur
- Stuurgroep Praktijkonderzoek Maïs
- Werkgroep High-techbedrijf
- Werkgroep Interreg project Watermanagement Benelux Middengebied
- Werkgroep reductie overige broeikasgassen

Remmeling, G.J.

- Projectteam Lagekostenbedrijf

Ruis-Heutinck, L.M.F.

- EU-Projectgroep Welzijn Witvleeskalveren
- Projectgroep Welzijn Vleesstieren
- Werkgroep gedragsonderzoek PP, PR en PVA

Scheppingen, A.T.J.

- Begeleidingscommissie DLO onderzoekprogramma Nutriënteonderzoek
- Begeleidingscommissie DLO onderzoekprogramma 247 (Veevoeding algemeen)
- Begeleidingscommissie DLO onderzoekprogramma 246 (Huisvesting) en 258 (Melk & Technologie)
- Stuurgroep samenwerking BLGG, NRS, PR en Uniform
- Stuurgroep datastructuur Melkveehouderij
- Stuurgroep Automatisering
- Programmteam PO programma Duurzame Melkveehouderij
- Begeleidingscommissie Landinrichting veehouderij in 2015

Schils, R.L.M.

- Commissie Bemestingsadviezen Grasland en Voedergewassen
- Taakgroep Vlinderbloemige Voedergewassen
- Commissie van deskundigen Verbreed Groen Label (Melkvee)

Schuilings, H.J.

- Commissie Landbouwwerktuigen van het Nederlandse Normalisatie Instituut
- Commissie Melkproductiecontrole bij Melkleidingen
- Werkgroep B6 (Milking machines) Internationale Zuivelbond (IDF)

Snijders, P.J.M.

- Werkgroep Vlinderbloemige Voedergewassen
- Werkgroep BIOVEEM

Slaghuys, B.A.

- Groep A30 Bacteriologische kwaliteit van rauwe melk van de Internationale Zuivelbond (IDF)
- Sporenwerkgroep van de sectie Levensmiddelenmicrobiologie van de Nederlandse Vereniging voor Microbiologie

Stienezen, M.W.J.

- Werkgroep Beperking vochtvoorziening voedergewassen

Smolders, E.A.A.

- Projectteam High-techbedrijf
- Projectteam Bioveem

Vellinga, Th. V.

- Technische Economische Werkgroep Beheersregelingen
- Werkgroep Verfijning N-advies Grasland

Verheul, J.M.

- Adviescommissie Veehouderij en Natuur
- Begeleidingscommissies Mineralenpraktijkgroepen in het veenweidegebied
- Begeleidingscommissie Milieuzorg-voorbeeldbedrijven in het veenweidegebied
- Begeleidingscommissie modelstudie peilgebied Bergambacht

Verkade, G.W.

- Studieclub veefokkerij

Verschure, P.W.M.

- Maïsstudieclub

Visch, J.

- Begeleidingscommissie dierziekten Wai-boerhoeve
- Centrale onderzoekcommissie Melkvee
- Coördinatiecommissie Bedrijfsingenieurs Proefbedrijven Flevoland
- Melkveestudieclub "Morgen"
- Stuurgroep automatisering
- Crisisteam Millennium
- Projectteam/bouwcommissie Jongveestal HTB
- EurAgEng (European Society of Agricultural Engineers)
- NVTL (Nederlandse vereniging voor techniek in de landbouw)
- Werkgroep voorbereiding melkveebedrijven in China

Visscher, J.

- Mengseloverleg NVZP
- Taakgroep Vlinderbloemige Voedergewassen
- Werkgroep Rassenonderzoek Voedergewassen
- Werkgroep Zodenkwaliteit

Wel, C. van der

- Projectgroep Bethunepolder
- Projectgroep Botanisch Afwijkend Gras

Wemmenhove, H.

- Werkgroep KOM. /NRS/VEMI
- Werkgroep: melken met een automatisch melksysteem. Zuivel/KKM/PR

Wouters, A.P.

- Bestuur International Course on Dairy Farming in Rural Development van het IAC
- Werkgroep Grondbewerking - technische aspecten
- Werkgroep Zodenkwaliteit

Zom, R.L.G.

- CVB Werkgroep Voeding herkauwers en paarden
- CVB werkgroep Commissie mineralen voeding

Publicaties

1 oktober 1998 - 1 oktober 1999

PO = Praktijkonderzoek

Arendzen, I.

- Hoge melkproductie: een gezonde koe of niet. Universiteit Utrecht 8-5-1998. SR 807/98
- Hoge melkproductie: een gezonde koe of niet. TvD 1999, 124 (11): 350
- Lowcost dairy farm and High-tech dairy farm. Proceedings Conference Svensk Mjölkl: "Djurhälso- och Utfordringskonferens 1999"
- Hoe houd ik stinkpoot onder de duim? PO 1999 (4)
- Doelstelling high-techbedrijf komt binnen handbereik. PO 1999 (4)
- High-techbedrijf: evaluatie van de eerste maanden. PO 1999 (4); 12(4)
- Positief eerste jaar high-techbedrijf. Boerderij vakdeel Veehouderij 1999; 84-19: 14VE-15VE
- Hightech dairy farming and Low-cost dairy farming in Lelystad. (VEEPRO augustus 1999)

Arendzen, I.; Scheppingen, A.T.J. van; Boxem, T.

- Opfok jongvee op Waiboerhoeve; Gezond worden en blijven staat voorop. Boerderij vakdeel Veehouderij 1999; 84-13: 22VE-23VE

Arendzen, I.; Scheppingen, A.T.J. van

- Hightech jongveeopfok op de Waiboerhoeve. Agrabeton (september 1999 jaargang 9 nummer 4- p.15-16)

Blanken, K.; Lent, A.J.H. van

- Primaire mestscheiding op het lagekostenbedrijf. PO 1999 (1)

Bleumer, E.J.B.; Duinkerken, G. van

- Intensief weiden haalbaar op droogtegevoelig zand. Boerderij/Veehouderij 84 - no. 4, 16 februari 1999
- Intensief weiden op droogtegevoelige zandgrond goed mogelijk. PO 1999 (1)

Boer, D.J. den

- Drijfmest vroeg uitrijden geeft hogere grasopbrengst; Nieuw stikstofadvies maakt temperatuursom nog belangrijker. Oogst nr. 37, 5 februari 1999 pagina's 36 en 37

Boer, D.J. den; Middelkoop, J.C. van

- Bewust omgaan met dierlijke mest; Advies volgen goed voor beurs en balans. Nieuwsbrief Praktijkcijfers nr. 11, 3^e jaargang, juni 1999

Boomaerts, A.C.M.M.

- Een goede maïsvervanger. Wintergraan triticale aantrekkelijk op droge grond. Boerderij/Veehouderij 84, nr. 9 (27 april 1999)
- Triticale telen voor GPS. PO 1999 (3)

Boomaerts, A.C.M.M.; Everts, H.E.

- Teeltoptimalisatie van triticale voor GPS. Verslag van het onderzoek in 1998. Intern rapport 376, 1999 (in press)

Boomaerts, A.C.M.M.; Hoving, I.E.

- Beregenen op Maat 1998. Toetsing van de beregeningsplanner en -wijzer in de praktijk. Onderzoeksresultaten 1998. Rapport 177, 1999 (in press)

Bosch, E. van den; Nijssen, J.M.A.

- PR-software: Stikstof-Bemestingsadvies. PO 1999 (1)

Boxem, Tj.

- Luzerne heeft zijn beperkingen. Veehouden Nu, Nr. 2, 1999
- Luzerne als voedergras. Veeteelt. Augustus 1, 1999
- Handboek: Luzerne als voedergras. Projectgroep Luzerne, 1999
- Nieuw structuurwaardesysteem voor melkvee. PO 1999 (1)
- Teelt van luzerne heeft zijn beperkingen. PO 1999 (1)

Corporaal, J.

- Verdeling van kunstmest te verbeteren door kennis van strooibeeld. PO 1999 (2)
- Kunstmest; minder in de kant, meer op de rand. PO 1999 (2)
- Voorbeeldbedrijf "n Pol"; Informatiegids 1999. Mts Stokkers-Tieberink, Enschede
- Natuurlijke vegetatie slechts mogelijk langs smalle rand. PO 1999 (5)

Corporaal, J.; Houwelingen, K.M.

- Slootkantbeheer; de natuur een handje helpen. Veeteelt 1999

Corporaal, J.; Kruk, M.

- Gericht beheer slootkanten. PO 1999 (3)

Dijk, H. van

- Goed graslandgebruik levert geld op. PO 1999 (3)
- Uitgekiend samenspel van beweiden en maaien. Boerderij/Veehouderij 84 No. 10-11 mei 1999

Dijk, H. van; Vervoorn, M.

- Graskuilen in 1998 matig geslaagd. PO 1999 (2)

Dijksterhuis, P.H.; Nijssen, J.M.A.

- PR Website wordt Kennisdatabank en Vraagbaak voor de veehouder. PO 1999 (2)

Dooren, H.J.C. van; Blanken, K.

- De mestband voldoet goed in de praktijk. PO 1999 (5)

Duinkerken, G. van

- Nutrition and its contribution to milk yield and milk components. Veepro Magazine, December 1998 Nr. 33
- Goed voeren bespaart geld en mineralen. PO 1999 (4)
- De liefde van de koe gaat door de pens. Aandachtspunten voor een voeding met hoog rendement. Boerderij/Veehouderij 84 - no. 15, 20 juli 1999

Duinkerken, G. van; Lent, A.J.H. van; Smits, M.

- Minder ammoniak door voeding? PO 1999 (5)

Duinkerken, G. van; Zom, R.L.G.

- Verdelen snijmaïs zinvol. PO 1999 (2)
- Verdelen loont. Twee keer daags snijmaïsbijsvoeding betaalt zich terug. Veeteelt maart 1, 1999

Duinkerken, G. van; Bleumer, E.J.B.

