



PraktijkRapport Rundvee 39

Resultaten Lagekostenbedrijf 2002



December 2003

Rundvee





Colofon

Uitgever

Animal Sciences Group / Praktijkonderzoek
Postbus 2176, 8203 AD Lelystad
Telefoon 0320 - 293 211
Fax 0320 - 241 584
E-mail info.po.asg@wur.nl
Internet <http://www.asg.wur.nl/po>

Redactie en fotografie

Praktijkonderzoek

© Animal Sciences Group

Het is verboden zonder schriftelijke toestemming van de uitgever deze uitgave of delen van deze uitgave te kopiëren, te vermenigvuldigen, digitaal om te zetten of op een andere wijze beschikbaar te stellen.

Aansprakelijkheid

Animal Sciences Group aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen

Bestellen

ISSN 1570-1816
Eerste druk 2003/oplage 150
Prijs € 17,50

Losse nummers zijn schriftelijk, telefonisch, per E-mail of via de website te bestellen bij de uitgever.

Referaat

ISSN 1570-1816

Haan, M.H.A. de e.a. Animal Sciences Group,
divisie Praktijkonderzoek
Resultaten Lagekostenbedrijf 2002
PraktijkRapport Rundvee 39
69 pagina's, 26 figuren, 31 tabellen

De ongunstige inkomensontwikkeling en de dalende opbrengsten zijn een belangrijke aanleiding voor de opzet van het Lagekostenbedrijf in 1997. Tot en met 2002 is het een zuiver melkveebedrijf met 400.000 kg melkquotum en 32 hectare kleigrond. Het hoofddoel is om een kostprijs te realiseren van € 0,34 per kg melk met 50 arbeidsuren per week. Het doel van dit rapport is om een goed beeld te geven van de bedrijfsvoering, de bedrijfsresultaten en de resultaten van het onderzoek in 2002.

Trefwoorden: Lagekostenbedrijf, kostprijs, economie, mestscheiding, MINAS, vruchtbaarheid, conditiescore, arbeid, loonwerk, gras/klaver, klimaat, voeding.



PraktijkRapport Rundvee 39

Resultaten Lagekostenbedrijf 2002

Low Cost Farm in 2002, Results of studies on and with the Los Cost farm in 2002

M.H.A. de Haan
B.J.H. Hutschemaekers
G. Holshof
C.J. Hollander
H.J. van Doren
W. Ouweltjes
J.G.A. Hemmer

December 2003

Voorwoord

Kostprijsbeheersing blijft belangrijk voor melkveebedrijven. Met een dreigende lagere opbrengstprijis voor melk is het beheersen van de kosten noodzakelijk om voldoende inkomen te kunnen halen uit het bedrijf. Het Praktijkonderzoek, onderdeel van de Animal Sciences Group van Wageningen UR is in opdracht van het Productschap Zuivel in september 1997 gestart met onderzoek naar de mogelijkheden van kostprijsverlaging op melkveebedrijven. Dit onderzoek wordt gefinancierd door het Productschap Zuivel en wordt onder andere uitgevoerd op het Lagekostenbedrijf van de Waiboerhoeve in Lelystad.

Resultaten van het onderzoek op het Lagekostenbedrijf in de periode 1998 tot en met 2001 zijn eerder gepubliceerd. De resultaten van 2002 staan in dit rapport. De afgelopen vijf jaar lieten zien dat een sobere bedrijfsvoering zoals die op het Lagekostenbedrijf centraal staat weliswaar kan resulteren in de gewenste lage kostprijs (€ 0,34 per liter), maar dat zich toch ook nog een aantal knelpunten voordoen. Dit betreft vooral vruchtbaarheid en conditie van de koeien, mestscheiding en beloopbaarheid van de vloer en kostprijsbeheersing op de langere termijn. Dit zijn punten die om nadere aandacht vragen en de komende jaren op het Lagekostenbedrijf ook nadrukkelijk aan de orde komen.

Ik hoop dat u als melkveehouder de resultaten van dit onderzoek kunt gebruiken om ook op uw eigen bedrijf de kostprijs van melk te verlagen. Niet door de beschreven maatregelen één op één te kopiëren maar door bewust te kijken welke aspecten in uw bedrijfssituatie toepasbaar kunnen zijn. Maatregelen om kosten te beheersen moeten immers passen binnen uw specifieke bedrijfssituatie en moeten aansluiten bij uw managementstrategie.

F. Mandersloot
Manager Onderzoek

Samenvatting

In de loop van de jaren negentig zijn de inkomens in de melkveehouderij flink onder druk komen te staan. Voor een gemiddeld Nederlands melkveebedrijf laat het gezinsinkomen het afgelopen decennium een dalende trend zien. 1998 en 2001 waren uitzonderingen met een tijdelijke opleving. De dalende ontwikkeling is niet wenselijk en is zelfs zorgelijk. De ongunstige inkomensontwikkeling en de dalende opbrengsten zijn een belangrijke aanleiding voor de opzet van het Lagekostenbedrijf op de Waiboerhoeve. In september 1997 is dit bedrijf voor de eerste fase (1998 – 2002) van start gegaan als een zuiver melkveebedrijf met 400.000 kg melkquotum en 32 hectare kleigrond. Met dit bedrijf proberen we een manier te ontwikkelen om een kostprijs te realiseren van € 0,34 per kg melk. Verder zijn de doelen: gemiddeld 50 arbeidsuren per week; maximaal 16 kg krachtvoer per 100 kg meetmelk; MINAS-overschotten die lager zijn dan 164 kg stikstof en 30 kg fosfaat (inclusief kunstmest). Het doel van dit rapport is om een goed beeld te geven van de bedrijfsvoering, de bedrijfsresultaten (o.a. in vergelijking met voorgaande jaren) en de resultaten van het onderzoek in 2002. De tweede fase van dit onderzoeksbedrijf start in 2003.

Economie

De kostprijs van één kg melk is licht gestegen van 2001 naar 2002. Met € 36,5 per 100 kg melk is deze in 2002 € 0,02 hoger dan in 2001 en ruim boven de doelstelling van € 34 per 100 kg melk. Toch is de kostprijs nog € 6,5 lager per 100 kg melk dan bij vergelijkbare praktijkbedrijven. De voerkosten zijn gedaald, maar met name arbeidskosten en kosten voor machines & installaties waren ongunstig voor het Lagekostenbedrijf. De arbeidsbesteding lag, evenals in 2001, rond de 52 uur per week in 2002. Dit is net iets meer dan het doel van 50 uur. De meeste tijd is besteed aan melken (46%). De loonwerkkosten waren in 2002 ruim 1 euro per 100 kg melk hoger dan in 2001. Dit komt door meer inkuilen van gras, terwijl in 2001 nog gras op stam verkocht was. Vanaf 2003 (start 2^e fase) worden knelpunten opgelost om tot een gunstige kostprijs te komen. Mestscheiding gaat uit het bedrijf, andere (duurzamere) koeien komen op het bedrijf en productiemiddelen als quotum, grond en stal worden beter op elkaar afgestemd.

Veestapel

De bedrijfseconomische melkproductie was met circa 8300 kg per koe behoorlijk hoog. De krachtvoergift is met 16,3 kg per 100 kg meetmelk beperkt gebleven. Gemiddeld over de afgelopen jaren is aan de doelstelling van 16 kg krachtvoer per 100 kg meetmelk, voldaan. Met een meetmelkproductie van 22 kg uit weidegras was de melkproductie uit ruwvoer hoog. De conditie van de dieren is aan de schrale kant en ligt voor de koeien gemiddeld net onder de norm. Bovendien beginnen zowel de koeien als de vaarzen in een zeer matige conditie aan de lactatie. De vruchtbaarheidssituatie van de veestapel ligt beneden het wenselijke niveau, maar dit is wel iets beter dan in 2001. Met name het drachtigheidspercentage na 1^e inseminatie is gestegen van 21 naar bijna 35%. Maar de 35% is nog steeds aan de lage kant. De groei van het jongvee was, evenals in voorgaande jaren, behoorlijk goed. Gemiddeld begonnen de kalveren net iets onder de norm, maar na een jaar, tot aan het afkalven was het gewicht ruim boven de norm. Overigens was de gemiddelde leeftijd bij eerste keer afkalven 24,1 maanden.

Teelt, bemesting en MINAS

Door de grote ruwvoervoorraad en omwille van de MINAS-doelstelling is de stikstofbemesting beperkt tot circa 185 kg per ha grasland. Mede door gebruik van klaver, is toch veel ruwvoer gewonnen. Het maaipcentage was 256% en de kuilopbrengst ruim 199 ton ds. De koeien zijn vroeg naar buiten gegaan (eind maart) en in november moesten de koeien door de nattigheid volledig op stal. Mede door het lage bemestingsniveau was het MINAS-stikstofoverschot erg laag (102 kg per ha). Het MINAS-fosfaatoverschot (inclusief kunstmest) was ongeveer 25 kg per ha. Door de lage veebezetting hoeft het Lagekostenbedrijf geen mestafzetovereenkomsten (MAO) te sluiten voor 2003.

Mechanisatie en gebouwen

Via een dichte hellende vloer, veel stro in de boxen en een mestschuif wordt de mest gescheiden in een vaste en vloeibare fractie. Door de mestscheiding zit ruim 80% van de organische stikstof, fosfaat en de droge stof in de vaste mest. Dit rendement is hoog en zelfs beter dan bij mechanische mestscheiders. Er is echter gebleken dat nauwelijks compostering van de vaste mest optreedt. Bovendien blijken de (onderhouds)kosten van primaire mestscheiding op het Lagekostenbedrijf hoger dan een systeem met drijfmest. Verder is de begaanbaarheid van de dichte hellende vloer soms erg slecht. In de tweede fase van het Lagekostenbedrijf maakt mestscheiding plaats voor een systeem met drijfmest, waarbij de vloer beter beloopbaar wordt gemaakt (beton met zeskanten rubber ringen erin).

Het Lagekostenbedrijf lijkt goed te voldoen aan moderne klimaateisen. Door de ruime ventilatiemogelijkheden is de luchtsnelheid in de stal voldoende hoog en blijft ook 's zomers de temperatuur in de buurt van de buitentemperatuur. Verder is het klimaat in de winter ook goed voor de koeien, want zelfs in perioden met 10 graden vorst trad geen koudstress op. Windbreekgaas zorgt hierbij voor een lage luchtsnelheid in de stal.

Summary

Since the 1990s, income in the dairy industry has come under considerable pressure. For an average dairy farm in the Netherlands family income has shown a decreasing trend in the past decade, with 1998 and 2001 as two exceptions, due to a temporary recovery. This decreasing trend is an alarming situation. This unfavourable income change and reducing profits have been important reasons for establishing the low-cost farm at the Waiboerhoeve. In September 1997 this farm started its first stage (1998-2002) as a pure dairy farm with 400,000 kg of milk quota and 32 ha of land (clay). With this farm we tried to find a way of realising a cost price of € 0.34 per kg of milk. Further goals were: an average of 50 working hours per week; 16 kg of concentrates at maximum per 100 kg of measured milk; lower MINAS-surpluses than 164 kg of nitrogen and 30 kg of phosphate (including artificial fertiliser). The purpose of this report was to present a clear picture of management on the farm, farm results (for example, compared to previous years) and the results of the 2002-study. The second stage of this experimental farm started in 2003.

Economics

The cost price of one kg of milk rose slightly from 2001 to 2002. With € 36.50 per 100 kg of milk this was € 0.02 higher in 2002 than in 2001 and amply above the aim of € 34 per 100 kg of milk. Yet the cost price was still € 6.50 lower per 100 kg of milk than on comparable farms. Feed costs decreased, but labour costs particularly and cost of machines & installations rose for the Low-cost farm from 2001 to 2002. Labour was approximately 52 hours per week in 2002, just as in 2001, which was slightly above the intended 50 hrs/wk. Most time was spent on milking (46%). Cost of hired labour was in 2002 over € 1 higher per 100 kg of milk than in 2001. This was caused by more ensilaging of grass, while in 2001 grass was sold on the stump. From 2003 (start 2nd stage) onwards problems will be solved to attain a more favourable cost price. Manure separation has been removed from the farm, other (more sustainable) cows will be introduced and product means such as quota, land and housing facilities will be better attuned to one another.

Cattle population

The farm-economic milk production was fairly high with approximately 8300 kg of milk per cow. The dose of concentrates remained limited to 16.3 kg per 100 kg of measured milk. With this, the objective of 16 kg of concentrates per 100 kg of measured milk was met. With a production of measured milk of 22 kg from pasture, milk production from roughage was high.

The condition of the animals was somewhat poor and was just below standard. Moreover, cows as well as heifers started lactation in a poor condition.

Fertility of the population was lower than the desired level, but was slightly higher than in 2001. Particularly pregnancy rate after 1st insemination rose from 21 to almost 35%, which is, however, still somewhat low. Growth of youngstock was fairly good, just as in previous years. Calves started slightly below average, but after a year, until calving, weight was amply above standard. Average age at first calving was 24.1 months.

Production, fertilisation and MINAS

By the large stock of roughage and because of the MINAS-objective, nitrogen fertilisation was limited to approximately 185 kg per ha of grassland. Partly due to clover, yet much roughage could be made. Mowing percentage was 256% and silage production was over 199 tons of dry matter. The cows were pastured early (end of March); in November they had to be stalled, due to wet weather conditions. Also due to the low level of fertilisation, MINAS-nitrogen surplus was extremely low (102 kg per ha). The MINAS-phosphate surplus (including artificial fertiliser) was approximately 25 kg per ha. By the small cattle population the Low-cost farm did not have to make an agreement concerning manure removal (MAO) for 2003.

Mechanisation and buildings

By means of an inclined solid floor, much straw in the pens and a manure scraper, the manure was separated into solid and liquid fractions, due to which over 80% of the organic nitrogen, phosphate and dry matter were in the solid fraction. This is a high performance and even better than with mechanical manure separators. However, hardly any composting of solid manure occurred. Moreover it was shown that (maintenance) costs of primary manure separation on the Low-cost farm were higher than in a system with slurry. The accessibility of the inclined solid floor was sometimes very poor. In the second stage of the Low-cost farm, manure separation will be replaced by a system with slurry, where the floor will be changes such that it is easier to walk on (concrete with six-bar rubber rings). The Low-cost farm proved to meet modern climate requirements. By the ample ventilation possibilities, the airflow in the barn remained sufficiently high and also in summer the temperature remained more or less the same as outside. The climate in winter was also good for the cows, since even in periods of 10⁰ C below, there was no cold stress. Windbreaking screens realised a low airflow in the barn.

Abstract

The unfavourable income development and the reducing profits were important reasons for setting up the low-cost farm in 1997. It is solely a dairy farm with 400,000 kg of milk quota and 32 ha of clay soil. The main goal is to realise a cost price of € 0.34 per kg of milk with 50 labour hours a week. The purpose of this report is to draw an adequate picture of farm management, farm performance and the results of the 2002-study.

The Low cost farm realised a clearly better cost price than average practical farms do. Also the MINAS objectives for 2003 were fairly easy reached. But the cattle performance (Body Condition Score, fertility) is worse than the desired level. The farm succeeds in separating manure and slurry, but high costs and bad walking conditions of the barn floor are clearly negative aspects. Therefore this system will be replaced by a slurry system, together with a concrete / rubber floor to provide good walking conditions.

Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

Summary

1	Inleiding	1
2	Kostprijs	4
2.1	Kostprijs 2002	4
2.2	Vergelijking met praktijk	6
3	Arbeid en loonwerk	9
3.1	Arbeidsbesteding	9
3.2	Loonwerk	14
3.3	Veldwerkzaamheden uitbesteden of in eigen beheer	16
4	Veestapel in 2002	17
4.1	Melkproductie	17
4.2	Vruchtbaarheid koeien	20
4.3	Gezondheid	22
4.4	Conditie	24
4.5	Ontwikkeling jongvee	25
5	Voeding tot en met 2002	27
5.1	Voerstrategie	27
5.2	Graskuil: laag eiwitgehalte door zware eerste snede	28
5.3	Resultaten weideperiode	28
5.4	Resultaten stalperiode	29
5.5	Krachtvoerverbruik: streefwaarde gehaald	31
6	Grasland en voedergewassen	32
6.1	Algemeen	32
6.2	Bemesting grasland	33
6.3	Voederwinning gras	35
6.4	Beweiding	36
6.5	Vergelijking gras/klaverpercelen met graspercelen	36
6.6	Grasland beheer en vernieuwing	36
6.7	Mais	37
7	Mechanisatie en gebouwen	39
7.1	Primaire mestscheiding in bedrijfsverband	39
7.2	Stalklimaat	42
8	MINAS en mestafzetovereenkomsten	47
9	Lagekostenbedrijf naar de tweede fase	52
10	Conclusies	54
	Praktijktoepassing	55
	Literatuur	57
	Bijlagen	61

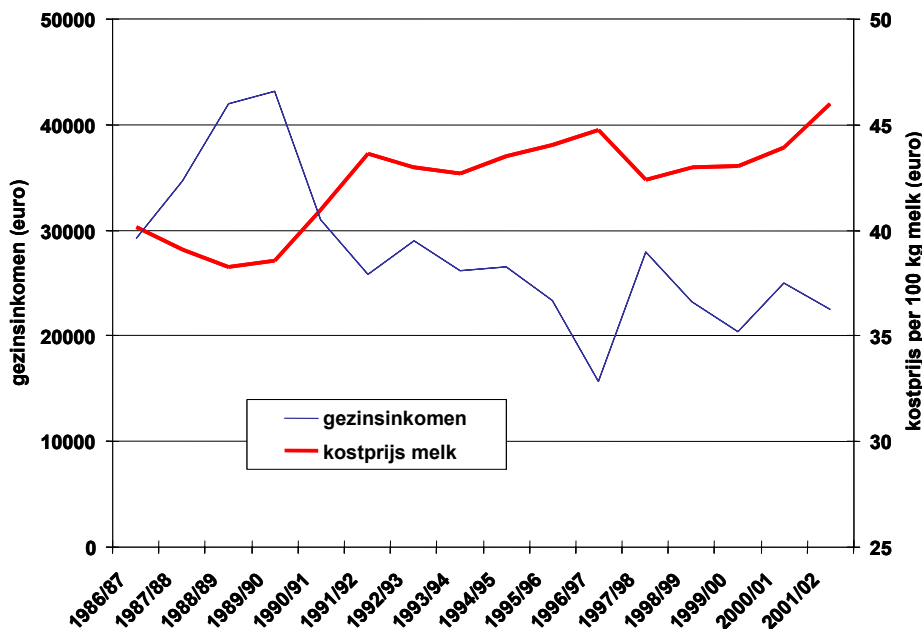
Bijlage 1	Probleembomen als resultaat van knelpuntenanalyse.....	61
Bijlage 2	Resultaat workshop toekomst Lagekostenbedrijf en High-techbedrijf dd 27-6-02.....	63
Bijlage 3	Uitgebreid overzicht loonwerkkosten	69

1 Inleiding

Achtergrond

Gaandeweg de jaren negentig zijn de inkomens in de Nederlandse melkveehouderij flink onder druk komen te staan. Sinds het boekjaar 1989/1990 heeft het gezinsinkomen een dalende trend laten zien, terwijl de kostprijs een tegenovergestelde beweging maakt (zie ook Figuur 1). Het verschil in gemiddeld gezinsinkomen tussen boekjaar 1989/90 en boekjaar 1996/97 is circa € 30.400,-. De gezinsbestedingen zijn echter licht gestegen. In de boekjaren 1995/1996 en 1996/1997 waren de bestedingen zelfs hoger dan het inkomen. In 1998 is de melkprijs weer licht gestegen, maar in 1999 daalde deze weer, zodat ook de totale opbrengsten weer daalden. In 2000 is de situatie nauwelijks veranderd. 2001 was het jaar van MKZ in Nederland met alle bijkomende beperkingen. De melkprijs was dat jaar echter bijzonder goed, zodat het inkomen op peil bleef of zelfs beter was dan in het voorgaande jaren. Maar de hoge melkprijs van 2001 lijkt meer een incidenteel dan structureel, zeker met toepassing van het Meid Term Preview (verlaging interventieprijs boter en mager melkpoeder) in het verschiet. Hierbij is een forse daling van de melkprijs voorzien.

Figuur 1 Gemiddeld gezinsinkomen en kostprijs per kg melk vooreen Nederlands melkveebedrijf vanaf boekjaar 1986/87 tot en met boekjaar 2001/02

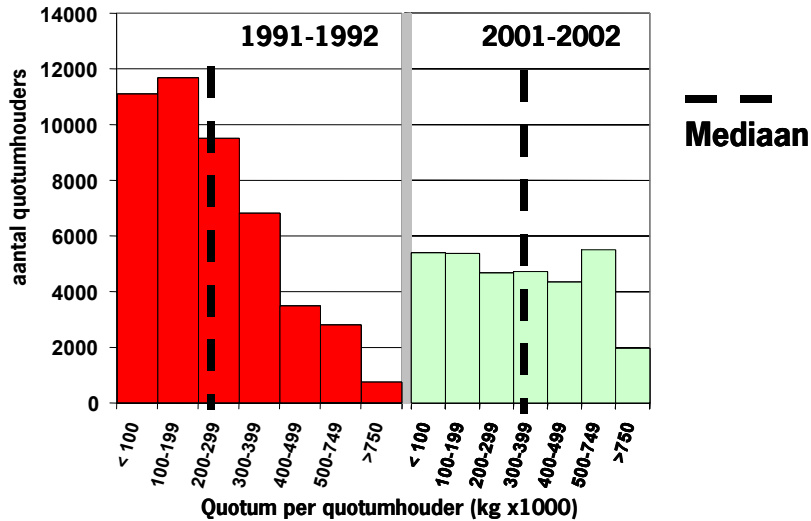


De geschetste ontwikkeling is zorgelijk. Belangrijke oorzaken zijn de prijsontwikkelingen in de landbouw. De prijzen van arbeid, grond en gebouwen zijn de afgelopen jaren fors gestegen, terwijl de opbrengstprijzen van melk en vlees daarbij achterbleven (met een positieve uitschieter in 2001). Het beeld voor de komende jaren ziet er niet rooskleuriger uit. De melkprijs staat flink onder druk en ook bij de vleesprijzen zijn geen forse stijgingen te verwachten. Onder andere de verplichte BSE-test zorgt ervoor dat een veehouder steeds minder voor zijn slachtvee ontvangt. Verder leiden strengere milieueisen ook tot extra kosten. Het besef van het belang om de kosten te beheersen is in de agrarische sector meer en meer aanwezig.

De inkomensdaling en het toekomstbeeld voor de melkveehouderij waren belangrijke aanleidingen voor het opzetten van het "Lagekostenbedrijf" op de Waiboerhoeve. In september 1997 is het Lagekostenbedrijf op de Waiboerhoeve daadwerkelijk van start gegaan. Bij de opzet van het Lagekostenbedrijf is uitgegaan van een representatief gemiddeld gezinsbedrijf. Randvoorwaarden voor het Lagekostenbedrijf waren: een quotum van 400.000 kg melk met een vetreferentie van 4,33%. Figuur 2 laat zien dat het gemiddelde quotum per quotumhouder (lees: bedrijf) in quotumjaar 2001/2002 in Nederland in de buurt van 400.000 kg melk ligt. Dit is een stuk hoger dan het begin van de jaren 90. Verder moet het Lagekostenbedrijf qua intensiteit ook representatief zijn voor een Nederlands gezinsbedrijf, waarbij de verwachting is dat het bedrijf zelfvoorzienend is voor ruwvoer. Voor het Lagekostenbedrijf is daarom een intensiteit gehanteerd van 12.500 kg melk per hectare. De bedrijfsomvang komt zo op 32 hectare. Figuur 3 laat zien dat het gemiddelde quotum per ha in 2001 ook

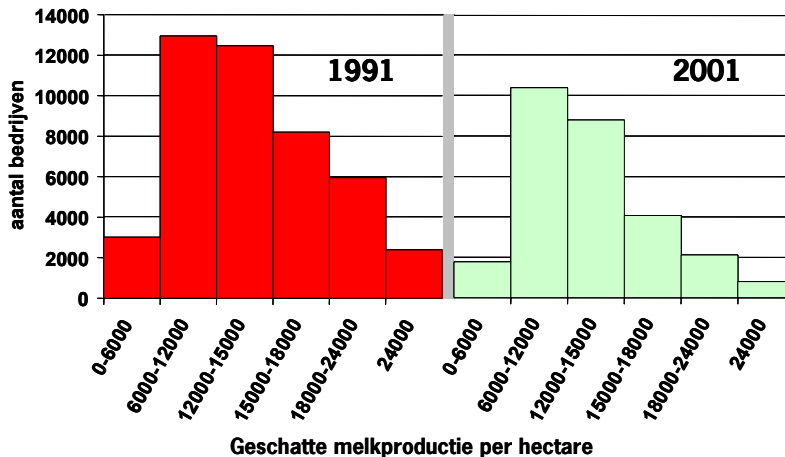
rond de 12.500 kg ligt. Bovendien is te zien dat dit vrij goed overeenkomt met de situatie in het begin van de jaren 90. In Figuur 3 is ook goed te zien dat het aantal bedrijven wel minder is geworden.

Figuur 2 Aantal quotumhouders in de verschillende quotumklassen begin jaren 90 en net na 2000



(Bron: PZ, CBS)

Figuur 3 Ingeschatte aantal bedrijven per intensiteitklasse (melkproductie per ha)



(Bron: PZ, CBS)

Doelstellingen Lagekostenbedrijf

De hoofddoelstelling van het Lagekostenbedrijf is om een kostprijs te realiseren die rond de € 0,34 per kg melk ligt (exclusief quotumkosten, maar inclusief (berekende) kosten voor eigen arbeid en vermogen). Omdat economie een belangrijk onderdeel van het project is, krijgt het in deze rapportage veel aandacht en is veel gedetailleerde informatie over dit onderwerp gegeven.

Het beperken van de hoeveelheid arbeid is een belangrijke neven-doelstelling. Gemiddeld mag de arbeidstijd per week maximaal 50 uur zijn.

Een andere neven-doelstelling is een lage krachtvoergif. Dit mag maximaal 16 kg per 100 kg meetmelk bedragen. Met het oog op de kosten, moet de voeding goedkoop en sober zijn: het weideseizoen van het vee is zo lang mogelijk (maart t/m november). Op stal krijgt het vee voer middels voorraadvoeding aan het voerhek en een beperkte krachtvoergif in de melkstal. Hierbij wordt rekening gehouden met de CVB-voedernormen om tekorten (aan bijvoorbeeld eiwit) zoveel mogelijk te voorkomen.

Voldoen aan de MINAS-normen van 2003 is de laatste neven-doelstelling. Voor 2002 betekent dit dat een maximaal MINAS-stikstofoverschot van 164 kg per ha bedrijfsoppervlakte geldt. Voor fosfaat geldt een

bedrijfseigen doelstelling van 30 kg fosfaat (inclusief fosfaatkunstmest) per ha bedrijfsoppervlakte. Dit is net wat ambitieuzer dan de MINAS-eindnorm voor fosfaat (die is 20 kg per ha, exclusief kunstmestfosfaat).

Op het bedrijf is primaire mestscheiding een duidelijk onderzoeksaspect. De dunne gierfractie komt in een foliebassin terecht en bevat vooral (minerale) stikstof. De vaste mest komt op een mestplaat en bevat vooral fosfaat en organische stikstof. Bij uitrijden van de mest kan de stikstof en het fosfaat toegediend worden op de plaats waar deze het meest noodzakelijk of gewenst is.

Resultaten voorgaande jaren

De resultaten van het Lagekostenbedrijf in het eerste jaar (1998) zijn in rapport 179 beschreven. De hoofddoelstelling van € 0,34 per kg melk is toen net niet gehaald, maar wel benaderd. De werkweek bedroeg toen gemiddeld ruim 51 uur, net één uur meer dan het doel. De krachtvoergift was in het eerste jaar erg laag, maar net meer dan de gestelde 16 kg per 100 kg melk. De MINAS-doelstelling voor 1998 is wel ruimschoots gehaald. Overigens zijn de resultaten van de voorgaande jaren in Tabel 1 weergegeven.

De resultaten die het Lagekostenbedrijf heeft behaald in 1999 zijn in PR-rapport 192 beschreven. Was het stikstofoverschot in 1998 al laag, in 1999 was het stikstofoverschot zelfs nog lager en zijn de MINAS-eindnormen ruim gehaald. Met een kostprijs van een kleine € 0,34 is het doel net gehaald. Ook de arbeidsbesteding in 1999 was net minder dan 50 uur per week. De krachtvoergift was in 1999 met circa 13 kg per 100 melk bijzonder laag.

Tabel 1 Behaalde resultaten van het Lagekostenbedrijf in relatie tot de doelstellingen

Doel	1998	1999	2000	2001
Kostprijs (€ 0,34/kg melk)	35,2	33,6	34,7	36,3
Arbeid (50 uur/week)	51	49	49	52
Krachtvoer (16/kg/100 kg meetmelk)	16,3	13,3	16,7	16,9
MINAS-N (164 kg/ha)	180	143	92	82
MINAS-P ₂ O ₅ (30 kg/ha, incl. kunstmest)	21	31	29	32

In PraktijkRapport Rundvee 8 zijn de resultaten van 2000 beschreven. De kostprijs heeft het doel licht overschreden (€ 34,7 per 100 kg melk). Maar de doelen op het gebied van MINAS, krachtvoervoeding en arbeid waren wel gehaald.

De resultaten van het Lagekostenbedrijf van 2001 zijn beschreven in PraktijkRapport Rundvee 17. Een forse stijging van de kostprijs was in dat jaar geconstateerd. Deze bedroeg € 36,3 per 100 kg melk. Hiermee is het doel met ruim € 2 per 100 kg melk overschreden, maar bleek dit toch nog € 5 per 100 kg melk beter dan vergelijkbare praktijkbedrijven. De arbeidsbesteding lag rond 52 uur per week, dat is net iets meer dan het doel van 50 uur. De krachtvoergift was met ruim 16 kg per 100 kg meetmelk in de buurt van het doel, terwijl de doelen voor MINAS ruim gehaald waren. Het stikstofoverschot lag bijvoorbeeld ruim 80 kg/ha onder de verliesnorm.

Doel rapportage

Dit rapport geeft de onderzoeksresultaten en de prestaties van het Lagekostenbedrijf weer in 2002. Waar mogelijk en relevant wordt een vergelijking gemaakt met voorafgaande jaren. Het **doel** van dit rapport is om een goed beeld te geven van de bedrijfsvoering, de bedrijfsresultaten en de resultaten van het onderzoek in 2002.

In hoofdstuk 2 behandelen we de kostprijs die in 2002 gehaald is en vergelijken die met het voorgaande jaren en het gemiddelde van vergelijkbare bedrijven die een bedrijfseconomische boekhouding bij het LEI hebben. Hoofdstuk 3 gaat over de arbeidsbesteding en loonwerk in 2002. Karakteristieken van de veestapel bespreken we in hoofdstuk 4 en de voeding komt in hoofdstuk 5 aan bod. Hoofdstuk 6 behandelt grasland en voedergewassen terwijl hoofdstuk 7 de mestscheiding en de huisvesting van het vee behandelt. Hoofdstuk 8 gaat over MINAS en mestafzetovereenkomsten. In hoofdstuk 9 analyseren we fase 1. We geven een knelpunten analyse en bespreken de noodzakelijke aanpassingen voor fase 2. In hoofdstuk 10 volgen de conclusies en aanbevelingen van dit onderzoek. Hoofdstuk 11 tenslotte vertaalt de onderzoeksresultaten naar toepassing in de praktijk.

2 Kostprijs

De hoofddoelstelling van het Lagekostenbedrijf op de Waiboerhoeve is een kostprijs halen van 34 eurocent per kg melk. Resultaten van de afgelopen jaren laten zien dat ook het Lagekostenbedrijf de kostprijs moeilijk kan beheersen. In 1999 was de kostprijs 33,5 cent, in 2000 steeg deze naar 34,7 cent en in 2001 was deze zelfs 36,3 cent per kg melk. Waarna deze in 2002 vervolgens steeg naar 36,5 cent per kg melk. Hiermee is de kostprijs nog steeds lager dan in de praktijk, maar toch 2,5 eurocent boven het doel. Met een melkprijs van nog geen 34 cent per kg melk, heeft het bedrijf in 2002 een verlies geleden van 2,7 eurocent per kg melk. In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk komt de kostprijs aan bod en in de paragraaf daarna maken we een vergelijking met praktijkbedrijven.

2.1 Kostprijs 2002

Om de kostprijs te kunnen monitoren wordt sinds januari 1998 een bedrijfseconomische boekhouding bijgehouden. De kostprijs is opgebouwd volgens de methodiek die het LEI hanteert. Dit biedt de mogelijkheid om het Lagekostenbedrijf te vergelijken met bedrijven die aan het informatienet van het LEI meedoen. Tabel 2 geeft een overzicht van de gerealiseerde kostprijs in 1998, 1999, 2000, 2001 en 2002. Bekend is dat alle aspecten van de bedrijfsvoering invloed hebben op het economische plaatje. Een aantal technische resultaten geven we daarom ook kort weer.

Kostprijs gestegen

De jaarlijkse kostprijs geeft een goed beeld van de rentabiliteit en de bedrijfseconomische duurzaamheid van de bedrijfsvoering (zie ook kader).

Op gespecialiseerde melkveebedrijven beslaan de toegerekende kosten bijna een kwart van de totale kosten. Globaal de helft daarvan is voor krachtvoer. De rest is voor ruwvoer, veearts, kunstmest en allerlei andere kosten voor het vee en voor de ruwvoerproductie. Omdat het minder dan 1/8 deel van het totaal uitmaakt, zal een prijsverandering van het krachtvoer ook maar een gering effect op de uiteindelijke kostprijs hebben. De niet-toegerekende kosten (inclusief alle loonkosten) bepalen voor ongeveer driekwart de kostprijs. Gemiddeld komt bijna de helft hiervan voor rekening van de loonkosten, waarmee deze dus de belangrijkste kostenpost vormt. Tabel 2 geeft een indruk van de ontwikkeling en opbouw van de kostprijs op het Lagekostenbedrijf vanaf 1998. De kostprijs is in alle vijf jaren vrij laag, maar op onderdelen bestaan wel verschillen. Met name het jaar 1999 kende een gunstige kostprijs, terwijl de jaren 2001 en 2002 een hoge kostprijs laten zien.

De kostprijs van het Lagekostenbedrijf is met circa 36,5 cent per kg melk net minder gunstig dan in de voorgaande jaren. De kostprijs is weer hoger dan het jaar ervoor. Dit is jammer, maar niet geheel onverwacht. Want prijsstijgingen zetten zich onverminderd voort, met uitzondering van de grondprijs en de rente. Bovendien zijn de (berekende) lonen met circa 7% gestegen, wat resulteerde in een forse stijging van de arbeidskosten. Verder blijven de uitgaven voor installaties hoog en zijn de loonwerkkosten flink gestegen, terwijl de opbrengsten voor omzet en aanwas laag bleven.

Evenals veel van de voorgaande jaren was het jaar 2002 groeizaam, met een vrij lang weideseizoen. Het jaar 1999 kende heel gunstig weer; groeizaam met een lang weideseizoen. Het jaar 2000 was weliswaar groeizaam,



maar het najaar was zeer nat. Hierdoor was het weideseizoen in 2000 een stuk korter dan in 1999. Ook het jaar 2001 was groeizaam, maar wordt gekenmerkt door de MKZ-uitbraak in Nederland.

Tabel 2 Opbouw kostprijs van het Lagekostenbedrijf in 1998-2002. Economische cijfers uitgedrukt in euro's per 100 kg melk

Kostprijs	1998	1999	2000	2001	2002
Melkquotum (kg)	400000	400000	400000	400000	400000
Totale bedrijfsoppervlakte (ha)	32	32	32	32	32
Quotum per ha (kg/ha)	12500	12500	12500	12500	12500
Oppervlakte gras (ha)	27	25,5	25,5	25,5	25,5
Oppervlakte maïs (ha)	5,0	6,5	6,5	6,5	6,5
Aantal koeien	52	47	47	47	47
Melkproductie per koe (kg)	7700	8300	8400	8300	8300
Stuks jongvee per 10 mk	5,0	5,6	5,6	5,5	5,6
Voerkosten	3,5	2,2	2,8	4,0	3,0
Veekosten	3,1	3,1	3,1	3,5	3,5
Gewaskosten	1,6	1,2	1,2	1,4	1,4
Arbeid	9,7	10,4	10,6	10,8	11,7
Loonwerk	6,5	5,1	4,8	4,5	5,6
Machines, werktuigen en installaties	4,1	5,5	5,6	5,3	5,7
Grond en gebouwen	8,1	7,4	7,3	7,3	7,4
Algemene kosten	2,7	2,7	2,4	2,4	2,2
Totaal kosten	39,2	37,7	37,8	39,1	40,5
Af: Omzet en aanwas	3,0	3,0	1,8	1,2	1,8
Af: Overige opbrengsten	1,1	1,1	1,3	1,6	2,2
Totale kostprijs	35,1	33,6	34,7	36,3	36,5

Voerkosten gedaald

Een pluspunt is de daling van de voerkosten. Deze zijn 1 euro per 100 kg melk lager dan in 2001. In 2002 is bewust minder krachtvoer gevoerd dan in 2001. Bovendien was de weideperiode langer dan in 2001, waardoor minder krachtvoer nodig was.

Veekosten hoog

De veekosten zijn net zo hoog als in 2001 voor het Lagekostenbedrijf. De strooiselkosten zijn gestegen omdat een grote voorraad stro is aangekocht tegen een behoorlijke prijs. De gezondheidskosten zijn lager dan in 2001. Dit heeft te maken met minder gezondheidsproblemen dan in 2001. Wegens de matige vruchtbaarheid zijn de kosten voor veeverbetering iets hoger dan in 2001.

