

Rapportage Opdrachtgever 1340789004

Scenariostudie 100% biologisch voeren melkvee

Januari 2005



Colofon

Uitgever

Animal Sciences Group / Praktijkonderzoek
Postbus 65, 8200 AB Lelystad
Telefoon 0320 – 238 238
Fax 0320 – 238 050
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.



ANIMAL SCIENCES GROUP
WAGENINGEN UR

Rapportage Opdrachtgever 1340789004

Scenariostudie 100% biologisch voeren melkvee

D.F. ter Veer

Januari 2005

Samenvatting

Vanaf augustus 2005 moet biologisch voer voor 100% uit biologische grondstoffen bestaan. Momenteel mag 20% van het voer nog uit gangbare grondstoffen bestaan. De verwachting is dat biologisch krachtvoer ongeveer 5 cent per 100 kg duurder wordt, omdat biologische eiwitrijke grondstoffen duurder zijn dan gangbare biologische grondstoffen.

In 2003 is een workshop georganiseerd op Aver Heino, waar melkveehouders, mengvoerfabrikanten, onderzoekers en voorlichters aanwezig waren. Tijdens de workshop zijn voor drie verschillende bedrijfstypen (intensief op zand, extensief op veen en extensief op zand) scenario's geformuleerd die ertoe moeten leiden dat de bedrijfsvoering van biologische veehouders minder afhankelijk is van duur eiwitrijk mengvoer. De scenario's betroffen veranderingen in voeding (zelf geteeld graan voeren, bietenpulp voeren en grasbrok voeren), in bedrijfsopzet (verandering bouwplan, gras jong maaien, grond bijpachten) en in melkproductieniveau.

Het doel van deze studie is te kijken of de geformuleerde scenario's een goed alternatief zijn voor het gebruik van duur, 100% biologisch krachtvoer. Om dit te bepalen zijn de bedrijfstypen met bijbehorende scenario's met het BedrijfsBegrotingsProgrammaRundveehouderij (BBPR) van Praktijkonderzoek-ASG doorgerekend.

Het resultaat van deze berekeningen is dat bij 100% biologisch krachtvoer de arbeidsopbrengst daalt met ongeveer € 1.000,- per 100.000 kg melk ten opzichte van krachtvoer voeren met 80% biologische grondstoffen.

Voor het *intensief bedrijf op zand* dat net zelfvoorzienend is voor ruwvoer, is maaien van gras in een jonger stadium economisch niet interessant. Meer gras/klaver verbouwen door te extensieveren levert voor dit bedrijf wel voordelen op.

Op het *extensief bedrijf op veen* is het voeren van (gedroogde) bietenpulp economisch interessant. Ook is het voor dit bedrijf financieel aantrekkelijk om beheersland te pachten om een ruwvoeroverschot te creëren, zodat men een deel van het gras (geen beheersgras) kan verwerken tot grasbrok.

Voor het *extensief bedrijf op zand* is het financieel aantrekkelijk om de melkproductie per koe te verlagen en om zelf krachtvoer te telen wanneer hiervan de gewasopbrengst voldoende hoog is.

De resultaten van de berekeningen zijn op 11 januari 2004 gepresenteerd op een bijeenkomst op Aver Heino.

Aan de hand van de opmerkingen uit deze bijeenkomst zijn nog enkele aanvullende berekeningen gedaan.

Wanneer de verkoopwaarde van het ruwvoer daalt, neemt het voordeel om zelf krachtvoer te verbouwen, het ruwvoer beter te benutten of meer koeien te houden (lagere melkproductie per koe) toe. Ook een combinatie van meer melk per koe en zelf krachtvoer verbouwen levert betere resultaten op wanneer het overschot aan ruwvoer voor een lagere prijs verkocht kan worden. Een hoger eiwitgehalte bij graan voeren en lagere loonwerkstarieven leiden eveneens tot positievere resultaten van zelf krachtvoer verbouwen en ruwvoer beter benutten.

Naast de scenario's die tijdens de workshop zijn geformuleerd zijn voor het extensieve bedrijf op zand aanvullende berekeningen gedaan. Telen van CCM levert geen economisch voordeel op door hogere teelt- en oogstkosten en lagere opbrengsten van voerverkoop. Ook intensiveren door quotumaankoop en extra koeien aanhouden leiden tot een verslechtering van de arbeidsopbrengst. De opbrengsten stijgen in deze variant fors, de kosten stijgen sterker. Naast hogere gebouwenkosten voor het extra vee zijn de quotumkosten een belangrijke reden voor het negatieve resultaat. Tellen deze niet mee (na de afschrijvingsperiode van het quotum), dan levert intensivering juist een grote stijging van de arbeidsopbrengst op.

Inhoudsopgave

Samenvatting

1	Inleiding	1
2	Materiaal en methode	2
2.1	BBPR als rekenprogramma	2
2.2	Uitgangspunten berekeningen	3
2.3	Scenario's	3
3	Resultaten	5
3.1	Intensief bedrijf met grond voor meerdere teelten	5
3.2	Extensief bedrijf op veengrond met alleen gras.....	7
3.3	Extensief bedrijf met zandgrond voor meerdere teelten.....	8
4	Conclusies	12
5	Discussie	13
6	Literatuur	16
Bijlagen	17
	Bijlage 1 Deelnemers workshop 100% biologisch voeren d.d. 1 oktober 2003	17
	Bijlage 2 Verslag workshop 100% biologisch voeren d.d. 1 oktober 2003	18
	Bijlage 3 Presentatie resultaten scenariostudie op Aver Heino.....	22

1 Inleiding

Vanaf augustus 2005 moet biologisch voer voor 100% uit biologische grondstoffen bestaan. Momenteel is 20% van het voer uit gangbare grondstoffen toegestaan. De verwachting is dat biologisch krachtvoer ongeveer € 0,05 per 100 kg duurder wordt, omdat biologische eiwitrijke grondstoffen duurder zijn dan gangbare biologische grondstoffen.

In 2003 is een workshop georganiseerd op Aver Heino, waar melkveehouders, mengvoerfabrikanten, onderzoekers en voorlichters aanwezig waren (zie bijlage 1). Tijdens de workshop zijn voor drie bedrijfstypen scenario's geformuleerd die ertoe moeten leiden dat de bedrijfsvoering van biologische veehouders minder afhankelijk is van duur eiwitrijk mengvoer (zie bijlage 2).

Het doel van deze studie is te kijken of de geformuleerde scenario's een goed alternatief zijn voor het gebruik van duur, 100% biologisch krachtvoer. Om dit te bepalen zijn de bedrijfstypen met bijbehorende scenario's met behulp van het BedrijfsBegrotingsProgrammaRundveehouderij (BBPR) van Praktijkonderzoek-ASG doorgerekend.

De resultaten van deze berekeningen zijn op 11 januari 2004 gepresenteerd op een bijeenkomst op Aver Heino. Aan de hand van de opmerkingen uit deze bijeenkomst zijn nog enkele aanvullende berekeningen gedaan, die in dit verslag zijn beschreven.

In hoofdstuk 2 is beschreven hoe de berekeningen zijn uitgevoerd en met welke uitgangspunten. Tevens worden de uitgangssituaties en de varianten die zijn vastgesteld tijdens de workshop, kort samengevat. In hoofdstuk 3 vindt een analyse van de resultaten plaats. Vervolgens staan in hoofdstuk 4 de conclusies. Aan de hand van de resultaten, conclusies en feedback uit de presentatie vindt in hoofdstuk 5 een discussie plaats met een gevoeligheidsanalyse.

2 Materiaal en methode

In dit hoofdstuk is het rekenprogramma beschreven waarmee de berekeningen voor de drie bedrijfstypen met bijbehorende scenario's zijn uitgevoerd. De bedrijfstypen met hun scenario's (vastgesteld in de workshop) staan in bijlage 2 kort samengevat. Daarnaast vindt een beschrijving van enkele belangrijke technische en economische uitgangspunten plaats.