- Triticale biedt perspectief op droge zandgrond. PO 1998 (6)
- Het effect van het vervangen van snijmaïskuil door triticale gehele plant silage

- in een ruwvoermengsel met graskuil op voeropname en melkproductie door melkkoeien. Gebundelde samenvattingen Studiedag Nederlandstalige voedingsonderzoekers, 9 april 1999, Gent
- Opnieuw veel melk uit triticale. PO 1999 (5)

Duinkerken, G. van; Zom, R.L.G.; Bleumer, E.J.B.

- The effects of replacing maize silage by triticale shole crop silage in a roughage mixture with grass silage on feed intake and milk production by dairy cows. Proceedings BSAS Annual Meeting. March 1999

Engelsma, W.; Hove, H. ten

- Goede zorg weidevogels op Waiboerhoeve. PO 1999 (5)

Geelen, P.M.T.M.; Pol-van Dassel, A. van den

- GPS inzetten tegen erosie? Land en Vee, december 1998

Haan, M.H.A. de

- 364: Lagekostenbedrijf bedrijfs- en onderzoeksplan 1999.februari 1999
- Delar-cijfers melkvee. Veeteelt, mei 2 1999
- Kostprijs lagekostenbedrijf bijna 75 cent. PO 1999 (2)
- Gunstig saldo melkveehouderij in 1998. PO 1999 (3)
- Lage MINAS-overschotten voor lagekostenbedrijf in 1998, PO 1999 (3)
- Lagekostenbedrijf. Veeteelt, juni 1999
- Waarborgen kost geld. Veeteelt, juli 1/2 1999
- Lagekostenbedrijf presteert boven verwachting Boerderij/Veehouderij, jaargang 11, september 1999, nr. 19

Haan, M.H.A. de; Jagtenberg, C.J.

- Lage MINAS-overschotten in 1998 voor Lagekostenbedrijf. PO 1999 (3)

Hanekamp, W.J.A.

- Stapje voor stapje naar gezondere koeien. Benader diergezondheid planmatig en stel haalbare doelen. Boerderij/Veehouderij 6 juli 1999 blz 22-23

Hanekamp, W.J.A.; Hogeveen, H.

- Somatic cell count and ist value for dairy cow management. Veepro Magazine April 1999, nr 34, blz 14-16

Hanekamp, W.J.A.; Scherpenzeel, J.

- Diergezondheid planmatig benaderen. PO 1999 (4)

Hanekamp, W.J.A.; Kalis, C.

- Bosma Zathe kiest voor Standaardplan voor aanpak para-tbc. PO 1999 (4)

Hanekamp, W.J.A.; Kalis, C.; Marum, E.J. van

- Aanpak para-tbc. Bosma Zathe kiest voor Standaardplan. Veeteelt augustus 2 1999

Hanekamp, W.J.A.; Verhoeff, J.

- Weinig besmettelijke dierziekten op PR proefbedrijven. PO 1999 (1)
- Ziekterisico kan flink omlaag. PO 1999 (5)

Hanekamp, W.J.A.; Scherpenzeel, J.

- Diergezondheid planmatig benaderen. PO 1999 (4)

Heeres-van der Tol, J.J.

- Open Dagen vleesvee. Vakdeel Vleesvee, september 1999

Hogeeven, H.; Verstappen-Boerekamp, J.A.M.

- Koelen van melk vraagt aandacht op het robotbedrijf. Zuivelzicht 90, november 1998
- Koelen van melk vraagt aandacht op het robotbedrijf, 90 (19), 1998
- Let op koeling van melk op robotbedrijf. PO 1998 (6)

Hogeeven, H.; Sampimon, O.C.

- Geen 'of' maar 'en'. Elektrische geleidbaarheid aanvulling op koelgetal. Veeteelt, oktober 2 1998

Hogeeven, H.

- De evolutie van het automatisch melken. De Belgische Vee fokkerij, november 1998
- Aandacht voor melkkwaliteit bij automatisch melken. De Belgische Vee fokkerij, november 1998

Hogeeven, H.; Lam, T.J.G.M.; Grijsen, E.G.; Schukken, Y.H.

- The health planner: A new concept in mastitis control. Mastitis Newsletter 23

Hogeeven, H.; Klungel, G.H.; Slaghuys, B.A.

- The effect of automatic milking on bulk milk somatic cell count. Mastitis Newsletter 23

Hogeeven, H.; Wolters, G.M.V.H.

- Verantwoord melken voor een gezonde toekomst. PO 1999 (5)

Holshof, G.; Appel, S.; Brouwer, P.

- Goede praktijkervaringen met reduceren nitraatuitpoeling. PO 1998 (6)

Hoving-Bolink, A.H.; Hanekamp, W.J.A.; Walstra, P.

- Effects of diet on carcass, meat and eating quality of once-bred Piemontese x Friesian heifers. Livestock Production Science, 1999

Hoving-Bolink A.H.; Hanekamp, W.J.A.; Walstra, P.

- Effects of sire breed and husbandry system on carcass, meat and eating quality of once-bred Piemontese and Limousin crossbred bulls and heifers. Livestock Production Science, 1999, 57: 273-278

Ipema, B.; Smits, D.; Jagtenberg, C.J.

- Praktijkervaringen met robots. PO 1998 (6)

Ipema, B.; Hogewerf; Koning, de; Klungel, G.H.

- Effect of 3 pulsation settings on milking performance and teat condition, IMAG V99-50 (Confidential report), april 1999
- Veehouder succesfactor bij reiniging melkinstallatie. VeehouderijTechniek, nr.3, mei 1999, p. 24-25

Jagtenberg, C.J.

- Minas overschot op proefbedrijven iets hoger. PO 1998 (6)
- Praktijkervaringen met melkrobots. PO 1998 (6)
- Consequenties van melkrobot. Veeteelt november 1, 1998
- Krachtvoerbox geen concurrent van de melkrobot. PO 1999 (1)

- Een koe wil kunnen vreten wanneer ze trek heeft. Boerderij/Veehouderij 84 no. 1, 5 januari 1999
- Low-inputschapenbedrijf beperkt arbeid. PO 1999 (2)
- Arbeid op Lagekostenbedrijf benadert doelstelling van 50 uur per week. PO 1999 (2)
- Themaboek Low-input schapen-houderij. September 1999

Jagtenberg, C.J.; Haan, M.H.A. de

- Lage MINAS-overschotten in 1998 voor lagekostenbedrijf

Jagtenberg, C.J.; Lent, A.J.H. van

- Krachtvoerbox geen concurrent van de melkrobot. PO 1999 (1)

Kanis, J.; Verstappen-Boerekamp, J.A.M.;

- PR Software: Warm Water Energie met grafieken. PO 1999 (1)
- Kritische 'computer' kijk op water- en energieverbruik, VeehouderijTechniek, 2 (2), 1999

Klungel, G.H.

- Diergericht melken, een stap vooruit! PO 1998 (5)
- Effect van Gascoigne-Melotte vacuüm afsluiter op vacuümverlies tijdens melken. Intern rapport; vertrouwelijk nr.354, oktober 1998

Klungel, G.H.; Slaghuys, B.A.; Hogeeven, H.

- Melkkwaliteit bij automatisch melken verdient aandacht. PO 1998 (6)

Klungel, G.H.; Wolters, G.M.V.H.

- Houd de reiniging onder controle. PO 1999 (3)
- Veehouder succesfactor bij reiniging melkinstallatie. Veehouderijtechniek 1999 (3)

Klungel, G.H.; Koning, C.J.A.M. de

- Vacuümstabiliteit en energieverbruik bij een frequentie geregelde besturing van vacuumpompen (VETOL Ecovac), Intern rapport, nr.383, augustus 1999

Knaap, J.H.

- Krachtvoersamenstelling. Phryso, oktober 1998
- Open loopstallen. In de Strengen, oktober 1998
- Osteochondrose. Paard en Sport, oktober 1998
- Het springveulen gesnapt. Z-magazine, interview, november 1998
- Osteochondrose is een dynamisch proces. Hoefslag, oktober 1998
- Veulen niet meteen afschrijven na foute foto. In Praktijk. Themadag, december 1998
- Ammoniakuitstoot nieuwe normen. Agrarisch Dagblad, januari 1999
- Test kunststof hindernissen. Persbijeenvak, februari 1999
- Onderzoek algemeen. Shetlandpony, interview, mei 1999
- Influenza-virus. In de Strengen, maart 1999
- Het paard als atleet. Paarden Kracht, interview, mei 1999
- Opfok en ontwikkeling toppers. Paard en sport, mei 1999
- TNB getal omlaag. Agrarisch Dagblad, september 1999
- Hoopvol resultaat embryotransplantatie. Agrarisch Dagblad, september 1999

Koning, C.J.A.M. de; Klungel, G.H.

- De levensduur en de werking van tepelvoeringen in de Lely Astronaut, Vertrouwelijk rapport nr. 367, april 1999
- Diergericht melken, een stap vooruit. PO 98 (5), oktober 1998

Koning, C.J.A.M. de

- Ontwikkeling conventionele melktechniek staat niet stil, Zuivelzicht februari 1999
- Vrijwillig melksysteem van Alfa laval Agri. Veehouderijtechniek 98-6

Kuipers, A.

- Het Praktijkonderzoek is in beweging. PO 1999 (4)

Kuipers, A.; Mandersloot, F.; Zom, R.L.G.

- An approach to nutrient management on dairy farms. Journal Animal Science Vol. 77, Suppl. 2/Journal Dairy Science Vol. 82, Suppl. 2/1999, p. 84-89

Kuipers, A.; Mandersloot F.

- Reducing nutrient losses on dairy farms in The Netherlands. Livestock Production Science 1. Elsevier Science B.V., 1999

Lent, A.J.H. van; Pieters, A.