Gewaskosten

De kosten voor gewasbescherming en zaaizaad zijn licht gestegen in 2002. Dit komt vooral doordat in 2002 meer aan graslandvernieuwing is gedaan dan in 2001. Afgerond zijn de gewaskosten gelijk aan die van 2001 en door meer herinzaai hoger dan in 2000.

Bewerkingskosten

De bewerkingskosten bestaan uit kosten voor arbeid, loonwerk en machines. De lonen zijn behoorlijk gestegen in 2002. Daardoor zijn de arbeidskosten bijna 1 euro hoger dan in 2001. De loonwerkkosten zijn in 2002 hoger dan in 2001. Dit komt door meer herinzaai van grasland, maar met name doordat veel gras ingekuild is. Het verschil met 2001 is dat toen redelijk wat gras op stam verkocht was, zodat hiervoor geen loonwerkkosten golden. Veel gras inkullen betekent voor het Lagekostenbedrijf dat veel ruwvoer over is. Dit is te merken aan de voorraad, die met voorraadverandering als overige opbrengsten bij de kostprijs wordt meegenomen.

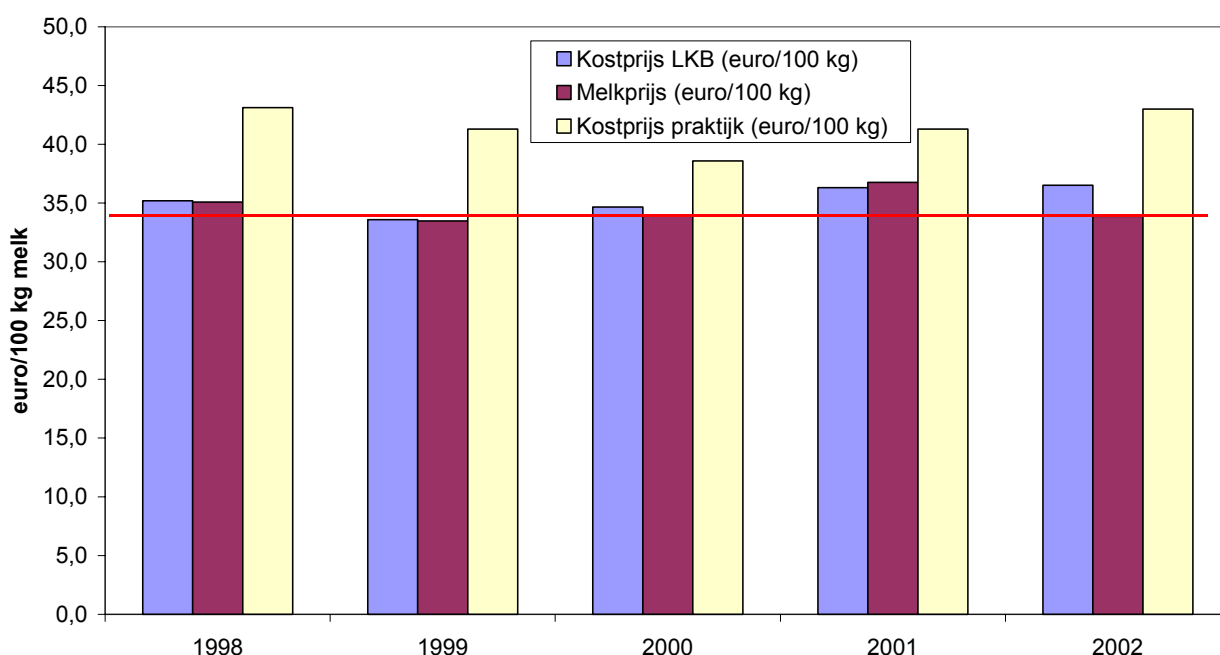
Bedrijfseconomisch verlies

Rekening houdend met alle kosten en opbrengsten anders dan melk, is de kostprijs in 2001 gestegen naar 36,5 euro per 100 kg melk. De melkprijs was in 2002 met € 33,8 per 100 kg melk een stuk lager dan in 2001. Het verlies per 100 kg melk was € 2,7. Op bedrijfsniveau betekent dit een verlies van ongeveer € 10.800,-.

2.2 Vergelijking met praktijk

Figuur 4 laat de ontwikkeling van de kostprijs voor het Lagekostenbedrijf van de afgelopen jaren zien, samen met de ontwikkeling van de melkprijs en de ontwikkeling van de kostprijs van een vergelijkbare groep praktijkbedrijven. De doelstelling is met een lijn in Figuur 4 weergegeven. Te zien is dat de kostprijs van het Lagekostenbedrijf gemiddeld hoger ligt dan het doel en dat de kostprijs een stijgende trend vertoont. Wel is de kostprijs van het Lagekostenbedrijf nog steeds aanmerkelijk lager dan van vergelijkbare praktijkbedrijven.

Figuur 4 Ontwikkeling kostprijs voor het Lagekostenbedrijf, ontwikkeling melkprijs en ontwikkeling kostprijs van vergelijkbare groep praktijkbedrijven met een boekhouding bij het LEI



Tabel 3 geeft een vergelijking van de kostprijsopbouw van het Lagekostenbedrijf in 2002 met een raming van 2002 voor praktijkbedrijven die qua omvang en intensiteit vergelijkbaar zijn met het Lagekostenbedrijf en een bedrijfseconomische boekhouding bij het LEI hebben. Het quotum van deze groep bedrijven op kleigrond is bijna 400.000 kg. De groep heeft gemiddeld meer grasland en minder maïsland dan het Lagekostenbedrijf. De gerealiseerde melkproductie per koe is vergelijkbaar met die op het Lagekostenbedrijf bij een vergelijkbaar aantal koeien. Verder is deze groep bedrijven representatief voor ruim 1000 zuivere melkveebedrijven. De onderste regel in Tabel 3 geeft de kostprijs weer. In 2002 was de kostprijs van 100 kg melk binnen de groep praktijkbedrijven op kleigrond gemiddeld ruim 43 euro. Dit is fors hoger dan de melkprijs van de afgelopen jaren. Het Lagekostenbedrijf scoort met 36,5 euro per 100 kg melk wel beter, maar de kostprijs is toch hoger dan de melkprijs.

Toegerekende kosten

Met 3,0 euro per 100 kg melk zijn de voerkosten in 2001 2,3 euro per 100 kg melk lager dan de vergelijkbare praktijkbedrijven realiseren (Tabel 3). Dit komt vooral door de lage krachtvoergiften en de lage (jong)veebezetting. De veekosten zijn ruim 1 euro per 100 kg melk hoger dan in de praktijk (Tabel 3). Ze bestaan vooral uit kosten voor strooisel, gezondheidszorg en veeverbetering. De strooiskosten zijn fors hoger dan in de praktijk omdat het Lagekostenbedrijf veel stro in de ligboxen gebruikt. Dit is van belang voor een goede mestscheiding. Ook de kosten voor gezondheidszorg en veeverbetering zijn hoger dan in de praktijk. Hier zijn een aantal oorzaken voor. Het Lagekostenbedrijf doet onder andere mee met (dure) bestrijdingsprogramma's voor IBR, para-tbc en BVD. Bij de vergelijkingsgroep zal dit veelal niet het geval zijn. Verder leidt weinig jongvee nogal eens tot extra

dierenartskosten om afvoer van vee te voorkomen. Ook blijkt het Lagekostenbedrijf vrij veel inseminaties nodig te hebben om de dieren drachtig te krijgen.

De gewaskosten liggen in de praktijk iets lager dan op het Lagekostenbedrijf in 2002. Dit komt met name door de posten zaaizaad en gewasbeschermingsmiddelen, die hoger zijn dan in de praktijk doordat het aandeel maïs op het Lagekostenbedrijf hoger is. De kunstmestkosten zijn wel ruim 30 eurocent per 100 kg melk lager dan bij de praktijkbedrijven. Dit heeft te maken met de lage stikstofgift op het Lagekostenbedrijf in combinatie met klaver in het grasland.

Tabel 3 Opbouw kostprijs Lagekostenbedrijf in 2002 en de gemiddelde kostprijsopbouw van een groep vergelijkbare praktijkbedrijven die representatief zijn voor ruim 1000 bedrijven op kleigrond (boekjaar 2002). Economische cijfers uitgedrukt in euro per 100 kg melk

	Lagekostenbedrijf 2002	Vergelijkingsgroep LEI 2002 ¹
Melkquotum (kg)	400000	392000
Totale bedrijfsoppervlakte (ha)	32	31,6
Oppervlakte gras (ha)	25,5	30
Oppervlakte maïs (ha)	6,5	1,6
Aantal koeien	47	48
Stuks jongvee per 10 mk	5,6	6,8
Voerkosten	3,0	5,3
Veekosten	3,5	2,4
Gewaskosten	1,4	1,3
Arbeid	11,7	16,6
Loonwerk	5,6	2,2
Machines, werktuigen en installaties	5,7	5,4
Grond en gebouwen	7,4	9,8
Algemene kosten	2,2	3,1
Totaal kosten	40,5	45,9
Af: Omzet en aanwas	1,8	2,0
Af: Overige opbrengsten²	2,2	0,9
Totale kostprijs	36,5	43,0

¹ Raming van groep bedrijven op kleigrond met quotum tussen 300 en 500 ton melk en quotum per ha tussen 11 en 14 ton, met een bedrijfseconomische boekhouding bij het LEI.

² Inclusief voorraadverandering

Lage bewerkingskosten, aandacht voor installaties

De arbeidskosten op het lagekostenbedrijf zijn laag. Met 11,7 euro per 100 kg melk zijn deze 5 euro lager dan bij vergelijkbare praktijkbedrijven. Op het Lagekostenbedrijf is in 2002 gemiddeld 52 uur per week gewerkt. Deze sociale arbeidsweek leidt wel tot hoge loonwerkkosten, want nagenoeg al het landwerk wordt uitbesteed. De loonwerkkosten zijn daardoor 3 euro per 100 kg melk hoger dan bij de vergelijkingsgroep. Dit verschil is fors. Op het Lagekostenbedrijf heeft de strategie van weinig arbeid en veel loonwerk ook invloed op de kosten voor machines en werktuigen. Want met veel loonwerk kan het machinepark beperkt blijven. De kosten hiervoor horen bij de post machines, werktuigen & installaties (Tabel 3). Het machinepark is met 1 trekker, een kunstmeststrooier, bloter, voorlader en kuilvoersnijder zeer beperkt. Toch zijn de kosten voor machines, werktuigen & installaties (Tabel 3) zelfs hoger dan bij de praktijkbedrijven. Dit komt vooral door de uitmestinstallatie, die voor bijna 1,5 euro per 100 kg melk van het totale bedrag in 2002 zorgt. Zonder de uitmestinstallatie zou de post machines, werktuigen & installaties voor het Lagekostenbedrijf dus lager zijn. De bewerkingskosten (arbeid, loonwerk, machines, werktuigen & installaties) zijn samen 1,2 euro per 100 kg melk lager dan bij de vergelijkingsgroep. Het Lagekostenbedrijf had in 2001 23 euro aan bewerkingskosten, terwijl die bij de vergelijkingsgroep 24,2 euro bedroegen. Maar een nuancering is op zijn plaats. Want hoewel de bewerkingskosten voor het Lagekostenbedrijf lager zijn, zijn de echte uitgaven wel hoger voor de genoemde posten. Want met name arbeid en afschrijvingen zijn vooral berekende kostenposten en niet zozeer uitgaven.

Kosten bouwwerken laag

De kosten voor grond en gebouwen op het Lagekostenbedrijf zijn 2,4 euro per 100 kg melk minder dan in de praktijk. Dit komt vooral door sobere en goedkope uitvoering van de stallen. Een werktuigenberging is niet aanwezig en opslagen voor ruwvoer zijn gemaakt van goedkoop materiaal: klinkers en 2^e hands transportbanden uit de mijnindustrie (dikke rubberen matten). Weinig vierkante meters bouwen, goedkope materialen en weinig luxe hebben een belangrijke invloed op de gebouwkosten.

Overige opbrengsten

Voor berekening van de kostprijs moeten de opbrengsten anders dan melk van alle kosten afgetrokken worden. Het betreft met name omzet en aanwas, maar ook overige opbrengsten als maïspremie en voorraadverandering. Vergelijkbare praktijkbedrijven haalden een hogere omzet en aanwas dan het Lagekostenbedrijf, vooral door de hogere jongveebezetting. Maar de praktijkbedrijven hebben minder maïs en daardoor minder maïspremie. Bovendien is de voorraadtoename (veel ruwvoer en strooisel over) op het Lagekostenbedrijf hoger dan op de praktijkbedrijven. Daardoor zijn de overige opbrengsten in totaal hoger dan bij de praktijkbedrijven.

Naar een lagere kostprijs

De kostprijs beheersen en het niveau van de kostprijs zo laag houden als de melkprijs, valt niet mee.

Arbeidskosten, loonwerkkosten, installatiekosten, veekosten en opbrengsten voor omzet en aanwas vallen tegen. In 2003 is het Lagekostenbedrijf de tweede fase ingegaan. Kostprijsverbetering staat hierbij centraal. Op de volgende wijze proberen we dat vorm te geven (zie ook hoofdstuk 9).

Mestscheiding gaat uit het bedrijfssysteem verdwijnen. Dit moet leiden tot een kostenbesparing bij arbeid, installaties, veekosten en loonwerk.

Verder proberen we de productiemiddelen als stal, aantal koeien, quotum en grond nauwkeurig op elkaar af te stemmen. Concreet kan hierbij gedacht worden aan meer koeien, teelt van alternatieve gewassen of verhuur van grond. Dit moet resulteren in een efficiëntere bedrijfsvoering met lagere arbeidskosten, lagere loonwerkkosten en minder kosten voor grond en bouwwerken.

Bovendien gaat een ander type koe het Lagekostenbedrijf bevolken dat met een lage krachtvoergift en sobere bedrijfsvoering beter in conditie moet blijven dan de HF-dieren die in de eerste fase (1998 – 2002) op het bedrijf waren. Hiermee moeten voerkosten, veekosten en loonwerkkosten dalen waarbij bovendien de opbrengsten voor omzet en aanwas moeten stijgen.

Let wel dat het hierbij gaat om de kostprijs van een stabiele situatie, zonder de kosten van de omschakeling of ingrijpende aanpassingen mee te nemen.

3 Arbeid en loonwerk

3.1 Arbeidsbesteding

In 2002 en 2001 is meer arbeid besteed op het Lagekostenbedrijf dan in voorgaande jaren. De gemiddelde werkweek is 52 uur en de arbeidsdoelstelling van 50 uur is hiermee benaderd, maar niet gehaald. In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan de arbeidsinzet op het Lagekostenbedrijf van 1998 tot en met 2002. Hierbij is van deze jaren de totale arbeidsinzet, verdeling van de arbeid over het jaar, arbeidsbesteding aan verschillende werkzaamheden en een vergelijking van de arbeidsinzet met praktijkbedrijven weergegeven. Ook komen overwegingen voor een alternatieve arbeidsinzet aan bod.

Doelstelling arbeidsinzet

De doelstelling van het Lagekostenbedrijf ten aanzien van de inzet van arbeid is om met sociaal verantwoorde werkweken het melkquotum van 400.000 kg melk vol te melken. Hieronder verstaan we werkweken van gemiddeld 50 uur of 2600 uur op jaarbasis. Dit is in het algemeen een stuk minder dan veehouders op praktijkbedrijven realiseren.

Methode

Op het Lagekostenbedrijf is de arbeidsinzet geregistreerd en de werkzaamheden zijn onderverdeeld in verschillende processen. De werkzaamheden zijn omschreven en gecodeerd. De bedrijfsboer (en zijn assistent) voert zijn dagelijkse werkzaamheden in in het arbeidsregistratiesysteem. De werkzaamheden zijn op 5 minuten nauwkeurig afgerond en ingevoerd. Aan de hand van de ingevoerde gegevens is het mogelijk om bedrijfsprocessen zeer gedetailleerd in beeld te krijgen. Om inzicht te krijgen aan welke werkzaamheden tijd wordt besteed zijn de werkzaamheden onderverdeeld in categorieën. Dit zijn de categorieën melken, voeren, veeverzorging, jongvee, veegezondheidszorg, teelt, onderhoud machines, onderhoud onroerend goed en beheer.

- de werkzaamheden die bij het melken horen zijn het voorbereiden en schoonmaken van de melkstal, het ophalen van de koeien en het melken;
- het voeren bestaat uit het snijden van kuilblokken en het aanschuiven van het voer, weghalen restvoer en blootleggen kuilhoop;
- tot de verzorging van het vee wordt het schoonmaken en instrooien van de ligboxen, koeien vastzetten en wisselen van groep, tochtigheidscontrole, de werkzaamheden rondom het afkalven, het scheren van vee en het geven van een grote beurt aan de stal gerekend;
- de werkzaamheden die vallen onder jongvee zijn alle werkzaamheden met betrekking tot de kalveren en pinken zoals (melk) voeren, uitmesten, schoonmaken iglo's en werkzaamheden aan de jongveestal
- onder veegezondheid vallen de werkzaamheden klauwbekappen, behandeling zieke dieren, enten, bloedtappen, voetbad en het schoonmaken en ontsmetten van zieken- en afkalfstal
- tot de teelt van de gewassen worden de werkzaamheden graslandverzorging, kunstmeststrooien en inkullen gerekend
- bij het onderhoud aan machines worden de onderhoudswerkzaamheden aan de mestschuif en machinepark gerekend
- het onderhoud aan onroerend goed bestaat uit onderhoudswerkzaamheden gedaan aan het erf, gebouwen, afrastering en de bermen/sloten
- onder het beheer van het bedrijf wordt verstaan de bedrijfsadministratie, opdoen van nieuwe kennis (vakliteratuur, studieclubs, demonstraties), managen en resterende werkzaamheden zoals het doen van boodschappen voor het bedrijf

Met de arbeidsregistratie is de eigen arbeidsinzet vastgelegd. Van de werkzaamheden die in loonwerk worden uitgevoerd, zijn geen arbeidsuren geregistreerd. Bij de eigen tijd is de tijd voor het wassen van de auto, gazon maaien of het doen van privéboodschappen niet meegerekend. Tijd die boeren in de praktijk nogal wel eens tot hun "boerenwerktijd" rekenen.

Werkzaamheden

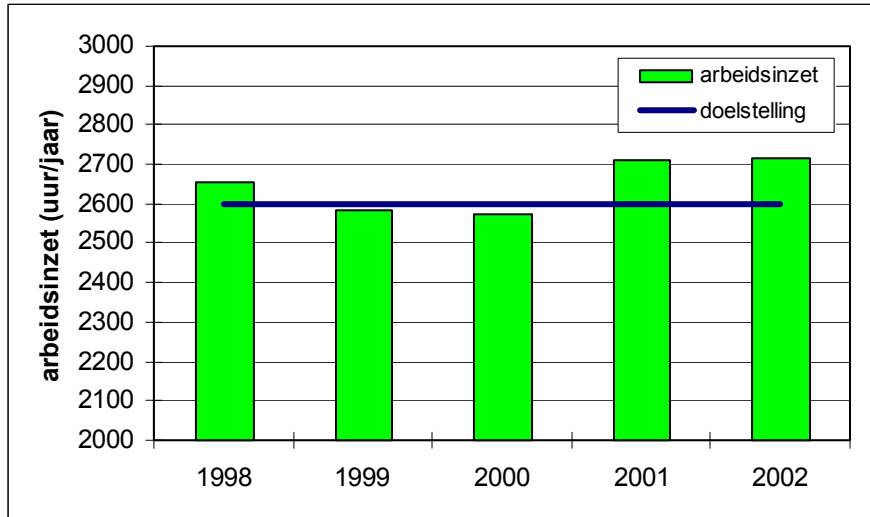
De dagelijkse werkzaamheden op het Lagekostenbedrijf worden uitgevoerd door de bedrijfsboer(en). De 6,5 hectare maïsland worden geheel in loonwerk bewerkt evenals de voederwinning van de 25,5 hectare grasland. Om arbeid en kosten te besparen worden de koeien onbeperkt geweid en als het mogelijk is met weinig snijmaïs bijgevoerd zodat ze zelf veel ruwvoer ophalen. Door het onbeperkt weiden van koeien en pinken blijven de kosten

voor voederwinning en bemesting beperkt. Ook de lage jongveebezetting op het bedrijf en de korte looplijnen zorgen ervoor dat de arbeid beperkt blijft.

Resultaten

De arbeidsinzet van de afgelopen vijf jaar is voor het bedrijfssysteem van het Lagekostenbedrijf stabiel. De variatie die optreedt tussen de jaren is klein. In figuur 5 is de arbeidsinzet van de afgelopen vijf jaar weergegeven. De lijn in figuur 5 geeft de arbeidsdoelstelling van het Lagekostenbedrijf weer.

Figuur 5 Arbeidsinzet (uur) van de jaren 1998-2002



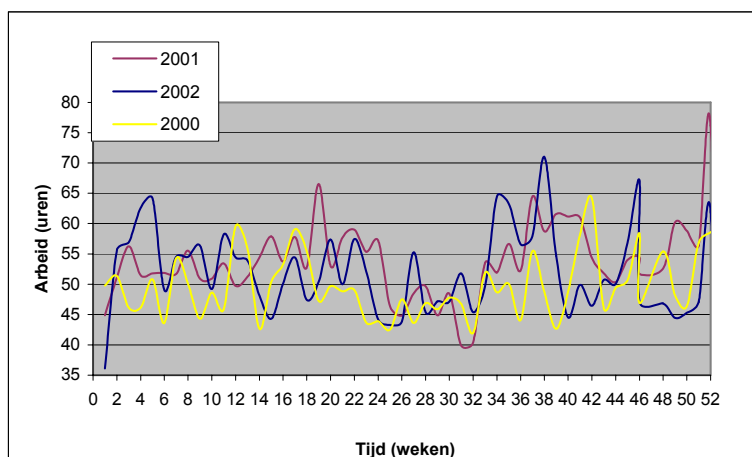
In de jaren 2002 en 2001 is de arbeidsinzet het hoogst van de afgelopen vijf jaar. Dit is hoger dan de doelstelling. Evenals in 2000 en 2001 is in 1998 de arbeidsdoelstelling net niet gehaald. In 1999 en 2000 was de arbeidsinzet beneden de 50 uur per week. De arbeidsdoelstelling is in alle jaren benaderd. De gemiddelde arbeidsinzet over vijf jaar genomen is 2650 uur en varieert tussen de 2580 en 2720 uur. (Het verschil tussen de hoogste en laagste arbeidsinzet is 140 uur en dit is 5% van de gemiddelde arbeidstijd in vijf jaar.)

Arbeidsfilm 2002

In het jaar 2002 zijn 4 arbeidspieken en één dal te zien (figuur 6). In week 4 is een extra arbeidspiek te zien en dit komt doordat veel tijd is besteed aan de verzorging en gezondheid van het vee. In de weken 25, 26 en 27 is een dal ontstaan omdat in deze weken geen snijmaïs is bijgevoerd aan de melkkoeien. Na een rustige periode in de weken 24 tot en met 32 is er in de weken 33 tot en met 36 extra arbeid besteed om achterstallige werkzaamheden af te maken die in de vakantieperiode zijn blijven liggen. Hierbij kostte vooral het schoonmaken en onderhoud aan de stallen, voeropslagen en erfverharding meer tijd. In week 38 is een hoge arbeidspiek vanwege de werkzaamheden rondom de maïsoogst en het inkuilen door de loonwerker. In week 46 treedt een hoge arbeidspiek op doordat mestmonsters zijn genomen voor de bewaking van de para-tbc status van het bedrijf. De hoge arbeidspieken en lage dalen zijn moeilijk te voorkomen en goed op te vangen met eigen arbeid. Bovendien zijn de pieken niet te voorkomen door wisselende beschikbaarheid van personeel.

Arbeidsfilm 2000 - 2002

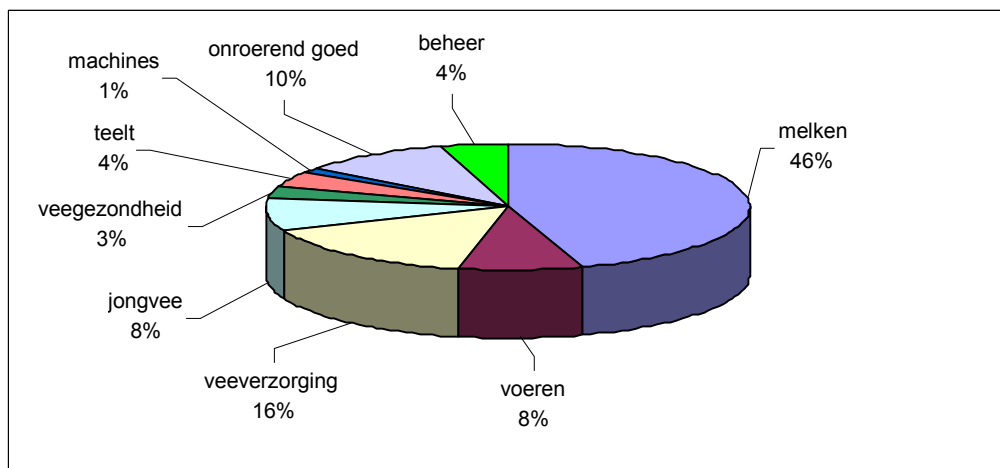
De arbeidsverdeling per week van de jaren 2000-2002 vertoont weinig hoge pieken en diepe dalen. De arbeidsfilm is van de afgelopen drie jaar gemaakt omdat een figuur met 5 jaar onduidelijk is. De jaren 1998 en 1999 zijn wel beoordeeld maar zijn vergelijkbaar met de overige jaren. De gemiddelde arbeid per week ligt gedurende het grootste gedeelte van het jaar tussen de 40- 60 uur. Hierbij worden de meeste uren gedurende de week gemaakt zodat de arbeid in het weekend beperkt kan worden. In figuur 6 is een overzicht weergegeven van de arbeidsbesteding per week.

Figuur 6 Arbeidsbesteding (uren) per week van 2000-2002

Er treden kleine verschillen op tussen de jaren. Een aantal algemene trends blijft ook zichtbaar. De arbeidsfilmen van 2000-2002 bestaan uit gemiddeld drie arbeidspieken en één dal per jaar. De pieken rondom het inkuilen in het voorjaar (in de weken 16-22) zijn herkenbaar en in het najaar, is bij de jaren een piek te zien bij de maaisoogst. In de weken 24-32 is een zomerdal te zien door de vakantie. Na het zomerdal ontstaat een piek doordat extra werkzaamheden, die zijn blijven liggen, uitgevoerd worden. Het najaar en de winterperiode vertonen een grilliger verloop dan in het voorjaar. De pieken en dalen in de arbeidsbesteding volgen elkaar beurtelings op. De arbeidspieken (afkalven, uitmesten, schoonmaken) die ontstaan, zijn moeilijk te verkomen en zijn met eigen arbeid goed op te vangen.

Arbeid per bedrijfsonderdeel

De totale arbeidstijd in 2002 is 2717 uur en hiervan is de meeste tijd, 46% besteedt aan het melken. De onderverdeling van de arbeidstijd over de verschillende categorieën van 2002 is weergegeven in figuur 7.

Figuur 7 Procentuele verdeling werkzaamheden per categorie in 2002

Bijna de helft van de bestede arbeid in 2002 op het Lagekostenbedrijf is melktijd (46%). In 2001 nam het melken 41% van de totale bedrijfstijd in beslag. Vooral de melktijd en het ophalen van de koeien kostte in 2002 meer tijd dan in 2001. Dit komt door de langere weideperiode dan in 2001 (MKZ). Het voeren nam 8% van de arbeidstijd in beslag. Het voersysteem op het Lagekostenbedrijf bestaat uit voorraadvoeding in de stalperiode en in de weideperiode wordt 2 kg droge stof snijmais bijgevoerd. De verzorging van het vee neemt zowel in 2002 als in 2001 16% van de arbeidstijd in beslag. Dit komt doordat er veel aandacht aan de verzorging van het vee wordt besteed om gezondheidsproblemen te beperken. Aan gezondheidsproblemen bij het vee wordt 3% van de tijd besteed. De teelt van gras en maïs wordt bijna geheel uitbesteed aan de loonwerker en hierdoor neemt de teelt van gewassen maar 4% van de arbeidstijd in beslag. Het onderhoud van machines (1%) en onroerende goederen

(10%) kost samen 11% van de bedrijfstijd, net zoals in 2001. Het onderhoud aan het erf, mestschuif en mestbewerking neemt hierbij de meeste tijd in beslag.

Vergelijking arbeid van 1998 tot en met 2002

In 2002 en 2001 is meer arbeid ingezet dan in de jaren 1998-2000. In deze paragraaf worden de jaren 1998 tot en met 2002 onderling vergeleken op categorieën. Daarnaast is aandacht voor het meest recente jaar 2002. Het jaar 2002 is beoordeeld aan de hand van het gemiddelde van de laatste 5 jaar. In tabel 4 is een overzicht weergegeven van de bestede arbeid per categorie.

Tabel 4 Vergelijking arbeidstijd per categorie van 1998-2002

	1998	1999	2000	2001	2002		gemiddelde (%)
Melken	974	1097	1101	1098	1221	1098	41
Voeren	202	263	198	242	229	227	9
Veeverzorging	323	362	336	395	420	367	14
Jongvee	205	214	220	261	220	224	8
Veegezondheid	88	85	93	118	95	96	4
Teelt	122	106	120	88	103	108	4
Machines	68	44	31	60	40	49	2
Onroerend goed	338	171	244	254	271	255	10
Beheer	337	240	233	195	118	225	8
Totaal	2656	2582	2575	2710	2717	2648	100
Uren per week	51	50	50	52	52	51	

In 2002 is ruim 100 uur meer tijd gependend aan het melken van de koeien dan in de vier voorgaande jaren en het gemiddelde. De melktijd is toegenomen en het ophalen van de koeien voor het melken kostte door de lange weideperiode meer tijd. Het voeren kostte in 2002 evenveel tijd als het gemiddelde van de afgelopen vijf jaar. In 2000 is de minste tijd besteed aan het voeren omdat nagenoeg geen snijmaïs is bijgevoerd tijdens de weideperiode. De verzorging van het vee nam in 2002 gemiddeld 50 uur meer tijd in beslag dan in de voorgaande jaren en dan het gemiddelde. Dit komt doordat in het jaar 2002 (en 2001) meer tijd en aandacht is besteed aan de tochtigheidswaarneming en het schoonmaken/instrooien van de ligboxen. De verzorging van het jongvee kostte in 2002 ongeveer evenveel tijd als in voorgaande jaren. De teeltwerkzaamheden zijn in 2002 met 103 uur ongeveer gelijk aan het gemiddelde. Het onderhoud aan machines is met 40 uur in 2002 lager dan in 2001 doordat minder onderhoudswerkzaamheden aan de mestschuif zijn gedaan. Het onderhoud aan onroerende goederen is daarentegen in 2002 toegenomen en hoger dan het gemiddelde van de afgelopen jaren. De bestede tijd aan het algemene bedrijfsbeheer is flink gedaald ten opzichte van 2001. Hiervan is 20 uur minder besteed aan de bedrijfsadministratie en 18 uur minder aan overige algemene bedrijfswerkzaamheden. Bekendheid met het systeem en minder bijwonen van externe bijeenkomsten verklaren deze afname mogelijk.

Vergelijking arbeidsinzet Lagekostenbedrijf met de praktijk

De arbeidsinzet van het Lagekostenbedrijf is 537 uur lager dan op praktijkbedrijven met vergelijkbare omstandigheden. Omdat de arbeidsinzet op praktijkbedrijven veelal niet gedetailleerd is bijgehouden, is voor een vergelijkbaar bedrijf een arbeidsinzet met het arbeidsbegrotingsprogramma AGROWERK (IMAG) berekend (Kroeze, 2002). AGROWERK is een programma waarmee arbeidsbegrotingen kunnen worden berekend op basis van algemene bedrijfsgegevens en specifieke kengetallen. In tabel 5 zijn de algemene bedrijfsgegevens en arbeidsinzet per categorie weergegeven.

Tabel 5 Arbeidsinzet Lagekostenbedrijf in 2002 en vergelijkbaar praktijkbedrijf (uur/jaar)

	Lagekostenbedrijf 2002	Vergelijkbaar praktijkbedrijf
Algemene bedrijfsgegevens	<i>Registratiesysteem</i>	<i>Schatting agrowerk</i>
Grasland (ha)	25,5	25,5
Maisland (ha)	6,5	6,5
Melkquotum (kg)	400.000	398.400
Melkproductie (koe/kg)	8.300	8.300
Aantal koeien	48	48
Aantal pinken	13	20
Aantal kalveren	14	22
Melkstal	2x5 zij-aan-zij melkstal	2x5 visgraat
Voersysteem	voorraadvoeding	voorraadvoeding
Arbeidsinzet		
Melken	1.221	1.236
Voeren	229	315
Veeverzorging	420	355
Jongvee	220	517
Veegezondheid	95	175
Teelt	103	168
Machines	40	175
Onroerend goed	271	84
Beheer	118	229
Totaal	2.717	3.254

Op het Lagekostenbedrijf is evenveel tijd besteed aan het melken als op het vergelijkbare bedrijf. Het voeren neemt op het Lagekostenbedrijf minder tijd in beslag. De verzorging van het vee op het Lagekostenbedrijf kost meer tijd en de veegezondheid neemt minder tijd in beslag. Als de veeverzorging en veegezondheid bij elkaar worden opgeteld, besteedt het Lagekostenbedrijf ongeveer evenveel tijd aan het vee als het vergelijkbare praktijkbedrijf. De verzorging van het jongvee vergt op het Lagekostenbedrijf 297 uur minder tijd dan op het vergelijkbare praktijkbedrijf. Dit komt doordat het Lagekostenbedrijf 5,7 stuks jongvee per 10 melkkoeien en het vergelijkbare praktijkbedrijf 8,8 stuks jongvee per 10 melkkoeien aanhoudt en de voertijd van de pinken vanwege de huisvesting bij de droge koeien tot voeren wordt gerekend. Ook wordt per kalf en pink minder tijd besteed dan op het vergelijkbare bedrijf. De teeltwerkzaamheden op het Lagekostenbedrijf bestaan uit bloten, kunstmeststrooien en kuilafdekken bij het inkuilen. Op het vergelijkbare praktijkbedrijf wordt zelf kunstmest gestrooid, geblood, gemaaid, geschud, gewierst en hulp geboden bij het afdekken van de kuilen. Het Lagekostenbedrijf schakelt voor veel werkzaamheden de loonwerker in en hierdoor is 60 uur minder tijd nodig voor teeltwerkzaamheden. Doordat praktijkbedrijven meer werkzaamheden in eigen beheer doen en hiervoor meer machines nodig hebben, wordt 135 uur meer tijd besteedt aan onderhoudswerkzaamheden aan machines dan op het Lagekostenbedrijf. Het onderhoud aan onroerend goed is op het Lagekostenbedrijf 190 uur hoger dan op een vergelijkbaar praktijkbedrijf. Dit wordt waarschijnlijk niet veroorzaakt doordat op het Lagekostenbedrijf de stallen, erfverharding en kavelpaden meer onderhoud nodig hebben. Het verschil wordt mogelijk veroorzaakt doordat het Lagekostenbedrijf aan het schoonmaken/houden van het erf 100 uur meer tijd besteedt, om het bedrijf "excursieschoon" te hebben. Het algemene bedrijfsbeheer vergt op het Lagekostenbedrijf 110 uur minder tijd dan op een vergelijkbaar praktijkbedrijf onder andere door geen gebruik te maken van een managementpakket op de computer.

Arbeid besparen

Om op het Lagekostenbedrijf de arbeidskosten te verlagen is het inzetten van goedkope arbeidskrachten een optie. Voor eenvoudige werkzaamheden zijn wellicht stagiaires of gezinsleden in te zetten. Voor het besparen van de arbeidsinzet kan het automatiseren van bepaalde werkzaamheden een optie zijn, maar is te duur voor het Lagekostenbedrijf vanwege de beperkte bedrijfsomvang. Ook kan gedacht worden aan een voer/melk automaat voor de kalveren. Op het Lagekostenbedrijf zijn echter maar 12 kalveren aanwezig en een voer/melk automaat is pas interessant bij een groter aantal kalveren omdat dan meer arbeid te besparen is. Om als veehouder arbeid te besparen is het verhogen van de capaciteit van de melkstal een goede optie. Investerings in een melkstal met meer standen en overcapaciteit levert een besparing op aan melktijd en meer arbeidsplezier (Hulst, 2002). Op het Lagekostenbedrijf valt op de tijd besteed aan het melken weinig arbeid te besparen want de 2 x5 zij-aan-zij

melkstal heeft voldoende overcapaciteit, zodat bij het melken nagenoeg geen arbeid te besparen is. (De 2x5 zij-aan-zij melkstal heeft een capaciteit van circa 45 koeien per uur (Wemmenhove en Pieters, 1998). Het Lagekostenbedrijf had gemiddeld 48 koeien aanwezig).

Enkele andere mogelijkheden om de arbeidsinzet te besparen zijn wellicht de volgende.

- In de gehele weideperiode wordt maïs bijgevoerd om de krachtvoergift te verlagen en het eiwitgehalte van de melk te verhogen. Achterwege laten van de maïsbijvoeding leidt tot een arbeidsbesparing.
- Momenteel is een intensief omweidingssysteem, waarbij de koeien om de twee dagen omgeweid worden en de pinken de percelen van de koeien leegmaken. Een ander beweidingssysteem, bijvoorbeeld standweiden, zou arbeid kunnen besparen.
- Soms wordt in de winter een bijproduct bijgevoerd om de energievoorziening van de dieren op peil te houden. Dit bijproduct wordt met de voorlader verstrekt. Achterwege laten van bijproducten voeding leidt tot tijdsbesparing.
- Een gezonde veestapel kan de tijd die nodig is voor gezondheid reduceren.
- Een mogelijkheid om efficiënter te werken is om meer melk te leveren (meer quotum). Bepaalde werkzaamheden kosten in dat geval per koe of per 100 kg melk minder tijd, omdat de aan- en aflooptijd van dat werk voor het bedrijf gelijk blijft, maar per koe of per 100 kg melk dan dus minder.