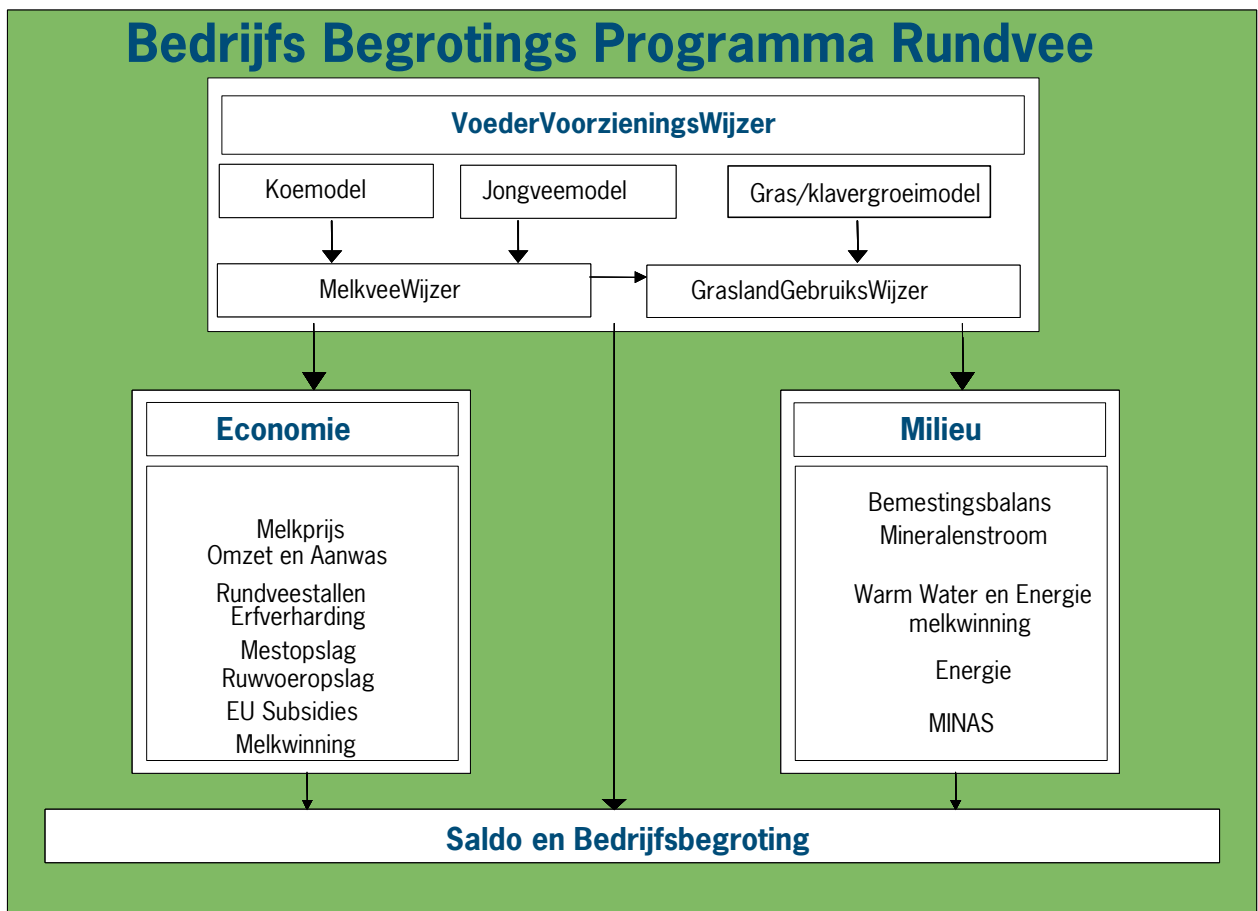
2.1 BBPR als rekenprogramma

Met het BedrijfsBegrotingsProgramma Rundveehouderij (BBPR) (Mandersloot et al, 1991, Van Alem en van Scheppingen 1993) zijn de bedrijfssituaties en scenario's doorgerekend. BBPR is een begrotingsprogramma om melkveebedrijven bedrijfstechnisch en bedrijfseconomisch door te rekenen. BBPR bestaat uit een aantal technische en economische deelprogramma's, die geïntegreerd met elkaar zorgen voor een goede simulatie van de bedrijfsvoering op een specifiek Nederlands melkveebedrijf. De uitkomsten van BBPR zijn gebaseerd op een 'goede landbouwpraktijk'. Dit betekent een nauwkeurige voeding en bemesting. Bovendien zijn de uitkomsten van BBPR managementneutraal. Door grote verschillen in het management in de praktijk zal de spreiding in uitkomsten in de praktijk groter zijn dan volgens BBPR berekend.

Onlangs is BBPR geschikt gemaakt om de voedervoorziening voor biologische situaties door te rekenen (Zom, 2002). Een aantal berekeningen voor biologische bedrijfsvoeringen zijn reeds uitgevoerd en gerapporteerd. Voor Aver Heino is het economische verschil tussen de situaties vóór en ná omschakeling naar een biologische bedrijfsvoering berekend (Hutschemaekers et al., 2004). Zo ook het perspectief voor grasbrok in biologische situaties (Veer en Plomp, 2004).

BBPR is opgebouwd uit verschillende onderdelen. De opzet van BBPR is in figuur 1 weergegeven.

Figuur 1 Overzicht opbouw BBPR en onderlinge samenhang met andere onderdelen



Basisbedrijven

Tijdens de workshop van 1 oktober 2003 zijn door de deelnemers drie bedrijfstypen geformuleerd die als basis dienen voor de berekeningen (zie bijlage 2). De achtergrond van de keuze van deze bedrijfstypen was dat er variatie moest optreden in de mogelijkheden van het telen van krachtvoer en het beter benutten van gras door verschil in grondsoort en intensiteit. De structuurkenmerken van deze bedrijven staan in tabel 1.

Tabel 1 Structuurkenmerken basisbedrijven

Bedrijfstype	Intensief	Extensief (1)	Extensief (2)
Grondsoort	zand	veen	zand
Grondwatertrap	VI	II	V
Oppervlakte gras (w.v. grasklaver) (ha)	33 (33)	40 (0)	70 (70)
Oppervlakte maïs (ha) ¹	7	0	10
Quotum (kg)	400.000	280.000	580.000
* intensiteit (kg melk/ha)	10200	7000	7274
* melkproductie per koe (kg)	7280	6250	6767
Aantal koeien (stuks)	56	45	86
Beweidingsstelsel	beperkt	onbeperkt	onbeperkt
Zelfvoorzieningsgraad ruwvoer (%)	101	103	139

¹ Maïs wordt in vruchtwisseling geteeld

2.2 Uitgangspunten berekeningen

Algemene technische uitgangspunten

Bij het doorrekenen van de drie basisbedrijven zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Alle mest die in de mestput terecht komt, wordt op het eigen bedrijf benut. Er is geen mestaanvoer of mestafvoer.
- De krachtvoergiften zijn ingevoerd. Het programma BBPR rekent aan de hand van het rantsoen de melkproductie uit. De krachtvoergiften voor de basisbedrijven zijn:
 - Intensief op zand 1600 kg krachtvoer per koe
 - Extensief (1) op veen 780 kg krachtvoer per koe
 - Extensief (2) op zand 780 kg krachtvoer per koe
- De geleverde melk bevat 4,5% vet en 3,5% eiwit.
- Bij het intensieve bedrijf en het extensieve bedrijf met alleen gras is gestreefd naar een zelfvoorzieningsgraad voor ruwvoer van ongeveer 100%.

Economische uitgangspunten

Bij de berekeningen zijn de volgende economische uitgangspunten gehanteerd:

- De meeste prijzen komen uit de KWIN 2003-2004. Aanvullende informatie komt uit publicaties van het weekblad "Boerderij" (o.a. saldoberekeningen, Boerderij 30 september 2003).
- Voor overige meststoffen (anders dan stikstof) zijn geen kosten gerekend.
- Bij een ruwvoeroverschot wordt gras en maïs op stam verkocht (loonwerkkosten zijn voor rekening van de koper) voor € 0,13 per kVEM.
- Er zijn drie soorten krachtvoer gevoerd (voor prijzen zie tabel 2)

Tabel 2 Gevoerde krachtvoersoorten en krachtvoerprijzen (euro per 100 kg brok)

Krachtvoer soorten (allen 940 VEM)	Voertijdstip	Huidige brokprijs (KWIN)	Brokprijs bij 100 % biologisch
1. 90 DVE	Zomer en winter	22	26
2. 120 DVE	Zomer	27	33
3. 180 DVE	Winter	34	42

2.3 Scenario's

Tijdens de workshop van 1 oktober 2003 (bijlage 2) zijn voor de drie bedrijfstypen een aantal scenario's besproken. In tabel 3 zijn de doorgerekende scenario's samengevat.

Tabel 3 Doorgerekende scenario's per bedrijfstype

Bedrijfstype	Intensief	Extensief (1)	Extensief (2)
Grondsoort	zand	veen	zand
Oppervlakte gras (ha)	33	40	70
Oppervlakte maïs (ha)	7	0	10
Scenario 1	gras jong maaien	bietenpulp voeren in de zomer	500 kg melk per koe minder
Scenario 2	100% gras en 5 ha extra pacht	grasbrok voeren en 3 ha extra beheersland	eigen graan voeren
Scenario 3	500 kg minder melk per koe en 5 ha extra pacht		eigen graan voeren en 850 kg meer melk per koe

Technische en economische uitgangspunten alternatieve voedergewassen

Zoals te zien is in tabel 3 worden bij een aantal scenario's alternatieve voedergewassen gevoerd. Er is eigen graanteelt en ook is er een scenario waarbij van een deel van het gras grasbrok wordt gemaakt. Daarnaast wordt bij scenario Extensief 1 gedroogde bietenpulp aangevoerd. Hieronder zijn voor de alternatieve voedergewassen de voederwaarde en de kosten voor teelt of aankoop weergegeven. De gegevens komen uit Praktijkrapport Rundvee 27 "Alternatieve Voedergewassen".

Tarwe

De opbrengst van graan is geschat op 6000 kg ha.

Aankoopprijs voergraan: € 23,- per 100 kg

Voederwaarde graan:

Drogestof:	867 g/kg
VEM:	1033/kg ds
DVE:	80 g/kg ds
OEB:	-13 g/kg ds
Re:	114 g/kg ds
Rc:	21 g/kg ds
Structuurwaarde:	0 g/kg ds

Kosten teelt graan/ha:

Grondbewerking (excl. mest uitrijden):	€ 250,-
Dorsen graan:	€ 250,-
Kosten zaaizaad:	€ 100,-
Kosten pletten en opslag graan	€ 25,-/ton graan (pers. med. Jan de Wit, Louis Bolk)

Grasbrok

Kosten grasbrok laten maken van eigen gras: € 11,- euro per 100 kg.