- Beter werken. PO 1999 (3)
- Eerste ervaringen high-techstal met stalrichting leveren veel informatie. PO 1999 (4)

Meijering, A.

- Ontdek het verborgen rendement in uw bedrijf. Boerderij, Supplement Veehouderij, mei 1999, PO 1999 (3)

Minderman, J.S.

- Inventarisatie van de risico's van de methoden om antibiotica residuen te minimaliseren. Intern Rapport (zonder nummer). Februari 1999
- Risico-analyse om antibiotica residuen te minimaliseren. Intern Rapport 366. Februari 1999

Minderman, J.S.; Verstappen-Boerekamp, J.A.M.

- Effectiviteitstest Lely terugstroom-beveiliging. Intern Rapport 369. Maart 1999

Minderman, J.S.; Haan, M.H.A.; Wolters, G.M.V.H.

- Waarborgen kost geld. Veeteelt, juli 1/2 1999

Neijenhuis, F.

- Spenen onder spanning. Tepels van de koe een goede indicator van melker en melkmachine. Veeteelt 16 (1) p. 40-42
- Dippen en speenpuntverreeling. PO 1998 (5)
- Recovery of Cow Teats after milking: ultrasonic scanning. Proceedings International Conference on Mastitis and machine Milking, Cork, Ierland

Neijenhuis, F.; Boer, J. de; Hospes, P.; Klungel, G.H.

- Snelle overgangsfasen pulsatiecurve leiden niet tot sneller melken. Veehouderijtechniek 1999 (30) 2

Neijenhuis, F.; Klungel, G.; Hogeeven, H.

- Herstel van spenen na het melken. PO 1998 (6)

Ovinge, J.

- De volgende eeuw ... PO 1999 (1)
- Zaaïen en Oogsten. PO 1999 (3)
- Kennisprogramma uitgebreid. PO 1999 (4)

- Donateurschap PR, vanaf 2000 met kennisdatabank internet. PO 1999 (4)
- Os, M. van**
- Hardvoeren geeft vooral vlees bij Limousin-stier. Vakdeel Vleesvee, februari 1999
 - Nieuwe natuurbeheerders. Vakdeel Vleesvee, april 1999
 - Vleesvee in dienst van natuurbeheer. PO 1999 (3)
- Philipsen, A.P.**
- Goed mest toedienen is geld verdienen. PO 1999 (3)
- Philipsen, A.P.; Boomaerts, A.C.M.M.; Hoving, I.E.**
- Drie jaar Beregenen Op Maat heeft veel opgeleverd. PO 1999 (3)
- Philipsen, A.P.; Boomaerts, A.C.M.M.**
- Beregenen Op Maat. Besparing van 15 procent op grondwater blijkt mogelijk. Veeteelt, april 2, 1999
- Philipsen, A.P.; Pol-van Dasselaar, A. van den**
- Bemesting snijmaïs. Veeteelt, februari 2, 1999
- Philipsen, A.P.; Schröder, J.; Dijk, W. van**
- Nieuw stikstofadvies voor maïs. PO 1999 (1)
- Pinxterhuis, J.B.**
- Biologische Aver Heino op de rails. Veeteelt november 1998
- Plomp, M.**
- Vleesstier heeft veel minder fosfor nodig dan gedacht. Vakdeel Vleesvee, november 1998
- Poelarends, J.J.; Smorenburg, S.; Hogeveen, H.; Sampimon, O.C.; Kamphuis, R.B.J.; Miltenburg, J.D.**
- Stress door de hitte. Hoogproductieve koeien en bedrijven met een laag tankmelkcelgetal het meest gevoelig. Veeteelt, augustus 1, 1999
- Pol-van Dasselaar, A. van den**
- Groenbemester na maïs. Veeteelt, september 1, 1999
- Pol-van Dasselaar, A. van den; Beusichem, M.L. van; Oenema, O.**
- Effects of soil moisture content and temperature on methane uptake by grasslands on sandy soils. Plant and Soil 204 (1998): 213-222
 - Methane emissions from wet grasslands on peat soil in a nature preserve. Biogeochemistry 44 (1999): 205-220
 - Determinants of spatial variability of methane emissions from wet grasslands on peat soil. Biogeochemistry 44 (1999): 221-237
 - Effects of nitrogen input and grazing on methane uptake by extensively and intensively managed grasslands. Biology and Fertility of Soils 29 (1999): 24-30
- Pol-van Dasselaar, A. van den; Houwelingen, K. van; Everts, H.**
- Maïsteelt op klei-op-veengrond vraagt extra aandacht. PO 1999 (2)
 - Teelt van maïs op klei-op-veengrond. PR-Intern Rapport 365, 1999
- Pol-van Dasselaar, A. van den; Späthjens, L.; Brouwer, P.; Breembroek, J.; Vellinga, Th.V.**
- Praktijktuetsing verrijkt stikstofadvies grasland 1998. PR-Rapport 175, 1999
- Pol-van Dasselaar, A. van den; Oenema, O.**
- Methane production and carbon mineralisation of size and density fractions of peat soils. Soil Biology and Biochemistry 31 (1999): 877-886
- Pol-van Dasselaar, A. van den; Vellinga, Th.V.**
- Nieuw stikstofbestedingsadvies voor grasland in de praktijk goed bevonden. PO 1999 (2)
- Pol-van Dasselaar, A. van den; Vlug, H.J.; André, G.; Wel, C. van der; Hesselink, J.; Wouters, B.**
- Economic threshold for leatherjackets (*Tipula* spp.) in grassland. Proceedings of the section Experimental and Applied Entomology of the Netherlands Entomological Society (NEV) 10 (1999): 155-160
- Pol-van Dasselaar, A. van den; Wel, C. van der; Wouters, B.**
- Emelten bestrijden bij meer dan 350 per m². PO 1998 (6)
- Remmeling, G.J.; Wouters, A.P.**
- Lagekostenbedrijf haalt veel melk uit matig ruwvoer. PO 1999 (5)
- Rougoor, C.W.**
- Hoge productie stelt eisen aan diermanagement. PO 1998 (6)
 - Productieverhoging; een goed alternatief voor uw bedrijf? PO 1999 (1)
- Rougoor, C.W.; Hanekamp, W.J.A.; Mandersloot, F.; Huirne, R.B.M.**
- Diergezondheid en saldo. Zonder affiniteit met diergezondheid geen hoog saldo per 100 kg melk. Veeteelt november/2 1998 blz 1396-1398
- Rougoor, C.W.; Hanekamp, W.J.A.; Kuipers, A.; Dijkhuizen, A.A.**
- Vruchtbaarheid, fokkerij en saldo. Hoogste saldo bij een kort interval afkalven-eerste inseminatie. Veeteelt december/2 1998 blz 1518-1520
- Rougoor, C.W.; Hanekamp, W.J.A.; Dijkhuizen, A.A.; Nielen, M.; Wilmink, J.B.M.**
- Relationships between dairy cow mastitis and fertility management and farm performance. Preventive Veterinary Medicine 39 (1999) 247-264
- Rougoor, C.W.; Mandersloot, F.; Hanekamp, W.J.A.; Vellinga, Th.V.**
- Management door melkveehouders. In relatie tot melkproductie en saldo. Publikatie 135
- Rougoor, C.W.; Vellinga, T.V.; Huirne, R.B.M.; Kuipers, A.**
- Influence of pasture and feeding management on technical and economical results of dairy farms. Netherlands Journal of Agricultural Science 1999
- Ruis-Heutinck, L.F.M.; Heeres-van der Tol, J.J.; Smits, A.C.; Smits, M.C.J.**
- Groter groei gaat gemakkelijk in grote gebouwen. Vakdeel Vleesvee, juni 1999
 - Zacht ligbed duidelijk favoriet bij vleesstieren. Vakdeel Vleesvee, juli 1999
 - Meer oppervlak geeft betere groei bij vleesstieren. PO 1999 (4)
 - Zacht ligbed favoriet bij vleesstieren. PO 1999 (5)
- Ruis-Heutinck, L.F.M.**
- Ruwvoer voor witvleeskalveren. Kalverhouder, december 1998
 - Vers drinkwater voor witvleeskalveren. Kalverhouder, april 1999
- Scheppingen, A.T.J. van; Arendzen, I.**
- Intensiveren van de melkveehouderij. Proceedings Symposium "De milieukoe, in de wei of op stal?" 25 november 1998, Wageningen
 - Para-tbc-vrije jongveestal licht en luchtig; High-techstal voor kalveren en jongvee moet ziektes buiten houden. Boerderij vakdeel Veehouderij 1999; 84-11: 20VE-21VE
- Schils, R.L.M.; Dijk, W. van; Hanekamp, W.J.A.; Jagtenberg, C.J.; Snijders, P.J.M.**
- Gras/klover is klaar voor de toekomst. PO 1999 (1)
 - Ontwikkeling melkveebedrijf met witte klover. Publikatie 134
 - Gras/klover is klaar voor de toekomst. Periodiek februari 1999 blz 27-29
- Schils, R.L.M.; Meer, H.G. van der; Wouters, A.P.; Geuring, J.H.; Sikkema, K.**
- Nitrogen utilization from diluted and undiluted nitric acid treated cattle slurry following surface application to grassland. Nutrient cycling in agroecosystems 53, 1999
- Schils, R.L.M.; Vellinga, Th.V.; Kraak, T.**
- Dry-matter yield and herbage quality of a perennial ryegrass/white clover sward in a rotational grazing and cutting system. Grass and Forage Science 54, 1999
- Schreuder, R.**
- Low-input schapen scoort beter dan gangbaar. PO 1999 (3)
- Schröder, J.; Bleumer, E.; Philipsen, A.P.; Dijk, W. van**
- Fosfaat-kunstmest achterhaalde gewoonte? PO 1999 (2)
- Sikkema, K.**
- Wat is grasland waard? PO 1998 (6)
- Slaghuis, B.A.; Klungel, G.H.**
- Variation of freezing point of cow's milk free from extraneous water during lactation. Milk Composition. Poster Occasional Meeting of the British Society of Animal Science, 16-17 september 1999, Belfast, p. 28
- Smolders, E.A.A.**
- Vruchtbaarheid koeien lagekosten-bedrijf moet beter. PO 1999 (5)
- Snoep, J.J.; Hanekamp, W.J.A.**
- Besmettelijke dierziekten buiten de deur houden. GD Herkauwer 15 maart 1999
- Stienezen, M.W.J.; Vellinga, Th.V.; Middelkoop, J.C.; Boer, D.J. den; Breembroek, J.**
- Goed bemesten is moeilijker dan het lijkt. PO 1999 (4)
- Teenstra, E.D.**
- Eén jaar lagekostenbedrijf (2); Wat zegt het onderzoek. PO 1999 (1)
 - Eén jaar lagekostenbedrijf; Wat zeggen de boeren. Het Landbouwwblad 5 nr 5 (januari 1999)
 - Kostprijs onder de 75 cent per kilo lijkt haalbaar; Eerste ervaringen van het lagekostenbedrijf op de Waiboerhoeve. Boerderij/Veehouderij 84 - no. 3 (2 februari 1999) p 24-VE - 26-VE.