Genoemde arbeidsbesparende mogelijkheden zullen in de tweede fase van het project nader bekeken worden en bij een gunstige verwachting doorgevoerd worden.

Tijd over

Op het Lagekostenbedrijf is vaak na de middag, afhankelijk van de arbeidssituatie en seizoenswerkzaamheden tussen 13.00 en 16.00 uur een periode waarin vrije uren ontstaan. Deze vrije tijd kan worden gebruikt voor sociale bezigheden zoals: sporten, op de kinderen passen of boodschappen doen. In de vrije uren kan ook extra aandacht worden besteed aan bedrijfsactiviteiten of de arbeid kan buiten het bedrijf worden ingezet. In de periode waarin uren vrij vallen, zouden eventueel ook extra (veld)werkzaamheden gedaan kunnen worden.

3.2 Loonwerk

Op het Lagekostenbedrijf neemt de loonwerker de bedrijfsboeren veel werk uit handen. In Tabel 6 staat een overzicht van de loonwerkkosten in de jaren 1998 tot en met 2002. Tevens staan in deze tabel de loonwerkkosten waarmee in de begroting gerekend is. In Tabel 30 en Tabel 31 (bijlage 3) staat een uitgebreidere vergelijking van de loonwerkkosten in 2002 met de loonwerkkosten in 2001 respectievelijk met de loonwerkkosten uit de begroting.

Tabel 6 Loonwerkkosten in de jaren 1998 tot en met 2002 en de begroting (euro's)

	Begroting	1998	1999	2000	2001	2002
Graslandverzorging	344	566	649	871	366	852
Voederwinning	10 481	13 178	8 816	7 899	7 001	10 447
Snijmaïsteelt	2 828	3 799	4 640	5 280	4 585	5 212
Mesttoediening	4 355	6 854	4 867	4 386	6 135	4 813
Overig	946	1 649	1 209	964	395	562
Totaal	18 955	26 046	20 181	19 400	18 482	21 886
Totaal per 100 kilo melk	4,74	6,51	5,05	4,85	4,62	5,47

In het jaar 2002 zijn de loonwerkkosten voor het eerst sinds de oprichting gestegen in vergelijking met het voorafgaande jaar. Als de gemaaide en ingekuilde oppervlakte grasland in 2002 even groot was als in 2001 dan waren de kosten voor loonwerk in de beide jaren echter nagenoeg gelijk. Samengevat geldt dat de hogere loonwerkkosten in 2002 in zijn geheel verklaard kunnen worden door de grotere oppervlakte die gemaaid en ingekuild is.

In de jaren 2000 en 2001 leek het erop dat de loonwerkkosten zich zouden stabiliseren op een niveau van ongeveer 4,75 euro per 100 kilo melk. Met de grotere oppervlakte die gemaaid en ingekuild is in 2002, lijkt een trendbreuk op te treden.

Hieronder volgt een toelichting per post uit Tabel 6, voor gedetailleerde informatie verwijzen we naar Tabel 30 en Tabel 31 in bijlage 3.

Meer kosten voor graslandverzorging

De kosten voor de graslandverzorging waren in 2002 aanmerkelijk hoger dan in 2001. De loonwerker heeft in het jaar 2002 weliswaar evenveel hectares grasland vernieuwd dan in 2001, maar de oppervlakte die in het jaar 2001 voor herinzaai bestemd was, is echter alleen maar geploegd in november. In het voorjaar van 2002 is de loonwerker verder gegaan met het opnieuw inzaaien en daardoor zijn de kosten voor graslandvernieuwing in het jaar 2002 hoger dan in het jaar 2001.

In 2002 heeft de loonwerker een oppervlakte grasland vernieuwd die 1,5 keer zo groot was dan in de begroting. Omdat de kosten per hectare ook hoger waren dan in de begroting, waren de kosten voor de graslandverzorging in 2002 bijna 2,5 keer zo hoog als in de begroting.

Hogere kosten voor voederwinning

De kosten voor de voederwinning zijn in 2002 hoger dan in 2001 en ongeveer even hoog als in de begroting. In 2002 heeft de loonwerker (onder andere) door het groeiende weer meer hectares grasland ingekuuld dan in het jaar daarvoor. Een ander aspect is dat in 2001 gras op stam verkocht is, zodat hiervoor geen loonwerkkosten gelden. De loonwerker heeft in het jaar 2002 niet alleen gras ingekuuld met de hakselaar maar ook met de opraapwagen. In het jaar 2002 heeft de loonwerker bovendien 71 grote balen kuilgras geperst.

Het aantal gemaaide hectares in 2002 was veel hoger dan in de begroting vanwege het groeiende weer in 2002. De tarieven voor maaien, schudden en harken zijn weliswaar lager dan in de begroting, maar vanwege de grotere oppervlakte grasland die gemaaid is in 2002, zijn de kosten voor de voederwinning in 2002 toch hoger.

Bij het opstellen van de begroting was het uitgangspunt dat de loonwerker al het gras zou gaan inkuilen met de opraapwagen. Vanuit kostenoverweging is in het jaar 2002 het grootste deel van het gras ingekuuld met de hakselaar. De kosten per uur zijn bij hakselen weliswaar hoger dan bij inkuilen met de opraapwagen, maar doordat het aantal hectares per uur bij hakselen hoger is dan bij inkuilen met de opraapwagen zijn de totale kosten voor het hakselen lager dan bij inkuilen van eenzelfde oppervlakte met de opraapwagen.

Hogere kosten voor snijmaisteelt

De kosten voor de snijmaisteelt in 2002 waren hoger dan in 2001. De oppervlakte snijmaïs in de beide jaren is weliswaar even groot maar de kosten per hectare voor de teelt en de oogst van de maïs zijn in 2002 aanmerkelijk hoger dan in 2001. De kosten voor het oogsten zijn in 2002 hoger omdat de loonwerker een extra laadschop en een extra kipper moest inzetten bij het oogsten en inkuilen met mervobest (soya-product). De teeltkosten zijn in 2002 hoger omdat de tarieven voor ploegen, rotorkoepgen en wiedeppen hoger waren. Het aantal bewerkingen bij de teelt van snijmaïs (ploegen, rotorkoepgen, wiedeppen) was in 2002 en 2001 gelijk. In 2002 is het maïsland 2 keer gespoten tegen 1 keer in 2001. Daardoor zijn de kosten voor spuiten van het maïsland ook ongeveer 2 keer zo hoog in 2002.

De kosten voor de teelt van snijmaïs in 2002 zijn ook hoger dan in de begroting. Een belangrijke oorzaak hiervan is dat de oppervlakte snijmaïs in 2002 groter is dan in de begroting. Daarnaast zijn ook de kosten per hectare voor de teelt en de oogst van de maïs hoger dan begroot.

Lagere kosten voor mesttoediening

De kosten voor het toedienen van de organische mest in 2002 zijn lager dan in 2001 en hoger dan in de begroting. In 2002 heeft de loonwerker veel minder tijd besteed aan het verspreiden van de vaste mest dan in 2001. Daardoor zijn ook minder kosten gemaakt voor het uitrijden van de vaste mest, ondanks het hogere uurtarief voor het uitrijden van de vaste mest. De loonwerker heeft in 2002 veel meer kuub gier uitgereden met de zodenbemester en met de sleepslangenmachine dan in 2001. Daarentegen heeft de loonwerker in 2002 minder kuub gier uitgereden met de bouwlandinjecteur dan in het jaar daarvoor. Omdat het uitrijden van gier met de bouwlandinjecteur vrij duur is (2,3 euro per kuub) levert deze vermindering van het aantal uitgereden kuubs gier alleen al een kostenbesparing op van bijna 800 euro. In totaal zijn de kosten voor het uitrijden van de gier in 2002 ongeveer 1300 euro lager dan in het jaar 2001. Een vergelijking van de kosten voor de mesttoediening in 2002 met die in de begroting levert een iets ander beeld op (Tabel 31). De kosten voor het uitrijden van de mest zijn in 2002 iets hoger dan in de begroting, met name de kosten voor het uitrijden van gier met de sleepslangenmachine en de bouwland-injecteur zijn hier de oorzaak van.

Hogere overige loonwerkkosten

De overige loonwerkkosten zijn in 2002 hoger dan in 2001 en lager dan in de begroting. In vergelijking met 2001 zijn de uitgaven aan slootonderhoud in het jaar 2002 opnieuw aanmerkelijk lager. De loonwerker heeft minder meters slootkant gemaaid tegen een iets lager tarief en heeft ook iets minder uren slootonderhoud gepleegd met de maaikorf. Daar staat echter tegenover dat de loonwerker 5,25 uur werk met de laadschop diende te verrichten tegen slechts 1 uur in het jaar 2001. Tabel 31 laat zien dat de uitgaven voor het slootonderhoud aanmerkelijk lager waren dan in de begroting. De kosten voor maaien van slootkanten zijn veel lager dan in de

begroting vanwege het lagere uurtarief in 2002. De hogere kosten voor maaikorven en het werken met de laadschop in 2002 kunnen dit niet compenseren.

3.3 Veldwerkzaamheden uitbesteden of in eigen beheer

Op het Lagekostenbedrijf worden bijna alle veldwerkzaamheden in loonwerk uitgevoerd. Op het Lagekostenbedrijf is in sommige perioden de arbeidsinzet laag, waardoor eventueel ruimte bestaat om veldwerkzaamheden in eigen beheer uit te gaan voeren (zie ook paragraaf 3.1). Door het uitvoeren van werkzaamheden in eigen beheer zullen de loonwerkkosten dalen. De totale loonwerkkosten voor het Lagekostenbedrijf bedroegen in 2000 € 19.400, in 2001 € 18.480 (Haan et al., 2002) en in 2002 € 21.886,-. Dit is een flinke kostenpost en misschien zijn de loonwerkkosten te beperken door het maaien, schudden en harken in eigen beheer uit te voeren. De loonwerkkosten voor maaien, schudden en harken bedroegen € 4.400 in 2000 en € 3.500 in 2001 (Haan et al., 2002). Overwogen kan worden om gezamenlijk met een collega veehouder machines aan te schaffen. Door machines te delen met collega's kunnen de kosten voor machines beperkt blijven. Maar voor meer veldwerk in eigen beheer is wel extra arbeidsinzet nodig.

In tabel 7 is voor het Lagekostenbedrijf een berekening gemaakt om te bekijken wat de kosten zijn van het uitvoeren van maaien, schudden en harken in eigen beheer. Hierbij is ook de benodigde ruimte voor de werktuigenberging van de machines in de berekening meegenomen. Bij de berekening is uitgegaan van een rentepercentage van 4% en gemiddelde vervangingswaarden uit de KWIN-Veehouderij 2002.

Tabel 7 Berekening kosten maaien, schudden en harken in eigen beheer

	Werkbreedte/ Capaciteit (m)	Berging (m ²)	Gemiddelde Vervangingsw aarde (€)	Afschrij ving (%)	Onderhoud + verzekering (%)	Jaar kosten (€)
Cirkelmaaier	2,40	5	6.200	11,3	4	1.197
Cirkelschudder aanb. Hydr.	6,40	8	8.000	9	4	1.360
Cirkelhark dubbel	80-4,30	15	5.100	9	4	867
Trekker	-	-	45.000	2	1	1.350
Open werktuigenberging (m ²)	-	28	2.940	5	1	294
Totale jaarkosten						5.068

Bron: KWIN-Veehouderij 2002-2003

Als de totale jaarkosten van machines door twee veehouders worden gedragen dan zijn de jaarkosten per veehouder € 2.530. De extra brandstofkosten zijn € 385. Het aantal berekende arbeidsuren voor het maaien en harken van 39,4 ha en het schudden van 63 ha (Haan et al., 2002) zijn voor het maaien, schudden en harken resp. 33, 20 en 32 uur bij in Tabel 7 weergegeven werkbreedtes van de machines. In totaal neemt de arbeidsinzet door maaien, schudden en harken in eigen beheer uit te voeren toe met 85 uur. De arbeidskosten voor een arbeidskracht zijn € 18,52 (Philipsen et al., 2002). De totale extra jaarkosten zijn: € 2.530 (machines) + € 385 (brandstof) + € 1.570 (arbeid) = € 4.490 bij het uitvoeren van meer veldwerkzaamheden in eigen beheer. In 2001 waren de loonwerkkosten hiervoor op het Lagekostenbedrijf € 3.500 en in 2002 € 7.600. Bij het uitvoeren van maaien, schudden en harken in eigen beheer en gezamenlijk delen van machines zijn de kosten hoger. Voor kostprijsverlaging is maaien, schudden en harken in eigen beheer dus niet te prefereren boven uitvoering door de loonwerker.

Niet alleen de kosten van het uitvoeren van veldwerkzaamheden in eigen beheer zijn belangrijk maar ook moet een veehouder het leuk vinden om veld- en onderhoudswerkzaamheden zelf te doen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden in eigen beheer met een gezamenlijk machinepark is het nodig om goede afspraken te maken met de partner over het gebruik van de machines. Tevens kan het handig zijn om elkaar te helpen bij het uitvoeren van veldwerkzaamheden en het inkuilen.

4 Veestapel in 2002

Het Lagekostenbedrijf heeft ruim 380.000 kg melk geleverd met een hoog vetgehalte. In 2002 bedroeg de bedrijfseconomische melkproductie ruim 8.000 kg per koe. Gemiddeld waren er 47 melkkoeien op het Lagekostenbedrijf aanwezig. In dit hoofdstuk komen de prestaties van de veestapel aan bod.

4.1 Melkproductie

Vanaf 1999 heeft iedere vier weken melkcontrole plaatsgevonden op het Lagekostenbedrijf. Daarvoor was het driewekelijks. De gemiddelde voorspelde 305 dagenproductie was in 2001 bijna 200 kg lager dan in 2000. De melkproductie in 2002 is iets hoger dan in 2001. Zowel het vetgehalte als het eiwitgehalte zijn licht gedaald. In Tabel 8 zijn de melkproductiegegevens van de afgelopen vijf jaar weergegeven.

Tabel 8 NRS gegevens melkproductie 1998 t/m 2002

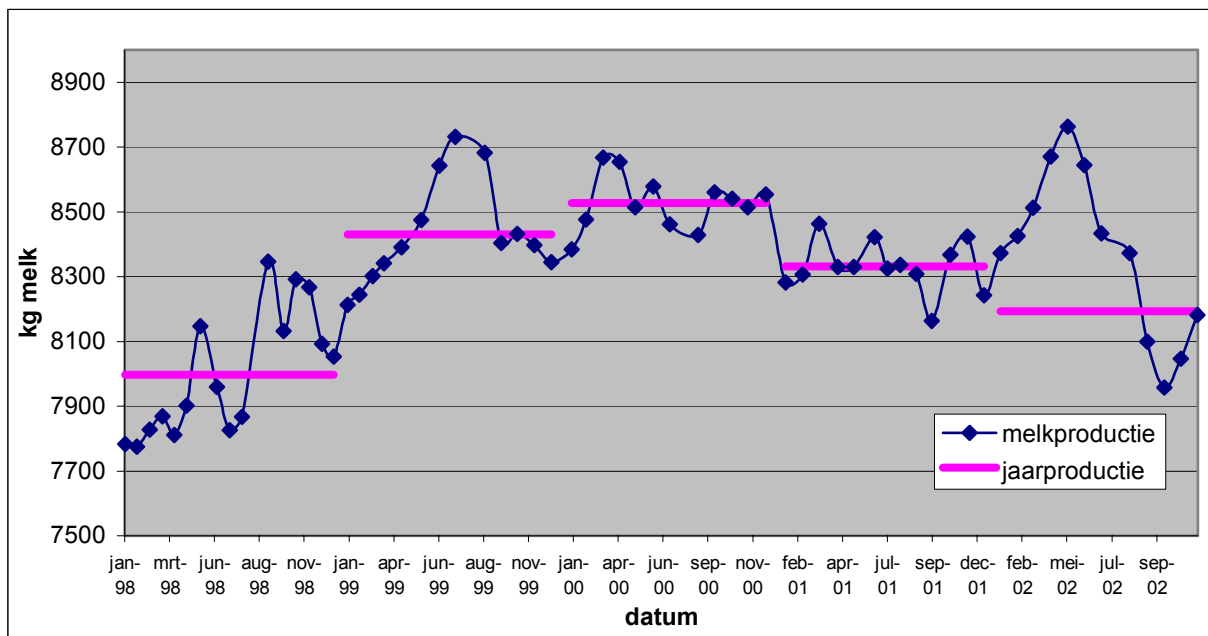
Datum		305-dagenproductie			BSK	Datum		305-dagenproductie			BSK
	Melkkoeien	Kg melk	Vet%	Eiwit%			Melkkoeien	Kg melk	Vet%	Eiwit%	
08-jan-98	56	7783	4.54	3.34	33	16-jan-01	45	8282	4.51	3.35	34
28-jan-98	52	7775	4.56	3.35	37	14-feb-01	45	8306	4.50	3.36	39
18-feb-98	52	7827	4.50	3.34	37	13-mrt-01	45	8464	4.46	3.35	40
12-mrt-98	51	7869	4.49	3.31	38	14-apr-00	50	8654	4.43	3.40	43
31-mrt-98	54	7811	4.53	3.36	38	10-mei-01	46	8330	4.46	3.32	38
21-apr-98	55	7901	4.54	3.36	40	14-jun-01	47	8422	4.39	3.37	42
14-mei-98	54	8147	4.47	3.33	41	06-jul-01	48	8325	4.39	3.36	39
11-jun-98	53	7960	4.62	3.28	35	27-jul-01	46	8336	4.36	3.33	40
02-jul-98	54	7826	4.67	3.29	36	23-aug-01	48	8309	4.39	3.35	41
23-jul-98	55	7867	4.63	3.31	36	18-sep-01	47	8163	4.47	3.34	37
04-sep-98	51	8346	4.56	3.34	43	19-okt-01	44	8367	4.44	3.31	43
30-sep-98	51	8133	4.48	3.32	37	16-nov-01	44	8423	4.47	3.30	40
21-okt-98	47	8292	4.52	3.30	39	14-dec-01	46	8243	4.51	3.34	38
12-nov-98	45	8268	4.52	3.28	36	Gemiddeld	46	8331	4.45	3.34	39
03-dec-98	45	8092	4.54	3.27	33	11-jan-02	41	8373	4.53	3.34	42
23-dec-98	43	8054	4.47	3.25	33	08-feb-02	43	8425	4.51	3.30	44
Gemiddeld	51	7997	4.54	3.31	37	06-mrt-02	43	8512	4.48	3.28	43
15-jan-99	43	8213	4.45	3.25	38	04-apr-02	41	8670	4.50	3.31	48
4-feb-99	42	8244	4.43	3.26	37	03-mei-02	41	8763	4.54	3.29	44
26-feb-99	41	8302	4.40	3.26	41	31-mei-02	42	8644	4.48	3.31	41
17-mrt-99	43	8341	4.39	3.26	41	28-jun-02	42	8433	4.47	3.33	38
15-apr-99	44	8390	4.34	3.24	43	14-aug-02	36	8372	4.41	3.29	37
18-mei-99	44	8474	4.29	3.30	45	13-sep-02	43	8099	4.42	3.31	36
18-jun-99	44	8642	4.29	3.35	43	11-okt-02	45	7957	4.50	3.35	33
14-jul-99	44	8732	4.23	3.36	42	08-nov-02	40	8046	4.53	3.34	36
1-sep-99	44	8683	4.21	3.31	40	06-dec-02	42	8181	4.51	3.32	38
29-sep-99	50	8404	4.39	3.36	37	Gemiddeld	42	8373	4.49	3.31	40
26-okt-99	50	8432	4.36	3.36	39	25-jan-00	50	8384	4.37	3.37	39
23-nov-99	51	8398	4.38	3.38	37	18-feb-00	50	8476	4.36	3.35	41
22-dec-99	50	8344	4.39	3.40	38	17-mrt-00	49	8667	4.34	3.35	45
Gemiddeld	45	8431	4.35	3.31	40	14-apr-00	50	8654	4.43	3.40	43
25-jan-00	50	8384	4.37	3.37	39	10-mei-00	50	8514	4.35	3.36	40
18-feb-00	50	8476	4.36	3.35	41	09-jun-00	52	8578	4.29	3.36	43
17-mrt-00	49	8667	4.34	3.35	45	07-jul-00	46	8462	4.24	3.36	40
14-apr-00	50	8654	4.43	3.40	43	23-aug-00	46	8428	4.30	3.37	41
10-mei-00	50	8514	4.35	3.36	40	20-sep-00	43	8561	4.36	3.39	41
09-jun-00	52	8578	4.29	3.36	43	19-okt-00	42	8540	4.41	3.40	41
07-jul-00	46	8462	4.24	3.36	40	14-nov-00	43	8514	4.41	3.38	39
23-aug-00	46	8428	4.30	3.37	41	14-dec-00	43	8554	4.32	3.36	39
20-sep-00	43	8561	4.36	3.39	41	Gemiddeld	47	8528	4.35	3.37	41
19-okt-00	42	8540	4.41	3.40	41						
14-nov-00	43	8514	4.41	3.38	39						
14-dec-00	43	8554	4.32	3.36	39						

Bij de start van het Lagekostenbedrijf is een doelstelling voor de krachtvoervoeding gekozen. Dit lag op 1200 kg krachtvoer bij een verwachte productie van 7.500 kg melk. Gezien de grote productiestijging in de afgelopen

jaren is de maximale krachtvoergift bijgesteld naar 16 kg krachtvoer per 100 kg melk, zodat koeien die meer dan 7500 kg melk produceren dan ook meer krachtvoer krijgen.

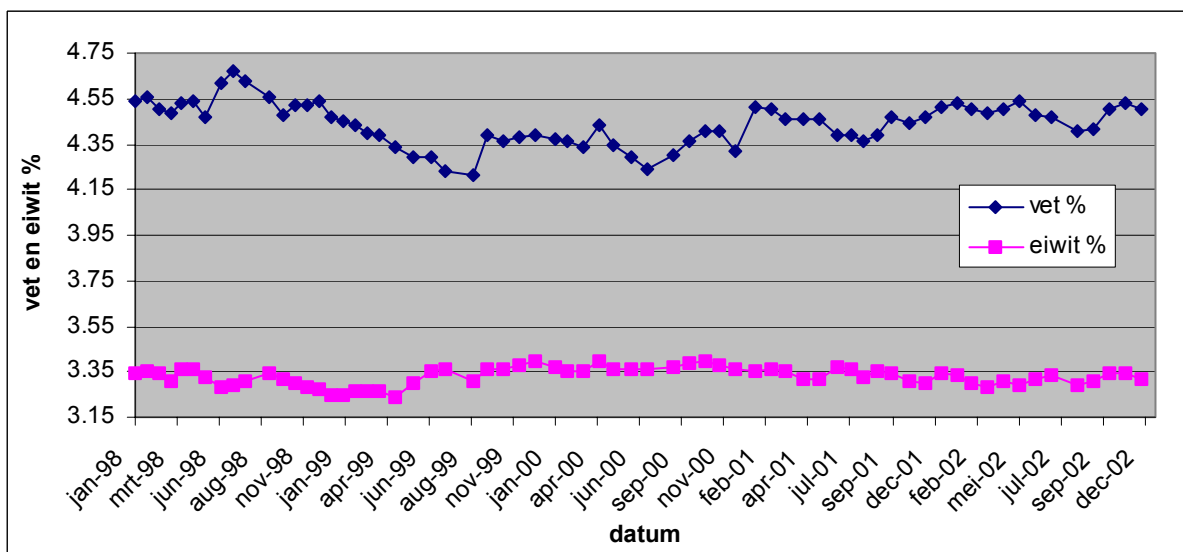
Het verloop van de gemiddelde 305 dagenproductie, de gehalten en de BSK zijn in Figuur 8 tot en met Figuur 10 weergegeven. De gemiddelde melkproductie vertoont een stijgende lijn van 1998 tot 2000, maar in 2001 is de melkproductie gedaald met 200 kg per koe. De melkproductie is in 2001 vrij constant geweest. In 2002 echter is een groot verloop te zien. De dip in het najaar is het gevolg van een aantal zeer warme dagen in augustus en slecht weer in september.

Figuur 8 305-dagenproductie (kg melk per koe)



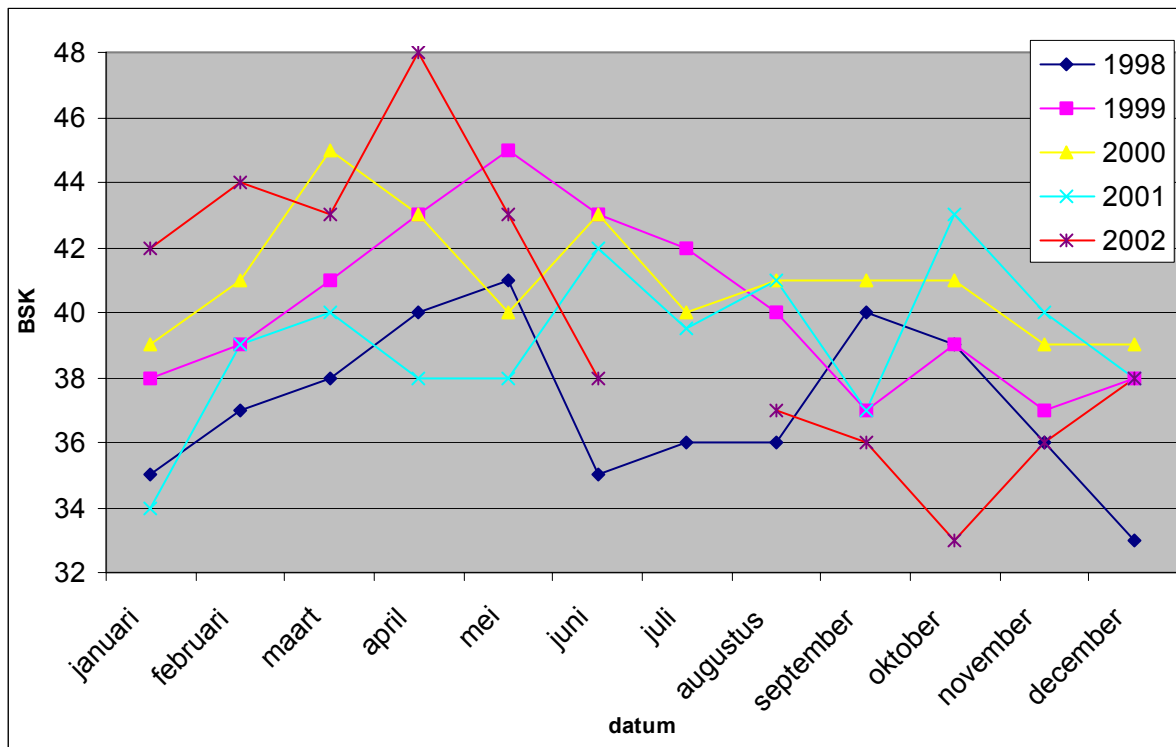
In Figuur 9 is te zien dat het vetgehalte van de 305-dagenproductie in 2002 stijgt. In de zomerperiodes van 1998 tot en met 2001 raakt het vetgehalte in een dip. In 1999 kan dit het gevolg zijn van verdunning maar in 2000 is hiervan geen sprake. Mogelijk liggen oorzaken in de weersomstandigheden, de voersamenstelling en het lactatiestadium van het vee. Ook het eiwitgehalte in 2002 schommelt licht.

Figuur 9 Vet- en eiwitgehalte bij de verwachte 305 dagen productie van 1998-2002



In Figuur 10 is van de verschillende jaren de BSK per maand weergegeven. In Figuur 10 is goed te zien dat de BSK in 2002 onstabiel is dan in voorgaande jaren. Opvallend is de lagere BSK in het najaar van 2002 vergeleken met de andere jaren. Dit kan het gevolg zijn van de warme dagen in augustus en het slechte weer in september.

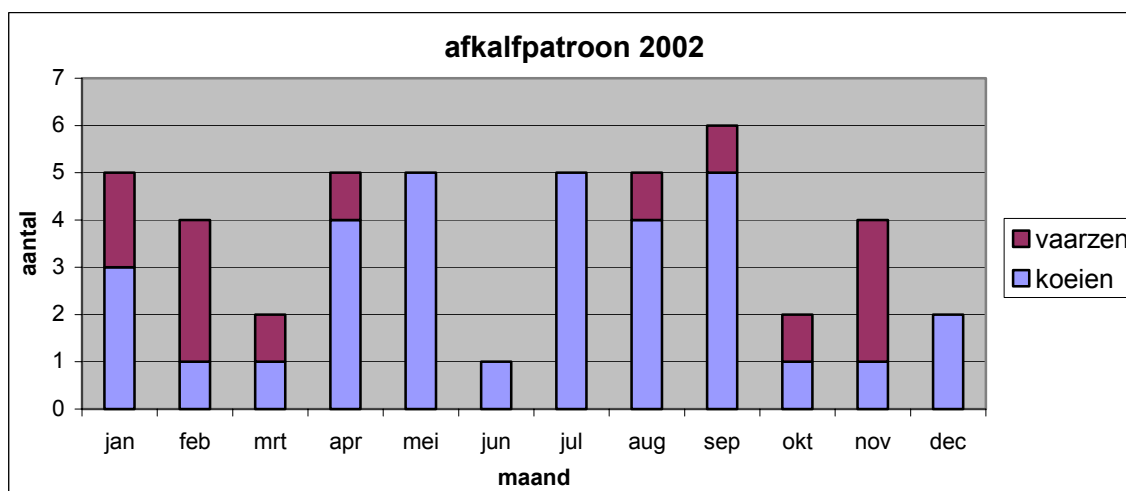
Figuur 10 BSK verloop per maand van 1998- 2002



Afkalfpatroon

In Figuur 11 is het afkalfpatroon weergegeven van de koeien en de vaarzen. Duidelijk te zien is dat het afkalfpatroon gespreid was. In totaal kalfden in 2002 46 dieren af waarvan 33 koeien en 13 vaarzen. De instroom van vaarzen is met twee dieren gestegen. Het insteekpercentage was 27 %.

Figuur 11 Afkalfpatroon koeien en vaarzen in 2002



Samenstelling veestapel

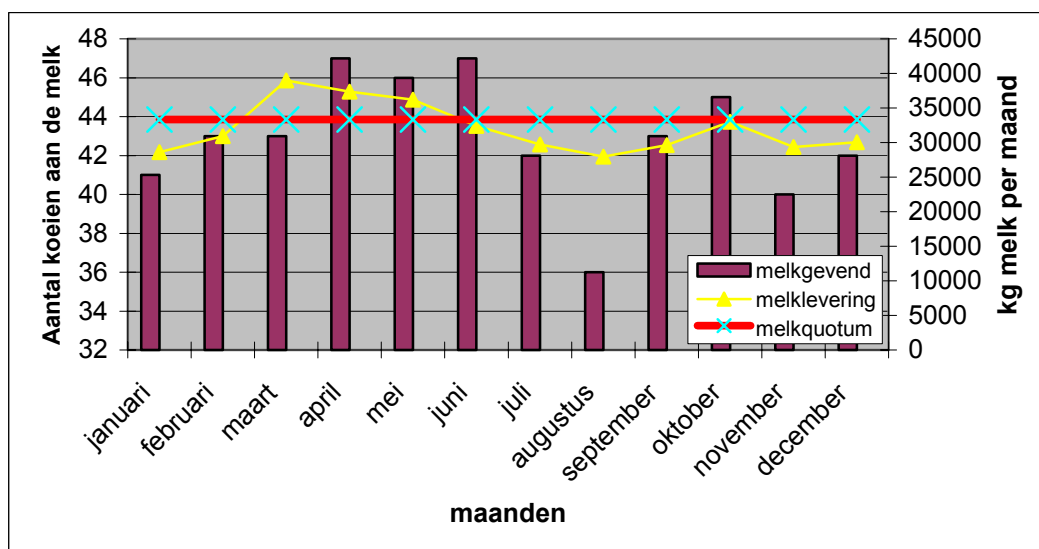
Er zijn in 2002 totaal 13 melkkoeien afgevoerd. Zie Tabel 11 voor afvoerredenen. De gemiddelde leeftijd van deze afgevoerde melkkoeien was 7 jaar en 2 maanden. In 2001 was dit nog 6 jaar en 1 maand.

De melkgevende dieren hebben een gemiddelde leeftijd van ruim 5 jaar en 2 maanden. De gemiddelde leeftijd bij afkalven was 4 jaar en 6 maanden. Het landelijk gemiddelde heeft een gemiddelde leeftijd bij afkalven van 3 jaar en 11 maanden. Het Lagekostenbedrijf heeft dus een oudere veestapel. Dit is gunstig voor de melkproductie, want oudere dieren produceren meer melk dan jongere dieren.

Quotum 2002

In het jaar 2002 is ruim 385.000 kg melk geleverd. In Figuur 12 is te zien dat in de tweede helft van 2002 vrij weinig melk is geleverd omdat er weinig koeien aan de melk waren. Opvallend is dat in de zomermaanden juli en augustus minder koeien aan de melk zijn en vrij veel melk is geleverd. De relatie tussen het aantal dieren en de afgeleverde melk per maand vertoont grotendeels een zelfde patroon. Door de lagere veebezetting en lagere melkproductie per koe is minder melk geleverd dan wenselijk, maar wel met een hoger vetpercentage.

Figuur 12 Vergelijking maandelijks aanwezige koeien, melkleveringen en benodigde gemiddelde melklevering om quotum juist vol te melken



4.2 Vruchtbaarheid koeien

Op het Lagekostenbedrijf zijn in 2002 gemiddeld bijna 47 koeien gehouden. Gemiddeld over het jaar waren ruim 13 vaarzen aanwezig. In totaal kalfden 46 dieren af, waarvan 13 vaarzen. Deze vaarzen kalfden gemiddeld na 24,1 maanden af, wat iets vroeger is dan een jaar eerder. De gemiddelde leeftijd bij eerste afkalving op het Lagekostenbedrijf is iets lager dan op de meeste andere praktijkcentra van het Praktijkonderzoek. Verkorten van de opfokperiode heeft in principe een gunstig effect op de opfokkosten van jongvee. In de loop van het jaar is besloten om in 2003 de huidige veestapel te vervangen door Montbeliardes en andere Holstein dieren die uit de overige Waiboerhoeve-veestapel zullen worden geselecteerd. In hoofdstuk 9 wordt hier nader op ingegaan.

Inseminaties en drachtigheid

Om een zo reëel mogelijk beeld van de vruchtbaarheid op het bedrijf te krijgen is gekeken naar de koeien die in de periode 1 juli 2001 t/m 30 juni 2002 afkalfden. Deze dieren hebben inmiddels voldoende tijd gehad om opnieuw geïnsemineerd te zijn en weer drachtig te worden. De kengetallen zijn opgenomen in Tabel 9. Van de 42 in deze periode afkalfende koeien werden in de betreffende periode acht dieren niet meer geïnsemineerd. Om uiteenlopende redenen zijn deze dieren afgevoerd. Gemiddeld werd op 82 dagen (range: 35 – 159 dagen) na afkalven begonnen met insemineren, dat is vrijwel gelijk aan een jaar eerder. Per geïnsemineerde koe zijn gemiddeld 2,4 inseminaties uitgevoerd. Het aantal inseminaties per koe varieert van 1 – 8, waarbij dubbele inseminaties (op dezelfde dag) niet meegerekend zijn. Het gemiddeld aantal inseminaties is hiermee aanzienlijk lager dan vorig jaar, maar nog steeds hoger dan gewenst. De drachtig geworden koeien zijn gemiddeld 2,3 keer geïnsemineerd. Dat is aanzienlijk beter dan vorig jaar en vergelijkbaar met de jaren daarvoor. De verwachte of

gerealiseerde tussenkalftijd van de drachtig geworden koeien is, bij een geschatte draagtijd van 280 dagen, 397 dagen. Dat is maar liefst 43 dagen minder dan een jaar eerder, maar nog wel iets hoger dan de jaren daarvoor. Van de in de genoemde periode afgekalfde dieren was 69% (29 dieren) drachtig of had reeds opnieuw gekalfd, dit is laag in vergelijking met een jaar eerder. Het drachtigheidspercentage na de eerste en tweede inseminatie is ten opzichte van de afgelopen jaren iets verbeterd, maar blijft lager dan gewenst. Er zijn in totaal, inclusief de proefstieren, 20 verschillende stieren gebruikt. Daarvan zijn drie stieren met meer dan vijf inseminaties: Etazon Saratoga (17), Gil (8) en Eastland Cash (18). Deze stieren werden ook verleden jaar veel gebruikt.