Gehalten grasbrok:

Drogestof:	916 g/kg
VEM:	850/kg ds
DVE:	92 g/kg ds
OEB:	30 g/kg ds
Re:	200 g/kg

Bietenpulp

Kosten (gedroogde) bietenpulp: € 21,-/100kg

Gehalten pulp:

Drogestof:	920 g/kg
VEM:	940/kg ds
DVE:	90 g/kg ds
OEB:	-50 g/kg ds
Re:	100 g/kg

3 Resultaten

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de scenarioberekeningen weergegeven.

3.1 Intensief bedrijf met grond voor meerdere teelten

In deze paragraaf zijn de resultaten van de berekeningen van de scenario's voor het intensieve bedrijf op zandgrond weergegeven.

In tabel 4 staan de gevolgen van de scenario's op de bedrijfskenmerken van het intensieve bedrijf op zandgrond.

Tabel 4 Bedrijfskenmerken van het intensieve basisbedrijf op zandgrond met bijbehorende scenario's (resultaten als afwijking van het basisbedrijf)

	Basis 100% biologisch krachtvoer	Gras in jong stadium maaien	100% grasland +5 ha pacht	500 kg lagere melkproductie per koe +5 ha pacht
Aantal melkkoeien (stuks)	56	+0	+0	+5
Melkproductie/koe (kg)	7281	+0	+0	-531
Melkproductie/ha (kg)	10193	+0	-1109	-1118
Oppervlakte grasland (ha)	33	+0	+12	+5
Oppervlakte snijmaïs (ha)	7	+0	-7	+0
Beweidingsstelsel melkkoeien	Beperkt	Beperkt	Onbeperkt	Beperkt

Tabel 4 laat zien dat gras in een jong stadium maaien geen gevolgen heeft voor de bedrijfskenmerken. Door op alle grond gras te verbouwen en 5 hectare bij te pachten neemt de intensiteit met ruim 1100 kg per hectare af. Omdat er in dit scenario geen snijmaïsteelt meer is, verandert het beweidingssysteem van beperkt weiden in onbeperkt weiden. Bij een ruim 500 kg lagere melkproductie per koe, neemt het aantal koeien met vijf stuks toe om het quotum vol te melken. Door het bijpachten van 5 hectare grasland neemt de intensiteit ook hier met 1100 kg melk per ha af. Het beweidingssysteem blijft ongewijzigd.

In tabel 5 staan de gevolgen van de scenario's op de graslandproductie en voeropname weergegeven.

Tabel 5 Graslandproductie en voeropname koeien van scenario's op het intensieve basisbedrijf op zandgrond (resultaten als afwijking van het basisbedrijf)

	Basis 100% biologisch krachtvoer	Gras in jong stadium maaien	100% grasland +5 ha pacht	500 kg lagere melkproductie per koe +5 ha pacht
Grasland:				
Totaal maaipercentage (%)	253	+10	-63	-5
VEM graskuil	841	+5	-1	-2
Bruto opbrengst grasland (kg ds)	10421	-340	-284	-167
Netto opbrengst grasland (kVEM/ha))	7505	-210	-368	-135
Zelfvoorzieningsgraad ruwvoer (%)	100.6	-4.6	+0	+0
Voeropname melkkoeien (kg ds/koe/jaar):				
Weidegras	1268	-13	+1295	+90
Ruwvoer	3737	+53	-1114	+62
Krachtvoer totaal (waarvan:)	1600	+28	-114	-555
-90 DVE	1009	+23	+384	-377
-120 DVE	509	+4	-497	-165
-180 DVE	82	+1	-1	-13

Tabel 5 laat zien dat door gras in een jong stadium te maaien de gewasopbrengst afneemt en de kwaliteit van het gras toeneemt. De gevolgen voor de voeropname zijn niet bijzonder groot. Er is in dit scenario een iets hogere opname van ruwvoer en brok en een iets lagere opname van weidegras dan in de basissituatie.

Bij het scenario waar op alle grond grasteelt is, onbeperkt geweid wordt en 5 hectare extra aanwezig is, neemt de grasopbrengst per hectare af. Hierdoor en door meer weiden daalt het maaipercentage met ruim 60%. Omdat meer eiwitrijk weidegras is opgenomen in dit scenario daalt de opname van eiwitrijk krachtvoer. Om aan de VEM-behoefte te voldoen, neemt de opname van standaard krachtvoer toe.

Bij minder melk per koe neemt het aantal koeien toe. Ondanks meer land is hierdoor de graslandbenutting iets minder goed zodat de grasopbrengst iets daalt. Een lagere melkproductie leidt verder tot een iets hogere ruwvoeropname en een fors lagere krachtvoeropname, omdat de VEM-behoefte afneemt ten opzichte van de basis. Deze ontwikkeling is niet alleen per koe zichtbaar, maar ook op bedrijfsniveau.

In tabel 6 zijn de economische resultaten van de scenario's weergegeven ten opzichte van rantsoen met 100% biologische grondstoffen. 100% biologisch voeren is bij dit bedrijf trouwens € 4.700,- duurder (voerkosten 20% hoger) dan hetzelfde rantsoen voeren bij de huidige marktprijzen, die gebaseerd zijn op 80% biologische grondstoffen. Omgerekend is dit € 1.175,- per 100.000 kg melk.

Tabel 6 Economische resultaten van scenario's op het intensieve basisbedrijf (bedragen in euro's, resultaten als afwijking ten opzichte van de basis)

	Basis 100% biologisch krachtvoer	Gras in jong stadium maaïen	100% grasland +5 ha pacht	500 kg lagere melkproductie per koe +5 ha pacht
Opbrengsten:	180100	+200	-2700	+2000
- Melkopbrengsten	157700	+400	+300	+100
- Omzet en aanwas	18100	+0	+0	+1500
- Verkoop voedergewassen	200	-200	-100	+400
- Overige opbrengsten	4100	+0	-2900	+100
Toegerekende kosten:	46500	+2400	-5300	-6000
- Veevoer	28700	+2400	-3600	-6900
- Energie	2300	+0	+0	+0
- Zaad, plant en pootgoed	2100	+0	-1600	+100
- Overige grond- en hulpstoffen	5700	+0	-100	+300
- Overige productgebonden kosten	7800	+0	+0	+500
Niet toegerekende kosten:	203700	+500	-1400	+11700
- Arbeidskosten	45900	+0	+0	+0
- Loonwerk	24500	+300	-5600	+1100
- Afschrijving	41100	+100	+100	+2900
- Machines/werktuigen, inventaris	10000	+0	+0	+200
- Onroerende zaken	11300	+100	+4000	+5500
- Algemene kosten	11800	+0	+0	+100
- Berekende rente	59200	+100	+200	+1900
Arbeidsopbrengst ondernemer	-24100	-2700	+4000	-3700

Tabel 6 laat zien dat door gras in een jong stadium te maaien de arbeidsopbrengst met € 2.700,- daalt. Dit komt vooral door hogere voerkosten door de lagere grasopbrengst en hogere loonwerkkosten door vaker maaien. Alle grond in grasland, onbeperkt weiden en 5 hectare extra pachten leidt tot een stijging van de arbeidsopbrengst met € 4.000,-. Ondanks de lagere overige opbrengsten (maïspremie) en de extra kosten voor onroerende zaken (met name pacht) verbetert het resultaat. Dit komt door minder duur eiwitrijk krachtvoer aankopen en lagere loonwerkkosten omdat de dieren meer weiden, waardoor minder maaien nodig is.

Bij minder melk per koe en extra grond bijpachten daalt de arbeidsopbrengst met € 3.700,-. Belangrijke oorzaken zijn de extra kosten die nodig zijn voor meer koeien aanhouden (extra stalruimte, meer diergebonden kosten) en de extra kosten voor pacht en loonwerk door meer grond. De extra opbrengsten voor omzet en aanwas en verkoop van voer en de lagere voerkosten wegen hier niet tegenop.

3.2 Extensief bedrijf op veengrond met alleen gras

In deze paragraaf zijn de resultaten van de berekeningen van de scenario's voor het extensieve bedrijf op veengrond weergegeven.

In tabel 7 staan de gevolgen van de scenario's op de bedrijfskenmerken van dit bedrijf.

Tabel 7 Bedrijfskenmerken van het extensieve basisbedrijf op veengrond met bijbehorende scenario's (resultaten als afwijking van het basisbedrijf)

	Basis 100% biologisch krachtvoer	Bietenpulp voeren in de zomer	Grasbrok voeren +3 ha beheersland bijpachten
Aantal melkkoeien (stuks)	45	+0	+0
Melkproductie/koe (kg)	6250	+0	+0
Melkproductie/ha (kg)	7000	+0	-450
Oppervlakte gras (ha)	40	+0	+3
Beweidingsstelsel melkkoeien	Onbeperkt	Onbeperkt	Onbeperkt

Tabel 7 laat zien dat bietenpulp voeren in de zomer geen invloed heeft op de bedrijfskenmerken. Door 3 hectare beheersland bijpachten en eigen geteelde grasbrok voeren daalt de intensiteit met bijna 500 kg melk per hectare. In tabel 8 staan de gevolgen van de scenario's op de graslandproductie en voeropname.