- Eén jaar lagekostenbedrijf (1); Wat zeggen de boeren. PO 1998 (6)
- Activiteiten kennisdoorstroming PR 1999. Intern Rapport 363 (februari 1999).
- Veel ureum onnodig; Hou rekening met OEB in najaarsgras. Boerderij/Veehouderij 84 – no. 18 (31 augustus 1999) p 23-VE.
- Albanië, land van ... PO 1999 (5)

Vellinga, Th. V.; Rougoor, C.W.

- Effecten graslandgebruik en voeding op saldo. Veeteelt, 20 november 1998

Vellinga, Th.V.; Kraak, T.

- Ervaringen precisiebemesting. Veehouderijtechniek, 3 december 1998
- Ervaringen precisiebemesting. Praktijkonderzoek, 3 december 1998

Vellinga, Th.V.

- Onderzoek begrazing natuurterreinen. Natuurbeheer, 31 december 1998
- Gortdroge kennis op gortdroge gronden. Symposiumboekje studiedag KLV, 19 mei 1999

Vellinga, Th.V.; Pol-van Dasselaar, A. van den; Hoving, I.E.; Schils, R.L.M.

- Gortdroge kennis op gortdroge gronden. Agro-informatica, ledenblad VIAS, 19 mei 1999

Vellinga, Th.V.; Hoving, I.; Pol-van Dasselaar, A. van den, Philipsen, B.; Schils, R.

- De rol van gortdroge kennis bij ruwvoedervoorziening op droge zandgronden. In: ICT & Teelt: kennisoverdracht van de toekomst? KLV studiedag 1999: 75-83

Vellinga, Th.V.; Pol-van Dasselaar, A. van den

- Verijnd stikstofbestedingsadvies getoetst en vastgesteld. PO 1998 (5)

Vellinga, Th.V.; Verhoeven, F.; Dijkstra, J.

- Mineralenproject VEL en VANLA gestart. PO 1999 (3)

Verkaik, J.C.

- Wederom goede aflamresultaten in het Low-inputsysteem. PO 1998 (6)
- Weer goede aflamresultaten in PR-proef. Het Schaap, 1999 (1)
- PR start onderzoek naar schapen op Zeeuwse dijken. Het Schaap, 1999 (8)
- Aanpassing beheer zeedijken met schapen in Zeeland. PO 1999 (4)

Verkaik, J.C.; Schils, R.L.M.

- Low-inputsysteem schapen: de groei van gras en lammeren in 1998. PO 1999 (2)
- Ziekten vertraagden lammergroei in low-inputsysteem. Het Schaap, 4, 1999

Verstappen-Boerekamp, J.A.M.; Wolters, G.M.V.H.

- Reiniging melkapparatuur, doe het goed ... en tegen een lage prijs. De Zelfkazer, 51 (3), 1999

Verstappen-Boerekamp, J.A.M.; Klungel, G.H.; Wolters, G.M.V.H.; Hogeveen, H.

- Lange persleiding bij automatisch melken geen probleem. PO 1999 (1)
- Lange persleiding bij automatisch melken geen probleem, VeehouderijTechniek, 2 (2), 1999
- Lange persleiding bij automatisch melken geen probleem, Zuivelzicht, 91 (1), 1999

Visch, J.

- Op zoek naar optimale bedrijfsvoering. Alleen een goede manager overleeft. PO 1999 (5)

Visscher, J.

- Rassenbericht grasland 1999
- Goed en objectief rassenonderzoek van belang voor de boer. PO 1999 (3)

Vos, C.J. de; Hogeveen, H.

- Bedrijfs-economische schade mastitis soms fors hoog. ZuivelZicht 91, maart 1999

Wel, C. van der

- Agrarisch natuurbeheer op de Waiboerhoeve, deel 2. PO 1999 (1)
- Agrarisch natuurbeheer op de Waiboerhoeve, deel 3. PO 1999 (1)
- Agrarisch natuurbeheer op de Waiboerhoeve, deel 4. PO 1999 (2)

Wemmenhove, H.

- Melken met een automatisch melksysteem. Brochure, oplage 2500

Wemmenhove, H.; Hogeveen, H.

- Uitstekende melkqualiteit, goed voor imago en portemonnee. PO 1999 (4)

Wolters, G.M.V.H.; Schuiling, H.J.

- Meer aandacht nodig voor reiniging melkrobot. Zuivelzicht 1998 (16)
- Reiniging van een automatische melkinstallatie. Veehouderijtechniek 1998 (6)

Wemmenhove, H.; Diepen, G. van

- Melker bepaalt capaciteit melkstal. PO 1999 (5)

Wolters, G.M.V.H.

- Hygiëne melkrobot. Veeteelt 1999 (1)
- Reiniging melkapparatuur, doe het goed! De Zelfkazer 1999 (2)

Wolters, G.M.V.H.; Minderman, J.S.; Haan, M.H.A. de

- Waarborgen kost geld. Veeteelt 1999 (13/14)

Wolters, G.M.V.H.; Verstappen, J.A.M.

- Water eigen zuiveringssysteem beperkt te gebruiken. PO 1999 (2)

Wolters, G.M.V.H.; Wiegersma, W.

- Coliforms and E.coli during milk production and raw milk cheese processing. Poster presentatie internationaal symposium Food Micro '99. Food Microbiology and Food Safety into the next Millennium, 1999, Zeist

Wouters, A.P.

- 1998 moeilijk gras- en maïsjaar voor lagekostenbedrijf. PO 1999 (2)

Zom, R.L.G.

- Efficiëntie onderschat – VEM systeem onnauwkeurig voor hoogproductieve koe. Veeteelt November 2, 1998
- Development of a model for the prediction of feed intake by dairy cows. Proceedings 5th Intercoop workshop on ruminant nutrition, Lelystad, 25-26 March 1999

Zom, R.L.G.; Kamerman, E.; Rummelink, G.; Duinkerken, G. van

- The effects of feeding compound concentrate supplements with either a low or a high level of true methionine digested in the small intestine (Dvmet) to dairy cows. Abstracts of the annual meeting of the British Society of Animal Science, Scarborough, UK, 22-24 March 1999.

Zonderland, A.; Vellinga, Th.V.

- Weidegang bij melkrobot goed toepasbaar. PO 1999 (4)

Uitgebracht:

Rapporten:

- | | |
|-----|--|
| 176 | Haan, M.H.A. de Tabellenboek DELAR-2000 ⁺ 1997-1998. 1999 |
| 177 | Boomaerts, A.C.M.M.; Hoving, J.E. Beregenen Op Maat 1998. 1999 |
| 178 | Haan, M.H.A. de Kostprijs lagekostenbedrijf. 1999 |
| 179 | Haan, M.H.A. de; Jagtenberg, C.J.; Lent, A.J.H. van; Rummeling, G.J.; Smolders, E.A.A.; Wouters, A.P. Een jaar lagekostenbedrijf. 1999 |
| 180 | Haan, M.H.A. de; Doornbos, J.G. Analyse waterverbruik op lagekostenbedrijf. 1999 |
| 181 | Holshof, G. Invloed graslandgebruik en N-bemesting op ophoping minerale N. 1999 |

Publicaties:

- | | |
|-----|--|
| 134 | Schils, R.L.M.; Dijk, W. van; Hanekamp, W.J.A.; Jagtenberg, C. J.; Snijders, P.J.M. Ontwikkeling melkveebedrijf met witte klaver |
| 135 | Rougoor, C.W.; Mandersloot, F.; Hanekamp, W.J.A.; Vellinga, Th. V. Management door melkveehouders |
| 136 | Jagtenberg, C.J.; Lent, A.J.H. van Koeverker selectief toepassen |
| 137 | Plomp, M.; Schonewille, J. Th; Heeres-van der Tol, J.J. Verlaging fosforgehalte in rantsoenen vleesstieren |

Praktijkonderzoek:

- Elfde jaargang nr. 6
Twaalfde jaargang nr. 1
Twaalfde jaargang nr. 2
Twaalfde jaargang nr. 3
Twaalfde jaargang nr. 4
Twaalfde jaargang nr. 5

Diversen:

- Jaarverslag 1998
Kwantitatieve Informatie Veehouderij 1999-2000
Handboek Huisvesting melkvee en jongvee
Handboek Lucerne als voedergras
Themaboek Low-input Schapenhouderij
Themaboek Advies basisbemesting grasland en voedergrassen
Brochure Melken met een automatisch melksysteem
Brochure Rassenbericht grasland 1999
Folder Bemestingsadvies grasland en voedergrassen
Folder Markepad
Excursiegids Walboerhoeve: algemeen (Nederlandse en Engelse versie)
Excursiegids regionale proefbedrijven: Zegveld
Ontwikkeling en beheer PR-website: Adres:
[Http://www.Agro.nl/pr/](http://www.Agro.nl/pr/)

Inleidingen

Arendzen, I.