Tabel 9 Kengetallen vruchtbaarheid van koeien afgekalfd in de perioden tussen 1 juli 1997 t/m 30 juni 1998, 1 juli 1998 t/m 30 juni 1999, 1 juli 1999 t/m 30 juni 2000, 1 juli 2000 t/m 30 juni 2001 en 1 juli 2001 t/m 30 juni 2002

Omschrijving	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Aantal koeien afgekalfd	52	35	56	43	42
Waarvan vaarzen	14	4	17	11	12
Aantal koeien geïnsemineerd	49	33	49	39	34
Tussenkalftijd (dagen)	415	385	390	440	397
Interval tussen afkalven en 1 ^{ste} inseminatie	79	64	69	83	82
Aantal inseminaties	161	83	137	123	80
Aantal koeien drachtig	35	29	37	33	29
Drachtigheidspercentage na 1 ^{ste} inseminatie	22	33	24	21	35
Drachtigheidspercentage van de 2 ^{de} inseminatie	17	41	37	36	43
Drachtigheidspercentage van de 3 ^{de} inseminatie	28	31	41	29	27
Totaal drachtigheidspercentage	71	88	76	85	85
Gem. aantal inseminaties per drachtige koe	4,6	2,9	3,7	3,7	2,8
Gem. aantal inseminaties bij de drachtige koeien	2,8	2,3	2,1	3,2	2,3
Gem. aantal inseminaties per koe	3,3	2,5	2,8	3,2	2,4
Aantal stieren gebruikt (excl. Proefstieren)	9	10	18	14	8

In vergelijking met het jaar 00/01 zijn de vruchtbaarheidskengetallen iets verbeterd. Het percentage dracht na inseminatie is echter nog steeds aan de lage kant, ondanks niet meer voor inseminatie aanbieden van een aanzienlijk aantal dieren. Eén dier is na één inseminatie alsnog gust gelaten en één dier is na twee inseminaties niet meer geïnsemineerd terwijl ze niet drachtig was.

Inseminatie-interval

De verdeling van de herinseminaties over de intervallen ten opzichte van de vorige inseminatie is weergegeven in Tabel 10. Het gaat hier om 46 herinseminaties. Het blijkt dat 8 van de 46 herinseminaties een interval van 1-3 dagen heeft. Dat is verhoudingsgewijs iets minder dan in 2000/2001 (minder hormoongebruik in 2002). Dit verklaart ook een deel van het afgenomen aantal inseminaties per koe. Ook het percentage inseminaties in de eerste normale tochtperiode, als koeien weer cyclisch zijn, is met 30% hoger dan verleden jaar maar nog wel aanzienlijk lager dan de streefwaarde van minstens 50%. 24% van de inseminaties wordt uitgevoerd op meer dan 47 dagen na de voorgaande inseminatie. Deze koeien zijn daarbij dus waarschijnlijk minstens tweemaal niet tochtig gezien of geweest.

Vruchtbaarheid in relatie tot de praktijk

De 33 oudere kalfs koeien die in kalenderjaar 2002 hebben afgekalfd hadden een gerealiseerde tussenkalftijd van 427 dagen. Dit is aanzienlijk hoger dan de tussenkalftijd uit Tabel 9 doordat het gedeeltelijk een andere periode betreft. Economisch gezien is een tussenkalftijd van ongeveer 365 dagen wenselijk, maar dit wordt in de praktijk door slechts weinig bedrijven gehaald. Volgens de NRS-jaarstatistieken neemt de tussenkalftijd geleidelijk toe en bedraagt inmiddels gemiddeld 417 dagen. Vergeleken met de landelijke cijfers was de gerealiseerde tussenkalftijd op het Lagekostenbedrijf in de jaren 2000 en 2001 goed te noemen, terwijl deze in 2002 duidelijk boven het (ook behoorlijk gestegen) landelijk gemiddelde uitkomt. Hierbij speelt waarschijnlijk vooral het slecht drachtig worden een rol. Het Lagekostenbedrijf begint met 82 dagen na afkalven nog steeds relatief vroeg met insemineren, het landelijk gemiddelde voor het interval afkalven - 1^e inseminatie is inmiddels gestegen tot 103 dagen.

Tabel 10 Percentage herinseminaties in intervalklassen

Interval in dagen	% inseminaties	Opmerking
0	0	
1 – 3	17	
4 – 17	7	
18 - 25 *	30	1 ^{ste} normale tochtperiode
26 – 36	7	
37 - 47 *	15	2 ^{de} normale periode
48 – 56	0	
57 - 70 *	11	3 ^{de} normale periode
71 en meer	13	

Het percentage dracht na inseminatie is weliswaar aanzienlijk verbeterd, maar blijft aan de lage kant. Vooral vanaf de 3^e inseminatie worden de dieren slecht drachtig. In de jaren '70 werd gemiddeld circa 60% drachtigheid na eerste inseminatie behaald. Diverse onderzoeken hebben aangetoond dat het drachtigheidspercentage inmiddels aanzienlijk is gedaald. Op de praktijkcentra van het Praktijkonderzoek Veehouderij wordt tegenwoordig gemiddeld niet meer dan 40 tot 45% van de dieren drachtig na eerste inseminatie. In geen van de vijf jaren wordt dit gemiddelde op het Lagekostenbedrijf gehaald. De stijging van het aantal inseminaties per drachtige koe in 2000/2001 is echter van tijdelijke aard gebleken. Het betrekkelijk vroeg beginnen met insemineren kan een ongunstige invloed hebben op het lage drachtigheidspercentage, omdat in het algemeen de kans op dracht toeneemt naarmate later met insemineren wordt begonnen. Echter, ook de drachtigheidspercentages van de herinseminaties zijn echter aan de lage kant.

Vruchtbaarheidsaandoeningen

De matige vruchtbaarheidssituatie is niet te wijten aan het aan de nageboorte blijven staan, ook al kwam dat met viermaal wel wat vaker voor dan voorheen. Ook zijn er twee dieren die hebben gewitvuild en vijf dieren die een baarmoederontsteking hadden. Vergeleken met een jaar eerder, toen 13 dieren vanwege niet of niet tijdig regelmatig tochtig worden met hormonen zijn behandeld, is het aantal met hormonen behandelde dieren met in totaal 6 dieren sterk afgenomen. Daarmee lijken toch in vergelijking met een jaar eerder de vruchtbaarheidsproblemen afgenomen te zijn. Dit is mede het gevolg van nieuw beleid om pas na 150 dagen na afkalven in te grijpen.

Naar een betere vruchtbaarheid

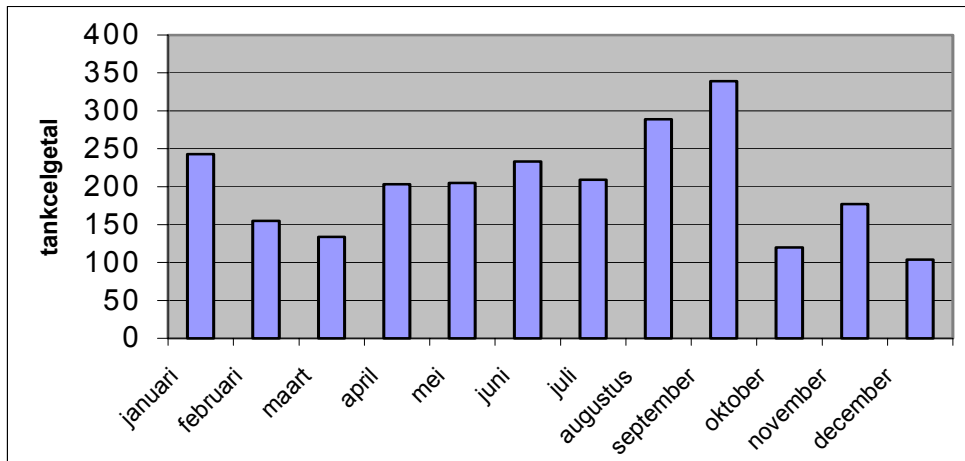
Om een laag vervangingspercentage te kunnen realiseren en de kosten te beheersen, blijft vruchtbaarheid een belangrijk aandachtspunt. Gebleken is dat de tochtwaarneming op het Lagekostenbedrijf voldoende was. Dit wordt namelijk met een vaste regelmaat een aantal keren per dag gedaan. Ook "aandoeningen" als witvuilen en aan de nageboorte staan, wat een mogelijke oorzaken zijn voor slecht drachtig worden, komen weinig voor. Wel was de mineralenvoorziening aan de krappe kant, vooral door het lage krachtvoerverbruik. In de afgelopen jaren is dit verbeterd. De koeien produceren boven verwachting. Op basis van rantsoenberekeningen verdienen vooral de hoogproductieve koeien meer krachtvoer dan verstrekt wordt, ze kunnen dus niet op de norm worden gevoerd. Dit betekent dat de energievoorziening van deze koeien waarschijnlijk matig is. Mede omdat verder geen andere mogelijke oorzaken voor de tegenvallende vruchtbaarheid zijn gevonden, wordt vermoed dat met de huidige veestapel de lage krachtvoergift een rol speelt. Daarom zal in de loop van 2003 de veestapel worden vervangen door Montbeliardenes en holsteins waarvan wordt ingeschat dat ze beter met de sobere bedrijfsomstandigheden uit de voeten kunnen.

4.3 Gezondheid

Wat betreft diergezondheid deden zich in het verleden vooral problemen voor met betrekking tot uiergezondheid en in mindere mate klauwgezondheid. In 2002 is dat sterk verbeterd. In 2002 waren 12 (25%) gevallen van klinische uierontsteking bij 12 verschillende koeien op gemiddeld 47 koeien, dat is meer dan een halvering ten opzichte van 2001. Verder is één koe behandeld vanwege een subklinisch hoog celgetal. Het percentage klinische mastitis is inmiddels vergelijkbaar met het gemiddelde van de praktijkcentra, terwijl het tankcelgetal nog te veel variatie vertoont. Het aantal koeien met een hoog celgetal is in vergelijking met eerdere jaren aanzienlijk afgenomen. Het gemiddelde tankcelgetal bedroeg ongeveer 200.000 cellen/ml, met een aanzienlijke variatie. Dat is af te lezen uit Figuur 13. Vergeleken met 2001 is het tankcelgetal aanzienlijk gedaald. Toen lag het nog rond de 300.000 cellen/ml. Wellicht heeft het aangepaste droogzetbeleid, waarbij nu standaard gebruik wordt

gemaakt van een droogzetpreparaat, hier aan bijgedragen. Uit de evaluatie van het voorheen gevoerde beleid waarbij zeer selectief gebruik werd gemaakt van droogzetpreparaten kwam naar voren dat de niet behandelde dieren inderdaad meer kans op een verhoogd celgetal hadden, met name in het eerste deel van de volgende lactatie.

Figuur 13 Verloop tankcelgetal (*1000) op het Lagekostenbedrijf in 2002



Hoewel het aantal klinische kreupelheden meevalt, worden vooral bij bekappen regelmatig afwijkingen aan de klauwen geconstateerd. In totaal zijn bij 14 verschillende dieren klauwaandoeningen geconstateerd, met name zoolzweren, wandzweren, Mortellaro, kneuzingen en ontstekingen rond het gewricht kwamen enkele keren voor. Opvallend is dat enkele dieren herhaaldelijk behandeld zijn. Verder is de begaanbaarheid van de dichte hellende vloer tijdens de zomerperiode onvoldoende. Gebleken is namelijk dat de vloer bij de gegeven goede ventilatie van de stal snel opdroogt, waarbij zich een "koek" vormt op de vloer. Betreden en urineren voor het melken leidt tot gladheid. Het gevolg is dat soms koeien hard onderuit gaan en dusdanige beschadigingen oplopen dat ze uiteindelijk afgevoerd moeten worden.

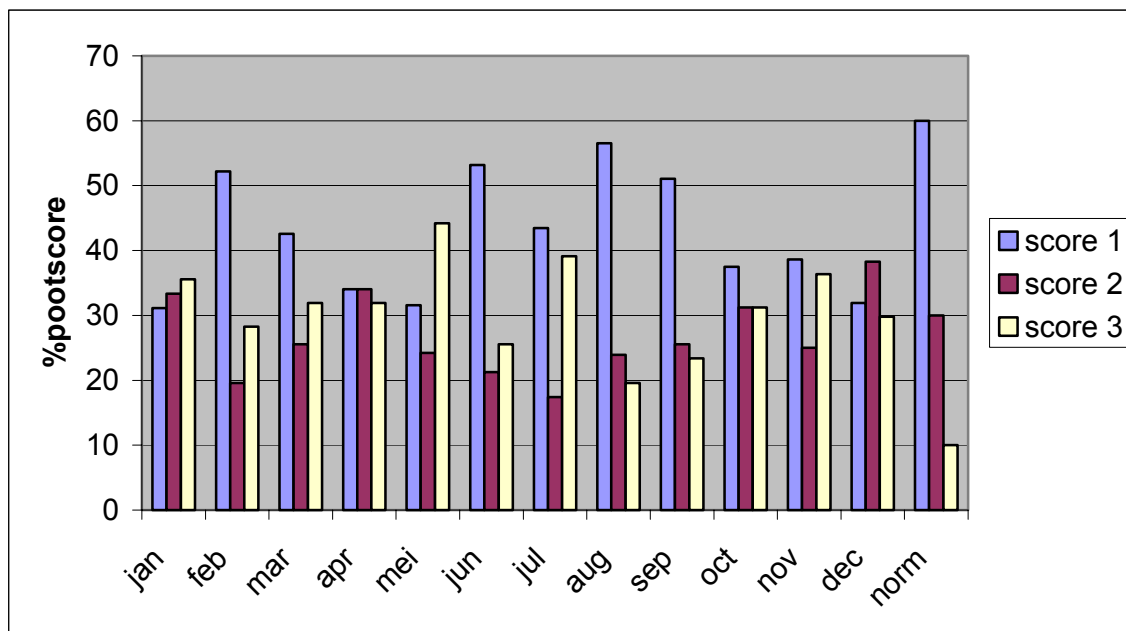
In totaal zijn 17 dieren behandeld tegen melkziekte, waarvan 12 slechts eenmalig. Deze dieren vertoonden nog geen klinische ziekteverschijnselen maar zijn uit voorzorg behandeld. Twee dieren zijn vanwege slepende melkziekte behandeld, waarmee ondanks de lage krachtvoergif de stofwisselingsproblemen redelijk beperkt lijken te zijn.

Bij het jongvee zijn 3 dieren behandeld vanwege tussenklauwontsteking, één dier vanwege niet tochtig worden en 4 dieren vanwege navelbreuk of navelontsteking. Enkele keren is een groep jongvee behandeld vanwege luchtwegproblemen (hoesten, bronchitis). Voor een groot deel waren dit preventieve behandelingen.

Pootscore

Vanaf maart 2000 wordt de klauwstand van de koeien maandelijks beoordeeld. Feitelijk is sprake van het scoren van de klauwstand, maar over het algemeen spreken we over pootscore of klauwscore. De pootscore is een hulpmiddel om een indruk te krijgen van het percentage door stinkpoot aangetaste achterklauwen in een koppel. De hoek die de tussenklauwspleet maakt met de lengteas van het lichaam bepaalt uiteindelijk de score. Net als bij het scoren van de conditie wordt er één cijfer aan de stand van de achterklauwen toegekend. Bij de pootscore betreft het de cijfers 1, 2 of 3. Bij een score van 3 staat de koe met de klauwen naar buiten (hakken haast tegen elkaar) en zijn er sterke aanwijzingen voor stinkpootinfectie. In Figuur 14 zijn de waarnemingen voor het jaar 2002 van de drie getallen in percentage weergegeven. Tevens is als laatste groep staven een norm vermeld. Dit wil niet zeggen dat iedere koppel aan deze norm moet voldoen, maar de praktijk leert dat onder normale omstandigheden dit een gemiddelde score is.

In Figuur 14 is te zien dat het aantal gescoorde drietjes gemiddeld aanzienlijk hoger is dan de norm. Ook is dit aanmerkelijk hoger dan in 2001. Toen lag het gemiddeld aantal "3-en" rond de 15 %. Er is geen duidelijk verloop gedurende het jaar te zien, herstel gedurende de zomermaanden lijkt in tegenstelling tot verleden jaar niet duidelijk op te treden. Verder is te zien dat het percentage dieren met een score 2 gemiddeld rond de norm ligt. Het percentage dieren dat een 1 scoort is verder afgenomen. Klauwgezondheid blijft derhalve een belangrijk aandachtspunt op het Lagekostenbedrijf. Het lijkt erop dat oudere koeien in het algemeen vaker een score "3" krijgen. Omdat de veestapel op het Lagekostenbedrijf vrij oud is, kan dit een reden zijn dat de score op het Lagekostenbedrijf afwijkt van de norm.

Figuur 14 Percentage waarnemingen in de verschillende klauwscores in 2002**Afvoer**

In totaal zijn in 2002 dertien koeien afgevoerd. Dat is iets meer dan in 2001, toen 10 koeien werden afgevoerd. In Tabel 11 zijn de aantallen koeien per reden van afvoer vermeld. Tevens is aangegeven hoeveel afgevoerde koeien nog geïnsemineerd zijn met daarbij het aantal inseminaties. Van de afgevoerde koeien zijn er zeven niet opnieuw geïnsemineerd na het afkalven. Van de geïnsemineerde dieren werden er zes afgevoerd. In totaal zijn bij de afgevoerde koeien nog 25 inseminaties uitgevoerd. Dat is aanzienlijk meer dan bij de in 2001 afgevoerde dieren. In tegenstelling tot de jaren hiervoor zijn in 2002 geen dieren gestorven, terwijl ook de afvoer vanwege uiergezondheid lager is dan voorheen. Voor de andere afvoerredenen zijn de aantallen afgevoerde dieren niet opvallend hoog of laag.

Tabel 11 Redenen afvoer en aantal koeien per reden in 2002

Reden	Aantal	Aantal geïnsemineerd	Aantal inseminaties
Vruchtbaarheid	4	4	21
Been- en klauwproblemen	4	1	2
Uiergezondheid	1		
Stofwisseling	1		
Overig (b.v. uitglijden op vloer)	3	1	2

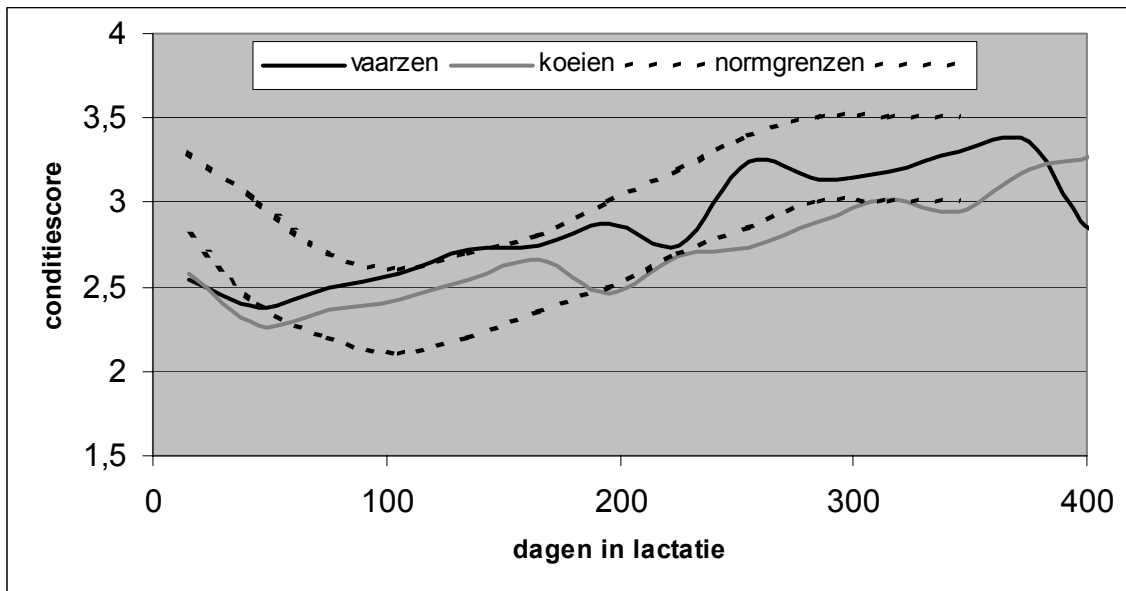
4.4 Conditie

In Figuur 15 is de trend weergegeven van de conditiescore in dagen na afkalven. In de Figuur 15 is onderscheid gemaakt tussen koeien en vaarzen. Ook het traject waarbinnen de conditie zich normatief hoort te bevinden is weergegeven (normgrenzen). De trendlijn van de conditiescore geeft weer hoe de conditie van de veestapel zich gedurende de lactatie gedraagt. In het begin van de lactatie neemt de melkgift zo snel toe dat het dier niet voldoende energie middels het voer kan opnemen. Het zal de lichaamsreserves aanspreken om het energietekort op te vangen. Gevolg is dat de conditie van het dier afneemt. Andersom vindt het plaats in het tweede deel van de lactatie. Het dier neemt meer energie op dan nodig is voor de melkgift. De overige energie zal worden vastgelegd in de lichaamsreserves. De conditie neemt toe.

Uit Figuur 15 blijkt duidelijk dat de conditie van zowel de koeien als de vaarzen bij afkalven onder het gewenste traject ligt, en dat in de loop van de lactatie de conditie net voldoende herstelt. Het herstel van de conditie in 2002 lijkt sneller te beginnen dan in 2001. Toen nam pas vanaf ongeveer de 100^e lactatiedag de conditiescore weer toe. In 2002 gebeurt dat al vanaf dag 60 in lactatie. De conditiescore van de vaarzen bij afkalven blijkt ten

opzichte van 2001 verder te zijn gedaald. De oudere melkkoeien hebben wederom gemiddeld een iets lagere conditiescore dan de vaarzen. De oudmelkte koeien blijven aan de schrale kant.

Figuur 15 Trend gemiddelde conditie in dagen na afkalven voor alle koeien en vaarzen in 2002, met daarbij het normtraject als vergelijkingsmateriaal



In Tabel 12 staat een nadere beoordeling van de conditie van de veestapel. De term “boven norm” wil zeggen dat de afwijking meer dan 10% boven de gemiddelde norm is. “Op norm” zijn de waarnemingen die minder dan 10% afwijken van de gemiddelde norm en “onder norm” die meer dan 10% onder de gemiddelde norm zitten. De conditie van zowel de vaarzen als de koeien is iets verbeterd ten opzichte van het voorgaande jaar, er zijn namelijk minder scores onder de norm dan voorheen. Nog steeds is een groot deel van de scores van vooral de melkkoeien onder de norm.

Tabel 12 Aandeel dieren met conditie boven, op of onder de norm (%)

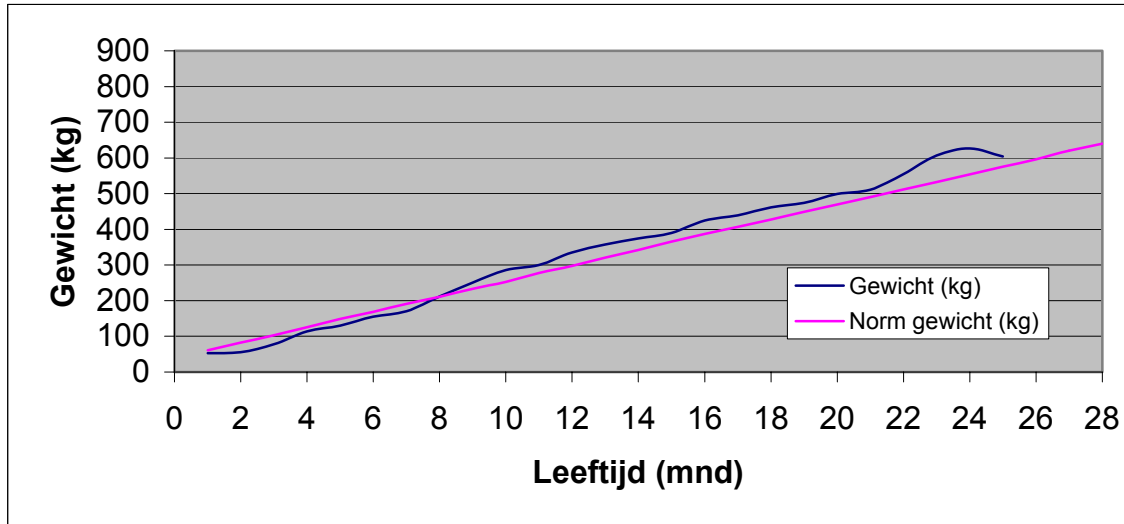
Diergroep	Jaar	Boven norm	Op norm	Onder norm
Vaarzen	1998	1	7	92
	1999	3	15	82
	2000	23	30	47
	2001	25	23	52
	2002	34	31	34
Koeien	1998	1	18	81
	1999	1	17	82
	2000	9	31	60
	2001	15	19	66
	2002	25	25	50

4.5 Ontwikkeling jongvee

De jongste kalveren verblijven na de geboorte maximaal drie weken in “iglo’s”. Dit zijn lege lijntonnen die als huisvesting dienst doen. Na die drie weken gaat het jongvee naar de tentstal. In de tentstal kunnen maximaal 13 stuks vee staan. Dieren tot een jaar kunnen hierin opgroeien. In de zomerperiode gaan de dieren die in mei een half jaar of ouder zijn naar buiten. (De tentstal, maar ook de ligboxenstal is in die tijd nauwelijks bezet.) Om de ontwikkeling van het jongvee goed te kunnen volgen worden de dieren iedere maand gewogen. In Figuur 16 is de trend van de gewichten van het jongvee op het Lagekostenbedrijf ten opzichte van de norm uitgezet. Uit Figuur

16 blijkt dat in de eerste zeven maanden de dieren gemiddeld iets minder wegen dan de geldende norm. Na zeven maanden groeien de dieren goed en blijft het gemiddelde gewicht net iets boven de norm. Met name in de leeftijd van 0 tot 2 maanden is de groei van de kalveren iets onder de norm. Dit is de periode waarin de dieren het meest kwetsbaar zijn. De kalveren worden gespeend rond de tien weken en na het spenen groeien de kalveren goed, vrijwel alle dieren halen de groeiachterstand volledig in.

Figuur 16 Gewichten jongvee vergeleken met de norm



5 Voeding tot en met 2002

Het Lagekostenbedrijf is een "groen bedrijf". De koeien produceren met weinig krachtvoer veel melk uit ruwvoer. In de weideperiode wordt zoveel en zolang mogelijk beweid. Vanaf 2001 is gedurende de hele weideperiode snijmaïs bijgevoerd. Dat heeft als doel een hogere ds-opname uit ruwvoer met een betere stikstofbenutting. Soms zijn door omstandigheden de beweidingmogelijkheden beperkt en moet extra worden bijgevoerd. Toch slagen de koeien erin om in de weideperiode 21 – 23 kg melk uit ruwvoer te geven. In de stalperiode wordt voorraadvoeding van ruwvoer toegepast. Dan wordt graskuil aangevuld met snijmaïs omdat snijmaïs doorgaans een hogere VEM heeft. In de stalperiode is de ruwvoeropname voldoende voor 17,5 – 19 kg melk.

5.1 Voerstrategie

Krachtvoer: lage gift

Eén van de doelstellingen op het Lagekostenbedrijf is om de normen van MINAS 2003 te halen. Witte klaver vervangt een deel van de kunstmeststikstof en de krachtvoergift wordt laag gehouden. Per jaar gaan we uit van maximaal 16 kg krachtvoer (inclusief bijproducten) per 100 kg melk. Bij een melkproductie van 8.500 kg komt dat overeen met 1.360 kg krachtvoer per koe per jaar.

Bij onbeperkte weidegang krijgen de koeien in de voorzomer pas krachtvoer wanneer ze meer dan 30 kg melk uit ruwvoer geven. Afhankelijk van de graskwaliteit wordt dit niveau in de nazomer verlaagd tot 24 kg melk uit ruwvoer. In de stalperiode wordt aan koeien die 20 kg melk of meer uit ruwvoer geven krachtvoer verstrekt. Vaarzen krijgen krachtvoer vanaf een melkproductie die 4 kg lager ligt. Dieren die de genoemde productieniveaus niet halen krijgen ook géén lokbrok.

De maximale krachtvoergift per dag verschilt tussen de weide- en de stalperiode. Die is in het voorjaar 4 kg en kan oplopen tot 6 kg in het najaar. In de stalperiode wordt maximaal 8 kg krachtvoer per dier per dag gegeven, waarbij rekening wordt gehouden met eventueel krachtvoer aan het voerhek (bijvoorbeeld bierbostel). In de weideperiode wordt de goedkoopste krachtvoersoort (A-brok) gevoerd, maar in de stalperiode krijgen de koeien over het algemeen een eiwitrijkere "B-rendements"-brok

De (4-weekse) melkcontrole dient als basis voor de krachtvoergift per koe. De bedrijfsboer houdt daarbij rekening met het vet- en eiwitgehalte en of het een vaars is of niet.

Weideperiode: veel weidegang en snijmaïs bijvoeren

De koeien worden gestimuleerd om veel melk uit ruwvoer te produceren. Tijdens de weideperiode zijn de mogelijkheden daarvoor het grootst. Zodra in het voorjaar een halve weidesnede staat gaan de koeien naar buiten. In het vroege voorjaar alleen overdag, in de zomer dag en nacht. In het najaar gaat de beweiding zo lang mogelijk door. Helaas blijkt de draagkracht van de bodem regelmatig de beperkende factor te zijn. Zowel in voorjaar, zomer als herfst komt het voor dat slechts beperkt of niet kan worden beweid, terwijl volop weidegras aanwezig is.

De inzet van snijmaïs in de weideperiode is afhankelijk van de hoeveelheid en de samenstelling van het weidegras. Rond het melken wordt 4 – 6 kg droge stof snijmaïs bijgevoerd. Nemen de koeien minder dan circa 2 kg droge stof per dag op, dan wordt gestopt met snijmaïs. Dat doet zich soms in mei/juni voor.

Het voordeel van snijmaïs is dat de kans op trommelzucht en kopziekte wordt beperkt en het verbetert de stikstofbenutting van gras/klaver. Bij onbeperkte beweiding wordt ervan uitgegaan dat snijmaïs de totale ruwvoeropname verhoogt. Daardoor is het mogelijk dat nieuwmelkte koeien in de voorzomer wel 30 kg meetmelk (omgerekend naar melk met 4 % vet en 3,3 % eiwit) uit ruwvoer produceren.

Bij ongunstige beweidingomstandigheden wordt 's nachts opgesteld. Het bijgevoerde ruwvoer bestaat dan voor minimaal de helft uit graskuil, zodat de dieren 's nachts ook over voldoende eiwit kunnen beschikken. Wanneer beweiding tot vertrapping leidt worden de dieren (tijdelijk) volledig opgesteld. De productie uit ruwvoer wordt dan 4 kg lager gesteld, waardoor hoogproductieve koeien dan 2 kg krachtvoer extra krijgen. Bij verbeterde omstandigheden volgt weer beweiding en wordt de extra bijvoeding afgebouwd.

Stalperiode: voorraadvoeding graskuil en snijmaïs

In de stalperiode wordt voorraadvoeding van graskuil en snijmaïs toegepast. Met name wanneer de graskuil een relatief lage VEM-waarde heeft wordt deze aangevuld met snijmaïs omdat snijmaïs meer VEM bevat. Wanneer de graskuil in combinatie met snijmaïs te weinig eiwit bevat, wordt een eiwitrijk krachtvoeder over of door de maïs aan het voerhek verstrekt. Voor de stalperiode 1998/99 was bij het inkuilen bestendig sojaschroot aan de snijmaïs toegevoegd. In 1999/00 en 2001/02 werd met een voorlader en een schep bierbostel aan het voerhek verstrekt.

5.2 Graskuil: laag eiwitgehalte door zware eerste snede

Voor de voederwinning op het Lagekostenbedrijf is de eerste snede van groot belang. In de afgelopen jaren was circa 65 % van de voorraad graskuil afkomstig van de eerste snede. Het eiwitgehalte van de graskuil valt nog eens tegen. De stikstofbemesting lijkt niet de primaire oorzaak te zijn van de tegenvallende eiwitgehalten. De eerste snede is altijd relatief zwaar bemest met stikstof (gras/klover percelen maximaal 100 kg N/ha en graspercelen 100-140 kg N/ha). De snedezwaarte van de eerste snede lijkt een meer aannemelijke oorzaak. Dit blijkt met name uit de resultaten van 2001 (Tabel 13). Een deel van de eerste snede is relatief vroeg gemaaid (circa 3,5 ton ds/snede) met als gevolg een hoge VEM en nog redelijke eiwitgehalten. De rest is, vanwege het wisselvallige weer, laat gemaaid (meer dan 5 ton ds/ha) met als resultaat een lage VEM en lage OEB. Zware maaisneden leiden ook tot hergroeivertraging waardoor het langer duurde voordat weer een weidesnede stond. Ook in 2002 is de eerste snede in twee keer ingekuild. Op 24 april was de gemiddelde opbrengst 3700 kg ds per ha en op 6 mei stond er 4500 kg ds per ha bij het maaien.

Tabel 13 Samenstelling graskuil eerste snede op het Lagekostenbedrijf (LKB) in vergelijking met de praktijk (resultaten kuilvoeranalyses BLGG)

Jaar	Bron	Ds g/kg	VEM	DVE g/kg ds	OEB	RE g/kg ds	RC g/kg ds	VC-os ¹ %	NH ₃
1999	LKB	454	907	77	39	164	239	79	9
	Praktijk ²	470	897	78	49	177	239	77	8
2000	LKB	445	864	73	43	155	270	77	15
	Praktijk ²	452	885	75	63	182	259	77	11
2001	LKB vroeg	374	935	76	41	162	222	81.3	11
	LKB laat	418	848	65	14	135	251	75.0	10
	Praktijk ²	502	911	81	34	168	251	77.9	8
2002	LKB	403	890	72	31	159	240	78.3	8
	Praktijk ²	404	878	70	45	163	267	76.7	11

¹ VC-os = verteringscoëfficiënt organische stof

² Praktijk: <http://www.blgg.nl>

5.3 Resultaten weideperiode

De voedingsstrategie van het lagekostenbedrijf is vanaf 1998 grofweg hetzelfde geweest. Door bepaalde omstandigheden zijn de lengtes van stal- en weideperiodes het ene jaar anders dan in het andere jaar. Maar de voeding van de melkkoeien verschilt niet veel tussen de jaren. Vandaar dat een beeld van de voeding zowel in de weideperiode als in de stalperiode over de jaren heen wordt geschetst.

Voeropname

Tabel 11 geeft een overzicht van de drogestof- en nutriëntenopname in de weideperiode. In de weideperiode is, om de grasopname te kunnen schatten, de VEM-dekking op 100% gesteld. De DVE-dekking is een resultante van enerzijds de berekende opname en anderzijds de melkproductie. De kVEM- en DVE-opname uit weidegras zijn mede afhankelijk van de samenstelling van ruw- en krachtvoer.

Tabel 14 Verloop voeropname per dag in de weideperiode

Weideperiode	DS (kg)	kVEM	DVE (g)	VEM-dekking (%)	DVE-dekking (%)
1998	20,1	19,3	1753	100	114
1999	20,7	19,7	1814	100	109
2000	20,6	19,5	1756	100	107
2001	19,8	18,6	1632	100	108
2002	19,1	18,7	1726	100	111

In de weideperiode is de droge stofopname uit ruwvoer doorgaans hoger naarmate er minder graskuil wordt bijgevoerd. Figuur 17 geeft een indicatie van de hoeveelheid bijgevoerde graskuil en snijmaïs aan de hand van de

geproduceerde meetmelk uit ruw- en krachtvoer voor de jaren 1998 tot en met 2001. Voor 2002 mag een beeld verondersteld worden analoog aan 2000.

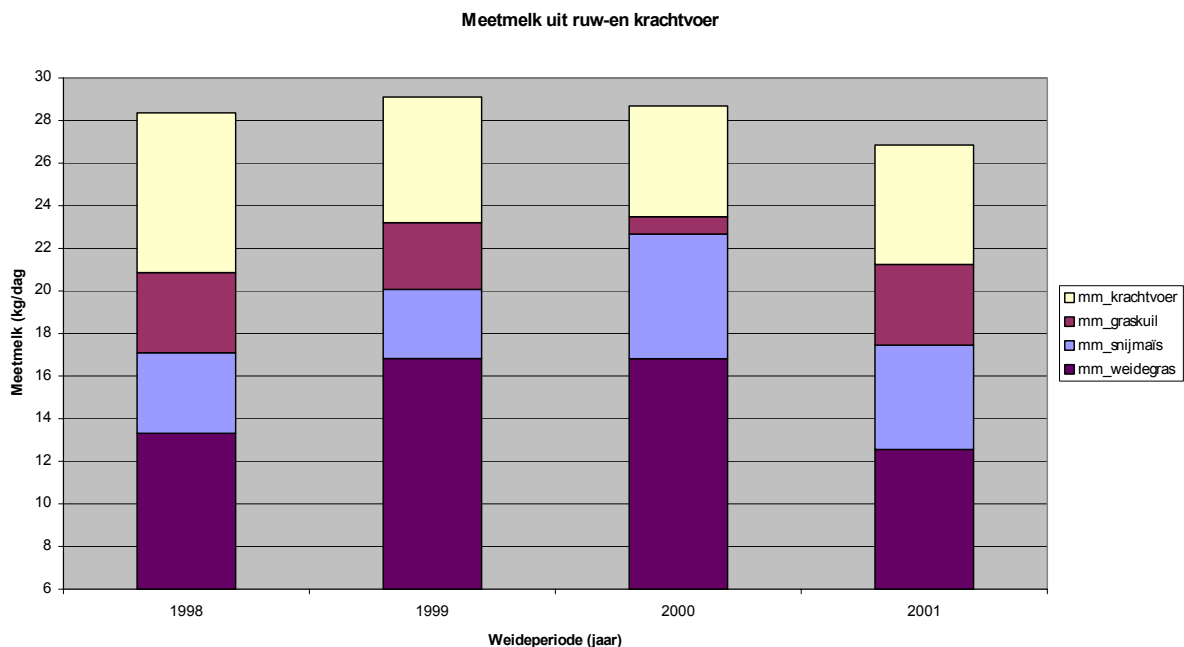
Bijvoeding met krachtvoer wordt deels gebruikt om melkproductie (in relatie tot quotum) te sturen. De krachtvoersamenstelling is mede afhankelijk van de voederwaarde ruwvoer met melkureumgehalte als indicator. Bij volledige beweiding is meestal de goedkoopste basisbrok (90 DVE) gebruikt. Met name in de overgangperiodes is ook brok met maximaal 105 DVE gevoerd. Ter aanvulling zijn ook kleine hoeveelheden sojaschroot en bierbostel verstrekt.