Tabel 8 Graslandproductie en voeropname koeien van scenario's op het extensieve basisbedrijf op veengrond (resultaten als afwijking van het basisbedrijf)

	Basis 100% biologisch krachtvoer	Bietenpulp voeren in de zomer	Grasbrok voeren +3 ha beheersland bijpachten
<i>Grasland:</i>			
Totaal maaipercantage (%)	176	-11	-2
VEM graskuil	807	+0	-11
Bruto opbrengst grasland (kg ds)	9973	-84	-172
Netto opbrengst grasland (kVEM/ha)	6428	-79	-188
Zelfvoorzieningsgraad ruwvoer (%)	102.5	-2.6	+0
<i>Voeropname melkkoeien (kg ds/koe/jaar):</i>			
Weidegras	2662	+7	+11
Ruwvoer	2715	-8	-52
Bijproducten	0	+255	+599
Krachtvoer (waarvan:)	778	-256	-470
90 DVE	653	-379	-412
120 DVE	8	+246	-5
180 DVE	117	-117	-53

Tabel 8 laat zien dat bietenpulp voeren weinig invloed heeft op de grasopbrengsten en dat het maaipercantage omdat er wat meer weidegras kan worden opgenomen. In totaal is de extra opname van bietenpulp ongeveer even groot als de afname van de krachtvoeropname. Door een laag eiwitgehalte in de bietenpulp is extra eiwitrijke brok nodig. Eigen geteelde grasbrok voeren en 3 hectare beheersgras bijpachten leiden tot een besparing van 470 kg krachtvoer. Door de teelt van extra beheersgras daalt de gemiddelde voederwaarde en de grasopbrengst per hectare wel enigszins.

In zijn de economische resultaten van de scenario's weergegeven ten opzichte van rantsoen met 100% biologische grondstoffen. 100% biologisch voeren is bij dit bedrijf trouwens € 2.000,- duurder (voerkosten 20% hoger) dan hetzelfde rantsoen voeren bij de huidige marktprijzen, die gebaseerd zijn op 80% biologische grondstoffen. Omgerekend is dit ruim € 700,- per 100.000 kg melk.

Tabel 9 Economische resultaten van scenario's op het extensieve basisbedrijf op veengrond (bedragen in euro's, resultaten als afwijking ten opzichte van de basis)

	Basis 100% biologisch krachtvoer	Bietenpulp voeren in de zomer	Grasbrok voeren +3 ha beheersland bijpachten
Opbrengsten:	125300	-500	+1800
- Melkopbrengsten	109400	+0	+700
- Omzet en aanwas	14500	+0	+0
- Verkoop voedergewassen	400	-400	-400
- Overige opbrengsten	1000	+0	+1500
Toegerekende kosten:	24900	-700	-2000
- Veevoer	12500	-700	-2200
- Energie	1600	+0	+0
- Overige grond- en hulpstoffen	4700	+0	+200
- Overige productgebonden kosten	6100	+0	+0
Niet toegerekende kosten:	186600	-300	+500
- Arbeidskosten	45900	+0	+0
- Loonwerk	14200	-300	-800
- Afschrijving	37200	+0	+200
- Machines/werktuigen, inventaris	9900	+0	+200
- Onroerende zaken	10400	+0	+800
- Algemene kosten	11500	+0	+0
- Berekende rente	57500	+0	+100
Arbeidsopbrengst ondernemer	-40300	+500	+3200

Tabel 9 laat zien dat bietenpulp voeren in de zomer een stijging van de arbeidsopbrengst oplevert van € 500,-. De verkoop van ruwvoer neemt af, omdat de opname van weidegras toeneemt. Omdat bietenpulp goedkoper is dan krachtvoer, dalen de voerkosten. Ook dalen de loonwerkkosten licht door een lager maaipercantage. Extra beheersland pachten en zelf grasbrok telen leidt tot een verbetering van de arbeidsopbrengst van € 3.200,-. De voerkosten nemen in dit scenario af. De overige opbrengsten stijgen. Uitgangspunt van de berekeningen is dat het bedrijf voor de extra beheersgrond premie ontvangt. Omdat de beweiding bij een groter oppervlakte efficiënter gebeurt, weiden de koeien meer. Hierdoor daalt het maaipercantage iets, met als gevolg lagere loonwerkkosten voor de oogst van kuilvoer. Voor de grasbrok is extra opslagruimte nodig. Hierdoor stijgen de kosten voor onroerende zaken, afschrijving en rente.

3.3 Extensief bedrijf met zandgrond voor meerdere teelten

In deze paragraaf zijn de resultaten van de berekeningen van de scenario's voor het extensieve bedrijf op zandgrond weergegeven.

In tabel 10 staan de gevolgen van de scenario's op de bedrijfskenmerken van dit bedrijf.

Tabel 10 Bedrijfskenmerken van het extensieve basisbedrijf op zandgrond met bijbehorende scenario's (resultaten als afwijking van het basisbedrijf)

	Basis 100% biologisch krachtvoer	500 kg lagere melkproductie per koe	Graan voeren en 850 kg hogere melkproductie per koe	Graan voeren en 850 kg hogere melkproductie per koe
Aantal melkkoeien (stuks)	86	+8	+0	-10
Melkproductie/koe (kg)	6767	-517	+0	+883
Melkproductie/ha (kg)	7274	+30	+0	-7
Oppervlakte grasland (ha)	70	+0	-6	-20
Oppervlakte snijmaïs (ha)	10	+0	-7	-1,3
Oppervlakte graan (ha)	0	+0	+13	+21,3
Beweidingsstelsel melkkoeien	Onbeperkt	Onbeperkt	Onbeperkt +5 kg ds mais	Onbeperkt

Tabel 10 laat zien dat bij 500 kg minder melk per koe het aantal koeien toeneemt met 8 stuks om het quotum vol te melken. Wanneer het bedrijf zelf graan gaat telen als krachtvoervervanger nemen de oppervlaktes gras en maïs evenveel af. Door veel graan in het rantsoen is bijvoeding van 5 kg ds uit snijmaïs nodig om pensverzuring te voorkomen. Bij een 850 kg hogere melkproductie per koe zijn tien koeien minder nodig om het quotum vol te melken. Omdat er minder dieren zijn, is er minder grasland nodig voor beweiden. Het areaal maïs blijft op peil zodat er voldoende voer is om pensverzuring te voorkomen. Al met al stijgt in dit scenario het areaal graan met ruim 21 hectare.

In tabel 11 staan de gevolgen van de scenario's op de graslandproductie en voeropname.

Tabel 11 Graslandproductie en voeropname koeien van scenario's op het extensieve basisbedrijf op zandgrond (resultaten als afwijking van het basisbedrijf)

	Basis 100% biologisch krachtvoer	500 kg lagere melkproductie per koe	Graan voeren en 850 kg hogere melkproductie per koe	Graan voeren en 850 kg hogere melkproductie per koe
<i>Grasland:</i>				
Totaal maaipercentage (%)	181	-11	+49	-40
VEM graskuil	831	+2	+1	+1
Bruto opbrengst grasland (kg ds/ha)	10516	+248	+45	+160
Netto opbrengst grasland (kVEM/ha)	7271	+229	+103	+109
Zelfvoorzieningsgraad ruwvoer (%)	138,7	-17,5	-35,2	-34,8
<i>Voeropname melkkoeien (kg ds//koejaar):</i>				
Weidegras	2759	+34	-800	-99
Ruwvoer	2784	+61	+579	-1
Graan	0	+0	+773	+1560
Krachtvoer (waarvan:)	772	-418	-772	-772
90 DVE	550	-346	-550	-550
120 DVE	9	-5	-9	-9
180 DVE	213	-67	-213	-213

Tabel 11 laat zien dat een lagere melkproductie per koe leidt tot een forse afname van de krachtvoerbereikbaarheid. Wel neemt de ruwvoeropname toe door meer koeien zodat het maaipercentage en de zelfvoorzieningsgraad daalt. Bij eigen graan telen en maïs bijvoeren daalt de opname van weidegras en krachtvoer. Door het vervangen van het gras- en maïsareaal door graan daalt de totale ruwvoerproductie. Dit effect, samen met de hogere ruwvoeropname, leidt tot een daling van de zelfvoorzieningsgraad van ruim 35%. Bij een productiestijging van 850 kg melk per koe en graan bijvoeren daalt de opname van weidegras minder dan bij een gelijkblijvende productie. De opname van graan is fors hoger dan de opname van krachtvoer in de basissituatie.

De opname van ruwvoer verandert nauwelijks ten opzichte van geen graan voeren. Echter, omdat het areaal gras fors afneemt, daalt de zelfvoorzieningsgraad voor ruwvoer ook bij dit scenario met 35%. Er is na de introductie van graan nauwelijks meer een ruwvoeroverschot bij de beide scenario's met graanteelt.

In tabel 12 zijn de economische resultaten van de scenario's weergegeven ten opzichte van rantsoen met 100% biologische grondstoffen. 100% biologisch voeren is bij dit bedrijf € 4.000,- duurder (voerkosten 20% hoger) dan hetzelfde rantsoen voeren bij de huidige marktprijzen, die gebaseerd zijn op 80% biologische grondstoffen. Omgerekend is dit bijna € 700,- per 100.000 kg melk.