14 oktober: Aanschaf van een automatisch melksysteem. Studiedag Melken met een melkrobot (PR), Lelystad, 22 pers.

3 november: Höhere Milchproduktion effizienter und besser für das Einkommen. CTA-lezingen cyclus, Vreden, Duitsland, 85 pers.

5 november: Höhere Milchproduktion effizienter und besser für das Einkommen. CTA-lezingen cyclus, Nordhorn, Duitsland, 80 pers.

11 januari: Eerste ervaringen met het high-techbedrijf. Veehoudersstudieclub, De Koog, Texel, 40 pers.

26 januari: Achtergronden en doel high-techbedrijf en de jongveestal. Bespreking Rabobank, Lelystad, 6 pers.

27 januari: High-techbedrijf: de huidige stand van zaken. Afsluitende bijeenkomst begeleidingscommissie Kostprijsbeheersing, Lelystad, 35 pers.

24 februari: Achtergronden en doel high-techbedrijf. Cursus high-techbedrijf, Lelystad, 20 pers.

5 maart: Research on the high-techfarm. Top van het landbouw en milieu departement van Wisconsin, Lelystad, 6 pers.

9 maart: High-techbedrijf: stand van zaken en gezondheidsmonitoring. Voorlichtingscommissie N.O.-Groningen, Slochteren, 45 pers.

11 maart: High-techbedrijf: stand van zaken en gezondheidsmonitoring. Veeteeltstudiegroep Lemelerveld, Lemelerveld, 28 pers.

8 april: Economics of fully automated milking. Course Automatic Milking for VALIO-farmers (Finland), Lelystad, 20 pers.

8 april: Economics of fully automated milking. Course Automatic Milking for TINE-farmers (Noorwegen), Lelystad, 20 pers.

13 april: Het high-techbedrijf. Themadag: Lagekosten en high-tech melkveehouderij, Lelystad, 30 pers.

25 augustus - Lowcost dairy farm and high-tech dairy farm. Djurhåls- och Utfodringskonferens 1999, Borås, Zweden, 300 pers.

9 september: Casestudy op studiedag Projectmatig werken Project Start Up HTB projectteam, Lelystad, 60 pers.

23 september: Bouwtraject jongveestal. Intermezzo Donateursdag Open Dagen Waiboerhoeve, Waiboerhoeve, 800 pers.

Boer, D.J. den

24 november: De noodzaak van zwavelbemesting op grasland. Studiedag Cores, Lelystad, 50 pers.

3 december: Zwavelbemesting op grasland. ABC-Gelderland, Lochem, 25 pers.

4 februari: Zwavelbemesting, wanneer en hoeveel? Cebeco Zaden, Lelystad, 6 pers.

10 februari, 2 en 10 maart: Stikstof- en fosfaatbemesting in kader van Praktijkcijfers. Studiegroepen Praktijkcijfers, Bruchterveld, Beuningen, Oldehoeve, Ruinen en Schagen.

28 april: Analyseresultaten P-bemesting, wat kunnen we ermee? Projectteam Praktijkcijfers, Arnhem, 9 pers.

20 mei: Prognose van het meststoffenverbruik in 2004 en 2009. Bestuur en College van Advies van Stichting Nutriënten Management, Raalte, 15 pers.

22 juni: Betere benutting van nutriënten uit dierlijke mest. Studiegroep Praktijkcijfers, Belfeld, 18 pers.

29 september: Verwachte effecten Nieuw Mestbeleid op gebruik minerale meststoffen. College van Advies van NMI, Rhenen, 15 pers.

Boomaerts, A.C.M.M.

27, 29 april, 22, 23 juni: Bemesting en graslandgebruik. Acht studiebijeenkomsten van de Milieucoöperaties VEL en VANLA, Kootstertille, 5-15 pers.

Boxem, Tj.

15 oktober: Conditie-score in de praktijk. Agriment cursus Rundveehouderij, Heino, 14 pers.

23 oktober: Ureumgehalte in de melk. Wat kunt u er mee? Studiebijeenkomst FLTO, Swifterbant, 15 pers.

27 oktober: Ureumgehalte in de melk. Wat kunt u er mee? Studiebijeenkomst FLTO, Wirdum, 15 pers.

27 oktober: Ureumgehalte in de melk. Wat kunt u er mee? Studiebijeenkomst NLTO, Tolbert, 25 pers.

29 oktober: Minas en voeding. Agriment cursus Rundveehouderij, Lelystad, 11 pers.

10 november: Ureumgehalte in de melk. Wat kunt u er mee? Studiebijeenkomst FLTO, Drachten, 25 pers.

10 november: Ureumgehalte in de melk. Wat kunt u er mee? Studiebijeenkomst FLTO, Joure, 40 pers.

11 november: Ureumgehalte in de melk. Wat kunt u er mee? Studiebijeenkomst NLTO, Onderdendam, 55 pers.

11 november: Ureumgehalte in de melk. Wat kunt u er mee? Studiebijeenkomst NLTO, Westerbork, 25 pers.

17 november: Knelpunten gemengd voeren. Werkgroep voeding herkauwers, Gezondheidsdienst voor Dieren, Lelystad, 10 pers.

26 november: Actuele zaken in de rundveevoeding. Veeteelt Studieclub Walcheren, Aagtekerke, 25 pers.

1 december: Hoe verhoog ik de stikstofbenutting in de veevoeding. Veehouderij-avond Agrarische Jongeren Purmerend, Purmerend, 30 pers.

3 december: Ureum en tankmelk. Wat kan ik er mee? Studieclub Bommelerwaard-Zuid, Ammerzoden, 25 pers.

16 december: Stikstofbenutting en ureum in tankmelk. Bijeenkomst "Groep Geneeskunde van het Rund", Utrecht, 90 pers.

12 januari: Hoog of laag ureumgehalte, wat doen we er mee? Vereniging voor Bedrijfsvoorzichting Rijn- en IJsselstreek, Montfoort, 10 pers. (a.g.v. hevige sneeuwval)

28 januari: Ureum; wat kunt u met al die cijfers. Vereniging voor Bedrijfsvoorzichting Epe-Heerde en Omstreken, Oene, 25 pers.

3 maart: Voeding en Minas. Zutphen en Harfsen, Minas-Studiegroep ACCON

25 februari: Nährstoffgerechte Fütterung. Maisfütterung im Winter und Sommer. Pionierstudie reis Duitse boeren, Lelystad, 50 pers.

26 februari: Energie und Eiweißfütterung. Voorlichters Raiffeisen-Warenzentrale Kurhessen-Thüringen, Lelystad, 9 pers.

16 maart: Het belang van grasdrogen voor de veehouderij. Algemene ledenvergadering van de Coöperatieve Gras-/Groenvoederdrogerij "Oosterwolde/Hemrik" e.o. B.A. te Oosterwolde, Donkerborek, 45 pers.

18 maart: Aktuellen Fütterungsverfahren für Milchkühe. Duitse studiegroep en voorlichters, Lelystad, 35 pers.

16 april: Melkveevoeding en krachtvoersamenstelling.

Sloveense boeren en voorlichters, Ptuj, 125 pers.

11 mei: Vergleich Gras und Gras-Klee und Zufütterung Maissilage. Duitse studiegroep en voorlichters van de Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Lelystad, 35 pers.

1 juni: Hoe omgaan met najaarsgras. Graslanddag CAVO LATUCO en PR. Zegveld, 80 pers.

8 juni: Maïsrijke rantsoenen en krachtvoer samenstelling.

Studiegroep melkveehouders uit Slovenië, Lelystad, 45 pers.

10 juni: Milchkarstoff als Managementinstrument. Deutsch-niederländischen Arbeitsgruppe für Rinderhaltung. Neumühle, 18 pers.

11 juni: TMR: Ambition Viehhalten wichtiger als Ambition Kuh. Deutsch-niederländischen Arbeitsgruppe für Rinderhaltung. Neumühle, 18 pers.

23 juni: Fütterungssystemen. Groep Duitse melkveehouders (Farmix), Lelystad, 35 pers.

2 september: Koolhydraten en eiwitvoeding. Bedrijfvoering hoge melkproductie. Studiedagen Belgische Boerenbond, Lelystad, 9 pers.

3 september: Mineralen verliezen en voeding. Studiedagen Belgische Boerenbond, Lelystad, 9 pers.

Corporaal, J.

10 februari: Cursus Agrarisch natuurbeheer, onderdeel Sloop- en slootkantbeheer. AOC Gorinchem, 15 pers.

12 februari: Cursus Agrarisch natuurbeheer, onderdeel Sloop- en slootkantbeheer. AOC Gorinchem, 15 pers.

Dijk, H. van

7 september: Graslandgebruik voederwinning en voedergrassen in Nederland. Groep voorlichters uit Polen, 10 pers.

Duinkerken, G. van

25, 27 november, 1, 2 december: Beperken mineralenverliezen door voeding. Gebruik droogtetolerante gewassen.

Studiebijeenkomsten WMO, Havelte, Mander, Holten, Espelose Broek, 50 pers.

9 juli: Voeren van triticale-GPS. Stichting Stimuland, Markelo, 200 pers.

Gerding, M.

26 januari: Osteochondrose, Agron, Lelystad.

1 februari: Osteochondrose, Opleiding instructeurs KNF, Ermelo.