Als gevolg van een minder optimale stikstofvoorziening van het gras, kan de DVE-waarde in het weidegras van het Lagekostenbedrijf zo laag worden, dat er te weinig DVE in het weiderantsoen zit. Ook de VEM in weidegras valt op het Lagekostenbedrijf soms tegen. Een lagere VEM en/of DVE in weidegras heeft een lagere melkgift en/of een lager melkeiwitgehalte tot gevolg. Een lager melkeiwitgehalte gaat soms gepaard met een hoger melkvetgehalte. Met name in juni/juli is dit op het Lagekostenbedrijf soms het geval.

Melkproductie

Figuur 17 laat per weideperiode de melkproductie uit ruw- en krachtvoer zien.

Figuur 17 Meetmelkproductie Lagekostenbedrijf in de weideperiode 1998 – 2001 (gemiddeld per koe per dag, omgerekend naar melk met 4 % vet en 3,3 % eiwit)



In 1999 en 2000 hebben de dieren van het Lagekostenbedrijf ruim 23 kg meetmelk uit ruwvoer geproduceerd, in 1998 en 2001 circa 21 kg. In 2002 is een meetmelkproductie van circa 22 kg uit ruwvoer. Met ruim 16 kg krachtvoer per 100 kg meetmelk was het verbruik in heel 2002 ongeveer gelijk aan de streefwaarde.

5.4 Resultaten stalperiode

Ook voor de stalperiode is de voedingsstrategie op het lagekostenbedrijf vanaf 1998 grofweg hetzelfde geweest. Hoewel de lengte van stal- en weideperiodes varieert tussen de jaren, verschilt de voeding van de melkkoeien niet veel. Daarom schetsen we een beeld van de voeding in de stalperiode over de jaren.

Voeropname

In Tabel 15 staan de droge stof- en nutriëntenopname in de stalperiode. Behalve van de droge stofopname zijn de kVEM- en DVE-opname afhankelijk van de samenstelling van ruw- en krachtvoer. VEM- en DVE-dekking zijn berekend uit enerzijds de VEM- en DVE-opname en anderzijds de melkproductie.

Tabel 15 Verloop voeropname in de stalperiode

Periode	DS (kg)	kVEM	DVE (g)	VEM-dekking (%)	DVE-dekking (%)
1998/99	19,3	17,1	1380	103,0	102,8
1999/00	20,2	19,5	1575	107,0	100,7
2000/01	20,3	18,9	1576	104,8	104,9
2001/02	19,8	19,4	1183	*	*

* waarden nog niet bekend

De droge stofopname is doorgaans hoger naarmate er meer krachtvoer is gevoerd. Figuur 18 geeft een indruk van de bijvoeding met krachtvoer (voor 2 kg meetmelk is ongeveer 1 kg krachtvoer nodig) in de afgelopen jaren. In 1998/99 is minder krachtvoer bijgevoerd dan in de volgende seizoenen. Met het eind van het melkquotumjaar in zicht is met name in de stalperiode de krachtvoergift gebruikt om de melkproductie te sturen.

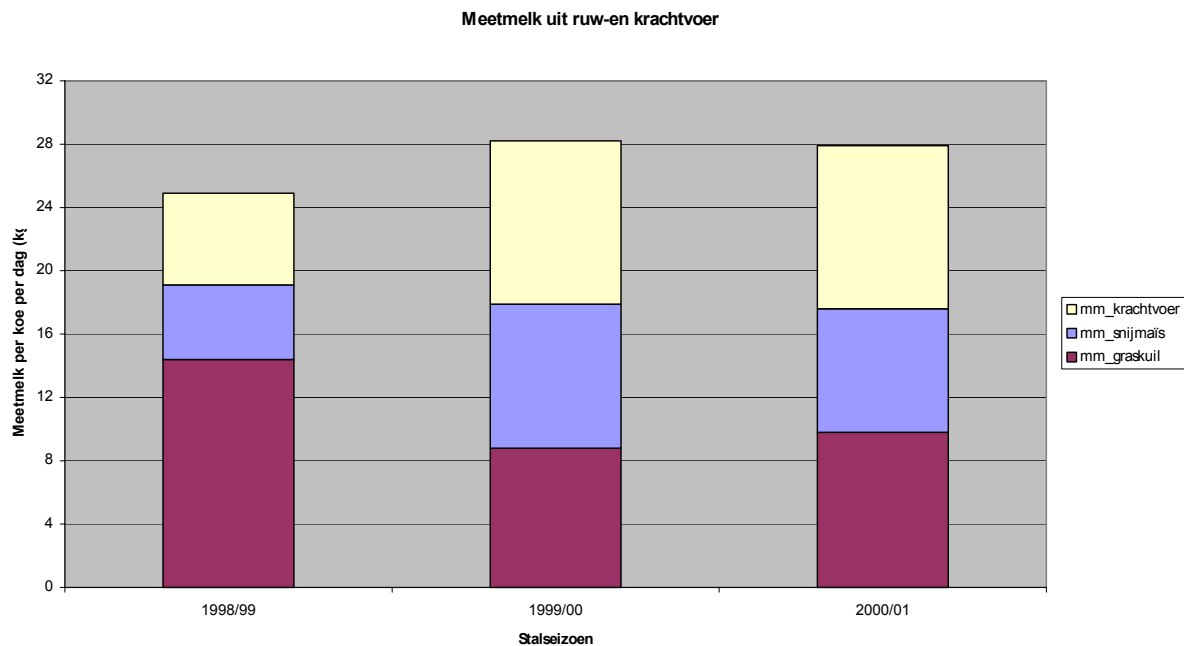
De krachtvoersamenstelling is steeds afgestemd op de voederwaarde van het ruwvoer en melkureumgehalte. In een normaal winterrantsoen met 2/3 graskuil en 1/3 snijmaiskuil bevat standaardbrok met 105 DVE voldoende DVE als aanvulling op het ruwvoer. Uiteraard mede afhankelijk van het aandeel snijmaïs, gaat voor het Lagekostenbedrijf het gewenste DVE-gehalte in de richting van 120 DVE per kg brok. Afhankelijk van het ruwvoer is soms, naast een 105 DVE-brok, mervobest en bierbostel bijgevoerd.

Hoewel er geen duidelijke trend in de ontwikkeling van de VEM in het ruwvoer zit, is de VEM in de graskuil gemiddeld zo laag dat snijmaïs met een hogere VEM, een welkome aanvulling is op graskuil.

Melkproductie

Figuur 18 geeft een beeld van de melkproductie uit ruw- en krachtvoer in de stalperiode. Grofweg produceren de dieren van het lagekostenbedrijf in de stalperiode 17,5 – 19 kg meetmelk uit ruwvoer. Een lage krachtvoergift leidt tot een hoge melkproductie uit ruwvoer (1998/99), maar de totale nutriëntenopname is lager dan bij een hogere krachtvoergift, met een lagere totale melkproductie als gevolg.

In de stalperiode wordt gemiddeld 4 kg meetmelk minder uit ruwvoer geproduceerd dan in de weideperiode. Vaarzen krijgen vanaf 16 kg – en koeien vanaf 20 kg melk krachtvoer bijgevoerd.

Figuur 18 Meetmelkproductie op het Lagekostenbedrijf in de stalperiode 1998/99 – 2000/01 (gemiddeld per koe per dag, omgerekend naar melk met 4% vet en 3,3% eiwit)

5.5 Krachtvoerverbruik: streefwaarde gehaald

Tabel 16 geeft een overzicht van het krachtvoerverbruik per kalenderjaar in relatie tot de gerealiseerde melkproductie. Het verbruik per jaar is de som van het verbruik in de weideperiode plus een deel van de voorafgaande stalperiode en een deel van de daaropvolgende stalperiode. Het krachtvoerverbruik in de weideperiode is sterk afhankelijk van de lengte van het weideseizoen en de eventueel noodzakelijke extra bijvoeding bij ongunstige beweidingsomstandigheden. Het krachtvoerverbruik in de stalperiode is afhankelijk van de kwaliteit van het ruwvoer en de melkproductie (ivm volmelken van het quotum).

Tabel 16 Krachtvoerverbruik (kg) per kalenderjaar in relatie tot de melkproductie (kg)¹⁾ (305 dagen productie afgesloten lijsten)

Jaar	Krachtvoer/ koe	FPCM- productie/koe	Kg krachtvoer/100 kg FPCM	Vetgehalte (%)	Eiwitgehalte (%)
1998	1386	8510	16,3	4,52	3,34
1999	1113	8380	13,3	4,47	3,27
2000	1426	8540	16,7	4,29	3,33
2001	1481	8760	16,9	4,34	3,34
2002*	1416	8680	16,3	4,51	3,36
Gemiddeld			15,9	4,43	3,33

¹⁾Deze gegevens slaan niet op een kalenderjaar maar lopen vanaf het vorige jaar juli/aug tot juli/aug in het betreffende jaar

*Voorlopige cijfers

Gemiddeld over vijf jaar is het verbruik met 15,9 kg krachtvoer net onder het streefverbruik gebleven. Deze lage krachtvoergift heeft mogelijk wel gevolgen gehad voor de conditie van de koeien (zie ook paragraaf 4.4 en hoofdstuk 9). Bovendien is de energievoorziening hierdoor soms beperkt, zodat de vet/eiwitverhouding in de melk gemiddeld aan de ruime kant is. Door de beperkte mogelijkheid tot krachtvoerverstrekking in de melkstal, zijn in 2002 eenvoudige voerdeuren geïnstalleerd. Op deze manier krijgen koeien vroeg in de lactatie (extra) snijmaïs en bijproducten, passend bij de verhoogde energie- en eiwitbehoefte in dat lactatiestadium. Waarschijnlijk is hierdoor de conditiescore van de koeien in 2002 iets beter dan in 2001.

6 Grasland en voedergewassen

De belangrijke onderdelen van het graslandmanagement op het Lagekostenbedrijf zijn: zoveel mogelijk weiden, efficiënt gebruik van meststoffen en de voederwinning efficiënt laten verlopen. Daarbij de uitdaging om bij een beperkte stikstofgift toch een behoorlijke grasgroei te realiseren en een behoorlijke kwaliteit van het ruwvoer. Verder moet de maïsteelt plaatsvinden met minder dan 1 kg werkzame stof aan bestrijdingsmiddelen.

6.1 Algemeen

De projectdoelen van het Lagekostenbedrijf met betrekking tot grasland en voedergewassen zijn:

- het beperken van de bemestingskosten door (1) de introductie van witte klaver en (2) door een optimaal gebruik van dierlijke mest en (3) nauwkeurig strooien zonder dat dit ten koste gaat van opbrengst en kwaliteit.
- een hoge opname van kwalitatief goed vers gras door zo goed en zo lang mogelijk onbeperkt te weiden.
- de voederwinning efficiënt te laten verlopen door o.a. gebruik te maken van flexibele afrastering tussen percelen.

Daarbij dient te worden voldaan aan de volgende randvoorwaarden:

- voldoen aan de voorgestelde MINAS verlies normen die vanaf 2003 zullen gelden (heffingsvrije voet van 180 kg N/ha op grasland, 100 kg N/ha op maïsland en 20 kg fosfaat per ha bedrijfsoppervlak (exclusief de kunstmestfosfaat);
- voldoen aan een zelf opgelegde fosfaat verliesnorm van 30 kg fosfaat per ha (inclusief kunstmest fosfaat);
- voldoen aan de voorlopig vastgestelde aanwendingsnormen voor stikstof uit dierlijke mest per 2003: 250 kg N/ha op grasland en 170 kg N/ha op maïsland
- beperking van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen in het kader van het meerjarenplan gewasbescherming (MJP-G): op maïsland minder dan 1 kg werkzame stof per ha en op grasland gemiddeld minder dan 0,25 kg werkzame stof per ha.

In 2002 had het Lagekostenbedrijf de beschikking over in totaal 32 ha land voor grasland en voedergewassen: een huiskavel van 25,45 ha grasland (2,4 hectare gras en 23 hectare gras/klaver) en een veldkavel van 6,55 ha. Op de gehele veldkavel is snijmaïs geteeld. De huiskavel is onderverdeeld in 21 percelen. De meeste percelen zijn ongeveer 1,2 hectare. Perceel 1 is 1,4 hectare. Perceel 8 en perceel 16 zijn nog 100% gras percelen, de overige percelen zijn gras/klavepercelen. In Tabel 17 is dit schematisch weergegeven.

Tabel 17 Indeling percelen op het Lagekostenbedrijf in 2002

Samenstelling	Nummers	Oppervlakte per perceel	Opp. totaal
Gras/klaver percelen	Nr 1 t/m 7, 9 t/m 15, 17 t/m 21	1 : 1.4 ha rest 1.2 ha	23 ha
Graspercelen	Nr. 8 en 16	1.2 ha	2.4 ha

Het weer in relatie tot de beweiding in 2002

Het groeiseizoen van 2002 kenmerkte zich wederom als erg groeizaam. Er was voldoende vocht, warmte en voldoende zon voor een uitstekende grasgroei. Het voorjaar was zeer zacht en zonnig en de hoeveelheid neerslag redelijk normaal. Alle maanden vanaf januari waren zacht en warm. Alleen juli had een normale temperatuur en oktober was aan de koude kant. Maart was naast zacht en zonnig ook droog. Door het goede voorjaarsweer kon de mest al vroeg worden uitgereden en kon ook vroeg (eind maart) worden begonnen met de beweiding. De zomermaanden waren in het algemeen ook erg groeizaam, doordat voldoende regen viel, veelal in de vorm van buien. September was warm en droog en ook oktober was zonnig (maar koud), waardoor in september nog gemaaid kon worden voor hooiwinning en de koeien tot eind oktober konden weiden. Al met al een erg goed groeiseizoen.

Grondonderzoek

Standaardgrondonderzoek voor praktijkgebruik zoals in de praktijk gebruikelijk, vindt ook op het Lagekostenbedrijf plaats. In februari 2002 zijn alle percelen van de huiskavel vòòr het uitrijden van mest bemonsterd. De uitslagen daarvan zijn gebruikt voor het vaststellen van de verdeling van de vaste dierlijke mest over de percelen. De jonge zeekleigrond op de Waiboerhoeve is gemiddeld kalirijk. De fosfaatgehalten gaan langzaam naar beneden.

6.2 Bemesting grasland

Dierlijke mest

De dierlijke mest op het Lagekostenbedrijf bestaat uit twee componenten: de vaste mest en de gier. De bemestende waarde van de dierlijke mest is de gemiddelde waarde van de uitslagen van mestmonsters die gedurende 2002 uit diverse partijen zijn genomen. De resultaten van de analyses en die van voorgaande jaren zijn samengevat in Tabel 18.

Tabel 18 Gemiddelde samenstelling van de vaste mest en gier in januari 1999, 2000, 2001 en 2002 (gehalten in kg/ton)

Mestsoort		DS	RAS	OS	N-tot	NH ₃ -N	N-org	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Na ₂ O
Vaste mest	1999	167	44	122	5,6	1,2	4,5	3,4	4,3	-	0,4
	2000	158	28	131	4,3	0,7	3,6	2,1	3,7	0,4	0,4
	2001	145	32	112	4,4	0,7	3,7	2,6	5,5	1,7	0,5
	2002	188	31	156	4,8	0,9	3,9	3,1	4,9	1,9	0,5
LG Vaste mest*		235	82	153	6,9	1,6	5,3	3,8	7,4	2,1	0,9
Gier	1999	22	11	11	2,6	2,3	0,3	0,2	6,5	-	0,6
	2000	25	13	11	2,3	2,0	0,3	0,0	14,4	0,0	2,4
	2001	18	6	11	1,9	1,7	0,2	0,1	5,4	0,3	0,5
	2002	24	12	12	2,0	1,4	0,6	0,4	5,1	0,2	0,6
LG gier*		25	15	10	4,0	3,8	0,2	0,2	8,0	0,2	1,0

* LG = landelijk gemiddelde

De vaste mest had in verhouding tot het landelijk gemiddelde lagere gehalten aan droge stof en nutriënten, maar was in 2002 iets beter dan in de jaren 2001 en 2000. In vergelijking met 2000/2001 was de vaste mest iets rijker aan stikstof en fosfaat. De samenstelling van de vaste mest in 2002 kwam toch het meest overeen met de samenstelling in 2000 en 2001. In 1999 was de vaste mest veel rijker aan nutriënten.

Ook de gehalten in de gier waren lager dan de gehalten die gelden voor het landelijk gemiddelde. Dit heeft zeer waarschijnlijk te maken met de verdunning met regenwater van de mestplaat en met spoelwater van de melkstal. Er is een dalende lijn in het minerale stikstofgehalte van de gier waar te nemen. In vergelijking met 1999 (en uitzonderingsjaar 2000) was de gier ook armer aan kali.

Resultaten bemesting 2002

Vaste mest wordt aan het begin van het groeiseizoen uitgereden met een mestverspreider op het grasland en in april op het maïsland. In 2002 is al op 10 januari over de vorst de eerste vaste mest uitgereden op het grasland. Op 7,4 hectare gras/klaver (percelen 1 t/m 6) is 18,5 ton per hectare uitgereden. Op dat zelfde tijdstip heeft perceel 7 ruim 4 ton per hectare gekregen.

Er was onduidelijkheid over de uitrijdregels; mag vaste mest nu wel of niet voor 1 februari over de vorst worden uitgereden? Later bleek ook vaste mest pas vanaf 1 februari uitgereden te mogen worden. Op 13 maart is weer een deel van de vaste mest op grasland uitgereden. Perceel 7 heeft op 13 maart nog een aanvullende gift gekregen van ruim 9 ton. Op de percelen 9 t/m 11 en 14 t/m 17 is ruim 16 ton vaste mest uitgereden. Door het vroege toedieningstijdstip zijn nauwelijks mestresten teruggevonden. Schade door bedekking kon op het oog wederom niet worden vastgesteld. De overige percelen hebben geen vaste mest gehad.

De gier is in het voorjaar uitgereden met de sleepslang (goedkoper i.v.m. de grote oppervlakte die in één keer kon worden toegediend) en in het seizoen met de zodenbemester. Op 16 februari is op alle percelen op perceel 20 en 21 na, 23 ton gier/ha uitgereden.

In 2002 is in totaal 288 ton vaste mest uitgereden op het grasland en 906 ton gier. Dit komt neer op een hoeveelheid van gemiddeld 11,3 ton vaste mest per ha beschikbaar grasland en ca 36 ton gier per ha. In 2001 werd er in totaal 346 ton vaste mest en 636 ton gier op het grasland uitgereden. Dit komt neer op een gemiddelde gift van respectievelijk 13,6 en 25 ton per hectare. Tabel 19 geeft een overzicht van de gemiddelde gerealiseerde bemesting op het grasland in 2002 en een vergelijking met 2001.

Tabel 19 Overzicht van de gemiddelde bemesting in kg werkzame nutriënten per ha op het grasland van LKB in 2001 en 2002

	Stikstof (N)		Fosfaat (P ₂ O ₅)		Kali (K ₂ O)	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Vaste mest	20	17	35	29	74	62
Gier	30	49	3	4	135	227
Kunstmest	136	119	23	21	0	0
Totaal	186	185	61	54	209	289

In 2002 is minder vaste mest verspreid op het grasland dan in 2001, waarbij tevens sprake was van een wat lager fosfaatgehalte van de vaste mest. Ondanks de wat lagere waarden dan in 2001, heeft de vaste mest toch voor ruim 60% bijgedragen aan de fosfaatbehoefte van het gras. In totaal is de fosfaatgift in 2002 met 7 kg fosfaat per ha gedaald ten opzichte van 2001, zonder zichtbaar opbrengstverlies. De bemesting met kali was hoger dan in 2001, met name veroorzaakt door de kali uit gier. In vergelijking met 2001 nam het aandeel van de werkzame stikstof uit dierlijke mest sterk toe. Van de totale bemesting in 2002 was ruim 34% van de werkzame stikstof (2001: 27%), ruim 61% van de fosfaat (2001: 62%) en 100% van de kali afkomstig van dierlijke mest.

De elementen N, P en K worden in de volgende sub-paragrafen afzonderlijk besproken

N-bemesting

De stikstofbemesting lag gemiddeld over alle percelen op hetzelfde niveau als in 2001. De dalende trend van met name de N uit kunstmest heeft zich in 2002 helaas niet voortgezet. De doelstelling is om minder N uit kunstmest te gebruiken en meer uit klaver te benutten. Het aandeel percelen zonder klaver lag in 2002 weer lager dan in 2001 (9% totaal). De graspercelen zijn in het voorjaar ruim bemest. Naast de vaste mest (alleen perceel 16) en de gier is nog eens 159 kg werkzame N met urean gegeven. De totale werkzame N voor de eerste snede kwam daarmee rond de 200 kg N/ha uit. De (aanvullende) N gift uit kunstmest voor de gras/klaver percelen varieerde van 50 kg tot 140 kg N per ha. De N werking uit gier is 30 kg N per hectare, waarbij kan worden verondersteld dat deze volledig in de eerste snede zal werken. Met vaste mest is 20-28 kg werkzame N per hectare toegediend (afhankelijk van de gegeven hoeveelheid). Deze N zal slechts voor een deel werkzaam zijn in de eerste snede. Totaal hebben de gras/klaver percelen 80 tot ruim 200 kg werkzame N voor de eerste snede gekregen, hetgeen redelijk ruim mag worden genoemd voor percelen met een substantieel aandeel klaver. Ook voor de tweede snede zijn alle percelen bemest met kunstmest. De giften op de gras/klaver percelen bedroegen ongeveer 30 kg N/ha en op de graspercelen 42 kg N/ha. Later in het seizoen hebben enkele gras/klaver percelen nogmaals een gift van 33 kg N/ha gekregen. Op de graspercelen zijn nog twee giften met kunstmest (ruim 40 kg N/ha) gegeven. Begin augustus is op de graspercelen en enkele gras/klaver percelen nogmaals gier uitgereden (ongeveer 44 kg werkzame N per hectare).

Het klaveraandeel wordt gevolgd om eventuele negatieve gevolgen van een te hoge N bemesting te monitoren.

De gemiddelde N-bemesting is uiteindelijk uitgekomen op een hoeveelheid van 186 kg N/ha. De graspercelen hebben ruim 400 kg N gekregen. Tussen de gras en de gras/klaverpercelen zijn grote verschillen. De gras/klaverpercelen hebben allemaal ongeveer dezelfde bemesting gehad, in tegenstelling tot 2001. Tabel 20 geeft een overzicht van de stikstofbemesting op percelen met en zonder klaver.

Tabel 20 Overzicht van de stikstofbemesting (werkzame N/ha) op percelen met en zonder klaver

	Gras	Gras/klaver
Vaste mest	13	18
Gier	112	42
Totaal dierl. mest	125	60
Kunstmest	297	100
Totaal	422	160

Op de percelen met klaver is iets meer vaste mest uitgereden en duidelijk minder gier. Het stikstof bemestingsniveau van de percelen met klaver is hoger dan in 2001. Toen kwam de totale bemesting op het gras/klaverland uit op 136 kg N/ha. De totale bemesting op het grasland was toen 298 kg N/ha. De percelen

zonder klaver zijn in 2002 veel zwaarder bemest dan in 2001 (75 kg N/ha meer). Het verschil in N bemesting tussen de gras/klaver- en graspercelen bedroeg 262 kg N/ha, hetgeen meer is dan in 2001.

P-bemesting

De vaste mest is naar gelang de fosfaatbehoefte zo goed mogelijk verdeeld over de percelen. Door de relatief lage gehalten aan fosfaat in de mest kon in de meeste gevallen niet aan de fosfaatbehoefte worden voldaan. De gemiddelde fosfaatbemesting was in 2002 zelfs 30% lager dan in 2001. Of de dalende fosfaatgift ook effect zal hebben op de P-AI getallen, zal nog nader worden bekeken.

Behalve via organische mest is ook kunstmestfosfaat gegeven maar dit is beperkt toegepast gezien de zelf opgelegde fosfaat verliesnorm van 30 kg fosfaat per ha. Gemiddeld bestond er in 2002 weer een licht tekort aan fosfaat in vergelijking met de bemestingsnorm.

De fosfaatgift met kunstmest bedroeg in 2002 21 kg, terwijl in 2001 23 kg met kunstmest is gegeven. Ten opzichte van 2001 is dus weinig veranderd.

K-bemesting

Ondanks de hoge kali toestand van het grasland is met de dierlijke mest veel kali toegediend. Met het oog op gezondheidsrisico's bij het vee is de gier per keer in hoeveelheden van maximaal 20 ton/ha toegediend en zoveel mogelijk voor een maaisnede. Ondanks de voorzorgsmaatregelen hebben de twee graspercelen maar liefst ruim 600 kg kali per hectare gekregen, waarvan 585 kilo uit gier!

6.3 Voederwinning gras

De eerste snede is in twee blokken gemaaid voor voederwinning: namelijk op 24 april en op 8 mei 2002. In totaal is 15,6 ha gemaaid voor de eerste snede. De gemiddelde droge stofopbrengst na aftrek van maai en veldverliezen bedroeg 5024 kg ds/ha. In de zomer periode (2^e, 3^e en volgende sneden) is nog ruim 30 ha gemaaid en ingekuuld en van 19,2 ha is hooi (voor o.a. de kalveren) gemaakt. Het gras voor hooi is in 3 fasen gemaaid: 7,2 hectare op 15 augustus, 6 hectare op 4 september en 6 hectare op 14 september. In september is niet meer gemaaid om in te kuilen. Ondanks het late tijdstip in het jaar is het goed mogelijk geweest om hooi (in plastic balen) te maken in het naseizoen.

In 2002 bedroeg het maaipercentage 256 % met een gemiddelde drogestof opbrengst (na veldverliezen) van 3057 kg ds/ha per snede (eerste en overige sneden, inclusief gemaaid voor hooiwinning). In totaal is 199 ton droge stof gekuuld of gehooid hetgeen neerkomt op gemiddeld 7835 kg droge stof per ha grasland.

Tabel 21 geeft een overzicht van de gemiddelde opbrengsten na veldverliezen in de verschillende perioden.

Tabel 21 Overzicht van de verschillende opbrengsten van het grasland voor het inkuilen (na veldverliezen) in 2000, 2001 en 2002

Periode	Aantal hectares			Kg ds/ha/snede gemiddeld per perceel		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002
April/mei (1 ^e snede)	20.4	22.8	15.6	4825	4562	5024
Juni/juli augustus	17.0	17.2	30.3	2789	2797	2815
Juni (hooi)	3.8	9.6		1517	1813	
September (hooi)			19.2			1838
Oktober	6.0	25.4		774	1025	
Totaal	47.2	75	65.1	3215	2608	3057

De eerste snede was in alle drie jaren gemiddeld zwaar. Dit kwam door de relatief zware stikstofbemesting van de eerste snede, de gunstige groeiomstandigheden in maart/april en doordat niet tijdig gemaaid kon worden vanwege het weer (dit laatste gold niet in 2002; eerste percelen werden al eind april gemaaid). Voor het inkuilen van de eerste snede en het merendeel van de volgende sneden is in 2002 wederom gekozen voor de hakselaar. De kuil kwaliteit van het gehakselde product bleek in 2000 en 2001 beter te zijn dan in de jaren daarvoor, toen werd ingekuuld met de opraapwagen. Hakselen leidt tot een wat lagere ammoniakfractie, terwijl de kosten vergelijkbaar zijn met die van de opraapwagen, door de hoge capaciteit die de hakselaar kan halen. Het hooi is in balen geperst.

6.4 Beweiding

Op 31 maart gingen de melkkoeien al voor het eerst naar buiten. Door het gunstige weer en relatief hoog grasaanbod kon zo vroeg al beweid worden. De draagkracht in het vroege voorjaar was, in tegenstelling tot eerdere jaren, al erg goed. In de maand april is eerst beperkt beweid. Vanaf mei tot 8 oktober is onbeperkt beweid. Eind oktober zijn de koeien opgesteld. Tijdens het weideseizoen zijn de melkkoeien echter af en toe nog een korte periode op stal geweest (totaal 13 dagen). Het weideseizoen in 2002 voldeed eindelijk aan de doelstelling: lang weiden. Het seizoen begon vroeg door het zachte en relatief droge voorjaar, maar ook het najaar was weer erg geschikt om lang door te kunnen weiden en zelfs hooi te maken in september. De droge koeien en pinken liepen dag en nacht buiten en weiden in principe achter de koeien aan (theoretisch volgens het O2+O2 systeem). Soms kwam dit echter niet goed uit en hebben de pinken op en ander perceel geweid. De eerste beweidingdag van de pinken was 3 april en de pinken zijn 27 oktober op stal gezet.

De kalveren zijn dag en nacht geweid van 15 mei tot 4 oktober. De kalveren hebben zo veel mogelijk geweid op etgroen.

Het gemiddeld aantal weidedagen uitgedrukt in GVE per (alle diergroepen) ha grasland bedroeg gemiddeld 389. De totale gemiddelde droge stofopbrengst bij maaien na veldverliezen bedroeg: 7835 kg ds/ha. In 2001 bedroeg het gemiddeld aantal weidedagen 270 dagen en de droge stofopbrengst bij maaien was 7720 kg per ha. En in 2000 was dat respectievelijk 307 en 5972. Dit wijst erop dat 2002 een nog groeizamer jaar is geweest dan 2001, terwijl 2001 al erg groeizaam was.

6.5 Vergelijking gras/klaverpercelen met graspercelen

De percelen met klaver zijn minder bemest (zie Tabel 22). Op basis van de opbrengst aan kuilgras en het aantal koe weide dagen kan een globale vergelijking worden gemaakt binnen het bedrijf. Gezien het zeer beperkte aantal graspercelen moet geen grote waarde worden toegerekend aan de vergelijking maar die geeft slechts een indicatie. Tabel 22 laat de resultaten van deze vergelijking zien.

Tabel 22 Vergelijking van gras en gras/klaver percelen wat betreft N-bemesting en graslandgebruik in 2002

Bestand	Aantal ha's	N-bemesting Kg N/ha (werkzaam)	Koeweidedagen GVE/ha	Ds-opbrengst kuilgras	Maai %
Gras/klaver	23,0	160	396	7877	262
Gras	2,4	422	404	7415	198

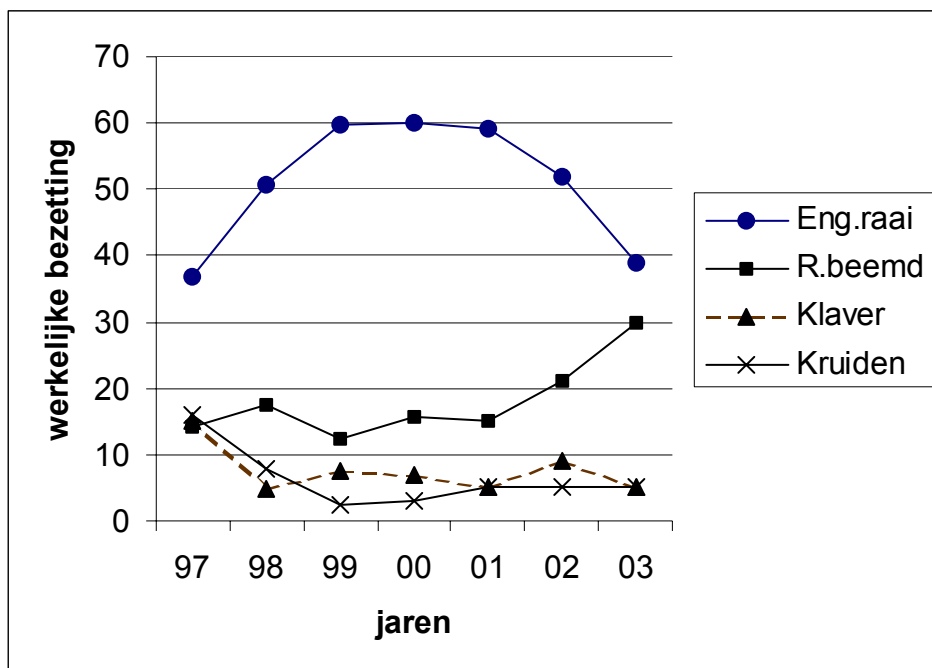
In 1999 en 2000 leek de productiviteit van het gras/klaver grasland beter dan van het grasland zonder klaver. In 2001 was het opbrengstverschil wat genuanceerder. De opbrengst uitgedrukt in GVE weidedagen is in 2002 op de graspercelen iets hoger dan op de gras/klaver percelen. De hoeveelheid droge stofopbrengst na maaien was op de gras/klaver percelen echter hoger dan op de graspercelen. In 2002 was het verschil in bemestingsniveau tussen de gras/klaver percelen en de gras percelen 262 kg N/ha. Als er dan gekeken wordt naar de totale opbrengst, opgebouwd uit GVE weidedagen en droge stofopbrengst bij maaien, lijkt de extra 262 kg N weinig meer te bieden dan de klaverpercelen met een relatief lage bemesting. Gras/klaver past dus goed op het Lagekostenbedrijf.

6.6 Grasland beheer en vernieuwing

Om klaver verder te introduceren zijn in 2002 de volgende percelen gras ingezaaid met een gras/klaver mengsel: 12, 13 en 19. Totaal was dit 3.6 hectare. Op 22 april heeft de zaaibedbereiding plaatsgevonden met de rotorkoepel, waarna is ingezaaid. Op 18 mei is 56 kg N gegeven met KAS en op 29 mei 100 kg P₂O₅ in de vorm van tripelsuperfosfaat.

Op 28 maart 2002 is de botanische samenstelling door middel van veldkartering vastgesteld. In de zomer is het aandeel klaver gevolgd door het vaststellen van de aanwezigheidsfrequentie met behulp van de ringenmethode. Het verloop van de botanische samenstelling gemiddeld voor alle percelen vastgesteld door veldkartering in de periode 1997-2002 is weergegeven in Figuur 19.

Figuur 19 Verloop van de botanische samenstelling, gemiddeld over alle percelen gedurende de periode 1997-2002



In Figuur 19 is te zien dat het aandeel engels raagrass net als in 2001 (verder) afneemt. De plaats van engels raagrass wordt vooral ingenomen door ruwbeemd. Ruwbeemd wordt landbouwkundig lager gewaardeerd dan engels raagrass, omdat productievermogen en verteerbaarheid wat lager zijn dan die van engels raagrass. Daar de grasproductie op het Lagekostenbedrijf in 2002 ruim voldoende was, geeft een hoger aandeel ruwbeemd nog geen aanleiding tot herinzaai, mede omdat de kosten van herinzaai hoog zijn. Het aandeel klaver is na een kleine verbetering in 2001 weer iets gezakt (gemiddeld over alle klaverpercelen). Figuur 19 geeft echter de situatie in het vroege voorjaar weer. In de loop van het seizoen is het aandeel klaver toegenomen en over het algemeen is het klaveraandeel goed te noemen, alhoewel op individuele percelen het percentage moeilijk te sturen is. Het aantal kruiden heeft zich gestabiliseerd en ligt rond de 5%, hetgeen op zich prima is, alhoewel dit vooral paardebloemen zijn. De ontwikkeling van de paardebloem kan in de toekomst wel problemen veroorzaken.

6.7 Maïs

Algemeen

De maïs is in 2002 geteeld op de veldkavel van 6,55 ha. Er is gekozen voor een vroegafrijpend ras met een hoog VEM en zetmeel gehalte. In 2001 is Nescio geteeld, terwijl de jaren daarvoor Vitaro is geteeld. De opbrengsten van Nescio vielen in 2001 wat tegen (ruim 12 ton ds/ha). Dit had echter geen aanwijsbare oorzaak. Daarom is besloten om in 2002 beide rassen (Vitaro en Nescio) te telen, om ze onder gelijke omstandigheden te kunnen vergelijken. De maïs is op 9 mei 2002 gezaaid, kwam snel op en groeide goed door. In de tweede helft van mei stagneerde de groei door een koude en natte periode. Daarna was de groei weer normaal. De afrijping verliep goed door het mooie weer in september.

Op het lagekostenbedrijf is ook in 2002 weer voldaan aan de zogenaamde cross compliance voorwaarden om de maximale Mc Sherry premies te kunnen ontvangen. Dit hield in: minimaal 1 mechanische onkruidbestrijding na zaaien en voor 16 juli en een maximaal gebruik van 1 kg werkzame stof per ha uit chemische middelen. De maïs is voor opkomst op 13 mei gewiedegd.

Na opkomst is op 31 mei 2002 gespoten met 2,5 liter Laddok per hectare. Daarmee bleef de hoeveelheid actieve stof beneden de hoeveelheid van 1 kg per ha.

Bemesting

De bemesting is uitgevoerd conform het bemestingsadvies voor maïs op gescheurd grasland waarop in het verleden dierlijke mest is terechtgekomen. Op de veldkavel hebben we te maken met gescheurd grasland dat al jaren bouwland is geweest en gescheurd grasland dat in de herfst van 1998 is gescheurd. Bij de bemesting is in 2002 voor het eerst geen onderscheid gemaakt tussen veldkavel 1 (59-10), land waarop in 1998 voor het eerst maïs is geteeld en de veldkavel 2 (59-09) waarop in 1999 voor het eerst maïs is geteeld. In 2002 was geen aftrek meer van gescheurd grasland.

Adviesgift voor zaai: 180-Nmin (0-30cm) minus 0 kg (aftrek voor gescheurd grasland, 4^e jaar na scheuren is 0). De voorraad aan N-min in de laag 0-30 cm bedroeg half april 15 kg/ha. De N-behoefte bedroeg derhalve 165 kg N/ha.