Tabel 12 Economische resultaten van scenario's op het extensieve basisbedrijf op zandgrond (bedragen in euro's, resultaten als afwijking ten opzichte van de basis)

	Basis 100% biologisch krachtvoer	500 kg lagere melkproductie per koe	Graan voeren	Graan voeren en 850 kg hogere melkproductie per koe
Opbrengsten	277600	-2400	-10500	-15400
- Melkopbrengsten	228600	+700	+100	+200
- Omzet en aanwas	27700	+2400	+0	-3200
- Verkoop voedergewassen	15200	-5600	-12200	-13700
- Overige opbrengsten	6000	+200	+1600	+1400
Toegerekende kosten:	51600	-8800	-20800	-22600
- Veevoer	24100	-9400	-20400	-21800
- Energie	3400	+0	+0	+0
- Zaad, plant en pootgoed	3600	-500	-700	+1200
- Overige grond- en hulpstoffen	8600	+200	+300	-800
- Overige productgebonden kosten	11800	+900	+0	-1100
Niet toegerekende kosten:	301600	+5900	+8900	+900
- Loonwerk	32700	+1900	+6100	+3700
- Afschrijving	66900	+1700	+500	-2200
- Machines/werktuigen, inventaris	16600	-100	+1100	+1000
- Onroerende zaken	17200	+900	+1000	+500
- Algemene kosten	12500	+200	+0	-200
- Berekende rente	109800	+1400	+200	-1900
Arbeidsopbrengst ondernemer	-29700	+500	+1400	+6300

Tabel 12 laat zien dat bij een 500 kg lagere melkproductie per koe de arbeidsopbrengst stijgt met € 500,-. De voerkosten dalen in deze variant omdat minder krachtvoer aankopen nodig is. Wel nemen de dieren meer ruwvoer op, zodat er minder ruimte is om ruwvoer te verkopen. Ook stijgen hierdoor de overige productgebonden kosten (afdek materiaal ruwvoer). Door meer dieren stijgt de omzet en aanwas. Ook nemen de kosten voor loonwerk toe door meer mest uitrijden (meer dieren) en omdat meer ruwvoer is gewonnen voor eigen gebruik (minder ruwvoer op stam verkocht). Tenslotte stijgen de kosten voor gebouwen (onroerende zaken, afschrijving en rente) omdat er meer stalruimte nodig is bij het aanhouden van meer dieren.

Bij eigen graan telen stijgt de arbeidsopbrengst met € 1.400,-. De opbrengsten dalen wel fors omdat de verkoop van ruwvoer afneemt door minder gras- en maisteelt. De overige opbrengsten stijgen omdat over 13 hectare graanpremie wordt verkregen, wel vervalt 7 hectare maïspremie. Door eigen graan te verbouwen dalen de voerkosten fors. Wel stijgen de loonwerkkosten omdat al het voer van de eigen grond geogst wordt en men nauwelijks ruwvoer op stam verkoopt (hierbij zijn de loonwerkkosten voor de koper). De kosten voor machines, werktuigen en onroerende zaken stijgen door de kosten voor pletten en opslag van graan. Gerekend is in deze situatie met een graanopbrengst van 6000 kg per hectare. Is deze 4000 kg per hectare, dan daalt de arbeidsopbrengst met € 5.400,-.

Bij eigen graan telen en een melkproductiestijging van 850 kg per koe, stijgt de arbeidsopbrengst met € 6.300,-. Ook hier stijgen de overige opbrengsten door meer premie en dalen de opbrengsten van ruwvoer verkopen. De kosten voor zaaizaad stijgen, omdat alleen grasland (weinig zaaizaadkosten) wordt omgezet in graan.

Bij het omzetten van maïs in graan (zoals gedeeltelijk in het scenario zonder extra melkproductie) dalen de kosten voor zaaizaad. De kosten voor overige grond- en hulpstoffen dalen omdat minder afrastering nodig is. De overige productgebonden kosten dalen door lagere veekosten omdat minder vee aanwezig is. Tegenover de hogere loonwerkkosten bij meer melk per koe en graan telen door minder verkoop van voer op stam dalen de kosten voor gebouwen (onroerend goed, rente en afschrijving), omdat minder stalruimte nodig is door de gekrompen veestapel. Bij een graanproductie van 4000 kg per hectare daalt de arbeidsopbrengst met € 5.000,-.

4 Conclusies

- Bij overstap naar krachtvoer met 100% biologische grondstoffen in plaats van 80%, daalt de arbeidsopbrengst met € 700,- tot € 1.200,- per 100.000 kg melk ten opzichte van de huidige situatie waarbij het biologische krachtvoer voor 80% uit biologische grondstoffen bestaat.
- Voor het *intensief bedrijf op zand* dat net zelfvoorzienend is voor ruwvoer, is bij de veronderstelde aannames het maaien van gras in een jonger stadium economisch niet interessant; meer gras/klaver verbouwen door te extensiveren (door extra grond te pachten) is voor dit bedrijf economisch wel interessant en levert jaarlijks € 4.000,- op. Bij een lagere melkproductie per koe daalt de arbeidsopbrengst.
- Op het *extensief bedrijf op veen* is het voeren van (gedroogde) bietenpulp economisch interessant (bij de veronderstelde aannames). De arbeidsopbrengst neemt met € 500,- toe. Ook is het voor dit bedrijf economisch interessant om beheersland te pachten om een ruwvoeroverschot te creëren, zodat een deel van het gras (geen beheersgras) verwerkt kan worden tot grasbrok. De arbeidsopbrengst neemt met € 3.200,- toe.
- Voor het *extensief bedrijf op zand* is het economisch interessant (bij de veronderstelde aannames) om de melkproductie per koe te verlagen (arbeidsopbrengst neemt met € 500,- toe). Door zelf krachtvoer te telen kan de arbeidsopbrengst met € 1.400,- toenemen en wanneer daarbij ook de melkproductie per koe toeneemt, kan de arbeidsopbrengst met € 6.300,- toenemen.

5 Discussie

Bij de resultaten uit het vorige hoofdstuk zijn enkele kanttekeningen te plaatsen:

- In deze berekeningen wordt het overschot aan ruwvoer verkocht. In de praktijk gebeurt dit niet altijd, omdat er niet altijd een markt voor is.
- Verschil in arbeidsbehoefte is niet meegenomen in de berekeningen.
- Tussen de scenario's zit een klein verschil in opbrengsten uit melk. Dit kan een kleine invloed op de uitkomsten hebben.
- De gehanteerde loonwerk tarieven komen uit de KWIN, praktijk tarieven kunnen hier van afwijken. De tarieven verschillen per regio en zijn afhankelijk van werkaanbod en concurrentie.
- De kosten om grasbrok te maken stijgen in de toekomst, omdat de subsidie die grasdrogerijen krijgen, daalt van ongeveer € 66,- naar € 33,- per ton gedroogd product.
- Er is verondersteld dat alle hectares waar graan verbouwd wordt in aanmerking komen voor graanpremie. Dit is in de praktijk vaak niet zo, omdat grond alleen premiewaardig is wanneer er in het verleden ook akkerbouwgewassen op zijn geteeld.
- Er is verondersteld dat het eiwit- en vetgehalte in de melk bij alle scenario's gelijk is; in werkelijkheid is dit niet zo. Bij een rantsoen met graan stijgt het eiwitgehalte waarschijnlijk.

Hieronder volgt een gevoeligheidsanalyse waarbij variatie plaatsvindt in de opbrengstprijs van ruwvoer, de loonwerk tarieven en het eiwitgehalte in de melk.

Aanvullende berekeningen naar aanleiding van presentatie resultaten Aver Heino

Tijdens de presentatie van de resultaten op Aver Heino was er over de gehanteerde prijzen voor verkoop van ruwvoer en over de loonwerkkosten enige discussie (zie bijlage 3). Opgemerkt is dat de gehanteerde prijzen te hoog waren. Verder kwam de opmerking dat er onvoldoende rekening is gehouden met verandering van het eiwitgehalte bij de verschillende scenario's. In tabel 13 zijn de effecten van een lagere opbrengstprijs voor verkocht ruwvoer (-50%), lagere loonwerkkosten (-25%) en een hoger eiwitgehalte bij het voeren van graan (+0,05%/ kg melk) weergegeven voor het extensieve bedrijf op zandgrond.

Tabel 13 Effect arbeidsopbrengst bij verandering aannames uitgangspunten bij extensief bedrijf op zand (bedragen in euro's, resultaten als afwijking van de basissituatie)

	Basis 100% biologisch krachtvoer	500 kg lagere melkproductie per koe	Graan voeren	Graan voeren en 850 kg hogere melkproductie per koe
Geen verandering	-29700	+500	+1400	+6300
50% lagere opbrengstprijs verkocht voer	-37300	+3300	+7500	+13150
25% lagere loonwerkkosten	-21525	+975	+2925	+7225
0,05% hoger eiwitgehalte bij voeren graan	-29700	+500	+3075	+7975

Tabel 13 laat zien dat een lagere opbrengst voor verkocht voer een groot positief effect heeft op alle scenario's. Omdat de waarde van het ruwvoer daalt zal minder ruwvoer produceren (en vervangen door eigen krachtvoerteelt) of meer ruwvoer opnemen door een lagere melkproductie per koe interessant zijn. Lagere loonwerkkosten hebben slechts een klein positief effect op de scenario's. Dit komt omdat ook de basissituatie met veel ruwvoerteelt profiteert van lagere loonwerkkosten. Een hoger eiwitgehalte levert een voordeel van ruim € 1.500,- op dit bedrijf, wanneer dit tot stand komt door graan te voeren in plaats van aangekocht krachtvoer.