2 februari: Algemeen paarden onderzoek en shetlanders specifiek, Shetlandfok-vereniging afdeling Gelderland, Elst.

9 februari: Osteochondrose, Opleiding instructeurs KNF, Emelo.

11 februari: Osteochondrose, Opleiding instructeurs KNF, Ermelo.

20 februari: Training en Osteochondrose, IPC Dier, Doorn.

2 maart: Osteochondrose, Fokstudieclub, Onstwedde.

12 maart: Osteochondrose, Opleiding Veterinaire Natuurgeneeskunde Meppel, Lelystad.

30 maart: Osteochondrose, Fokvereniging Middenveld, Gieten.
 1 april: Osteochondrose, Fokvereniging Limburg, Beek.
 21 april: Afveulen, Fokvereniging Flevoland, Swifterbant.
 23 april: Osteochondrose, Rijvereniging, Den Helder.
 27 april: Osteochondrose, Opleiding instructeurs KNF, Ermelo. Fokvereniging, Land van Heusden en Altena, Waalwijk.
 6 mei: Osteochondrose, Opleiding instructeurs KNF, Ermelo.
 7 mei: Voeding, Fokvereniging, Noordholland.
 10 mei: Osteochondrose en Training, Nederlands Hippisch Instituut, Haarlem.
 12 mei: Osteochondrose, Opleiding instructeurs KNF, Ermelo. Rijpaard fokvereniging Twente, Zaasveld.
 20 mei: Grasland en voeding, Nederlands Hippisch Instituut, Haarlem.
 16 juni: Osteochondrose, Vakantiekamp KNF mannen, Ermelo.
 22 juni: Osteochondrose, Vakantiekamp KNF mannen, Ermelo.
 28 juni: Osteochondrose, Vakantiekamp KNF dressuur, twee keer, Ermelo.
 22 juli: Osteochondrose, Vakantiekamp KNF allround, Ermelo.
 3 augustus: Osteochondrose, Vakantiekamp KNF Samengesteld, Ermelo.

Gielen, J.C.A.

24 september: Themadag Arbeid in Low-input schapenhouderij, 800 pers.
 18 juni: Actuele zaken m.b.t. vleesstieren- en vleeskalverenhouderij. Buitendienst ABC vleesvee.

Haan, M.H.A. de

8 december: Eerste resultaten lagekosten-bedrijf en opzet high-techbedrijf. Lunteren, 25 pers.
 11 januari: Eerste resultaten lagekostenbedrijf en opzet high-techbedrijf. Scherpenzeel, 40 pers.
 23 februari: Eerste resultaten lagekostenbedrijf en opzet high-techbedrijf. Zoelen, 25 pers.
 23 maart: Eerste resultaten lagekostenbedrijf en opzet high-techbedrijf, Benschap, 25 pers.

Hanekamp, W.J.A.

23 september: Risico ziekten kan flink omlaag. Donateursdag PR, Lelystad, 800 pers.

Heeres-van der Tol, J.J.

29 juni: Toelichting onderzoek vleesstieren en vleeskalveren. NLTO, vakgroep Rundvleesproductie, Lelystad, 42 pers.

Hilhorst, G.J.

12 november: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. CHV, Oss, 150 pers.
 30 november: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. CHV, Hapert, 250 pers.
 18 januari: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. V.d. Meer accountants, Ureterp, 70 pers.
 8 februari: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. Accon, Doetinchem, 25 pers.
 29 maart: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. NCB, Wanroy, 80 pers.

Holshof, G.

29 september: Inleiding graslandgebruik. NAHK, Mijdrecht, 25 pers.
 7 september: Opening project agrarisch natuurbeheer Waiboerhoeve, 40 pers.

Hogeveen, H.

2 november, 7 december en 11 januari: Robotermilch von guter Qualität. Duitse veehouders, Lelystad, 40 pers. per keer.
 11 november: Robotmelken en melkkwaliteit. Themadag Melken na(ar) 2000, Lelystad, 200 pers.
 13 november: Effect of robotic milking on the quality of raw milk. Seminar melkwinning in Nederland en Denemarken, Duiven, 15 pers.
 13 november: Robotermilch von guter Qualität. Luxemburgse veehouders, Lelystad, 24 pers.
 25 november: Research into milk quality and milking technique on the Waiboerhoeve, Lelystad, 25 pers.
 5 februari: Melkroboter und MilchQualität. Podiumveranstaltung Agrar Unternehmertage, Münster, Duitsland, 100 pers.
 30 maart: Robotermilch von guter Qualität. Duitse veehouders, Gilze-Rijen, 40 pers.
 8, 9 april: Producing robot milk of good quality. Finse en Noorse veehouders, Lelystad, 20 pers. per keer.
 2 juni: Milking research at PR. International Cooling Conference Alfa Laval Agri, Lelystad 35 pers.
 8 juli: Oorzaken van antibiotica residuen. Werkgroep antibiotica Campina Melkunie, Zaltbommel, 10 pers.
 23 september: Verantwoord melken voor een gezonde toekomst. Open dagen PR: Waiboerhoeve, Lelystad, 800 pers.

Hoving, I.E.

30 juli: Uitzending Agrarisch journaal. Thema: Onderzoek beregning en Beregeningswijzer-PC
 1 februari: Afsluitende bijeenkomst deelnemers onderzoek en praktijkbedrijven Beregenen op maat op Proefbedrijf Cranendonck, 25 pers.
 14 juli: Tussentijdse evaluatie gebruik Beregeningswijzer-PC op Proefbedrijf Cranendonck, 15 pers.
 11 november: Evaluatie gebruik Beregeningswijzer-PC op Proefbedrijf Cranendonck, 15 pers.

Jagtenberg, C.J.

14 oktober: Melkrobot in bedrijf. Melkrobotdag, Lelystad, 24 pers.
 2 november: Melken mit einem Melkroboter, Duitse veehouders, Lelystad, 40 pers.
 12 november: De melkrobot komt. Studiedag Reeco Maasheze, Oss, 100 pers.
 13 november: Melken mit einem Melkroboter, Luxemburgse veehouders, Lelystad, 23 pers.
 17 november: Melkrobot in bedrijf. Melkrobotdag, Lelystad, 18 pers.
 9 december: Melkrobot in bedrijf. Melkrobotdag, Lelystad, 20 pers.
 15 december: Management en melkrobot. FLTO Opsterland-West, Tijnje, 65 pers.
 13 januari: Melkrobot in bedrijf. Melkrobotdag, Lelystad, 18 pers.
 15 januari: Melkrobot in bedrijf. Melkrobotdag, Lelystad (STOAS), 15 pers.
 10 februari: Melkrobot in bedrijf. Melkrobotdag, Lelystad, 14 pers.
 24 februari: Bouwen en hightech. Hightech Veehouderijdag ACM, Lelystad, 15 pers.
 9 maart: Welke melkrobot. Docenten veehouderij, Lelystad, 17 pers.
 10 maart: Melkrobot in bedrijf. Melkrobotdag, Lelystad, 17 pers.
 13 juli: De robot, de koe en ik. Themadag Automatische melksystemen, Veghel, 270 pers.
 1 september: De melkrobot, de koe en ik. Themadag Augomatische melksystemen, Veghel, 80 pers.

24 september: Low-input loont! Themadag Low-input schapen, Lelystad, 100 pers.
 29 september: Naar een goede uitgangspositie met robotmelken, Spinder, Lelystad, 55 pers.

Klungel, G.H.

25 november: Pilotcursus Ketengerichte melkproductie. Helicon / IPC-dier, Leeuwarden, 10 pers.
 Januari-december: Cursus 'Certificering onderhoudsmonteurs'; deel 'Kwaliteitszorg en onderhoud melkinstallatie'. Lelystad, 270 pers.
 19 januari: Workshop Ketengerichte melkproductie. Helicon / IPC-dier, Barneveld, 35 pers.
 17 maart: Helicon werkgroep cursusmateriaal kwaliteitsketen. Nijmegen, 17 pers.

Knaap, J.

26 januari: Voeding. Studenten, Lelystad
 9 februari: Osteochondrose. Fokkers, Varsseveld
 20 februari: Hindernissen. Military Nijkerk
 24 februari: Osteochondrose. Congres Göttingen, Duitsland
 25 februari: Osteochondrose. Fokkers, Lelystad
 6 maart: Osteochondrose. Fokkers, Drachten
 9 maart: Osteochondrose. Fokkers, Leeuwarden
 19 maart: Osteochondrose. Fokkers, San Antonio, Amerika
 8 april: Embryo Transplantatie. Koepel Fokkerij, Nijkerk
 18 mei: Osteochondrose. VHO, Bunnik
 17 juni: Osteochondrose. Bond van Hengstenhouders, Ermelo
 24 augustus: Hoeveelheid sperma per dosis. EAAP, Zürich
 25 augustus: Osteochondrose. EAAP, Zürich
 25 augustus: Jumpex 98-03. EAAP, Zürich
 22 september: Hoeveelheid sperma per dosis. Themadag Dierenartsen, Lelystad
 22 september: Resultaat ET. Themadag Dierenartsen, Lelystad
 25 september: Hoeveelheid sperma per dosis. Themadag Hengstenhouders, Lelystad
 25 september: Resultaat ET. Themadag Hengstenhouders, Lelystad
 28 september: Eventing Hindernissen. Military Boekelo, Boekelo

Koning, C.J.A.M. de

8 oktober: Automatisch melken. Inleiding Agriment, 20 pers.
 12 oktober: Automatisch melken. Inleiding Partico zuivelindustrie, 30 pers.
 4 november: Diergericht melken. Inleiding voormelkers MLTS Breda, 15 pers.
 11 november: Inleiding diergericht melken. Themadag Melkwinning, 200 deelnemers
 12 november: Melkwinningsonderzoek. Deense onderzoekers, 15 pers.
 18 november: Diergericht melken. DLV, 12 pers.
 7 december: Melken mit dem Roboter. Top Agrar, 45 pers.
 11 januari: Melken mit dem Roboter. Top Agrar, 45 pers.
 15 januari: Inleiding automatisch melken voor techniekdocenten. 20 pers.
 17 februari: Melkroboter. Inleiding automatisch melken voor bestuur Campina AG, 25 pers.
 8 april: Automatic Milking. Valio (Finland), 19 pers.
 9 april: Automatic Milking. Tine (Noorwegen), 16 pers.
 11 juni: Moderne Melkwinning. buitendienst Centrale Aankoop, 30 pers.
 Okt-mei: Diverse inleidingen bij de themadagen Automatisch melken

Kuipers, A.