In het najaar van 2001 is op maïsland al 18 ton vaste mest en 57 ton gier uitgereden. Op 9 april is vervolgens nog eens 7 ton vaste mest en 28 ton gier toegediend. Bij zaaien is 300 kg maïspap (20+20) in de rij gegeven. De bemesting van de maïs was is weergegeven in Tabel 23.

Tabel 23 Bemesting maïs (6.55 ha) in 2002

	N kg /ha	P205 kg/ha
Vaste mest	40	40
Gier	145	9
NP (maïspap)*	75	120
KAS	78	-
Totaal	338	169
Behoefte	165	135
Over	173	34

Bij de berekening is rekening gehouden met de efficiëntere werking van de N en P gegeven als rijenbemesting. De N-gift is berekend als 1,25 * gift en de P gift is berekend is berekend als 2*gift P205.

Er is meer N gegeven dan de behoefte. Een groot deel van de dierlijke mest is echter al toegediend in het najaar van 2001. Van de N van met name de gier mag geen grote (na)werking meer worden verwacht (was 100 kg N). Daar de P bemesting in 2001 lager was dan de behoefte, is in 2002 wat extra P gegeven.

Oogst

De maïs rijpte snel af. De oogst vond plaats op 19 september 2002. Het drogestofgehalte bij de oogst bedroeg gemiddeld 31,2 %.

De maïspcelen brachten gemiddeld 14,98 ton droge stof op. De opbrengst viel zeker in vergelijking met vorig jaar (2001: ruim 12 ton ds/ha) erg mee. Wel was sprake van enig opbrengstverschil tussen de gebruikte rassen. Nescio gaf een opbrengst van 15.5 ton ds/ ha (30.9% ds) en Vitaro bracht 14.4 ton ds per hectare op (31.5% ds).

De opbrengst van Nescio bleek in 2001 wat tegen te vallen, maar dit heeft waarschijnlijk niet met de rassenkeuze te maken gehad.

7 Mechanisatie en gebouwen

De stallen op het bedrijf zijn sober en goedkoop gebouwd. Primaire mestscheiding is als een duidelijk onderzoeksaspect in de stal aanwezig. Maar mestscheiding heeft niet alleen gevolgen voor de mest en de gehalten van verschillende nutriënten, maar ook voor andere aspecten van de bedrijfsvoering. Daarom in dit hoofdstuk een evaluatie van mestscheiding in bedrijfsverband.

In de stallen van het Lagekostenbedrijf zijn klimaatsensoren aanwezig. Hiermee is het klimaat voor de koeien te bepalen. Het klimaat in de stal wordt beschreven en beoordeeld.

7.1 Primaire mestscheiding in bedrijfsverband

Achtergrond

Analoog aan de doelen van het Lagekostenbedrijf, is bij de start gezocht naar een systeem van mestopslag dat goedkoop is en de mineralenverliezen beperkt. Het idee was dat de mestopslag bij mestscheiding goedkoop kon en mineralenverliezen beperkt zouden blijven. Daarom is in 1997 gekozen voor “primaire” scheiding in de stal. Een belangrijke reden voor primaire mestscheiding is dat de kosten lager ingeschat zijn dan bij industriële en mechanische scheiding. Verder is het verwachte rendement minimaal zo groot als bij industriële en mechanische mestscheiders. Bovendien waren in 1997 eenvoudige industriële en mechanische mestscheidingssystemen nog onvoldoende ontwikkeld om op melkveebedrijven toe te passen. Verder was binnen het ministerie van LNV in 1997 de algemene maatregel van bestuur (AmvB) Huisvesting nog niet ingevuld. De mogelijkheid bestond destijds dat voor bepaalde categorieën bedrijven roostervloeren niet meer zouden worden toegelaten. Voor een dergelijke groep bedrijven zou primaire mestscheiding een mogelijkheid zijn om aan de eisen van de AMvB te voldoen, zonder hoge kosten. Inmiddels (juli 2003) zijn de eisen in de AMvB Huisvesting overigens niet zodanig geformuleerd dat roostervloeren op bepaalde bedrijven niet meer toegepast mogen worden.

Verder maken de eindnormen voor MINAS beperking van de mineralenverliezen noodzakelijk. Mineralenverliezen beperken kan door de beschikbare mineralen op het juiste moment in te zetten. Scheiding van mest in een fosfaatrijke dikke fractie en een stikstofrijke dunne fractie biedt extra mogelijkheden om de mineralen op het juiste tijdstip toe te dienen, was de gedachte bij de start. Verwacht werd dat de benutting van mineralen door compostering en scheiding in een dunne fractie (met vooral minerale stikstof en kali) en een vaste fractie (met vooral fosfaat, organische stof en organisch gebonden stikstof hoger zou zijn dan bij een drijfmeststelsel). Uitgangspunt bij de stichting van het Lagekostenbedrijf was overigens wel dat fosfaatkunstmest deel zou uitmaken van MINAS, zodat beperken van fosfaatverliezen erg belangrijk was. Tot nu toe (juli 2003) is fosfaatkunstmest geen onderdeel van MINAS, waarbij nog onzeker is hoe het in de toekomst zal gaan.

In de eerste fase (1998 – 2002) is primaire mestscheiding een belangrijk onderzoeksaspect op het bedrijf.

Scheidingstechniek

Bij primaire mestscheiding op het Lagekostenbedrijf worden de vaste mest en urine zoveel mogelijk gescheiden gehouden. Op een dichte hellende vloer vloeit de urine af door de giergoot. De urine gaat via een pompput (met dompelpomp) naar een afgesloten mestopslag, in dit geval een foliebassin. De vaste mest blijft op de vloer achter en moet periodiek verwijderd worden met een mestschuif. Om de mest stapelbaar te krijgen wordt stro toegevoegd. Hiertoe wordt royaal stro in de ligboxen gestrooid. Bij het schoonmaken van de boxen wordt veel stro op de vloer gebracht. Een extra voordelige bijkomstigheid is dat de dieren het stro naar de mestgang trappen, waar het zich mengt met de mest. De schuif stort de mest aan het eind van de stal in een afstort. Onder de mestschuif zijn rubbers gemonteerd om de vloer zo schoon mogelijk te maken. Een mestketting transporteert de mest naar de mestplaat. Op deze manier ontstaan twee aparte meststromen.

De vaste mest die op de mestplaat terecht komt, wordt niet afgedekt en ook niet periodiek omgezet. Wanneer de stortkegel zo hoog is dat deze de transportband bijna raakt, wordt de stortkegel met de trekker en voorlader verplaatst. Vanaf februari wordt de vaste mest op grasland uitgereden. De mest die tussen februari en april wordt geproduceerd, gaat naar het maïsland. De mest die in de rest van het jaar wordt geproduceerd, gaat in februari weer naar het grasland. Het Lagekostenbedrijf heeft voldoende opslagcapaciteit voor vaste mest voor 9 tot 10 maanden.

De dunne mest komt in het foliebassin. Omdat het louter dunne mest betreft, is hier geen mixvoorziening aangebracht. Deze mest wordt vanaf februari tot september uitgereden met een zodenbemester of sleufkouter.

Bij de vaste mest werd een volumereductie van 50% verwacht. Verder is bij de start uitgegaan van een scheidingsrendement van 80 tot 90%. Het scheidingsrendement geeft aan hoeveel van de droge stof (inclusief

stro) in de vaste mest terecht komt. Verwacht werd dat volume- en massareductie van de vaste mest een kostenbesparing voor mestuitrijden zou opleveren.

Scheiding lukt goed

Gebleken is dat met de geschetste methode van primaire mestscheiding fosfaat en snel werkzame stikstof goed van elkaar te scheiden zijn. Een goede maatstaf hiervoor is het scheidingsrendement, dit is de verdeling van de mineralen over de vaste en vloeibare fractie. Tabel 24 laat de procentuele verdeling van mineralen in vaste mest en gier zien. Deze verdeling wordt ook wel rendement genoemd. Scheidingsrendement in het algemeen wordt uitgedrukt in de hoeveelheid van de droge stof die in de vaste fractie zit. Het rendement van de scheiding was gemiddeld 77% en liep van 65% tot maar liefst 85%. De vaste mest bevat gemiddeld bijna 80% van N-organisch, fosfaat en droge stof. En de gier bevat bijna 80% van de N-mineraal en 73% van de K₂O. Met gemiddeld 77% van de droge stof die in de vaste mest terecht komt, is het rendement zelfs beter dan van mechanische scheidingsmiddelen op de markt zijn.

Tabel 24 Verdeling van de mineralen en droge stof in de vaste mest en gier (% van totaal, 1998 – 2001)

	Vaste mest (%)	Gier (%)
Droge stof	77	23
N-mineraal	21	79
N-organisch	79	21
Fosfaat	79	21
Kali	27	73

Nauwelijks compostering en volumereductie

Een goede compostering van de vaste mest is belangrijk voor de kostenbesparing van uitrijden van mest. Dit proces is als volgt te omschrijven. Composteren is het omzetten van organische stof door bacteriën in water en koolzuurgas. Daarbij komt warmte vrij. Deze omzetting gaat beter naarmate de omstandigheden voor de bacteriën gunstiger zijn. Zo hebben de bacteriën zuurstof nodig, dat zich tussen de mestdeeltjes bevindt. Het is dus belangrijk dat de mest voldoende luchtig gestapeld is. Dat kan door voldoende structuurhoudend materiaal toe te voegen of door de mest af en toe om te zetten. Het is belangrijk dat de mest niet te nat is. Te droog is echter ook niet goed omdat de bacteriën in vochtige omstandigheden leven. Het structuurhoudend materiaal is ook van belang voor de C:N – verhouding van het mengsel. Een overmaat aan N kan zorgen voor emissies in de vorm van NH₃, N₂ of N₂O. Bij een tekort aan N zal de omzetting van organische stof langzamer verlopen. Andere factoren waarmee rekening gehouden moet worden zijn temperatuur, pH en porositeit (luchtdoorlatendheid). Veel van de genoemde factoren beïnvloeden elkaar. Dat maakt composteren vaak een moeilijk te sturen proces.

In de proefjaren (1998 – 2002) is gebleken dat per saldo nauwelijks water is verdampt uit de hoop met vaste mest. Het droge stofgehalte van de vaste mest was met gemiddeld circa 18% laag.

De gemiddelde temperatuur is waargenomen op 24 °C, waarbij voor een goede compostering wel 50 °C nodig is. Het C/N coëfficiënt van de vaste mest was gemiddeld 14 en wordt daarmee ook als te laag voor een goede compostering beschouwd. Een goede C/N verhouding voor compostering ligt rond de 30. Samengevat zijn, in tegenstelling tot de verwachting, een goede compostering, volumereductie en massareductie van de vaste mest nauwelijks bereikt bij primaire mestscheiding op het Lagekostenbedrijf in de afgelopen jaren. De kostenbesparing voor uitrijden van mest is dus niet gerealiseerd.

Gezondheid soms problematisch

De hellende vloer die nodig is voor mestscheiding, heeft nogal eens tot problemen met beloopbaarheid geleid. Met name in de zomerperiode, bij het binnenkomen van de stal rond het melken, zijn glijpartijen van koeien ontstaan. Gemiddeld zijn hierdoor jaarlijks twee koeien afgevoerd. Bij dichte hellende vloeren is het daarom belangrijk veel aandacht te besteden aan een goede beloopbaarheid van de vloer. Een slecht beloopbare vloer heeft mogelijk ook gevolgen voor de vruchtbaarheidsresultaten van het bedrijf. Want hierdoor springen de dieren slecht, waardoor de tocht moeilijk waarneembaar is.

Specifiek voor de primaire mestscheiding op het Lagekostenbedrijf zijn met name de dichte hellende vloer en een royale hoeveelheid stro in de boxen. Uiergezondheid is een aandachtspunt op het Lagekostenbedrijf. Stro in de boxen is organisch materiaal, waarin bacteriën makkelijker overleven dan op rubber of zand. Echter de kans op mastitis is wel te minimaliseren door de boxen goed schoon te houden, waarbij regelmatig het vuile strooisel wordt verwijderd. Ook bestaat mogelijk een verband tussen klauwproblemen, de matige klauwscore en de

uitvoering van de vloer. De vloer is dicht en hellend en lijkt daardoor makkelijker klauwproblemen en slecht lopen van dieren te veroorzaken.

Een gunstig effect van mestscheiding is dat nauwelijks dikke hakken en poten gezien worden. Dit heeft te maken met de dikke laag stro in de boxen, die zorgt voor een zacht en comfortabel ligbed. Bovendien lijkt een dikke laag stro in de boxen een gunstige invloed op het welzijn van de dieren te hebben. Dit is afgeleid via visuele waarneming op huidbeschadigingen en rust in de stal.

Geen bemestingsvoordeel

De uitvoering van de stal met een dichte hellende vloer is een erkend emissiearm systeem. De stikstofemissie in de stal is dus lager dan bij een drijfmeststelsel zonder een hellende vloer. Maar de verliezen bij de opslag van vaste mest en gier zijn samen zo hoog, dat de stikstofemissie tot het moment van uitrijden bij het uitgevoerde systeem van primaire mestscheiding per saldo 2,6% hoger is dan bij een drijfmeststelsel. Daar komt nog bij dat de directe stikstofwerking van met name de vaste fractie lager is dan van drijfmest. Want het grootste deel van de stikstof in de vaste mest is organisch en werkt daardoor langzaam of niet. De totale stikstofbenutting bedraagt bij de gescheiden mestbewaring op het Lagekostenbedrijf 47% tegenover ongeveer 56% bij een drijfmeststelsel. Het lijkt dus niet mogelijk om met het gehanteerde systeem van primaire mestscheiding op het Lagekostenbedrijf kunstmeststikstof te besparen. In totaal is zelfs 12 kg kunstmeststikstof per ha meer gebruikt bij het systeem met primaire mestscheiding dan bij een drijfmeststelsel. Met toediening van fosfaatrijke vaste mest in plaats van drijfmest lijkt wel fosfaatkunstmest te besparen. Maar de besparing is met circa 2 kg fosfaatkunstmest per ha vrij klein. Een kanttekening hierbij is dat fosfaatkunstmest geen onderdeel is van MINAS, wat wel de verwachting was bij de start van het Lagekostenbedrijf. Bij de bemestingsaspecten is overigens niet gekeken naar het eventuele positieve effect van extra organische stof uit de vaste mest.

Geen economisch voordeel

Tabel 25 laat een economische vergelijking zien voor het Lagekostenbedrijf met mestscheiding en zonder mestscheiding, waarbij de drijfmest buiten de stal in een foliebassin wordt opgeslagen. De vaste mest wordt opgeslagen van april tot en met januari met een stapelhoogte van 2 meter. De opslagduur van gier en drijfmest is circa 8 maanden. Met name kosten voor opslag van (vaste)mest, strooisel en uitmestinstallaties blijken hoger uit te vallen dan in een systeem met drijfmest. Ook de strooiselkosten zijn bij mestscheiding hoger, want voor een goede mestscheiding is veel stro nodig. Door de lagere stikstofwerking en hogere verliezen is meer kunstmest nodig bij mestscheiding en zijn de kosten dus hoger. Bovendien zijn de kosten voor uitrijden van vaste mest hoger dan voor uitrijden van drijfmest. In totaal zijn de kosten voor mestscheiding voor het Lagekostenbedrijf jaarlijks ruim € 4.500 hoger dan voor een drijfmeststelsel.

Dit betekent echter niet dat mestscheiding nooit interessant is. Want als mestafvoer nodig is om MINAS-heffing te voorkomen, is het maken en afvoeren van vaste mest mogelijk economisch wel interessant. Want met de vaste fractie is met een vrij klein volume veel fosfaat en organische stikstof af te voeren. Verder zijn andere mestscheidingstechnieken de afgelopen en komende tijd volop in ontwikkeling, zodat hiervoor binnen afzienbare tijd mogelijk meer economisch perspectief gaat gelden.

Tabel 25 Vergelijking berekende jaarkosten (€) systeem primaire mestscheiding en drijfmest in externe opslag voor het Lagekostenbedrijf

Kostenpost	Primaire mest-scheiding (€)	Drijfmestopslag in een foliebassin (€)
Bouwwerken		
Mestplaat	1.160	
Foliebassin	3.190	3.780
Mestkelder		
Meerkosten hellende vloer	60	
Strooiselopslag	640	220
Installaties		
Uitmestinstallatie	3.590	1.460
Mestmixer(s)		710
Mestpomp		960
Grondstoffen		
Stro	3.100	
Zaagsel		2.120
Extra kunstmest	230	
Loonwerk		
Uitrijden vaste mest	2.110	
Uitrijden gier/drijfmest	2.840	3.130
Totaal jaarkosten	16.920	12.380

Conclusie

De algemene conclusie van het onderzoeksaspect primaire mestscheiding is dat het systeem voor een gunstige kostprijs uit het Lagekostenbedrijf verwijderd wordt, met de slechte beloopbaarheid van de vloer en de hoge kosten als belangrijkste reden.

7.2 Stalklimaat

De laatste jaren worden er veel open stallen gebouwd om melkvee in te huisvesten. Een voorbeeld van zo'n open stal is die van het Lagekostenbedrijf op de Waiboerhoeve. De open stalconstructie van het Lagekostenbedrijf biedt tijdens warme dagen een prima omgeving voor de melkkoeien, mits de windsnelheid buiten hoog genoeg is. De geproduceerde warmte van de dieren wordt in voldoende mate aan de omgeving afgestaan, zodat geen sprake is van hittestress. Deze open stallen ventileren dus goed tijdens warme perioden maar de vraag is of de temperatuur daardoor in de winter niet te ver daalt. Bij een te lage temperatuur kan de melkgift dalen en het dierwelzijn verminderen. Gebleken is dat mede doordat de westkant van de stal kan worden afgesloten door windbreekgaas, de koeien op het bedrijf geen last hebben van koudestress.

Stal Lagekostenbedrijf

De stal van het bedrijf is aan beide zijanten open en het dak is niet geïsoleerd. De westkant van de stal is handmatig af te sluiten door middel van windbreekgaas. Ondanks het windbreekgaas wordt het stalklimaat sterk beïnvloed door het buitenklimaat. Daardoor zou de temperatuur in de stal in de winter sterk kunnen dalen, met als gevolg dat het dierwelzijn en de melkproductie onder druk komen te staan. Dit wordt koudestress genoemd. Of dit ook daadwerkelijk het geval is, is na te gaan aan de hand van klimaatgegevens die verzameld zijn in de winter van 2002/2003.

Wat is koudestress?

Een koe heeft een temperatuurszone waarin het dier de minste moeite hoeft te doen om de lichaamstemperatuur constant te houden. Deze zogenaamde thermoneurale zone ligt tussen de -10 en 22 °C. Wanneer de temperatuur onder (of boven) de thermoneurale zone komt moet de koe meer moeite doen om de lichaamstemperatuur constant te houden. Het dier heeft dan last van koudestress (of hittestress). In geval van koudestress zal het dier op twee manieren proberen de lichaamstemperatuur constant te houden namelijk:

- Extra warmteproductie (bijvoorbeeld door te bewegen)
- Beperking van warmteverlies (bijvoorbeeld door haren omhoog te zetten en bij langere koude periodes het ontwikkelen van een extra vetlaag)

Als gevolg daarvan heeft het dier meer energie nodig en zal het opgenomen voer eerst gebruiken om de lichaamstemperatuur op peil te houden waardoor minder energie overblijft voor de melkproductie. Bij ernstige koudestress kunnen lichaamsuiteinden bevroren en langdurige onderkoeling kan zelfs leiden tot de dood. Maar koudestress en de mate waarin het voorkomt wordt niet alleen bepaald door de temperatuur. Ook de luchtsnelheid is hierbij belangrijk. Daarom wordt de mate van koudestress ook wel weer gegeven door de windchillindex (WCI). Dit is de gevoelstemperatuur berekend aan de hand van de temperatuur en luchtsnelheid. Een zeer lage WCI kan duiden op koudestress. Met behulp van de WCI wordt de mate van koudestress ingedeeld in 3 zones (zie Tabel 26):

Zone 1: Weinig gevaar voor volwassen dieren (■)

Zone 2: Toenemend gevaar, kans op bevroren van spenen (■)

Zone 3: Groot gevaar in het bijzonder voor jonge dieren (■)

Tabel 26 Windchillindex (WCI) bij verschillende luchttemperatuur en -snelheid

Windsnelheid (m/s)	Windkracht (Beaufort)	Temperatuur (°C)																			
		8	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30
2	1	7	5	3	1	-1	-3	-5	-7	-9	-11	-13	-15	-17	-19	-21	-23	-25	-27	-30	-32
4	3	3	1	-2	-4	-7	-9	-11	-14	-16	-19	-21	-23	-26	-28	-31	-33	-35	-38	-40	-43
6	4	0	-2	-5	-8	-10	-13	-16	-18	-21	-23	-26	-29	-31	-34	-37	-39	-42	-45	-47	-50
8	5	-2	-5	-7	-10	-13	-16	-19	-21	-24	-27	-30	-33	-35	-38	-41	-44	-47	-49	-52	-55
10	5	-3	-6	-9	-12	-15	-18	-21	-24	-27	-30	-33	-35	-38	-41	-44	-47	-50	-53	-56	-59
12	6	-5	-8	-11	-14	-17	-20	-23	-26	-29	-32	-35	-38	-41	-44	-47	-50	-53	-56	-59	-62
14	6	-5	-9	-12	-15	-18	-21	-24	-27	-30	-33	-36	-39	-42	-45	-48	-52	-55	-58	-61	-64
16	7	-6	-9	-12	-15	-19	-22	-25	-28	-31	-34	-37	-40	-44	-47	-50	-53	-56	-59	-62	-66
18	8	-7	-10	-13	-16	-19	-22	-26	-29	-32	-35	-38	-41	-45	-48	-51	-54	-57	-60	-64	-67
20	9	-7	-10	-13	-16	-20	-23	-26	-29	-32	-36	-39	-42	-45	-48	-52	-55	-58	-61	-64	-68
22	9	-7	-10	-14	-17	-20	-23	-26	-30	-33	-36	-39	-42	-46	-49	-52	-55	-58	-62	-65	-68
24	10	-7	-10	-14	-17	-20	-23	-27	-30	-33	-36	-39	-43	-46	-49	-52	-55	-59	-62	-65	-68
26	10	-7	-10	-14	-17	-20	-23	-27	-30	-33	-36	-39	-43	-46	-49	-52	-55	-59	-62	-65	-68

Geen koudestress op het Lagekostenbedrijf

Om vast te stellen of koudestress voorkomt op het Lagekostenbedrijf is de WCI berekend gedurende de winterperiodes aan de hand van de daggemiddelden. Uit deze berekening blijkt dat de WCI in de stal nooit in de gevarezone komt. Dit houdt in dat de koeien van het Lagekostenbedrijf geen kans hebben op koudestress, althans in de winters tot nu toe. En dus is er ook geen kans op vermindering van dierwelzijn en productie. De vraag is echter of dit te wijten is aan zachte winters of aan het goed functioneren van de stal? Wanneer de WCI van het stalklimaat en de buitenmast in één grafiek worden weergegeven, blijkt dat de WCI buiten een aantal keren lager is dan -10 °C. Er was dus geen sprake van een zachte winter. Doordat daggemiddelden gebruikt zijn vallen extreme waarden, b.v. gedurende de nacht, niet op. Het kan dus zijn er toch koudestress optreedt maar dat is nooit gedurende lange perioden.

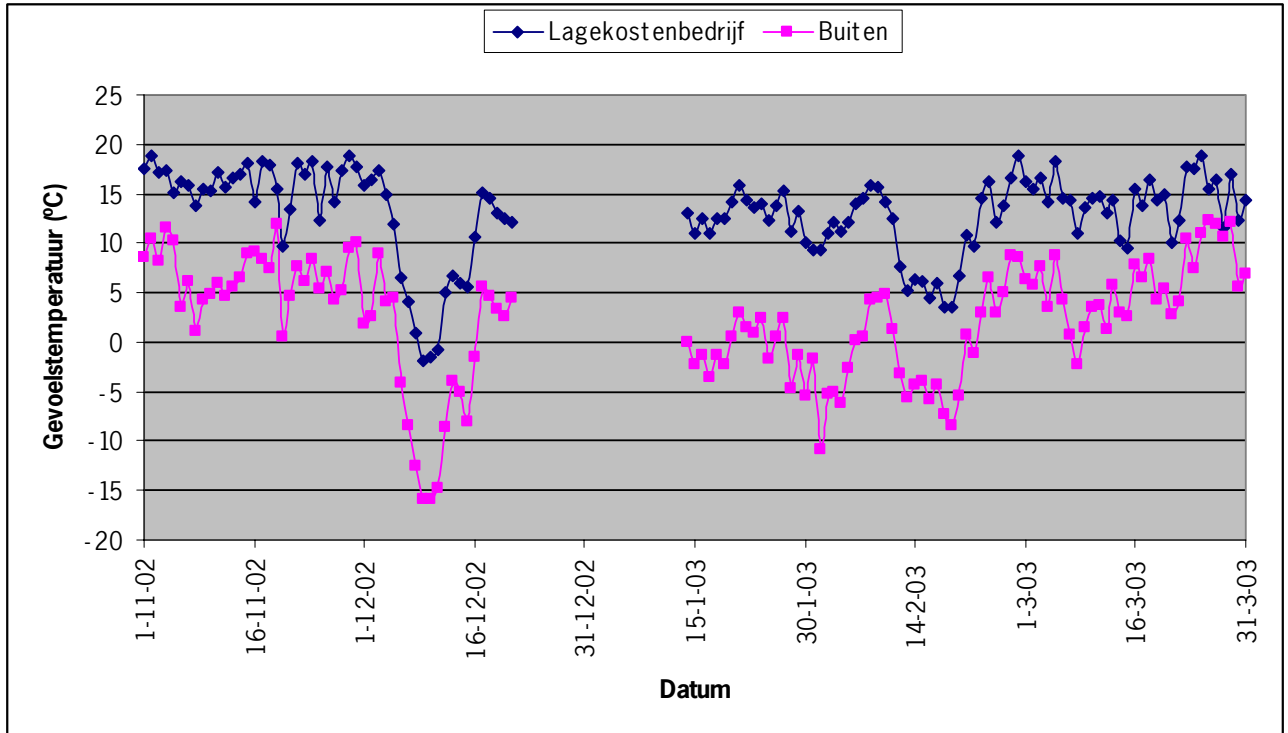
Vooraf luchtsnelheid lager

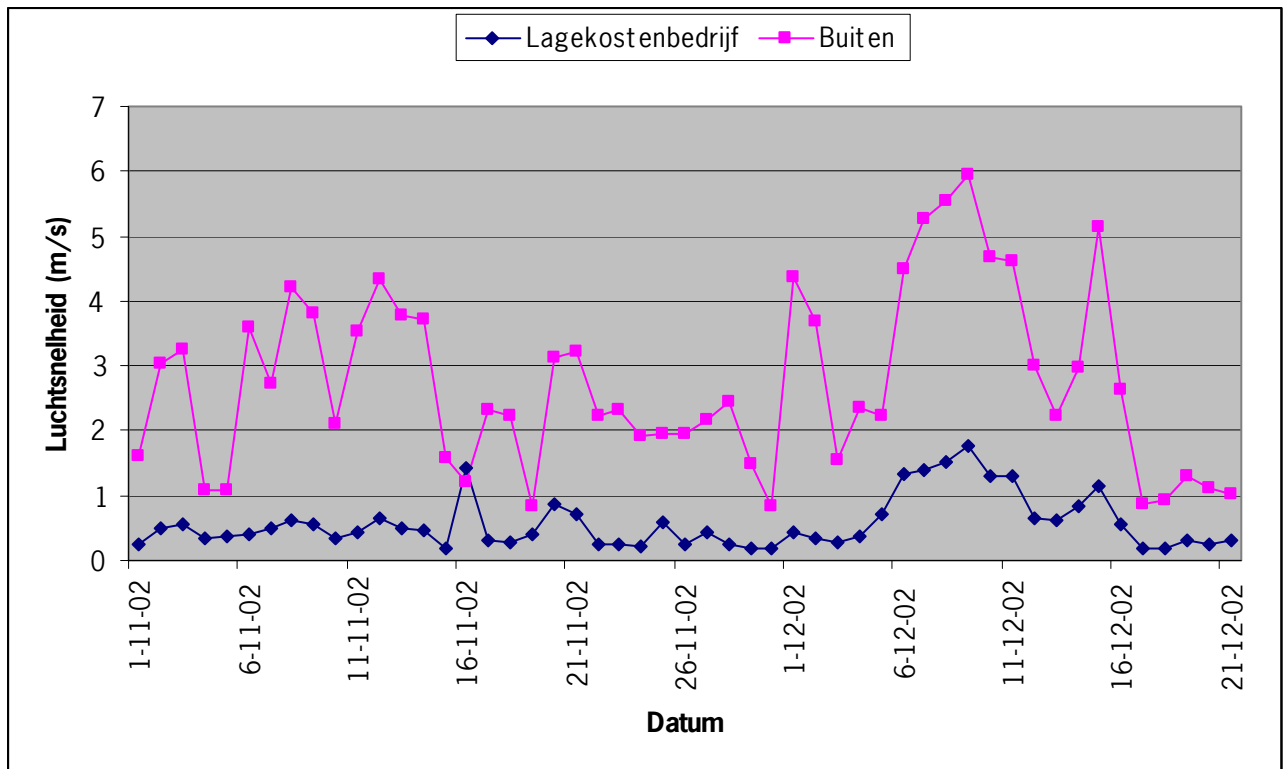
Uit Figuur 20 blijkt verder dat de WCI in de stal altijd hoger is dan de WCI buiten. Dit komt of door een hogere staltemperatuur of door een lagere luchtsnelheid of door beiden.

De staltemperatuur op het Lagekostenbedrijf ligt door de warmteproductie van de dieren altijd 2 tot 5 °C hoger dan de temperatuur van de buitenmast terwijl de luchtsnelheid in de stal altijd lager of gelijk is aan de windsnelheid buiten de stal. De luchtsnelheid ligt altijd tussen de 0 en 2,0 m/s ongeacht de windsnelheid buiten (zie

Figuur 21). De luchtsnelheid blijft hiermee onder de grens van 2,5 m/s. Daarboven is de kans op tocht aanzienlijk.

Figuur 20 Het verloop van de windchillindex (tussen 21-12-2002 en 14-1-2003 ontbreken gegevens)



Figuur 21 Luchtsnelheid binnen en buiten (gegevens na 21-12-2002 ontbreken)**Buitentemperatuur is goede graadmeter**

Dat de windsnelheid in de stal aanzienlijk lager is dan buiten en redelijk constant is, komt door het windbreekgaas aan de westkant van de stal. Uit de luchtsnelheidsgegevens blijkt dat er geen verband bestaat tussen de windsnelheid en de hoogte tot waarop het windbreekgaas is dichtgetrokken maar wel tussen de buitentemperatuur en de hoogte van het windbreekgaas. De bedrijfsboer laat zich kennelijk leiden door de buitentemperatuur maar bereikt daar toch mee dat de luchtsnelheid in de stal voldoende laag is.

Conclusie

De gevolestempatuur in de stal van het Lagekostenbedrijf komt nooit in de gevarezone. Er is dus geen sprake van koudestress. Door op tijd het windbreekgaas dicht te doen zijn te koude omstandigheden voorkomen.

8 MINAS en mestafzetovereenkomsten

Het Lagekostenbedrijf voldoet al 4 jaar aan de MINAS-eindnormen van 2003 en heeft 1 jaar te maken gehad met het stelsel van mestafzetovereenkomsten (MAO). De Minas-overschotten van het Lagekostenbedrijf voldoen in 2002 met 103 kg N en -5 kg P₂O₅ aan de normen van 2003. De doelstellingen en resultaten op gebied van MINAS en MAO komen in dit hoofdstuk aan bod. De MINAS-resultaten van het jaar 2002 worden vergeleken met voorgaande jaren en met resultaten van bedrijven die hebben meegedaan aan praktijkcijfers II.

Uitgangspunten en doelstellingen

Het Lagekostenbedrijf heeft 32 hectare kleigrond waarvan 25,5 hectare grasland en 6,5 hectare maisland. Op basis van de verliesnormen van 2003, 180 kg N/ha grasland en 100 kg N/ha bouwland voor kleigrond, is de stikstofverliesnorm van het Lagekostenbedrijf in 2002 164 kg per hectare. Vanaf het jaar 1999 is voor het Lagekostenbedrijf als doel gesteld om aan de verliesnormen van MINAS van 2003 te voldoen met als extra eis een fosfaatverliesnorm inclusief kunstmest van 30 kg. Het Lagekostenbedrijf heeft voldoende grond om de geproduceerde mest van de veestapel volgens MAO op eigen grond te plaatsen.

Minas overschotten 2002

De stikstof- en fosfaatoverschotten van het Lagekostenbedrijf zijn laag in 2002. De MINAS-stikstof en -fosfaatoverschotten zijn weergegeven in tabel 27.

Tabel 27 MINAS- balans van het Lagekostenbedrijf van 2001, 2002 en het gemiddelde van 5 jaar

Jaar	2001		2002		Gemiddeld over 5 jaar	
	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅
Aanvoer						
Krachtvoer	71	35	60	26	58	28
Ruwvoer	0	0	0	0	2	1
Kunstmest	124	38	122	25	146	30
Aanvoer totaal	195	73	182	51	206	59
Afvoer						
Vee	7	4	8	5	7	5
Melk	60	25	63	26	63	25
Ruwvoer	38	11	0	0	8	2
Afvoer totaal	105	40	71	32	78	32
Overschot	90	33²	111	19²	128	26²
Correctie ²	8 ¹	38 ³	8 ¹	25 ³	8 ¹	30 ³
MINAS overschot	82	-5	103	-5	120	-4
MINAS verliesnorm 2003	164	21	164	21	164	21

¹ correctie voor het MINAS-stikstofoverschot want de diercorrectie is een extra aftrekpost

² fosfaatoverschot inclusief fosfaatkunstmest

³ correctie voor fosfaatkunstmest want dat telt niet mee voor MINAS

In 2002 is het MINAS-stikstofoverschot 21 kg hoger dan in 2001. Dit komt vooral doordat in 2001 ruwvoer is afgevoerd en in 2002 niet. De gerealiseerde MINAS-stikstof- en fosfaatoverschotten in 2002 zijn 103 kg N/ha en 19 kg P₂O₅/ha. Het fosfaatoverschot voldoet met 19 kg/ha aan de bedrijfseigen verliesnorm voor fosfaat van 30 kg/ha (inclusief kunstmest). De aanvoer van zowel stikstof als fosfaat met krachtvoer en kunstmest zijn gedaald in 2002 ten opzichte van 2001 en het gemiddelde van de afgelopen vijf jaar. De afvoer van stikstof via vee en melk is gelijk aan het gemiddelde van de afgelopen vijf jaar. Het stikstofoverschot van het Lagekostenbedrijf ligt fors onder de MINAS-eindnormen.

Goede samenwerking lage stikstofbemesting en klaver

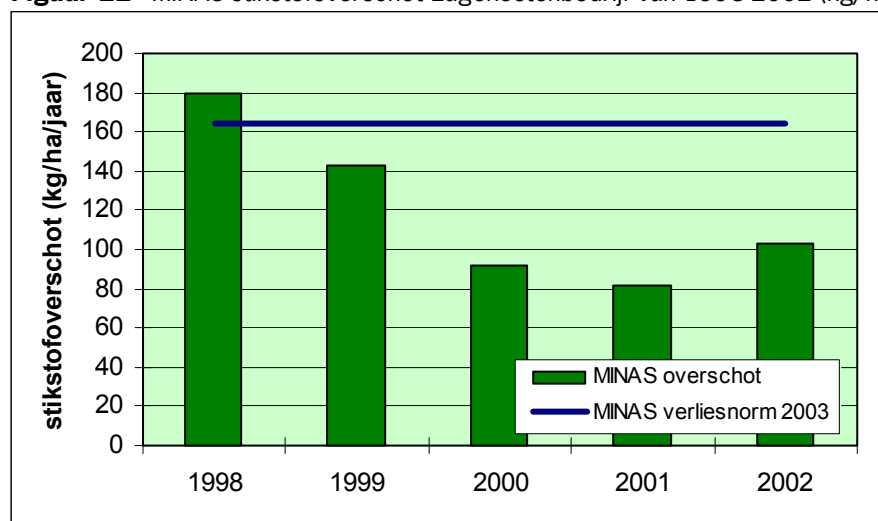
Het stikstofoverschot op het Lagekostenbedrijf van de afgelopen vijf jaar is gemiddeld met 128 kg per ha zeer laag. Dit komt door de lage kunstmestbemesting op grasland, het klaveraandeel in grasland, bemestingsadviezen te hanteren en de lage krachtvoergift (16 kg per 100 kg melk) per koe.

Doordat het grasland voor een belangrijk deel uit klaver bestaat en de ruwvoerpositie ruim zelfvoorzienend is, is de stikstofbemesting laag en ontstaat een laag stikstofoverschot. Het grasland bevat een flink aandeel klaver, dat stikstof uit de lucht bindt en daarmee kunstmeststikstof vervangt. De binding van stikstof uit de lucht door klaver wordt niet meegeteld als aanvoerpost voor de MINAS-balans. In 2002 is minder stikstof en fosfaat aangevoerd via krachtvoer omdat minder krachtvoer is aangevoerd. Het melkquotum is volgemolken met 48 koeien. De jongvee bezetting op het Lagekostenbedrijf is met 5,5 stuks per 10 melkkoeien zeer laag. Hierdoor hoeven er minder mineralen, via kunstmest en krachtvoer te worden aangevoerd. Het stikstof leverend vermogen van de grond varieert op het Lagekostenbedrijf van 100 tot 130 kg, dit is aan de lage kant. De fosfaattoestand van de grond op het Lagekostenbedrijf is laag tot vrij laag, waardoor een aanvullende fosfaatbemesting nodig is. Vanaf 1999 geldt de fosfaatdoelstelling van het Lagekostenbedrijf maximaal 30 kg fosfaatoverschot inclusief kunstmest. Dit is overigens ver onder het fosfaatbemestingsadvies, en brengt mogelijk wel de gevolgen in beeld van een structureel lage fosfaatbemesting voor de gewasopbrengsten. De gevolgen van een structurele verlaging van de fosfaatbemesting lijken vooralsnog klein, maar gelden voor een betrekkelijk korte periode (4 jaar). De effecten op de lange termijn zijn nog niet duidelijk.