Tijdens de presentatie kwam naar voren dat het extensieve bedrijf met "lichte grond" de meeste mogelijkheden heeft om de bedrijfsvoering aan te passen. Voor dit bedrijf zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd. Tijdens de presentatie kwam de vraag naar voren of het voeren en telen van CCM een aantrekkelijk alternatief is en of het economisch aantrekkelijk is om te intensiveren door meer koeien te gaan melken. Bij de berekeningen is uitgegaan van een basisbedrijf dat iets meer krachtvoer voert dan het extensieve bedrijf op zand. In tabel 14 staan de gevolgen van de extra scenario's op de bedrijfskenmerken van het extensieve bedrijf op zandgrond.

Tabel 14 Bedrijfskenmerken van het extensieve basisbedrijf op zandgrond met aanvullende scenario's (resultaten als afwijking van het basisbedrijf)

	Basis 100% biologisch krachtvoer	Graan voeren	CCM voeren	Intensiveren
Melkras koeien (stuks)	86	+0	+0	+10
Melkproductie werkelijk (kg/koe)	6952	-34	-3	-18
Melkquotum (kg)	580.000	+0	+0	+69.500
Oppervlakte grasland (ha)	70	-6	-6	+0
Oppervlakte snijmaïs (ha)	10	-7	-3	+0
Oppervlakte graan (ha)	0	+13	+0	+0
Oppervlakte ccm (ha)	0	+0	+9	+0
Graslandgebruikstelsel	Onbeperkt	Onbeperkt	Onbeperkt	Onbeperkt
	Onbeperkt	+1,6 kg ds maïs		+2 kg ds maïs

Tabel 14 laat zien dat bij graan voeren weinig is gewijzigd ten opzichte van het scenario graan voeren uit paragraaf 3.3. De bijvoeding is wel wat lager: 1,6 kg ds uit snijmaïs ten opzichte van 5 kg ds uit snijmaïs in de zomer. Bij CCM voeren is 6 hectare grasland en 3 hectare snijmaïs omgezet in CCM. Bij intensiveren neemt de veestapel toe met 10 melkkoeien. Door de intensivering is er wat bijvoeding van snijmaïs in de zomer. In tabel 15 staan de gevolgen van de aanvullende scenario's op de graslandproductie en voeropname.

Tabel 15 Graslandproductie en voeropname koeien van aanvullende scenario's op het extensieve basisbedrijf op zandgrond (resultaten als afwijking van het basisbedrijf)

	Basis 100% biologisch krachtvoer	Graan voeren	CCM voeren	Intensiveren
Kuilopbrengst (kg ds/jaar)	317846	-22593	-44415	+4960
Zelfvoorzieningsgraad ruwvoer (%)	136,9	-34,5	-15	-23
Voeropname melkkoeien (kg ds/jaar)				
Weidegras	2770	-284	-140	-344
Ruwvoer	2635	+167	-253	+293
Graan/CCM	0	+827	+557	+0
Krachtvoer	1029	-823	-293	+31

Tabel 15 laat zien dat bij alle scenario's de zelfvoorzieningsgraad voor ruwvoer afneemt, omdat minder ruwvoer is verkocht. Bij graan telen en CCM telen voor eigen gebruik is minder krachtvoer aankopen nodig omdat de eigen gewassen op het bedrijf beter benut worden. Bij intensiveren neemt de ruwvoerbehoefte toe omdat er meer dieren zijn. In alle gevallen neemt de opname van weidegras af. Bij graan voeren en CCM voeren is minder grasland beschikbaar voor weiden, bij graan voeren is er ook nog wat bijvoeding van maïs in de zomer. Meer koeien aanhouden levert een hogere beweidingdruk van het grasland op. Hierdoor daalt de grasopname en is snijmaïs bijvoeren nodig om een te sterke stijging van de krachtvoergift te voorkomen. In tabel 16 staan de economische resultaten van de aanvullende scenario's ten opzichte van 100% biologisch voeren.

Tabel 16 Economische resultaten van aanvullende scenario's op het extensieve basisbedrijf op zandgrond (bedragen in euro's, resultaten als afwijking ten opzichte van de basis)

	Basis 100% biologisch krachtvoer	Graan voeren	CCM voeren	Intensiveren
Opbrengsten:	282400	-12400	-4300	+22700
- Melkopbrengsten	234900	-1200	-100	+26600
- Omzet en aanwas	27700	+0	+0	+3200
- Verkoop voedergewassen	13700	-12800	-5800	-7300
- Overige opbrengsten	6000	+1600	+1600	+200
Toegerekende kosten:	56000	-20000	-5300	+6300
- Veevoer	28900	-19600	-6400	+4100
- Energie	3400	+0	+0	+100
- Zaad, plant en pootgoed	3100	-400	+1200	+0
- Overige grond- en hulpstoffen	8700	+100	-100	+700
- Overige productgebonden kosten	11900	+0	+0	+1400
Niet toegerekende kosten:	299300	+5500	+2100	+30500
- Arbeidskosten	45900	+0	+0	+0
- Loonwerk	32800	+3700	+3500	+3900
- Afschrijving	65800	+0	-600	+19600
- Machines/werktuigen, inventaris	16700	+700	-200	+100
- Onroerende zaken	16400	+1100	-200	+1200
- Algemene kosten	12500	+0	+0	+200
- Berekende rente	109200	+0	-300	+5400
Arbeidsopbrengst ondernemer	-27000	+2100	-1100	-14200
Arbeidsopbrengst ondernemer excl. quotumkosten	-27000	+2100	-1100	+6500

Tabel 16 laat zien dat zelf graan telen een stijging van de arbeidsopbrengst oplevert van € 2.100,-. In paragraaf 3.3 was deze stijging € 1.400,-. Minder snijmaïs in de zomer bijvoeren (1,6 kg ds i.p.v. 5 kg ds) levert dus een wat beter resultaat op, omdat er geen maïsaankoop meer nodig is zoals in de berekening van paragraaf 3.3. Bij eigen graan telen dalen de opbrengsten fors omdat de verkoop van ruwvoer afneemt door minder gras- en maïsteelt. De overige opbrengsten stijgen, omdat men over 13 hectare graanpremie krijgt. Wel vervalt 7 hectare maïspremie. Door eigen graan te verbouwen dalen de voerkosten fors. Wel stijgen de loonwerkkosten omdat al het voer van de eigen grond geoogst wordt en men nauwelijks ruwvoer op stam verkoopt (hierbij zijn de loonwerkkosten voor de koper). De kosten voor machines, werktuigen en onroerende zaken stijgen door de kosten voor pletten en opslag van graan.

Bij CCM telen daalt de arbeidsopbrengst met € 1.100,-. Door minder voer verkopen dalen de opbrengsten, wel stijgen de overige opbrengsten door meer gewaspremie. De voerkosten dalen, maar de kosten voor zaaizaad stijgen. Maïszaad (voor CCM) is duurder dan tarwezaad. Ook de loonwerkkosten voor teelt en oogst nemen toe omdat voor CCM meer bewerkingen nodig zijn dan voor gras.

Intensiveren door 69.500 kg quotum aan te kopen leidt tot een € 14.200,- lagere arbeidsopbrengst. De opbrengsten nemen toe door meer melkgeld, meer omzet en aanwas en meer slachtpremie. De opbrengsten uit voerverkoop dalen wel. Omdat meer ruwvoer voor het eigen bedrijf nodig is, neemt de verkoop van ruwvoer op stam af. Hierdoor stijgen de loonwerkkosten. Meer vee leidt ook tot hogere gebouwenkosten (rente, afschrijving, onderhoud). De belangrijkste toename van kosten komt door extra quotumkosten (rente en afschrijving). In dit geval nemen ze met bijna € 21.000,- toe. Wanneer het extra quotum is afgeschreven, leidt intensivering tot een verbetering van de arbeidsopbrengst (+€ 6.500,-).

6 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. PR Lelystad.

Boer, H.C. de, G. van Duinkerken, A.P. Philipsen en H.A. van Schooten, 2003. Alternatieve voedergewassen. Praktijkrapport Rundvee 27. Praktijkonderzoek Veehouderij, Lelystad.

Boerderij, 2003. Saldo berekeningen in Boerderij nummer 52, 30 september 2003. Read Business Information, Doetinchem.

Hutschemaekers, B.J.H., M.H.A. de Haan en J.B. Pinxterhuis, 2004. Economische gevolgen van de omschakeling naar een biologische bedrijfsvoering voor Aver Heino. Praktijkrapport Rundvee 45. Praktijkonderzoek ASG, Lelystad.

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-publicatie nr 72. PR, Lelystad.

Handboek Melkveehouderij, augustus 1997, Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden (PR), Lelystad.

KWIN 2003-2004 (Kwantitatieve Informatie Veehouderij 2003-2004). Hans Hemmer, Aart Evers, Bert Bosma en Izak Vermeij, september 2003. Praktijkonderzoek ASG, Lelystad.

Veer, D.T.,ter, en M. Plomp, 2004. 100 % biologisch voeren vraagt meer aandacht voor eiwitbenutting. PraktijkKompas Rundvee, jaargang 18, nr 3, blz 16-18. Praktijkonderzoek ASG, Lelystad.

Wit, Jan de, 2004. Persoonlijke mededeling over kosten opslag en pletten van graan. Louis Bolk Instituut, Driebergen.