22 maart: Kennissysteem melkveehouderij en praktijkonderzoek in Nederland. State Department Officials, Boardmembers van Wisconsin, U.S.A. en Deans van University System, Hengelo (Gld.), 12 pers.

28 juni: Bedrijfsystemenonderzoek: hightech en low cost. National Farmers Union England, Lelystad, 20 pers.

13 september: Kennissysteem en milieu-problematiek en -onderzoek van PR. Delegatie Agricultural University of Platteville, e.a., U.S.A., Lelystad, 15 pers.

23 september: Samenvattende opmerkingen: verborgen rendement. Donateursdag PR, Lelystad, 800 pers.

1 november: Dairy Systems Management research and education. Faculty of Dairy Science Department, University of Wisconsin, Madison, 15 pers.

2 november: Farm Systems, rotatic milking and nutrient management. Students of Dairy Science Department, University of Wisconsin, Madison, 20 pers.

5 november: Linking research and producers: Managing tomorrow's environment today. Symposium of Professional Dairy Producers, Wisconsin Rapids, U.S.A., 200 pers.

Meijering, A.

22 september: Onderzoek naar embryo transplantatie bij het paard: plan en profijt. Themadag Vruchtbaarheid Paard voor dierenartsen, Lelystad, 240 pers.

25 september: Onderzoek naar embryo transplantatie bij het paard: plan en profijt. Themadag Vruchtbaarheid Paard voor fokkers, hengstenhouders en paardenliefhebbers, Lelystad, 120 pers.

Neijenhuis, F.

4 november: Speenconditie, Werkgroep veldonderzoek mastitis, Utrecht, 10 pers.

11 november: Speenconditie, inleiding themadag melkwinning, Lelystad, 200 pers.

26 mei: Speenconditie. Mastitispanel, Leuvenum, 15 pers.

18 juni: Recovery of cow Teats after milking: ultrasonic scanning, Poster presentatie "International Conference on Mastitis and Machine Milking", Cork, Ierland, 100 pers.

Ovinge, J.

12 mei: PR in het kennisnetwerk. Beratungsinstitut, 5 pers.

24 juni: Kennisoverdracht en kennisproducten. Ad hoc brainstormgroep PZ en LTO

13 juli: Kennisoverdracht en kennisproducten. Dagelijks bestuur PR

2 september: PR in het Kennisnetwerk. Medewerkers Belgische Boerenbond, 7 pers.

Philipsen, A.P.

November: Een boerenbestaan na 2000? 4 inleidingen op CHV-studiedagen, totaal 300 pers.

7 januari: (On)mogelijkheden tritcale als GPS. Landbouwcentrum voor voedergewassen, Antwerpen, 75 pers.

1 juni: Bemesting op Veengrond. Studiedag Cavo Latuco op proefbedrijf Zegveld, 90 pers.

27-29 juli: Mogelijkheden tritcale als GPS. Demodagen ABC Lochem, 200 pers.

Mei tot september: Graslandcursussen voor Mineralenproject NLTO op proefbedrijf Bosma Zathe, 300 pers.

Pinxterhuis, J.B.

27 oktober: Aver Heino biologisch, praktijkonderzoek. Cursus Reflexieve professionaliteit in onderzoek, LBI, 10 pers.

5 november: Praktijkonderzoek voor de biologische rundveehouderij. Cursus Actuele informatie uit het praktijkonderzoek, PR/Agriment, Heino, 20 pers.

26 maart: Aver Heino biologisch. Intersectoraal overleg biologische productiesystemen, Wageningen, 12 pers.

Pol-van Dasselaar, A. van den

18 december: Schadedrempel voor bestrijding van emelten. Entomologendag, Leiden, 30 pers.

Scheppingen, A.T.J. van

1 oktober: Kostprijs en afwegingen om een AMS aan te schaffen. Thema bijeenkomst Vereniging Agrarische Bedrijfsadviseurs Lelystad, 90 pers.

6 oktober: Hogere melkproductie efficiënt en beter voor het inkomen. CTA-lezingen cyclus Weerselo, 25 pers.

8 oktober: Hogere melkproductie efficiënt en beter voor het inkomen. CTA-lezingen cyclus Vriezenveen, 40 pers.

13 oktober: Hogere melkproductie efficiënt en beter voor het inkomen. CTA-lezingen cyclus Bentelo, 45 pers.

14 oktober: Kostprijsontwikkeling in de Melkveehouderij. V.d. Ham veevoerders Giessenburg, 95 pers.

15 oktober: Hogere melkproductie efficiënt en beter voor het inkomen. CTA-lezingen cyclus Beltrum, 40 pers.

28 oktober: Kostprijsontwikkeling en productieverbod via high-tech veehouden. Lelystad, 75 pers.

17 november: Aanschaf van een automatisch melksysteem. Studiedag Melken met een melkrobot (PR) Lelystad, 22 pers.

25 november: Intensiveren van de melkveehouderij. Symposium de milieukoe met als titel "De milieukoe in de wei of in de stal". Wageningen, 100 pers.

26 november: Komt er in de toekomst ook een melkrobot op uw bedrijf?

Voorlichtingsdag Ver. Bedrijfsvoorlichting Hardenberg Hoogenweg, 40 pers.

2 december: Kostprijsbeheersing in de melkveehouderij. Vakgroep Rundveehouderij kring de Baronie Gilze, 100 pers.

8 december: Toekomst van de melkveehouderij. Bijeenkomst Uniform/BLGG/NRS/PR, Lelystad, 30 pers.

9 december: Aanschaf van een automatisch melksysteem. Studiedag Melken met een melkrobot (PR), Lelystad, 20 pers.

14 december: Kostprijsbeheersing in de melkveehouderij met high-techbedrijf. Jongeren Veeteelt organisatie Drenthe, Westerbork, 25 pers.

11 januari: Kostprijsontwikkelingen en -beheersing in de melkveehouderij. Bedrijfsconcept hightech. Voorlichtings-avond melkveehoudersstudieclub Texel. De Koog, 40 pers.

13 januari: Aanschaf van een automatisch melksysteem. Studiedag Melken met een melkrobot (PR), Lelystad, 20 pers.

10 februari: Aanschaf van een automatisch melksysteem. Studiedag Melken met een melkrobot (PR), Lelystad, 20 pers.

16 februari: High-techveehouderij, noodzaak of luxe? Cursus High-techveehouderij, Gorredijk, 20 pers.

3 maart: Kostprijsbeheersing in de melkveehouderij. Studenten vakgroep zoötechniek Wageningen, Lelystad, 57 pers.

9 maart: Aanschaf van een automatisch melksysteem. Studiedag docenten Dieren-/Veehouderij: Melken met een melkrobot (PR), Lelystad, 16 pers.

9 maart: Kostprijsontwikkelingen en -beheersing in de melkveehouderij.

Voorlichtingscie N.O. Groningen, Slochteren, 45 pers.

10 maart: Aanschaf van een automatisch melksysteem. Studiedag Melken met een melkrobot (PR), Lelystad, 20 pers.

11 maart: Kostprijsbeheersing in de melkveehouderij. Studiegroep Lemelerveld, Lemelerveld, 30 pers.

22 juni: Kostprijsbeheersing in de melkveehouderij. Bezoek Campina Melkunie hoofdbestuur aan Wai-boerhoeve, Lelystad, 20 pers.

24 september: Sectorontwikkelingen melkveehouderij en toekomst van e-commerce toeleverende bedrijven. Dealerdag softwarebedrijf Uniform Lelystad, 150 pers.

Schilder, H.

8 juli: Variety Research on grasses and white clover in The Netherlands. Studiegroep European Agricultural van onderzoekers en beleid van Michigan and Ohio State University, via Advanta, Lelystad, 25 pers.

23 juli: Variety Research on grasses and white clover in The Netherlands. Studiegroep van handel, onderzoek en veehouderij uit Ierland, via Cebeco Zaden, Lelystad, 20 pers.

Schils, R.L.M.

29 oktober: Witte klaver als motor van het grasland. Lelystad, studenten AHS, 20 pers.

10 november: Witte klaver als motor van het grasland. Studiedag veehouders, 40 pers.

17 november: Interactie tussen stikstof- en fosfaatbemesting. Dronten, Ierland, 20 pers.

18 mei: Current topics in fertilizer recommendations on grass. Studiedag voor Deense voorlichters, Lelystad, 30 pers.

18 mei: Slurry application on grass. Studiedag voor Deense voorlichters, Lelystad, 30 pers.

Schukking, S.

1 december: Dairy Cow Nutrition. Seminar ter afsluiting van het Phare Grassland Management Project in Litouwen, Vilnius, 50 pers.

9 december: Developments in Dairy Production in the Netherlands. Landelijke bijeenkomst voor boeren, voorlichters en onderzoekers, Tartu (Estland), 150 pers.

17 maart: Feeding high yielding dairy cows. Bijeenkomst georganiseerd door Schaaap Agro Holland Latvia, Birini (Letland), 75 pers.

16 april: Grünland Bewirtschaftung. Seminar in Ptuj (Slovenia), 125 pers.

Slaghuys, B.A.