Minas stikstofoverschotten 1998-2002

Het Minas-stikstofoverschot van het Lagekostenbedrijf vertoont een dalende lijn sinds 1998. In 1998 lag het stikstofoverschot boven de eindnormen. Belangrijke reden hiervoor is at het Lagekostenbedrijf in 1998 nog niet de doelstelling had om te voldoen aan de MINAS-eindnormen van 2003. Vanaf 1999 was het halen van de MINAS-eindnormen wel een doelstelling. Van 1999 tot en met 2002 voldoet het Lagekostenbedrijf aan de MINAS-eindnormen van 2003. In 2002 is het stikstofoverschot licht toegenomen ten opzichte van de jaren 2000 en 2001. Het stikstofoverschot is gedaald van 180 kg/ha in 1998 naar 82 kg/ha in 2001. In 2001 is het stikstofoverschot het laagste van de vijf jaar. Dit heeft onder andere te maken met fysieke afvoer van ruwvoer. In 2002 is het stikstofoverschot toegenomen tot 103 kg/ha ten opzichte van 2000 en 2001. In figuur 22 is het verloop van het stikstofoverschot weergegeven. De dikke lijn in Figuur 22 geeft de stikstof verliesnorm van 2003 weer voor het Lagekostenbedrijf bij gelijkblijvend areaal maïs.

Figuur 22 MINAS-stikstofoverschot Lagekostenbedrijf van 1998-2002 (kg/ha/jaar)

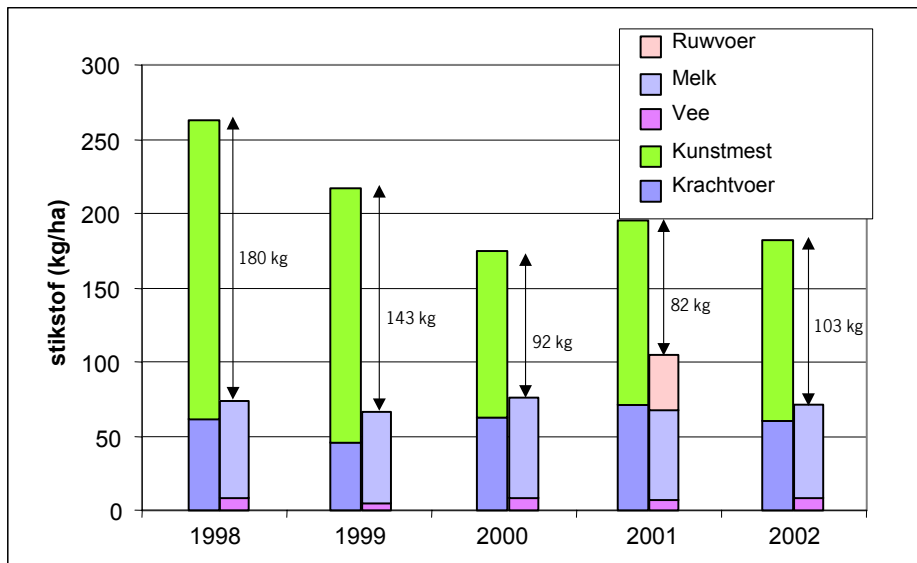


Opbouw stikstofoverschot Lagekostenbedrijf

Het stikstofoverschot bestaat op het Lagekostenbedrijf uit de aanvoer van kunstmest, krachtvoer, ruwvoer en de afvoer van melk, vee en ruwvoer. In Figuur 23 zijn de aan- en afvoerposten van de Minas-balansen van 1998 tot 2002 weergegeven.

De aanvoer van stikstof vertoont vanaf 1998 een dalende tendens. De stikstofaanvoer met kunstmest is van 1998 tot 2000 gedaald met 90 kg/ha. In 2001 en 2002 is de aanvoer van kunstmeststikstof met 10 kg/ha gestegen ten opzichte van 2000. De afvoer van melk varieert van 60 tot 67 kg/ha en de afvoer van vee varieert van 5 tot 9 kg/ha. De variatie in de afvoerposten van melk en vee is klein. De afgelopen vijf jaar zijn heel groeizaam geweest waardoor de ruwvoeropbrengsten goed zijn geweest. Op het Lagekostenbedrijf is sinds de start een ruwvoeroverschot aanwezig. In 2001 is vanwege het grote ruwvoeroverschot graskuil verkocht.

Figuur 23 Minasbalans; aanvoer (kunstmest en krachtvoer) en afvoer (melk, vee, ruwvoer) van stikstof op het Lagekostenbedrijf van 1998 tot 2002 (kg/ha)



Lagekostenbedrijf beter dan de praktijk

Het Lagekostenbedrijf presteert wat Minas betreft beter dan een groep praktijkbedrijven, die heeft meegedaan aan het project Praktijkcijfers II. De groep waarmee het Lagekostenbedrijf wordt vergeleken heeft een vergelijkbare intensiteit, op verschillende grondsoorten. In tabel 28 zijn de MINAS-stikstof- en -fosfaatoverschotten van het Lagekostenbedrijf en het gemiddelde van een groep bedrijven van Praktijkcijfers II te zien.

Op het Lagekostenbedrijf wordt minder stikstofkunstmest aangevoerd dan op de praktijkcijfers bedrijven. Dit komt vooral doordat de kunstmestgift laag is. Bovendien bevat het grasland op het Lagekostenbedrijf waarschijnlijk meer klaver dan gemiddeld bij de bedrijven van praktijkcijfers. De aanvoer van stikstof en fosfaat met krachtvoer is op het Lagekostenbedrijf lager dan op praktijkbedrijven. Dit komt doordat het Lagekostenbedrijf een eigen economische doelstelling heeft voor het geven van krachtvoer namelijk; 16 kg krachtvoer per 100 kg melk. De stikstof- en fosfaataanvoer met voer blijft hierdoor beperkt. De aanvoer van fosfaatkunstmest van het Lagekostenbedrijf en praktijkbedrijven verschilt 7 kg/ha. De totale aanvoer van fosfaat is op praktijkbedrijven hoger dan van het Lagekostenbedrijf doordat praktijkbedrijven meer fosfaat met krachtvoer aanvoeren. De afvoer van zowel stikstof en fosfaat is op het Lagekostenbedrijf lager dan op praktijkbedrijven.

Tabel 28 Vergelijking MINAS-balansen Lagekostenbedrijf met PraktijkcijfersII

Minas-balansen		Lagekostenbedrijf 2002		Praktijkcijfers II 2001	
Bedrijven	(aant)	-		21	
Intensiteit	(kg melk/ha)	12.500		13.040	
Grasland	(ha)	26,5		34,8	
Maisland	(ha)	5,5		9,5	
Overige voedergewassen	(ha)	-		1,9	
Koeien	(aant)	48		73	
Jongvee per 10 melkkoeien	(aant)	5,5		7,6	
Melkproductie per koe	(kg/jaar)	8.300		8.200	
Kunstmest per ha grasland	(kg/ha)	135		184	
Kunstmest per ha voedergewas	(kg/ha)	60		38	
Stikstofjaargift grasland	(kg/ha)	225		290	
		N	P₂O₅	N	P₂O₅
<u>Aanvoer</u>	Krachtvoer	60	26	119	44
	Ruwvoer	0	0	18	1
	Kunstmest	122	25	140	17
	organische mest	0	0	21	10
Aanvoer totaal		182	51	284	74
<u>Afvoer</u>	Vee	8	5	12	8
	Melk	63	26	70	28
	Ruwvoer	0	0	2	1
	organische mest	0	0	13	4
Afvoer totaal		71	32	96	41
Overschot		111	19	188	33
	Correctie ¹	8	25	24	17
MINAS overschot		103	-5	164	16
MINAS verliesnorm 2003		164	20	171	20

¹ bron: www.praktijkcijfers.nl/melkvee/resultaten/tabellenresultaten2001.php

Het stelsel van mestafzetovereenkomsten (MAO)

Sinds januari 2002 is het MAO-stelsel in werking getreden. Het MINAS-stelsel was al eerder in werking getreden om het gebruik van fosfaat en stikstof op bedrijfsniveau te reguleren. Het nieuwe MAO- stelsel heeft tot doel productie en afzet van dierlijke mest op elkaar af te stemmen, teneinde evenwicht op de mestmarkt te creëren. Bedrijven zullen eerst een schatting moeten maken van de aantallen dieren die worden gehouden. Vervolgens wordt aan de hand van forfaitaire stikstofproductienormen de forfaitaire mestproductie berekend. Daarna moet een bedrijf nagaan aan de hand van de aanwendingsnormen per soort teelt of voldoende grond aanwezig is om de mest op aan te wenden. Als dan niet genoeg grond beschikbaar is, moeten er MAO's worden afgesloten voor de afvoer van overtollige mestproductie.

MAO en het Lagekostenbedrijf in 2002

De forfaitaire stikstofproductienormen voor vee zijn in 2003 lager dan in 2002. De forfaitaire stikstofproductienormen voor dieren binnen MAO staan ter discussie vanwege de "loze" MAO's die veehouders in sommige situaties dienen af te sluiten. Omdat het afsluiten van loze MAO's, waarbij alleen contracten worden afgesloten maar geen mest wordt geleverd, niet wenselijk is zijn de forfaitaire MAO- normen voor dieren aan verandering onderhevig. Voor 2003 zijn de MAO-normen vastgesteld op 93,2 hg N per koe, 66,0 kg N per pink en 32,3 kg N per kalf (Bureau Heffingen, 2002). In tabel 29 is de berekening van MAO voor het Lagekostenbedrijf in 2003 weergegeven. Aan de hand van de te verwachten aantallen dieren van gemiddeld 48 koeien, 14 pinken, 13 kalveren en de oppervlaktes voedergewassen van 25,5 hectare grasland en 6,5 hectare maisland is voor het Lagekostenbedrijf een berekening gemaakt.

Het Lagekostenbedrijf kan de mestproductie van het vee plaatsen op eigen land en heeft ruimte om mest aan te voeren binnen zowel MAO- als MINAS regelgeving. Het aanvoeren van mest kan sinds de intrede van MAO extra geld op leveren. Het Lagekostenbedrijf heeft dat tot nu toe niet gedaan vanwege de bedrijfseigen fosfaatverliesnorm.

Momenteel gelden voor MAO de mest plaatsingsnormen op grasland van 250 kg stikstof per ha en 170 kg stikstof per ha bouwland. Als de aanwendingsnormen op grasland en maïsland beide 170 kg worden dan daalt de stikstofplaatsingsruimte van 7.480 kg naar 170 kg naar 32 ha = 5.440. Het Lagekostenbedrijf moet dan mestafzetovereenkomsten afsluiten voor 378 kg stikstof.

Tabel 29 MAO berekening Lagekostenbedrijf 2003 (kg/N)

	Dieren	Aantal	Forf. Stikstprodnorm.	Tot. stikstofproductie
Dieren:	Koeien	48	93,2	4.474
	Pinke	14	66,0	924
	Kalveren	13	32,3	420
Totale stikstofproductie				5.818
	Oppervlakte	Aanwendingsnorm	Tot. Stikstofplaatsingsruimte	
Grasland	25,5	250	6.375	
Maïsland	6,5	170	1.105	
Totaal stikstofplaatsingsruimte				7.480
Ruimte binnen MAO: $7.480 - 5.818 = 1.662$ kg stikstof extra aanvoer mogelijk				

Conclusie

- Het Lagekostenbedrijf voldoet in 2002 aan de MINAS-normen van 2003 voor zowel stikstof en fosfaat.
- Het Lagekostenbedrijf hoeft geen MAO's af te sluiten in 2003.
- Als de aanwendingsnormen op grasland en maïsland naar 170 kg verlaagd worden, dan moet het Lagekostenbedrijf MAO's afsluiten.
- Het gemiddelde stikstofoverschot van de afgelopen vijf jaar heeft een niveau bereikt wat ver onder de Minas-eindnormen ligt (ca. 45 kg).
- De Minas stikstof- en fosfaatoverschotten van het Lagekostenbedrijf zijn lager dan de overschotten van praktijkbedrijven.

9 Lagekostenbedrijf naar de tweede fase

Het Lagekostenbedrijf draait nu vijf jaar. De resultaten zijn bemoedigend. Maar niet alles is zo succesvol als het lijkt. Vanaf 2003 begint de tweede onderzoeksfase van het Lagekostenbedrijf. Een visie voor de tweede fase wordt in dit hoofdstuk beschreven (Haan, de; 2003). Economie blijft het centrale doel. De kostprijs, die de afgelopen jaren teveel is gestegen, verlagen naar een niveau van € 34,- per 100 kg melk is erg belangrijk. Daartoe is eerste een gedegen knelpuntenanalyse noodzakelijk, waarna vervolgens een aantal bedrijfsaanpassingen worden voorgesteld.

Visie

De algemene visie voor het Lagekostenbedrijf in de tweede fase (2003 – 2006) is als volgt. Het Lagekostenbedrijf is een gezinsbedrijf, qua omvang in quotum en grond vergelijkbaar met een gemiddeld Nederlands melkveebedrijf, dat een bovenmodaal inkomen haalt met een duurzame veestapel en een minimale input aan bedrijfsvreemde stoffen. Kortom een economische, milieuverantwoorde en diervriendelijke bedrijfsvoering. Daarmee vormt het een inspiratiebron voor melkveebedrijven, die maatschappelijk verantwoord willen produceren met een goed inkomen.

Hierbij gaat het om een gezinsbedrijf dat vergelijkbaar is met een gemiddeld Nederlands melkveebedrijf, want daarmee is de vertaalbaarheid van de resultaten naar een groot deel van de praktijk gewaarborgd. Het bedrijf is oorspronkelijk opgezet met 400.000 kg quotum en 32 ha. Daarmee was het in 1998 qua omvang net iets groter dan een gemiddeld Nederlands melkveebedrijf en vergelijkbaar in quotum per ha (12.500 kg). Verder kende het bedrijf een ruwvoeroverschot. De laatste jaren is de omvang van Nederlandse melkveehouderijbedrijven gemiddeld toegenomen, terwijl de intensiteit nagenoeg gelijk is gebleven. Om het Lagekostenbedrijf nog steeds representatief te laten zijn voor de Nederlandse melkveehouderij, betekent dit dat in de tweede fase aandacht moet zijn voor de omvang van het bedrijf, zonder zwaar in te zetten op schaalvergroting. Dit betekent dat een lichte groei in quotum aan de orde kan zijn. Bovendien speelt optimalisatie van de bedrijfsvoering steeds meer een rol, waarbij structurele ruwvoeroverschotten voorkomen worden.

De doelen voor de komende jaren zijn gericht op kostprijs, milieu en economie. Een kostprijs van maximaal € 0,34 per kg melk (exclusief quotumkosten) is het doel, maar de kostprijs moet tenminste 10% beter zijn dan het gemiddelde van vergelijkbare bedrijven. Nevendoelstellingen betreffen een krachtvoergift die maximaal 16 kg / 100 kg meetmelk mag zijn, halen van de MINAS-eindnormen voor stikstof en fosfaat (exclusief kunstmest) en een maximale werkweek van 50 uur.

Knelpuntenanalyse

Gebleken is dat met name de kostprijs de afgelopen jaren moeilijk te beheersen is. De plannen voor de tweede fase van het Lagekostenbedrijf moeten er nog sterker op gericht zijn om de kostprijs te verlagen. Een gerichte knelpuntenanalyse heeft plaatsgevonden om na te gaan welke aanpassingen in de bedrijfsvoering nodig zijn voor verlaging van de kostprijs en verbetering van het bedrijfsresultaat.

Allereerst is middels een aantal probleembomen beredeneerd waar oorzaken van problemen liggen. In bijlage 1 zijn de probleembomen weergegeven. Een tweetal ingangen zijn gekozen: "tankcelgetal is hoog" en "koeien zijn niet duurzaam". Dit waren actuele problemen op het bedrijf, maar een willekeurige ingang moet bij deze techniek de problemen van het bedrijf kunnen blootleggen. Vaak bleken randvoorwaarden of uitgangspunten belemmerend voor de bedrijfsvoering te werken en tot problemen te leiden. Dit zijn in bijlage 1 de onderste vakken die een donkere kleur hebben. Dit betekent dat oplossen van de problemen en verlaging van de kostprijs onder andere gedaan kan worden door de geldende randvoorwaarden of uitgangspunten opnieuw te overwegen en eventueel te wijzigen.

Vervolgens is de knelpuntenanalyse in breder verband besproken. Dit is gedaan middels een workshop, gehouden op 27-6-2002. Een uitgebreid verslag van deze workshop staat in bijlage 2. In deze workshop is onder meer geconstateerd dat het Lagekostenbedrijf bemoedigende resultaten heeft behaald, maar dat niet alles rozengleur en maneschijn is. In de workshop zijn de belangrijkste oorzaken van problemen (en mogelijke oplossingen) concreter besproken en is via een stemming een prioriteit aan de mogelijke oplossingen toegekend.

De volgende concrete problemen zijn geïdentificeerd.

- De conditie en vruchtbaarheid van de veestapel is beneden het gewenste niveau. De matige energievoorziening bij de lage krachtvoergift lijken hier debet aan. Het bedrijf heeft met 5 stuks jongvee

per 10 melkkoeien weinig jongvee. Er bestaat twijfel of bij de huidige (matige) vruchtbaarheid, gedwongen afvoer en weinig jongvee het quotum altijd volgemolken kan worden.

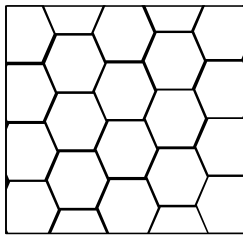
- De kostprijs van het bedrijf is dan wel laag, maar hoger dan het doel. Bovendien is de kostprijs de laatste jaren moeilijk te beheersen. Prijsstijgingen, verhoogd BTW-tarief, veel onderhouds- en veekosten hebben daar mee te maken. Bovendien blijft de noodzaak tot kostenbeheersing duidelijk aanwezig, aangezien met het Mid Term Review de verwachting is dat de melkprijs zal dalen.
- In de eerste fase (1997-2002) was primaire mestscheiding met een dichte hellende vloer een belangrijk onderzoeksaspect. Het doel hiervan was om stikstof en fosfaat te scheiden en dan gericht op het land toe te dienen. De scheidingsresultaten waren goed maar de vloer was nogal eens slecht beloopbaar en heeft in de afgelopen jaren tot problemen geleid voor diergezondheid en dierenwelzijn. Bovendien heeft deze wijze van mestscheiding op het Lagekostenbedrijf vooral kostprijsverhogend gewerkt.

Aanpassingen voor een lagere kostprijs

In de tweede fase worden een aantal ingrijpende aanpassingen doorgevoerd, die een gunstige invloed moeten hebben op de kostprijs.

- Voor een verlaging van de kostprijs moeten productiefactoren als grond, quotum, stal en dieren nauwkeurig op elkaar afgestemd worden. Dit moet resulteren in een efficiëntere bedrijfsvoering met lagere arbeidskosten, lagere loonwerkkosten en minder kosten voor grond en bouwwerken.
- We willen onderzoeken of een ander type koe dan de HF-dieren die in de eerste fase (1998 – 2002) op het bedrijf waren, beter passen in het sobere systeem met ruim voldoende ruwvoer en een lage krachtvoergift. De helft van de veestapel zal bestaan uit Montbeliarde koeien, die uitermate goed om lijken te gaan met sobere omstandigheden en dit toch weten te koppelen aan een behoorlijke melkproductie. Bovendien zijn de selectiemogelijkheden bij dit ras erg groot. Naast nieuwe Montbeliarde koeien, komen ook nieuwe zwartbonte HF-koeien. Daarbij wordt geselecteerd naar prestatie op gebied van ziekte, celgetal en vruchtbaarheid in de lopende lactatie en vervolgens wordt gekeken naar de duurzaamheidsindex. Met inpassen van nieuwe, duurzame koeien willen we een sterk verbeterde gezondheids- en vruchtbaarheidssituatie bereiken. Hiermee moeten voerkosten, veekosten en loonwerkkosten dalen, waarbij de opbrengsten voor omzet en aanwas stijgen. meer omzet en aanwas, een hogere melkprijs en daarmee een beter economisch resultaat. Daarnaast wordt met een “selectief” voerhek gericht energie (bijvoorbeeld snijmaïs of bijproducten) verstrekt aan dieren met een negatieve energiebalans, zodat de we conditie en voerkosten in de hand kunnen houden.
- Mestscheiding verdwijnt uit het bedrijfssysteem om te komen tot een kostenbesparing bij arbeid, installaties, veekosten en loonwerk. Bovendien verdwijnt hiermee ook de vloer die vaak slecht beloopbaar is. Analyse van verschillende mogelijkheden heeft tot de volgende keuze geleid. Een “hybridevloer” (honingraatprofiel met rubber in de voegen (Figuur 24), zonder (grote) helling moet de beloopbaarheid van de vloer sterk verbeteren. Hiermee moeten veekosten en uitval van dieren gereduceerd worden.

Figuur 24 Bovenanzicht nieuwe vloer Lagekostenbedrijf



10 Conclusies

Hoewel de kostprijs fors hoger is dan het doel, laat het Lagekostenbedrijf het vijfde jaar bemoedigende resultaten zien. De doelstellingen op het gebied van MINAS is gehaald. De krachtvoerdoelstelling is heel goed benaderd, evenals de arbeidsdoelstelling. Hieronder volgen puntsgewijs korte conclusies over de deelgebieden van de bedrijfsvoering met aandachtspunten en aanbevelingen.

- Met € 36,5 per 100 kg melk is de kostprijs in 2002 ruim boven de doelstelling van € 34 per 100 kg melk. Toch is de kostprijs nog circa € 6,3 lager per 100 kg melk dan vergelijkbare praktijkbedrijven halen.
- De arbeidsbesteding lag rond de 52 uur per week in 2002. Dit is net iets meer dan het doel van 50 uur. De meeste tijd is besteed aan melken (46%). Met sociaal verantwoorde werkweken in het achterhoofd en stijgende lonen, blijft arbeid en arbeidstijd zeker een aandachtspunt.
- De loonwerkkosten waren in 2002 circa € 1 per 100 kg melk hoger dan in 2001. De grote hoeveelheid ingekuuld gras leidt hiertoe.
- De bedrijfseconomische melkproductie was met circa 8.200 kg per koe behoorlijk hoog, zeker gezien de lage krachtvoergift (16,3 kg per 100 kg meetmelk). De conditie van de dieren is aan de schrale kant en ligt voor de koeien gemiddeld beneden de norm. De energievoorziening van de dieren verdient daarom aandacht. Met een meetmelkproductie van 22 kg uit weidegras, was de melkproductie uit ruwvoer hoog.
- Evenals in de voorgaande jaren, is de vruchtbaarheidssituatie beneden peil. Maar deze is wel iets beter dan in 2001. Het drachtigheidspercentage na 1^e inseminatie is gestegen van 21 naar bijna 25%, maar is nog steeds te laag.
- De groei van het jongvee was goed. Bij de jonge kalveren was het gewicht iets lager dan de norm, terwijl het gewicht van de dieren ouder dan twee maanden gemiddeld op of boven de normcurve zat. Overigens was de gemiddelde leeftijd bij eerste keer afkalven 24,1 maanden.
- De scheiding van mest (80% van de organische stikstof, fosfaat en de droge stof in de vaste mest) lukt goed. Maar de kosten van dit systeem zijn hoger dan van een drijfmestsysteem. Daarom gaat dit onderzoeksaspect uit het bedrijf. Drijfmest met een goed beloopbare beton/rubber vloer komt hiervoor in de plaats
- Het Lagekostenbedrijf lijkt goed te voldoen aan moderne klimaateisen. Door de ruime ventilatiemogelijkheden is s' zomers de temperatuur in de buurt van de buitentemperatuur. En in de winter (< -10 °C) treedt in de open stal met windbreekgaas geen koudstress op bij de koeien.
- Door de grote ruwvoervoorraad en omwille van de MINAS-doelstelling is de stikstofbemesting beperkt tot circa 185 kg per ha grasland. Mede door klaver, is toch veel ruwvoer gewonnen. Het maaipcentage was 256% en de kuilopbrengst ruim 199 ton ds.
- Mede door het lage bemestingsniveau was het MINAS-stikstofoverschot erg laag (102 kg per ha). Het fosfaatoverschot (inclusief kunstmest) was ongeveer 25 kg per ha.
- Vanaf 2003 (start 2^e fase) worden knelpunten opgelost om tot een gunstige kostprijs te komen. Mestscheiding gaat uit het bedrijf, andere (duurzamere) koeien komen op het bedrijf en productiemiddelen als quotum, grond en stal worden beter op elkaar afgestemd.

Praktijktoepassing

Het Lagekostenbedrijf is een proefbedrijf dat zoveel mogelijk onder praktijkomstandigheden de bedrijfsvoering rondzet. Dit betekent dat de bedrijfsvoering en ook de bedrijfsresultaten niet of nauwelijks beïnvloed worden door uitvoering van detailproeven. Het grote voordeel hiervan is dat de behaalde resultaten direct vertaalbaar zijn naar de praktijk. Het bedrijf heeft een economische hoofddoelstelling (kostprijs \leq € 0,34 per kg melk) en een aantal nevendoelestellingen. De manier waarop de doelstellingen gehaald worden (of juist niet!) is een belangrijke boodschap naar de praktijk. In dit hoofdstuk komen voor de onderwerpen economie, arbeid, MINAS, prestatie vee en mestscheiding, aandachtspunten en tips voor toepassingen in de praktijk aan de orde.

Kostprijs

Voor de praktische veehouder is het interessant om te weten hoe de lage kostprijs op het Lagekostenbedrijf wordt gehaald. De strategie, die ook geschikt is voor de praktijk, is als volgt.

- Weinig jongvee aanhouden: 5 stuks per 10 melkkoeien. Dit beperkt voer- en gebouwkosten.
- Maximaal weiden: van april tot en met oktober. Dit beperkt vooral voer- en loonwerkkosten.
- Weinig krachtvoer per koe. Bij ruim voldoende ruwvoer beperkt dit voerkosten, waarbij ruwvoeropname gestimuleerd wordt. Grasopname wordt daardoor ook hoog, waarbij loonwerkkosten beperkt worden. Kanttekening hierbij is wel dat de conditie van de dieren in de gaten gehouden moet worden om andere problemen te voorkomen.
- Klaver in het grasland. Dit beperkt kunstmestkosten.
- Beperkte mechanisatie, veel loonwerk. Dit beperkt mechanisatie- en arbeidskosten.
- Beperkte arbeidsinzet voor lage arbeidskosten. Wel betekent dit vrij hoge loonwerkkosten.
- Eenvoudige hulpmiddelen. Dit beperkt installatiekosten.
- Goedkope bouwwerken. Realiseerbaar door weinig m², goedkope materialen, weinig luxe en vergelijken van offertes.

Arbeid

De doelstelling op gebied van arbeid is om niet meer dan 50 uur per week te werken voor de exploitatie van het Lagekostenbedrijf. Dit is een stuk minder dan in de praktijk wordt gehaald. Het arbeidsdoel is in 2002 dicht benaderd. De gehanteerde strategie is als volgt.

- Veel loonwerk. Dit leidt tot minder eigen (veld)werkzaamheden.
- Veel weidegang. Dit beperkt voederwinningswerkzaamheden en arbeid voor voeren.
- Weinig jongvee. Dit beperkt de arbeidstijd voor jongvee.
- Klaver in het grasland. Dit beperkt tijd voor kunstmeststrooien.

MINAS en MAO (het stelsel van mestafzetovereenkomsten)

De doelstelling op het gebied van MINAS is om nu al aan de eindnormen van 2003 te voldoen. In de afgelopen jaren is dat steeds ruimschoots gelukt. Vanaf 2002 is ook de MAO-wetgeving van kracht geworden. De gehanteerde strategie is als volgt.

- Gebruik maken van een bemestingsadvies, maar dit ook nauwkeurig volgen. Dit zorgt voor een goede benutting van mineralen. Bovendien is de stikstofbemesting bewust laag om aan MINAS te voldoen.
- Bij lagere stikstofbemestingsniveaus moet de organische mest en kunstmest goed benut worden om goede gewasopbrengsten te realiseren. Het opstellen van een bemestingsplan en het bemonsteren van organische mest kan helpen bij nauwkeuriger bemesten.
- Door de inzaai van een gras/klaver mengsel kan de stikstofbemesting op grasland worden verlaagd vanwege de stikstofbinding door klaver uit de lucht. Maar let wel dat managen van klaver wel om aandacht vraagt. Dit is moeilijker dan met kunstmest in de stikstofbehoefte voorzien.
- Stikstofbemestingsniveau afstemmen op ruwvoerbehoefte. Dit leidt tot een laag bemestingsniveau op het Lagekostenbedrijf.
- Door het verlagen van stikstof- en fosfaatbemesting zijn de eindnormen van MINAS te halen, maar kan het gras er bij de buurman groener uit zien. Dit moet je kunnen accepteren.
- Weinig krachtvoer aanvoeren. Dit beperkt de aanvoer van stikstof met krachtvoer en leidt tot een hoge ruwvoeropname.
- Weinig jongvee aanhouden. Dit beperkt de aanvoer van stikstof en fosfaat met (kracht)voer.
- Als ruimte bestaat om binnen zowel MINAS en het MAO-stelsel organische mest aan te voeren dan is het economisch gezien aantrekkelijk om dit te doen. Het aanvoeren van organische mest moet echter wel passen binnen het bemestingsplan. Denk hierbij ook aan fosfaat!
- Sluit geen meerjarige MAO-contracten af want de regelgeving kan de komende jaren gaan veranderen. Hierover bestaat onzekerheid.

Prestatie vee

Op het Lagekostenbedrijf lopen zwartbonte HF koeien die, net als het overgrote deel van de zwartbonte veestapel in Nederland, een behoorlijke aanleg voor melkproductie hebben. Door de lage krachtvoergift is de energievoorziening van de melkkoeien afwijkend (lager) van een gemiddelde Nederlandse bedrijfsvoering. Het lijkt erop dat hierdoor enige aandachtspunten naar voren komen. De praktijk dient bij vergelijkbare omstandigheden hier rekening mee te houden. Het betreft de volgende aspecten. De vruchtbaarheid van de veestapel is beneden het gewenste niveau en de conditie van de veestapel is gemiddeld een halve tot een hele punt beneden de norm. Gegeven de omstandigheden is de melkproductie wel behoorlijk hoog, circa 8300 kg melk per koe per jaar. Het Lagekostenbedrijf doet in de tweede fase onderzoek met koeien die geselecteerd zijn op duurzaamheid (zowel Montbeliarde als zwartbonte HF koeien), om zo toch met een sobere voeding en lage krachtvoergift een lage kostprijs met een vruchtbare en gezonde veestapel te bereiken.

Mestscheiding

Als onderzoeksaspect is een systeem van primaire mestscheiding in de stal aangebracht. De scheiding van mest in een dikke en een dunne fractie (fosfaat en stikstof) lukt goed met het systeem van mestscheiding zoals beschreven in paragraaf 7.1. Ook in de praktijk zal dit systeem goed kunnen functioneren, maar hier kleven wel een aantal negatieve aspecten aan. Allereerst zijn de kosten toch vrij hoog, door de hoge onderhoudskosten. Bovendien is de vloer in de zomerperiode nogal eens slecht beloopbaar. Dit komt doordat de dichte hellende vloer opdroogt als de koeien buiten zijn, waardoor een "koek" op de vloer wordt gevormd. Als de koeien voor het melken weer naar binnen gaan en ze urineren op de vloer, dan wordt de vloer glad, waardoor glijpartijen ontstaan. Bij toepassing in de praktijk met een dergelijk systeem moet rekening gehouden worden met storingen aan de installatie en is een goed beloopbare vloer nodig. Voor de vloer worden in onderzoek en in de praktijk verschillende alternatieven ontwikkeld. In de tweede fase van het Lagekostenbedrijf gaat mestscheiding uit het bedrijf (vanwege de kosten) en wordt een experimentele hybridevloer (vlakke betonvloer met honingraatprofiel en rubber in de groeven) aangelegd om de beloopbaarheid te verbeteren.

Literatuur

- Alem, van G.A.A. en A.T.J. van Scheppingen, 1993, The development of a farm budgeting program for dairy farm. Proceedings XXV CIOSTA-CIGR v congress, P. 326-331.
- Blanken, K en J. van Lent, 1999. Primaire mestscheiding op het lagekostenbedrijf. Praktijkonderzoek 1999-1, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Blanken, K. en H.J. van Dooren, 2000. Mestscheiding Lagekostenbedrijf verbeterd. Praktijkonderzoek 2000-4, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Blanken, K. en H.J. van Dooren, 2000. Mestscheiding Lagekostenbedrijf werk opnieuw goed. Praktijkonderzoek 2001-2, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Blanken, K. en H.J. van Dooren, 2001. Nauwelijks compostering vaste mest op het Lagekostenbedrijf. Praktijkonderzoek 2001-3, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Boxberger, J en L. Popp, 1991. Intensievkompstieranlage für festmist. Landtechnik 6-91.
- Dooren, van H.J., 2000. Kavelpad van kunststof op het Lagekostenbedrijf? Praktijkonderzoek 2000-1, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Dooren, van H.J., K. Blanken, G. Dijk en M.H.A. de Haan, 2003. Alternatieve vloersystemen en ligboxbedekkingen voor het Lagekostenbedrijf. Intern rapport 483. PV-Lelystad
- Doornbos, J.G. en M.H.A. de Haan, 1999. Analyse waterverbruik op het Lagekostenbedrijf. PR, Lelystad, PR-rapport nr 180, 36 pagina's.
- Duinkerken, G., G.J. Rummelink en R. Zom, 2000. Ureumgehalte weerspiegelt bedrijfsvoering. Praktijkonderzoek 2000-3, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Evers, A.G. en M.H.A. de Haan, 1999. Bewust omgaan met water loont op het Lagekostenbedrijf. Praktijkonderzoek 1999-6, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Evers, A.G. en M.H.A. de Haan, 2000. Voorraadvoeding op Lagekostenbedrijf biedt perspectief. Praktijkonderzoek 2000-1, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Evers, A.G. en M.H.A. de Haan, 2001. Lage kostprijs biedt ruimte voor de toekomst (1). Praktijkonderzoek 2001-1, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Evers, A.G. en M.H.A. de Haan, 2001. Lage kostprijs biedt ruimte voor de toekomst (2). Praktijkonderzoek 2001-1, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- GENSTAT 5 COMMITTEE (1989), GENSTAT 5 Reference Manual. Statistics Department, Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Hertfordshire AL 5 2 JQ.
- Geunifformeerd Rekensysteem van de Agrarische Sector (GRAS), 1997. Vereniging van Accountants- en Belastingadviesbureaus (VLB).
- Haan, de M.H.A. , 1999, Tabellenboek DELAR2000+, boekjaar 1997/98. PR, Lelystad, PR-rapport nr 176, 47 pagina's.
- Haan, de M.H.A., A.G. Evers, G. Holshof en K. Blanken, 2003. Vier jaar primaire mestscheiding op het Lagekostenbedrijf. PV-Lelystad, PraktijkRapport Rundvee 29.
- Haan, de M.H.A., H.J. van Dooren, 2003. Mestscheiding te duur voor het Lagekostenbedrijf. Praktijkkompas Rundvee, juni 2003. PV-Lelystad.
- Haan, de M.H.A. , C.J. Jagtenberg, J. van Lent, G. Rummelink, G. Smolders en B. Wouters, 1999. Eén jaar Lagekostenbedrijf. PR, Lelystad, PR-rapport nr 179, 35 pagina's.