Zom, R.L.G., september 2002, Voorspelling voeropname met Koemodel 2002, PraktijkRapportRundvee 11, Praktijkonderzoek Veehouderij

Bijlagen

Bijlage 1 Deelnemers workshop 100% biologisch voeren d.d. 1 oktober 2003

Deelnemers workshop:

Gerrit Heusink	ABCTA
Geert Wind	Agrifirm
Egbert Schreurs	Agrifirm
Herman Bunte	Reudink
Anne Koekkoek	Bioveem
Jan Vis	Bioveem
Jan Duijndam	Bioveem
Klaas de Lange	Bioveem
Huib Bor	Bioveem
Jan de Wit	Louis Bolk Instituut
Arno de Snoo	DLV
Kees Water	DLV
Han Busger	DLV
Marleen Plomp	PV
Cees Jan Hollander	PV
Ina Pinxterhuis	PV
Bert Philipsen	PV
Carla Schoonhoven	PV
Wichert Koopman	PV
Douwe ter Veer	PV

Bijlage 2 Verslag workshop 100% biologisch voeren d.d. 1 oktober 2003

1. Opening

Wichert Koopman (dagvoorzitter) opent de workshop. Hij geeft aan dat op 24 augustus 2005 het krachtvoer op biologische bedrijven voor 100% uit biologische grondstoffen moet bestaan. Verwacht wordt, dat de prijs van biologisch krachtvoer dan gaat stijgen. Biologische melkveehouders zullen daarop in moeten spelen. Augustus 2005 klinkt nog ver weg, maar schijn bedriegt. Biologische veehouders hebben nog slechts één groeiseizoen om te experimenteren. Aver Heino heeft in 2002 van een deel van het herfstgras grasbrok laten maken en een deel ingekuild. In het grasbrok zat meer DVE en minder OEB per kg ds dan in het kuilgras. In 2003 is met de grasbrok en herfstkuil een voederproef uitgevoerd. De resultaten zijn nog niet bekend. In 2004 wil Aver Heino een nieuwe voederproef uitvoeren, waarbij men een rantsoen test die op basis van de workshop en economische analyse wordt gekozen.

2. Toekomststrategie Klaas de Lange (Bioveem deelnemer)

Klaas heeft een melkvee- en zuivelbedrijf op 230 ha veen grond. Het bedrijf heeft voornamelijk grasland (215 ha), omdat de grond nauwelijks geschikt is voor de teelt van andere gewassen. Op ongeveer 15 hectare wordt nog maïs verbouwd. De 260 koeien (9000 kg melk/koe, 4,15% vet, 3,60% eiwit) worden met een voermengwagen gevoerd en gemolken door melkrobots. In het weideseizoen krijgen de koeien wel weidegang, ze krijgen echter 70% van het rantsoen voor het voerhek. De koeien krijgen een royaal basisrantsoen. Het basisrantsoen moet de voederbehoefte zoveel mogelijk dekken. Met mengvoer dat in de melkrobot wordt gevoerd, vult men de individuele voederbehoefte van koeien aan. Het winterrantsoen ziet er als volgt uit:

14 kg ds graskuil

1,5 kg ds maïs

1 kg ds bierbostel (gangbaar)

2 kg ds perspulp

6 kg mengvoer (max., hangt af van productie, wordt verstrekt in melkrobot, deels gangbaar)

1 kg ds tarwe

10% van het rantsoen is gangbaar (bierbostel en een deel van het krachtvoer), waar naar verhouding veel eiwit in zit. Het mengvoer bestaat voor 1/3 uit grasbrok van eigen bedrijf (8 à 9 eurocent/kilo), 1/3 granen en 1/3 correctie. In de tweede helft van de lactatie worden de koeien royaal gevoerd, omdat de melkveestapel persistent is. De Lange heeft geëxperimenteerd met andere melkveerassen (Montbélairde en Jersey); de resultaten waren teleurstellend. Klaas streeft naar een hoge melkproductie per koe.

Toekomstverwachting: Bierbostel is niet biologisch en verdwijnt uit het rantsoen als er geen biologische bierbostel op de markt komt. De Lange is niet blij met de eis om 100% biologisch te voeren, omdat de kostprijs stijgt, maar de opbrengstprijs van de melk niet.

3. Toekomststrategie Anne Koekkoek (Bioveem deelnemer)

Koekkoek heeft een biologisch dynamisch melkveebedrijf. Hij melkt 55 koeien die ongeveer 6300 liter per koe per jaar geven. Ongeveer 85000 liter melk wordt jaarlijks door Koekkoek's vrouw tot zuivel verwerkt. Koekkoek is een voorstander van biologisch voeren en geeft aan dat zijn stal niet ideaal is. Hij past voorraad voeding met ronde balen toe, de koeien krijgen alleen krachtvoer in de melkstal. In 2003 zag het bouwplan er als volgt uit: 37 ha gras/klaver, 5 ha zomergerst, 17 ha natuur. De loonwerker heeft alle werkzaamheden rondom de gerstteelt uitgevoerd, de opbrengst was 4 ton per ha. Inclusief pletten kostte de teelt van zomergerst € 29,- per 100 kg. Koekkoek heeft een deel van zijn gras tot grasbrok laten verwerken. Hij wil deze winter 100% biologisch voeren en schat dat de krachtvoergift per koe ongeveer 800 tot 900 kg zal zijn (incl. jongvee).

Toekomstverwachting: Koekkoek vind de eis om 100% biologisch te voeren terecht. Hij probeert nu al aan de eis te voldoen. Hij wil de graanteelt en graslandmanagement op zijn bedrijf verder optimaliseren en stoppen met weidevogelbeheer, omdat dat de kwaliteit van het ruwvoer te veel benadeelt.

4. Geert Wind (Agrifirm): toekomstverwachting voor extensief bedrijf

Geert Wind en Egbert Schreurs van Agrifirm hebben voor een extensief bedrijf (57 melkkoeien, 57 ha gras, 7000 kg melk/koe/jaar) de gevolgen doorgerekend als het bedrijf moet voldoen aan de eis om 100% biologisch te voeren. Wind is in de berekeningen uitgegaan van het 'oude' koemodel, A-brok (940 VEM, 90 DVE en 14% RE) en een gemiddelde Bioveem graskuil (814 VEM, 62 DVE, 150 RE, 30 OEB en een VC os van 72,2). Als de A-brok 100% biologisch wordt, dan stijgt de brokprijs met € 4,40 per 100 kg (op basis van huidige prijzen van mengvoergrondstoffen), de kostprijs per 100 kg meetmelk stijgt dan met € 1,35. Men verwacht dat de prijs van

biologische eiwit stijgt. Stel dat de prijsstijging 10% bedraagt, dan stijgt de prijs van A-brok met € 4,80 per 100 kg. De volgende opties zijn volgens Agrifirm interessant om kostprijsverhoging door duurder krachtvoer te compenseren:

- 2 kg grasbrok voeren i.p.v. 2 kg A-brok (levert ongeveer € 0,22 per 100 kg meetmelk op)
- (meer) zetmeelrijker krachtvoer voeren (voordeel productiestijging en gezondere veestapel(?))
- beter kuilgras winnen (+50 VEM, levert € 0,85 per 100 kg meetmelk op)
- ruwvoeropname verhogen door betere voerverstrekking (+ 0,5 kg DS, voordeel € 0,35 per 100 kg meetmelk)
- RE in rantsoen verlagen met 1% (voordeel krachtvoerprijs € 1,- per 100 kg lager. Echter de gezondheid van 'verse' koeien kan bij deze optie in het gevaar komen.)

In onderstaande tabel zijn de maatregelen en effecten kort samengevat.

Maatregel	Melkproductie/koe	Krachtvoer per 100 kg meetmelk (kg)	Krachtvoer kosten (€) gedurende het stalseizoen per 100 kg meetmelk
100 % EKO	7.000	30,5	7,23
2 kg grasbrok	7.000	31,7	7,01
+ extra bestendig zetmeel	7.500	29,7	7,22
+ 50 VEM	7.500	26,4	6,37
+ 0.5 kg ds	7.500	25,2	6,02

5. Gerrit Heusinkveld (ABCTA): toekomstverwachting voor intensief bedrijf

Gerrit Heusinkveld, EKO voorlichter van ABCTA, heeft voor een intensief bedrijf (10.000 liter melk/ha, 7000 kg/koe, grond met mogelijkheden voor verschillende teelten) de gevolgen doorgerekend als aan de eis van 100% biologisch moet worden voldaan. In onderstaande tabel staat het huidige rantsoen en het toekomstige rantsoen.