14 april: Milk quality and research in the Netherlands. Lelystad, 5 pers. van TINE uit Noorwegen

27 april: Robot and Milk quality. Brussel, lezing voor leden werkgroep A30 IDF, 20 pers.

25 mei: Beïnvloedbaarheid van positieve componenten in melk. Lezing op het NIZO voor begeleidingscommissie "Meetbare kwaliteit van rauwe melk", 10 pers.

Snijders, P.J.M.

29 januari: Organisation of agricultural research in the Netherlands. Cursus International Centre for development oriented Research in Agriculture (ICRA), Lelystad, 25 pers.

15 februari: Development of agriculture in Brabant. Cursus ICRA, Wageningen

22 februari: The role of stakeholders in water supply for agriculture in Brabant. Cursus ICRA, Oisterwijk

14 maart: Project on supplementary irrigation. Cursus ICRA, Oisterwijk, 25 pers.

Teenstra, E.D.

7, 8, 9 december: Leven en overleven met MINAS. Bijscholing medewerkers AVM Accountants, 45 pers.
23 februari: Bemest voor wat je oogst en oogst voor wat je bemest. Inleiding tijdens infomarkt "Mineralenmanagement in Bedrijf", 50 pers.
5 maart: The Dutch environmental policy and the way farmers act on this. Inleiding voor delegatie namens de University of Wisconsin, 6 pers.
25 maart: Leven en overleven met MINAS. Bijscholing medewerkers CAVO Latuco, 25 pers.
2 september: Hoge melkproductie, beter inkomen? Inleiding studiedagen medewerkers Belgische Boerenbond, 8 pers.
8 september: The Dutch environmental policy and the way farmers act on this. Inleiding voor leden en medewerkers van de Dairy Farmers' Association of Japan, 30 pers.
23 september: Stikstof en de weg naar duurzaamheid. Inleiding donateursdag PR, 800 pers.

Vegte, D.Z. van der

19 november: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. Fokstudieclub, Haaksbergen, 40 pers.
23 november: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. RVS, Lithoijen, 35 pers.
18 januari: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. Mineralenstudiegroep, Kerk-Avezaath, 15 pers.
9 februari: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. VVB, Ruurlo, 30 pers.
18 februari: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. VVB, Bathem, 40 pers.
4 maart: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. Fokstudieclub, Lemelerveld, 35 pers.
9 maart: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. Rundveestudieclub, Mill, 25 pers.
15 april: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. AJK, Voorst, 30 pers.

Vellinga, Th.V.

19 november: Verandering en uitgangspunten nieuw bemestingsadvies. Waiboerhoeve, 120 pers.
19 november: Ervaringen met precisiebemesting. Waiboerhoeve, 150 pers.
19 november: Nitraatproblematiek zandgronden. Stroe, studiegroep jonge boeren, 20 pers.
24 november: Nitraatproblematiek zandgronden. Wanroij, NCB-vergadering, 200 pers.
24 november: Cursus Achtergronden bemestingsadvies. Waiboerhoeve, 25 pers.
24 november: Cursus Ervaringen precisiebemesting. Waiboerhoeve, 25 pers.
25 november: Graslandgebruik en MINAS. Ederveen, Bos mengvoeders, 25 pers.
3 december: Cursus Achtergronden bemestingsadvies. Voorlichters ABC, Lochem, 25 pers.
3 december: Cursus Ervaringen precisiebemesting. Voorlichters ABC, Lochem, 25 pers.
18 januari: Bemestingsadvies. Kootstertille, VEL/VANLA, 60 pers.
3 februari: Nitraatproblematiek zandgronden. ZLTO-kring Langstraat, 120 pers.
4 februari: Achtergronden bemestingsadvies. Cebeco Zaden, 7 pers.
5 februari: Ervaringen met precisiebemesting. Cebeco Zaden, 7 pers.
3 maart: Resultaten bemesting 1997. Resultatenbijeenkomst Praktijkcijfers, 150 pers.

19 mei: Gortdroge kennis op gortdroge gronden. Studiedag KLV, Wageningen, 200 pers.
28 juni: Meerwaarde van het project VEL/Vanla. Presentatiebijeenkomst VEL/Vanla, 100 pers.

Verkaik, J.C.

20 januari: Low-input schapenhoudrij. Vergadering NVS en WLTO, Schagen, 30 pers.
27 januari, 1, 4 en 8 februari: Low-input schapenhoudrij. Viermaal studiebijeenkomsten GLTO Vakgroep Schapenhoudrij, Ruurlo, De Meern, Echteld en Zwartsluis, 75 pers.
25 september: Prima dierpriestaties in Low-inputsysteem. Themadag Low-input schapenhoudrij, Lelystad, 140 pers.

Verstappen-Boerekamp, J.A.M.

12 november: Risico's gebruik hemelwater en effluent op melkveebedrijven. IPC Dier Barneveld, 30 pers.
22 december: Reiniging melkinstallatie, Water zuiveren op het bedrijf. Lelystad, 20 pers.
15, 22 december, 6, 13 januari: (Afval)water op het melkveebedrijf. Lelystad, 80 pers.
16, 17 december, 27 januari, 12 februari: (Afval)water op het melkveebedrijf. WMO-studieclub Mander, Havelte, Holten en Espelose broek, 50 pers.

Visch, J.

27 januari: Jongveestal. Begeleidingscommissie LKB/HTB, 30 pers.
23 september: Optimale bedrijfsvoering voor meer rendement. 800 pers.
29 september: Jongveestal HTB. Dealers van Spinder, 50 pers.

Visscher, J.

20 november: Variety research on grasses and white clover in The Netherlands. Studiegroep veehouderij uit Spanje, via Cebeco Zaden, Lelystad, 50 pers.
18 mei: Variety research on grasses and white clover with attention to grazing-trials. ID-DLO Seminar Cattlefeeding, Deense grassspecialisten, Lelystad, 30 pers.
19 mei: Variety research for Cultivation and Use on grasses and white clover. International Breeding Course IAC, Lelystad, 20 pers.

Vries, C.K. de

2 november: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. VVB, Leusden, 40 pers.
5 november: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. CHV, Erp, 80 pers.
5 november: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. OAJK, Raalte, 150 pers.
16 november: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. VVB, Hazerswoude, 100 pers.
25 november: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. NMV, Marum, 30 pers.
30 november: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. NCB, Maarheeze, 100 pers.
2 december: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. CHV, Markelo, 50 pers.
9 december: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. FLTO, Menaldum, 40 pers.
7 januari: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. FLTO, Makkinga, 50 pers.
16 februari: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. GLTO, Neede, 70 pers.
17 februari: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. Rabobank, Zuidhorn, 150 pers.
23 februari: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. NLTO, Drachten, 300 pers.

2 maart: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. LLTB, Baexem, 100 pers.
8 en 15 april: Deelname discussies t.b.v. Vitaal platteland
17 juni: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. CHV, Moergestel, 50 pers.
26 augustus: Resultaten en ervaringen proefbedrijf De Marke. EDF congres, Skara Zweden, 150 pers.

Wemmenhove, H.

14 oktober: Studiedag automatisch melken, melkrobot en melkkwaliteit 20 pers.
25 november: Melken met een automatisch melksysteem, Buitendienst medewerkers zuivelindustrie, 25 pers.
9 december: Studiedag automatisch melken, melkrobot en melkkwaliteit 20 pers.
10 december: Melkrobot en melkkwaliteit, studieclub DLV Sneek, 15 pers.
15 december, 6 en 13 januari: Reiniging van melkinstallaties en water zuiveren op het bedrijf
13 januari: Studiedag automatisch melken, melkrobot en melkkwaliteit 20 pers.
15 januari: Melken met een automatisch melksysteem, Stoas 20 pers.
2 februari: Moderne melkwinning, Medewerkers AMS- Liberty 20 pers.
9 februari: Melken met een automatisch melksysteem, AOC Doetinchem 30 pers.
10 februari: Studiedag automatisch melken, melkrobot en melkkwaliteit 20 pers.
17 februari: Melken op een modern bedrijf, studiedag bouwen, 22 pers.
3 maart: Melken op een modern bedrijf, studiedag bouwen, 22 pers.
9 maart: Melken met een automatisch melksysteem, STOAS, 15 pers.
10 maart: Studiedag automatisch melken, melkrobot en melkkwaliteit 20 pers.
11 maart: Melken op een modern bedrijf, studiedag bouwen, 22 pers.
16 maart: Melken op een modern bedrijf. DAJK Ruinerwold, 15 pers.
8 april: Melken met een automatisch melksysteem, Ruurlo, 20 pers.
13 april: Melken met een automatisch melksysteem, studiedag 35 pers.
9 juni: Toelichting gebruik meetapparatuur, DLV 8 pers.
3 september: Melken op een modern bedrijf, Belgische studieclub 10 pers.
Gedurende het gehele jaar 25 dagen instructie aan alle melkmachine monteurs.
Onderwerpen: Melkkwaliteit, Diergericht melken, Afstelling afneemapparatuur, Tepelvoeringen. Totaal aantal bezoekers 300 pers.

Withaar, R.

8 december: Eerste resultaten lagekostenbedrijf en opzet high-techbedrijf. Lunteren, 25 pers.
11 januari: Eerste resultaten lagekostenbedrijf en opzet high-techbedrijf. Scherpenzeel, 40 pers.
23 februari: Eerste resultaten lagekostenbedrijf en opzet high-techbedrijf. Zoelen, 25 pers.
23 maart: Eerste resultaten lagekostenbedrijf en opzet high-techbedrijf. Benschop, 25 pers.

Wolters, G.M.V.H.

11 november: Reiniging van melkwiningsapparaat. Themadag Melken na(ar) 2000, Lelystad, 200 pers.



Bestuur, directie, medewerkers



wensen iedereen
een voorspoedig 2000