- Haan, de M.H.A. en W. Feikema, 2001. Energiegebruik Lagekostenbedrijf. PR, Lelystad, PR-rapport nr 216, 37 pagina's.
- Haan, de M.H.A., 1999. Kostprijs Lagekostenbedrijf. PR, Lelystad, PR-rapport nr 178, 52 pagina's.
- Haan, de M.H.A., B.J.H. Hutschemaekers, A.G. Evers, H.J. van Dooren, K. Blanken, G. Biewenga, G.J. R Emmelink, W. Ouweltjes, A.P. Wouters, J.G.A. Hemmer, november 2002, Lagekostenbedrijf in 2001, PraktijkRapport Rundvee 17, Praktijkonderzoek Veehouderij
- Haan, de M.H.A., C.J. Jagtenberg, H.J. van Dooren, G.J. R Emmelink, W. Ouweltjes en A.P. Wouters, J.G.A. Hemmer en C.J. Hollander, 2000. Het Lagekostenbedrijf in 1999. PR, Lelystad, PR-rapport nr 192, 54 pagina's.
- Haan, M.H.A. de en C.J. Jagtenberg, 2000. 1999 uitstekend MINAS-jaar voor Lagekostenbedrijf. Praktijkonderzoek 2000-1, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Haan, M.H.A. de, 1999. Lagekostenbedrijf presteert boven verwachting. Boerderij, september 1999.
- Haan, M.H.A. de, 2003. Lagekostenbedrijf inspiratiebron voor de praktijk. Praktijkkompas Rundvee, april 2003. PV-Lelystad.
- Haan, M.H.A. de, 1999. Kostprijs Lagekostenbedrijf bijna 75 cent. Praktijkonderzoek 1999-2, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Haan, M.H.A. de, 1999. Lagekostenbedrijf. Lage kostprijs verrassend snel haalbaar, vruchtbaarheid nog onder de maat. Veeteelt, juni 1999.
- Haan, M.H.A. de, 2000. Een kg melk voor 74 cent. Lagekostenbedrijf presteert ook in 1999 goed. Veeteelt, augustus 2000.
- Haan, M.H.A. de, 2000. Het Lagekostenbedrijf biedt perspectief. Praktijkonderzoek 2000-5, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Haan, M.H.A. de, 2000. Kostprijs Lagekostenbedrijf in 1999 nog scherper. Praktijkonderzoek 2000-4, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Haan, M.H.A. de, 2000. Milieudoelen gehaald. Uitstekend Minas-jaar afgerond op het Lagekostenbedrijf. Veeteelt, april 2000.
- Haan, M.H.A. de, 2001. Met moeite lage kostprijs in 2000. Praktijkonderzoek 2001-3, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Haan, M.H.A. de, en C.J. Jagtenberg, 2001. MINAS 2003 geen probleem voor Lagekostenbedrijf. Praktijkonderzoek 2001-3, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Hemmer, J.G.A., 2002. Invloed van ras en selectie op melkproductie en duurzaamheid. PV-Lelystad, Intern rapport 482, 29 pagina's.
- Hulst, M. van der, 1999. Koeien vroeg naar buiten voor lage kostprijs. Oogst, april 1999.
- Hulst, M. van der, augustus 2002, Arbeid Rundveehouderij, Oogstplus jaargang 15 nr 32/33, Oogst
- Jagtenberg, C.J. en M.H.A. de Haan, 2000. Lagekostenbedrijf: tijd is geld. Praktijkonderzoek 2000-3, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Jagtenberg, C.J., 1999. Arbeid op Lagekostenbedrijf benadert de doelstelling van 50 uur. Praktijkonderzoek 1999-2, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Jagtenberg, C.J., A. van den Pol en M.H.A. de Haan, 2001. Arbeid op hightechbedrijf en Lagekostenbedrijf. Praktijkonderzoek 2001-3, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.

- Keuper, J., maart 2003, Bijna elke boer is Arbo-plichtig, Boerderij nr. 24 2003, Boerderij
- Kroese, G., 2003, Rekenprogramma en Handleiding Agrowerk 1.0, Instituut voor Milieu en Agritechniek (IMAG), Wageningen
- LEI-DLO, 1976 – 1998. Boekhoudinstructie IEI-DLO.
- Lent, A.J.H. van, en H.J.C. van Dooren, 2000. Oriënterend onderzoek naar de perspectieven van primaire mestscheiding. PR-Lelystad, Intern rapport nr. 403.
- Mandersloot, F, A.T.J. van Scheppingen en J.M.A. Nijssen, 1991. Modellen rundveehouderij: Overzicht en onderlinge samenhang modellen voor simulatie van melkveebedrijven. PR, Lelystad, PR-publicatie nr. 72.
- Ouweltjes, W, M.H.A. de Haan en G.J. Rummelink, 2001. Tegenvallende drachtigheid veestapel Lagekostenbedrijf. Praktijkonderzoek 2001-3, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Ouweltjes, W. en G. Smolders, 2000. Eenvoudiger boeren met gezonde koeien. Praktijkonderzoek 2000-4, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Philipsen, B., H. Hemmer, B. Bosma, A. Evers en I. Vermij, september 2002, Kwantitatieve Informatie Veehouderij 2002-2003, Praktijkboek 18, Praktijkonderzoek Veehouderij, Lelystad
- Pol-Dasselaar van den A., W.J. Corre, H. Hopster, G.C.P.M. van Laarhoven, C.W. Rougoor, september 2002, Belang van weidegang, PraktijkRapport Rundvee 14, Praktijkonderzoek Veehouderij
- PR, juli 1988, Handboek voor de rundveehouderij, Proefstation voor de rundveehouderij, schapenhouderij en paardenhouderij (PR), Lelystad
- Praktijkonderzoek rundvee, schapen en paarden (PR), 1997. Handboek voor de melkveehouderij, 520 pagina's.
- Praktijkonderzoek rundvee, schapen en paarden (PR), 1998. Kwantitatieve Informatie Veehouderij 1998-1999. 415 pagina's.
- Rummelink, G.J. , 2000. Lagekostenbedrijf: bijsturen aan voerhek. Praktijkonderzoek 2000-5, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Rummelink, G.J. en A.P. Wouters, 1999. Lagekostenbedrijf haalt veel melk uit matig ruwvoer. Praktijkonderzoek 1999-4, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Rummelink, G.J., 1999. Lagekostenbedrijf voert minimaal krachtvoer. Praktijkonderzoek 1999-6, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Rummelink, G.J., 2000. Koeien Lagekostenbedrijf produceren veel melk uit weidegras. Praktijkonderzoek 2000-2, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Rummelink, G.J., 2001. Op Lagekostenbedrijf veel melk uit overvloed ruwvoer. Praktijkonderzoek 2001-2, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Rougoor, C.W., 1999. Management, milk production level en economic performance, an explorative study on dairy farms. Doctoraal proefschrift.
- Smolders, G. 1999. Vruchtbaarheid koeien Lagekostenbedrijf moet beter. Praktijkonderzoek 1999-5, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.
- Subnel, A.P.J., Tj. Boxem, R.G.M. Meijer, R.L.G. Zom, 1994. Voeding van melkvee en jongvee in de praktijk. PR-Lelystad, blz 94 – 102.
- Teenstra, E, 1998. Een jaar Lagekostenbedrijf. Wat zeggen de boeren? Praktijkonderzoek 1998-6, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.

Teenstra, E., 1999. Een jaar Lagekostenbedrijf. Wat zegt het onderzoek? Praktijkonderzoek 1999-1, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.

Teenstra, E., 1999. Kostprijs onder de 75 cent per kilo lijkt haalbaar. Boerderij, februari 1999.

Teenstra, E., 1999. Lagekostenbedrijf klaar voor de 21^e eeuw. Praktijkonderzoek 1999-6, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.

Teenstra, E., 2001. De gelukkigste boer van Nederland. Praktijkonderzoek 2001-1, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.

Wemmenhove, H. en A. Pieters, april 1998, Melkstal is maatwerk, Praktijkonderzoek 98-2, Proefstation voor de rundveehouderij, schapenhouderij en paardenhouderij (PR), Lelystad

Werkgroep normen voor de voederverzorging, 1991. Normen voor de voederverzorging. PR, Lelystad, PR-publicatie nr 70.

Wouters, A.P. 1999. 1998 moeilijk gras- en maisjaar voor Lagekostenbedrijf. Praktijkonderzoek 1999-2, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.

Wouters, A.P. en J.G.A. Hemmer, 2000. 1999: een uitstekend gras- en maisjaar op het Lagekostenbedrijf. Praktijkonderzoek 2000-5, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.

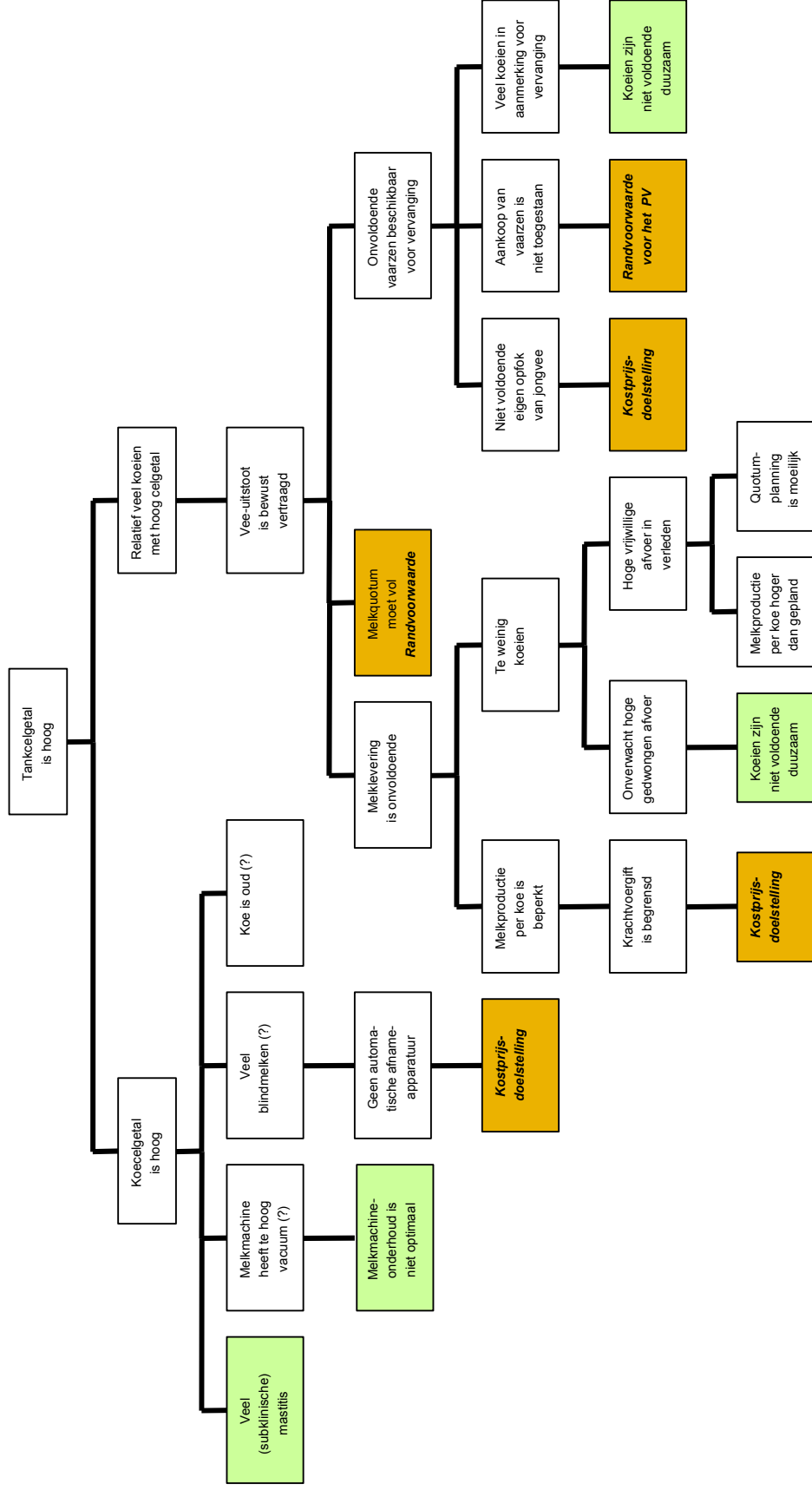
Zevenbergen, G.J., 1999. Een liter melk produceren voor 77 cent. Oogst, april 1999.

Zevenbergen, G.J., 2000. Weer drie cent eraf... Oogst, mei 2000.

Bijlagen

Bijlage 1 Probleembomen als resultaat van knelpuntenanalyse

Figuur 25 Probleemboom van het Lagekostenbedrijf in de eerste fase met "tankcelgetal is hoog" als ingang



Bijlage 2 Resultaat workshop toekomst Lagekostenbedrijf en High-techbedrijf dd 27-6-02

Notulen workshop high-techbedrijf en Lagekostenbedrijf gehouden op 27 juni 2002 in het ontvangstgebouw van de Waiboerhoeve

Aanwezig: Teenstra (dagvoorzitter, PV), Hollander (Agrifirm), Snoek (GD), Bloemert (bedrijfsboer high-techbedrijf), De Leeuw (melkveehouder), Mandersloot (PV), Stienezen (PV), Wink (melkveehouder), Stokman (melkveehouder), De Koning (PV), Remmelink (PV), Rypma (Alfa-Beag), Koops (PZ), Van Dijk (Gibo Groep), Pot (melkveehouder), Derks (DLV adviesgroep Zuid), De Haan (projectleider Lagekostenbedrijf, PV), Van der Kamp (projectleider high-techbedrijf, PV), Withaar (bedrijfsboer Lagekostenbedrijf), Evers (notulist, PV)

Met kennisgeving afwezig: Veerkamp (LTO), Eggink (melkveehouder), Los (melkveehouder), Hylkema (melkveehouder), Laarman (GLTO), Klaasen (melkveehouder), Groen (fokkerij), Van Weperen (NLTO), Veerkamp (ID), Prins (veehouder), Ter Veer (zelfstandig adviseur)

Opening

De dagvoorzitter opent de vergadering door iedereen van harte welkom te heten. In zijn welkomstwoord geeft hij kort aan wat het doel van deze dag is. Voor het Lagekostenbedrijf is er in het najaar van 2001 al een workshop geweest waar verschillende vernieuwingen en oplossingsrichtingen aan de orde zijn geweest. Vandaag proberen we hierin prioriteiten aan te geven. Voor het high-techbedrijf gaan we nu voor het eerst problemen bloot leggen en daarnaast zoeken naar nieuwe oplossingsrichtingen. Voor het gemak spreken we af dat we vandaag nog in guldens gaan werken.

Voorstellingsronde

De deelnemers van de workshop stellen zich voor en vertellen kort vanuit welke functie ze deelnemen aan deze workshop.

Presentatie high-techbedrijf (HTB)

Projectleider André van der Kamp geeft een korte presentatie over het high-techbedrijf. Aan de orde komen onder andere de opzet van het bedrijf en de doelstellingen. Hoofddoel is om een kostprijs van 75 cent per kg melk. André gaat ook in op de resultaten van de afgelopen jaren. De doelstelling het quotum vol te melken van 800.000 kg melk is in de periode van 1999 tot en met 2000 nog niet eenmaal behaald. In 2000 zat men er ongeveer 50.000 kg vanaf, in de andere jaren meer dan 125.000 kg. Een melkproductie per koe van meer dan 10.000 kg is alleen in 2000 gehaald, in 2001 was dit bijna 1000 kg beneden de doelstelling. Werkweken van 50 uur zijn op het HTB goed te realiseren. De afgelopen jaren is de verliesnorm van stikstof gehaald, echter om de eindnorm van 2003 te halen moet nog veel vooruitgang worden geboekt. Omdat fosfaatkunstmest (nog) niet meetelt levert het halen van de eindnorm voor fosfaat geen problemen op. Tenslotte geeft André aan dat de kostprijs in 2001 is gestegen tot een niveau van 90 cent per kg melk, terwijl dit in 2000 nog 78 cent was. Ten opzicht van de verwachting bij de start van het project vallen vooral de hoge voerkosten (+2 cent), hoge veekosten (+4 cent) en de hogere kosten voor loonwerk en arbeid op (beide +3 cent). Belangrijk voor de kostprijs is tenslotte dat de verwachte melklevering niet is gehaald zodat het "verdunningseffect" niet optimaal tot uiting kwam.

Probleemboom bouwen high-techbedrijf

Eddy Teenstra geeft aan het belangrijkste probleem op het high-techbedrijf de kostprijs is, deze is te hoog. Twee belangrijke redenen zijn hiervan de oorzaak: 1. de te lage melklevering en 2. de te hoge kosten en/of te lage opbrengsten.

De groep wordt door middel van een brainstormsessie aan het werk gezet om na te denken over de vraag wat de oorzaken kunnen zijn van de lage melkproductie. Met de uitkomsten wordt een probleemboom opgezet. Ieder probleem heeft vaak weer dieperliggende deelproblemen. Het streven is om op deze manier de diepst liggende problemen (meestal ook het meest concreet op te lossen) boven tafel te krijgen.

Samengevat zijn de volgende problemen genoemd door de groep:

- aantal koeien te laag
- leeftijd koeien is te laag
- veel afvoer van koeien
- gezondheid van de veestapel is niet goed
- te veel mastitis
- melkproductie per koe te laag
- er wordt teveel krachtvoer in de krachtvoerboxen gevoerd
- melkfrequentie is te laag
- veel variatie in melkintervallen per individuele koe
- capaciteitsbenutting van de melkrobot is te laag
- looppaden zijn te smal zodat dominante koeien andere dieren beletten de robot te bezoeken
- verkeersstress van de koeien te hoog
- te krappe voeropname
- voeding past niet bij productie
- veel niet afgeleverde melk
- koe-comfort is niet afgestemd op natuurlijk gedrag
- verder wordt nog genoemd dat door te weinig beschikbare arbeid er onvoldoende tijd is voor diermanagement

Discussie

Aan de hand van het samenstellen van de probleemboom ontstaan er verschillende discussies, het gaat onder andere over het voersysteem, moeten we de krachtvoerboxen niet weg doen? Is gemengd voeren wel ideaal? Vaarzen in het begin de toegang weigeren tot de krachtvoerbox? Wordt er niet teveel krachtvoer gevoerd, of is het juist goed?

Ook gaat het over de inrichting van de stal: liggen de koeien wel lekker op een koematras? Is een zandbed een optie zodat de koe haar natuurlijk gedrag kan uiten? Relatie koematras en uierproblemen in verband met uitliggen van melk? Is het niet beter om vrij koeverkeer toe te passen of het koeverkeer anders te organiseren? Zijn de looppaden wel breed genoeg?

Daarnaast ontstaan er ook discussies over de bedrijfsopzet, zijn de doelen wel realistisch, kan de opzet anders, deze discussie verplaatsen we naar later op de dag.

Na het opzetten van de probleemboom stemmen we over de problemen uit de probleemboom die prioriteit verdienen. Als belangrijkste problemen worden genoemd:

- te veel mastitis
- voeding past niet bij productie
- koecomfort is niet afgestemd op natuurlijk gedrag

Het projectteam zal met de uitkomsten van deze brainstormsessie aan de slag gaan.

Hoge kosten en of lage opbrengsten

Naast het aspect van de te lage melklevering spelen ook de te hoge kosten en (of) te lage opbrengsten een rol. Omwille van de tijd zetten we hiervoor geen probleemboom op maar zetten we een paar mogelijke probleemgebieden op een rijtje, hierna volgt ook weer een stemming van welke aspecten de meeste aandacht moeten hebben. Het aantal stemmen is met (...) aangegeven. Belangrijke oorzaken voor de te hoge kosten die genoemd zijn:

- te hoge kosten voor loonwerk
- te hoge kosten voor de robot
- te hoge gezondheidskosten (3)
- te hoge faalkosten (2)
- te hoge voerkosten en kosten voor eigen voerproductie (1)
- te hoge minaskosten
- geen goede mineralenefficiëntie
- onvoldoende dier- en graslandmanagement
- te hoge vaste kosten, beter benutten van productiemiddelen
- productie per koe moet niet sturend zijn

Het projectteam zal haar voordeel met deze opmerkingen doen.

Automatisch voeren op het high-techbedrijf

Na een zeer korte inleiding over het automatisch voeren van André van der Kamp (doel is arbeid besparen en de mogelijkheid hebben om koeien individueel te kunnen voeren) ontstaat een discussie over het voornemen om

automatisch te gaan voeren. Als voordelen worden gezien dat de voeding per koe beter te sturen is, dat een hogere voerfrequentie mogelijk is en dat er meer informatie beschikbaar komt. Ook vragen sommigen zich af of je wel zo precies moet willen sturen, waarom koe niet zelf de voorkeur laten bepalen tussen gras en maïs? Is voorraadvoeding een optie? Koeien zelf het ruwvoer laten ophalen uit de sleufsilos? Is gemengd voeren wel zo ideaal, willen koeien niet liever zelf selecteren in plaats van iedere dag “appelmoes”? Of is juist een heel constant ruwvoerrantsoen ideaal, je kunt dan aan het einde van het jaar alle snedes tot één kuil vermengen? Ook is er verschil in visie over de hoogte van de krachtvoergift.

Weidegang toepassen op het high-techbedrijf

De voorzitter oppert de vraag of weidegang op het high-techbedrijf een mogelijkheid kan zijn, mede gezien dit maatschappelijk zeer gewenst is. Iedereen stelt vast dat weidegang niet alleen maar de koeien een paar uur uitlaten is in de zandbak. Wil men over weidegang spreken moeten de koeien toch minimaal 6 tot 8 uur per dag in de wei staan en weidegras opnemen. Of weidegang binnen de huidige doelstellingen van het HTB mogelijk is roept bij de meeste aanwezigen sterke twijfels op. Voor het imago is weidegang wel goed. Als idee komt naar voren een mobiele robot te ontwikkelen zodat deze overal in de wei kan worden gebruikt. Er lijken wel bezwaren aan het kleven: hoe is de borging van de melkwaliteit? Gevolgen voor kostprijs?

Over het algemeen zal introductie van beweiding nieuwe knelpunten opleveren: is er bij beweiding nog wel genoeg grond om zelfvoorzienend voor ruwvoer te blijven? Is de capaciteit van één robot wel genoeg als je beweiding toepast. Daarnaast past men op Nij Bosma Zathe al een combinatie van melkrobot en weidegang toe, de vraag is wat dit voor het HTB zou toevoegen

Pauze

Tussen 12.55 u. en 13.30 u. nuttigen we de lunch en wordt er verder doorgepraat over de onderwerpen van het ochtendgedeelte.

Presentatie Lagekostenbedrijf (LKB)

Projectleider Michel de Haan houdt een presentatie over het Lagekostenbedrijf. Na het bedrijfsplan en de doelstellingen toe te lichten bespreekt hij de resultaten van het LKB. In 1998 tot en met 2000 zat het LKB steeds rond de kostprijs van 75 cent per kg melk. In 2001 was deze 80 cent. In vergelijking met vergelijkbare LEI-bedrijven realiseert het LKB ieder jaar een kostprijs die meer dan 10 cent lager is per kg melk. De kostprijs van melk wordt uitgezet tegen de melkprijs om te kijken of alle berekende kosten ook daadwerkelijk worden vergoed. Het blijkt dat ieder jaar kostprijs en melkprijs aardig in evenwicht is. Dit in tegenstelling tot veel praktijkbedrijven die vaak een hogere kostprijs realiseren. De voerkosten op het Lagekostenbedrijf zijn laag, dit komt mede door de doelstelling om het krachtvoerverbruik te beperken tot maximaal 16 kg per 100 kg melk. Behalve in 2001 is ieder jaar ook deze doelstelling gerealiseerd. Ook is het rondzetten van het werk in 50-urige werkweken op het LKB geen probleem. De eindnorm van Minas voor stikstof wordt ruimschoots gehaald: in 2001 was het overschot ongeveer 80 kg N/ha terwijl de eindnorm van 2003 op ongeveer 160 kg N/ha ligt. Kortom, de belangrijke doelstellingen op het LKB worden allemaal gerealiseerd.

Toch zijn er wel een paar verbeterpunten, in de workshop van afgelopen najaar kwamen de volgende punten naar voren:

- mestscheiding op LKB lijkt niet rendabel
- vloer is niet goed begaanbaar
- de productiefactoren zijn momenteel niet goed op elkaar afgestemd
- de energievoorziening kan beter
- kijken of een ander veeras een mogelijkheid is

Prioriteit aangeven van plannen LKB

Eddy Teenstra geeft aan dat in de doelstelling van het LKB aan het begin van het project is uitgegaan van een melkquotum van 400.000 kg, een melkproductie per koe van 7500 kg melk en 53 stuks melkkoeien. In de praktijk blijkt echter dat de koeien 8500 kg melk geven en dat daardoor minder dieren nodig zijn dan vooraf gepland. Gevolg hiervan is dat de stalcapaciteit niet voldoende wordt benut. Om dit probleem op te lossen zijn twee sporen te volgen: 1. het uitbreiden van het melkquotum en 2. een ander soort veeras die beter past bij het krachtvoerarme rantsoen.

Uitbreiding melkquotum

In de workshop van vorig najaar zijn 4 oplossingsrichtingen geformuleerd, namelijk 1. een grote groei van het melkquotum ineens, 2. de groeicurve in melkquotum van de praktijk volgen (x% per jaar), 3. een combinatie van de beide vorige punten en 4. niets doen.

Over deze punten ontstaat een discussie. Hierin komt de vraag naar voren hoe praktisch het is het LKB op deze manier te optimaliseren. In de praktijk gebeurt dit toch ook niet zo. Waarom niet met meer innovatieve ideeën komen? Hieruit kan iedere boer dan de voor hem aantrekkelijke punten op zijn bedrijf toepassen. Probleem met deze benadering is dat je dan snel het pad van systeembedrijven gaat verlaten en meer gaat terugvallen op detailonderzoek. De kracht van HTB en LKB is toch dat oplossingen in hun onderling verband worden onderzocht? Voor een aantal aanwezigen is optimaliseren en de stal vol maken door quotumuitbreiding een goede optie, maar anderen denken dat je juist met de beschikbare productiemiddelen de kosten moet proberen te drukken. Misschien streven naar hogere technische resultaten (hogere gehalten is de melk)? Moeten we misschien maar terug naar de 7500 kg melk per koe?

Na afloop van de discussie wordt er over de vier oplossingsrichtingen gestemd, hier volgt de uitslag:

- grote quotumgroei ineens (3)
- praktijktrend volgen (1)
- combinatie van a en b (5)
- niets doen (4)

Het blijkt uit deze stemming dat de meeste deelnemers toch wel wat zien in een groei van het melkquotum.

Eddy Teenstra geeft aan dat het momenteel toch op gezondheidsgebied ook niet zo ideaal is: dieren zijn moeilijk drachtig te krijgen, er zijn klauw- en gewrichtsproblemen, ook is er teveel mastitis. Kortom: de koeien moeten duurzamer.

De koe

Het is de vraag of de koeien op het LKB wel geschikt zijn voor het bedrijfssysteem, binnen de doelstelling moeten ze zonder problemen met 16 kg krachtvoer per 100 kg melk tenminste 7500 kg melk produceren. Op dit moment produceren ze wel genoeg melk, alleen niet probleemloos. Blijkbaar willen de HF-koeien kosten wat het kost melk produceren, ook al gaat de conditie er in het begin van de lactatie er veel op achteruit. Uit de workshop van vorig jaar kwamen een aantal oplossingen naar voren: 1. alles vervangen door een ander ras, 2. de helft vervangen door een ander ras, 3. niets vervangen, 4. inkruisen van een ander ras.

Over dit punt ontstaat een uitgebreide discussie met veel voorstellen. Waarom de huidige dieren niet een paar kg krachtvoer extra geven? Waarom geen MRV, met dit ras worden toch ook goede resultaten bereikt? Probleem is wel de lage veeprijzen van de afgelopen tijd. Waarom niet zo'n systeem als in Nieuw Zeeland? Helemaal geen stal meer? Koeien zomer en winter buiten? Kans op mislukking wel erg groot, past ook niet in Nederlands systeem. Is minder melk per koe wel wenselijk? Basis van een goede kostprijs is toch met zo weinig mogelijk productiemiddelen (ook koeien dus) zoveel mogelijk melk produceren. Levert meer dieren geen problemen op met nieuwe mestbeleid? Is een bedrijfssysteem zonder output een optie? Wel oppassen dat je dan niet richting biologisch gaat, dat onderzoek doen we al ergens anders. Wel oppassen dat het LKB een systeem oplevert dat herkenbaar is voor een groot deel van de Nederlandse melkveehouderij, geen nichemarkten gaan bedienen. Duidelijk is dat een lage kostprijs het hoofddoel moet blijven. Is het mogelijk om zoveel mogelijk zelf te gaan doen, een eigen stier, zelf gaan melkmonsteren?

Naast de discussie of een ander ras wel een goede optie is, kleven er ook praktische bezwaren aan de introductie van een ander ras. Is zo'n ras wel beschikbaar? Welke risico's geeft de introductie van zo'n ras? Bij inkruisen speelt ook de tijd een rol, hoe lang duurt het voordat je een beoogde bloedvoering hebt?

Ook komt een ander afkalfpatroon aan de orde, waarom niet alles in het voorjaar? Problemen lijken te zijn een piekbelasting in arbeid, moeilijker de veevervanging rond te zetten en grotere koppels jongvee. Een geleidelijke vervanging lijkt het meest ideaal.

Na de uitgebreide discussie volgt een stemming over de oplossingen:

- alles vervangen door een ander ras (3)
- helft vervangen (6)
- niets vervangen (5)

- inkruisen (0)

Het merendeel van de aanwezigen denkt toch dat een ander ras op een bepaalde manier toch beter past in het systeem van LKB dan het huidige HF-ras.

Mestscheiding op Lagekostenbedrijf

Bij de start van het project is mestscheiding op het LKB geïntroduceerd omdat men dacht dat dit een goedkoper systeem was dan een systeem met drijfmest. Ook was toen nog de gedachte dat fosfaatkunstmest zou meetellen binnen Minas. Door mestscheiding wordt de fosfaatrijke dikke fractie gescheiden van de stikstofrijke dunne fractie. Inzet van de soorten mest op het juiste moment gaat door middel van mestscheiding makkelijker, was de gedachte. Nu fosfaatkunstmest niet meetelt voor Minas is één argument weggevallen om mestscheiding toe te passen. Ook lijkt achteraf mestscheiding duurder dan een systeem met drijfmest. Daarnaast zijn er problemen met de dichte vloer die door de mestschuif erg glad wordt.

In de discussie komt naar voren dat (bijna) iedereen geen toekomst ziet voor het toepassen van mestscheiding op het LKB. De dure uitmestinstallatie, moeilijkheden bij het tijdstip van uitrijden van vaste mest (in verband met verlate werking van mineralen, resten van mest in het kuilvoer) en de hoge strokosten zijn belangrijke redenen om te stoppen met mestscheiding.

Bij de discussie over de problemen met de gladde vloer komen allerlei mogelijke oplossingen, echter beseft iedereen dat het moeilijk is dit probleem op te lossen. Enkele suggesties:

- opruwen, zand in boxen (hoe omgaan met zand in mestput?)
- sleuven frezen (smeren ook weer dicht)
- ander profiel
- geen schuine vloer, maar vlakke vloer
- vloer schoonspoelen, hoe zit dit met waterbesparing?
- rubber vloeren +profiel
- aanpassingen aan de mestschuif (met borstel erachter)
- mestschuif die mest overdwars onder boxen schuift

Het blijkt dat er binnen de groep veel creatieve ideeën leven, echter is een situatie met drijfmest en roosters wel het meest wenselijk. De vraag is dan alleen nog wat is de beste manier om dit op te bouwen, meeste mestopslag buiten stal of toch zoveel mogelijk onderkelderen.

Het projectteam zal verder kijken hoe men het probleem van de gladde vloeren zal gaan oplossen

Kostprijs op zich

Als laatste onderdeel van de workshop komt de vraag aan de orde of het begrip kostprijs wel het juiste kengetal is waar we op moeten letten. Kijken boeren hier ook naar of spelen andere beweegredenen een rol bij het nemen van bedrijfsbeslissingen?

Voor de discussie is eerst gestemd over de vraag of de kostprijs op zowel het HTB als het LKB even hoog moet zijn of dat de mogen verschillen. Vijf deelnemers gaven aan dat de doelstelling voor beide bedrijven gelijk moet zijn, zes dachten dat de doelstellingen best van elkaar mogen verschillen en twee deelnemers onthielden zich van stemming.

Als redenen om een verschillende doelstelling voor beide proefbedrijven te hanteren werden genoemd het verschil in kwantumtoeslag en de maatschappelijke uitstraling. Met dit laatste punt dacht men vooral aan het feit dat in de toekomst koeien in de wei houden wellicht extra kan worden beloond, omdat LKB dit wel doet en HTB niet, zou bij het LKB de kostprijs hoger mogen zijn.

Over de hoogte van de kostprijs die in de toekomst voldoende was om een goed inkomen te realiseren liepen de verwachtingen sterk uiteen. 65 cent was de laagste prognose en 150 cent de hoogste. Het is derhalve ook niet makkelijk om in de toekomst te kijken.

Uit de discussie blijkt dat niet iedereen het begrip kostprijs direct betreft bij het nemen van bedrijfsbeslissingen, er zijn ook andere criteria. Bedrijfsontwikkeling is een belangrijk item, is er voldoende toekomst voor mijn bedrijf en is opvolging mogelijk? Ook is de continuïteit belangrijk. Anderen stellen zich de vraag van hoe wil ik leven en wat zijn de beslissingen die daarbij passen, wil ik wat meer vrije tijd, wat meer flexibel zijn? Als er ruimte is mag dit ook best wat meer geld kosten zo lang het water maar niet tot aan de lippen stijgt, dan wordt het belangrijker om naar de kostprijs te kijken. Daarnaast speelt imago naar buiten toe ook een belangrijke rol bij het nemen van bedrijfsbeslissingen. Maar uiteindelijk speelt inkomen ook een belangrijke rol. Daarom is het ook de vraag of HTB en LKB wel dezelfde omvang moeten hebben voor hetzelfde inkomen, immers bij de kostprijs kijken we per kg melk en bij inkomen is de factor productieomvang belangrijk. Een kleine marge op het HTB levert een sterkere inkomensstijging op dat een kleine marge op het LKB. Andersom geldt dit natuurlijk ook. De vraag komt binnen de discussie ook op of het wel reëel is om bij de kostprijsberekening te rekenen met CAO-lonen, uiteindelijk gaat er toch om wat je als inkomen overhoudt.

Aan het einde van de discussie komt de vraag naar boven of een groep praktijkbedrijven die op het LKB of het HTB lijken moet worden gevormd om te kijken hoe zij problemen oplossen en welke resultaten zij boeken. Uit de groep komt naar voren dat er bij accountants veel informatie beschikbaar is en uit het bestand best spiegelgroepen gevormd kunnen worden. Wellicht dat diepte-interviews ook nuttige informatie opleveren

Sluiting

Na een boeiende dag sluit Eddy Teensta de dag omstreeks 15.50 u. af.

Bijlage 3 Uitgebreid overzicht loonwerkkosten

Loonwerkkosten met bijbehorende tarieven voor de verschillende werkzaamheden in 2001, 2002 en begroting.

Tabel 30 Loonwerkkosten in 2001 en in 2002

	eenheid	Tarief		eenheid	Aantal		Totaal	
		2001	2002		2001	2002	2001	2002
Maaien	euro/ha	30,01	30,01	ha	39,39	60,40	1182	1813
Schudden	euro/ha	21,94	21,93	ha	63,03	112,40	1383	2465
Harken	euro/ha	23,66	21,93	ha	39,39	60,40	932	1325
Opraapwagen	euro/uur	0,00	145,45	uur	0,00	2,50	0	364
Hakselen	euro/uur	304,77	304,76	uur	11,50	11,00	3505	3352
Balen persen	euro/baal	-	15,90	baal	-	71,00	-	1129
Voederwinning							7001	10447
Herinzaai	euro/ha	101,59	236,67	ha	3,60	3,60	366	852
Doorzaai	euro/ha	-	-	ha	-	-	-	-
Graslandverzorging							366	852
Spuiten	euro/ha	28,18	56,80	ha	6,60	6,60	186	375
Teelt snijmaïs	euro/ha	355,65	371,04	ha	6,50	6,50	2312	2412
Maïs oogst	euro/ha	321,18	373,12	ha	6,50	6,50	2088	2425
Snijmaïs							4585	5212
Strooien vaste mest	euro/uur	109,67	115,14	uur	26,00	16,75	2851	1929
Zodenbemesten	euro/m3	2,77	2,78	m3	220,50	391,00	611	1087
Sleepslang	euro/m3	0,93	1,21	m3	418,00	530,00	389	641
Sleepslang	euro/uur	138,53	121,09	uur	7,00	6,00	970	727
Bouwlandinjecteur	euro/m3	2,31	2,31	m3	570,00	186,00	1317	430
Mest toediening							6135	4813
Slootonderhoud	euro/m	0,06	0,05	m	4200,00	3300,00	238	168
Slootonderhoud	euro/uur	55,76	105,05	uur	2,00	1,50	112	158
Laadschop	euro/uur	45,02	45,02	uur	1,00	5,25	45	236
Algemeen							395	562
<i>Totaal loonwerk</i>							<i>18482</i>	<i>21886</i>

Tabel 31 Loonwerkkosten in 2002 en loonwerkkosten volgens begroting

	eenheid	Tarief		eenheid	Aantal		Totaal	
		begroting	2002		begroting	2002	begroting	2002
Maaien	euro/ha	43,59	30,01	ha	46,91	60,40	2045	1813
Schudden	euro/ha	22,16	21,93	ha	93,82	112,40	2079	2465
Harken	euro/ha	25,86	21,93	ha	46,91	60,40	1213	1325
Opraapwagen	euro/uur	131,61	145,45	uur	39,09	2,50	5144	364
Hakselen	euro/uur	0,00	304,76	uur	0,00	11,00	0	3352
Balen persen	euro/baal	0,00	15,90	baal	0,00	71,00	0	1129
Voederwinning							10481	10447
Herinzaai	euro/ha	226,26	236,67	ha	1,20	3,60	272	852
Doorzaai	euro/ha	60,03	0,00	ha	1,20	0,00	72	0
Graslandverzorging							344	852
Spuiten	euro/ha	34,63	56,80	ha	5,00	6,60	173	375
Teelt snijmaïs	euro/ha	230,88	371,04	ha	5,00	6,50	1154	2412
Maïs oogst	euro/ha	300,15	373,12	ha	5,00	6,50	1501	2425
Snijmaïs							2828	5212
Strooien vaste mest	euro/uur	103,90	115,14	uur	19,29	16,75	2004	1929
Zodenbemesten	euro/m3	2,77	2,78	m3	848,00	391,00	2351	1087
Sleepslang	euro/m3	0,00	1,21	m3	0,00	530,00	0	641
Sleepslang	euro/uur	0,00	121,09	uur	0,00	6,00	0	727
Bouwlandinjecteur	euro/m3	0,00	2,31	m3	0,00	186,00	0	430
Mest toediening							4355	4813
Slootonderhoud	euro/m	0,22	0,05	m	3300,00	3300,00	719	168
Slootonderhoud	euro/uur	0,00	105,05	uur	0,00	1,50	0	158
Laadschop	euro/uur	0,00	45,02	uur	0,00	5,25	0	236
Algemeen							1173	562
<i>Totaal loonwerk</i>							<i>18954</i>	<i>21886</i>