Het voordeel van een intensief bedrijf is:

- Men kan krachtvoer kan op maat aankopen.
- Er kan snel ingespeeld worden op wisselingen in de ruwvoerkwaliteit
- Het bouwplan is eenvoudig (alle grond is nodig voor ruwvoerteelt)

	Huidig rantsoen			Rantsoen 100% EKO		
	VEM	DVE	OEB	VEM	DVE	OEB
8 kg ds graskuil	6.512	496	205	6.512	496	205
3 kg ds maïs	2.811	144	-96	2.811	144	-96
2 kg bierbostel	1.890	318	80	-	-	-
7 kg ds A-brok	7.392	728	0	-	-	-
9 kg ds B-brok	-	-	-	9.504	945	0
Totaal	18.605	1686	189	18.827	1585	109
Melkproductie	28 kg melk/dag 4,25% vet, 3,45% eiwit			28 kg melk/dag 4,25% vet, 3,45% eiwit		
Kosten	€ 1,92 koe/dag			€ 2,53 koe/dag		
winterrantsoen	€ 6,86 / 100 kg melk			€ 9,04 /100 kg melk		

Opties om de kostprijs te verlagen:

- Verhoging productie per koe.
- Extensiveren en zelf graan verbouwen; dan mag echter de grond niet te duur zijn!
- Kwaliteit eigen ruwvoer verhogen.
- Gras/klaverteelt verder optimaliseren
- Meerdere soorten krachtvoer voeren (zetmeelrijk voor hoogproductieve groep en grasbrok laagproductieve groep)

6. Herman Bunte (Reudink): toekomstverwachting voor extensief bedrijf

Herman Bunte, voorlichter bij Reudink Biologische Voeders heeft voor een extensief bedrijf (60 ha, met grond geschikt voor meerdere teelten, 7000 kg melk/koe, 60 melkkoeien) de maatregelen om aan de eis van 100% biologisch te voldoen op een rij gezet. Bunte verwacht dat de prijs van A-brok met € 4,- per 100 kg zal stijgen en B-brok met € 6,- per 100 kg. Per 100 kg melk zal de kostprijs met ongeveer € 0,84 stijgen. Bunte verwacht dat het percentage zetmeel in 100% biologische brok toeneemt, zo ook het percentage gras- en luzernemeel, evenals het aandeel biologische soja. Biologische soja moet van ver geïmporteerd worden. Een Duitse biologische veehouder vroeg zich onlangs af wat meer biologisch is: soja uit China of bierbostel van een lokale bierbrouwer? Volgens Bunte levert grasbrok de helft van de energie van wat het gekost heeft om te maken,

graskuil levert 2,5 keer zoveel energie als wat het heeft gekost. Grasbrok past dus niet in een biologische filosofie. Doordat vooral de eiwitcomponent in biologisch voer duurder wordt is het telen van maïs en GPS minder interessant. Het telen van graan is wel interessant, omdat dit veel snelle energie bevat, zodat het eiwit uit gras(kuil) optimaal benut kan worden.

Bunte geeft aan dat door de melkproductie per koe van 7000 naar 6000 liter te laten dalen, het ruwvoer van eigen bedrijf beter benut wordt. Zie onderstaande tabel.

	Melkproductie per koe	
	7.000	6.000
Aantal koeien/ha	1	1,16
Ds behoefte/koe	6.500	6.210
Ds opname krachtvoer/koe	1.125	675
Ds opname ruwvoer/koe	5.375	5.535
Ds opname ruwvoer jongvee per aanwezige koe	1.200	1.200
Ds opname ruwvoer/ha totaal	6.575	7.858
Ds productie grond	9.000	9.000
Ds 'overschot' /ha	2.425	1.142
Ds 'overschot' totaal	145.500 = 16 ha	68.550 = 7.5 ha
Krachtvoer besparing	-	22.500kg

Bij extensivering nemen de kosten voor grond en gebouwen toe, stijgt de post omzet en aanwas en is misschien een ander type koe gewenst.

In de praktijk komt Bunte nog veel kwaliteitsverschillen tegen tussen ruwvoerkuiten. Door te streven naar een hogere ruwvoerkwaliteit kan volgens Bunte veel verdiend worden. Zie onderstaande tabel.

	Gemiddelde ruwvoer kwaliteit		Hoge ruwvoer kwaliteit	
	Graskuil	GPS	Graskuil	GPS
VEM	814	792	895	884
DVE	62	36	78	40
RE	150	94	183	76
Melkproductie	28 liter		28 liter	
Krachtvoer behoefte	10		5.5	
% ruwvoer in rantsoen	56		77	
Rantsoen kosten/koe/dag	4.27		3.50	

Toekomstverwachting:

Ruwvoerkwaliteit verhogen en gras/klaver voor de eiwitproductie worden belangrijker.

De inzet van eigen granen zal toenemen. Aandachtspunten hierbij zijn: opslag, graansoort, type van ontsluiting en arbeidsorganisatie.

7. Discussiëren over scenario's verschillende bedrijfstypen

Voor drie verschillende bedrijfstypen zijn in werkgroepjes scenario's geformuleerd om door te rekenen. De bedrijven en scenario's worden hieronder beschreven.

Intensief bedrijf

- 10000 kg melk/ha
- 7500 kg melk/koe
- 40 ha, grond geschikt voor verschillende (voeder)gewassen
- Al het ruwvoer is nodig op het eigen bedrijf.

De verwachting is dat bij de verplichting om 100% biologisch te voeren, het mengvoer duurder wordt, vooral de eiwitcomponent (omdat er veel vraag is uit andere dierlijke sectoren). Het aandeel granen in krachtvoer zal toenemen, waardoor o.a. het aandeel (bestendig) zetmeel stijgt en de OEB daalt.

Scenario 1:

Meer ruw eiwit van eigen bedrijf halen door:

- minder/geen maïs verbouwen, meer grasklaver of gras-erwten verbouwen > zetmeel aankopen i.p.v. zelf verbouwen.
- gras in een jonger stadium maaien.
- afkalfpatroon aanpassen (koeien in voorjaar laten afkalven, hierdoor neemt de hoeveelheid wintermelk af > economisch waarschijnlijk niet interessant.)
- onderscheid maken tussen maai- en weidepercelen.

Vragen binnen de groep: Is GPS telen bij bovengenoemde maatregelen interessant? Is verder intensiveren interessant? Dan kan men immers gericht voer aankopen.

Scenario 2:

Scherper op de eiwitnorm voeren, door lager eiwitgehalte in rantsoen.

>optie voor voederproef: rantsoen met lage DVE. Hierbij is het van belang dat het onbestendige eiwit beter wordt benut.

Een mix van scenario 1 en 2 is ook een optie!

Extensief bedrijf (zand/lichte klei)

- 7000 kg melk/ha
- 6000 kg melk/koe
- 80 ha grond geschikt om verschillende (voeder)gewassen op te telen.

Scenario 1:

"Low input", 100% zelfvoorzienend > weinig krachtvoer/koe > melkproductie/koe zou kunnen dalen.

- Het systeem is gebaseerd op een geoptimaliseerde gras/klaverteelt.
- In de (na)zomer en herfst wordt naast beweiding van gras/klaver, voorjaarskuil gevoerd.
- Eigen geteeld graan (tarwe of triticale) dient als krachtvoer, ongeveer 2 à 3 kilo per koe per dag.

Opmerkingen: indien noodzakelijk wordt structuur (b.v. beheersgras) aangekocht. Aanvulling van vitaminen en mineralen is waarschijnlijk nodig. Waarschijnlijk is een sober type koe voor dit scenario wenselijk.

Scenario 2:

100% zelfvoorzienend met 'hoge' melkproductie per koe.

- Het aantal ha gras/klaver daalt en het aantal ha graan neemt toe.
- De koeien krijgen gemiddeld dagelijks 6 à 7 kg graan.
- In het rantsoen zit een klein aandeel maïs, om de kans op pensverzuring te verkleinen.

Opmerkingen: aanvulling met vitaminen en mineralen is waarschijnlijk noodzakelijk. Pensverzuring ligt op de loer.

Extensief bedrijf (veen/zware klei)

- 7000 kg melk/ha
- 6000 kg melk/koe
- 40 ha grond alleen geschikt voor grasteelt.

Uitgangspunt is dat dit bedrijf op veengrond ligt, waardoor het percentage klaver laag is.

Rantsoen: gras(kuil) + 750 kg krachtvoer/koe/jaar, 15% ruw eiwit. De koeien hebben een vlak afkalfschema.

Goed graslandbeheer en een goede ruwvoer kwaliteit zijn belangrijk. Gras wordt in een jong stadium gemaaid om voldoende eiwit in de kuil te krijgen. De koeien moeten zoveel mogelijk gras zelf uit de wei halen.

Scenario 1:

- In de zomer bestaat 30% van het krachtvoer uit pulp.
- Ongeveer 5 ha beheersland. De beheerskuil wordt in het najaar naast het zeer eiwitrijke najaarsgras gevoerd.

Scenario 2:

- Minimale aankoop van krachtvoer, maar grasbrok laten maken.
- Geen beheersland.
- In het najaar wordt naast het zeer eiwitrijke najaarsgras voorjaarskuil gevoerd.

Bijlage 3 Presentatie resultaten scenariostudie op Aver Heino

De resultaten van BBPR-berekeningen zijn 22 januari op Aver Heino gepresenteerd voor vertegenwoordigers van veevoederproducenten. Tijdens de presentatie zijn de volgende opmerkingen gemaakt:

- Extensief bedrijf alleen gras
 - Voeren van droge bietenpulp lijkt geen reële optie omdat alle biologische bietenpulp als perspulp wordt afgezet. Drogen is zeker biologisch gezien discutabel. De prijs lijkt laag ingeschat, bij hogere prijzen valt financieel voordeel weg.
 - Optie grasbrok is vooral aantrekkelijk door de grote post goedkoop beheersgras.
 - 778 kg krachtvoer in de basissituatie is laag. Dit berekent BBPR op basis van optimale situatie. In werkelijkheid zal deze hoeveelheid hoger zijn.
- Extensief zand meerdere teelten
 - Bij productiedaling zijn kosten voor grotere stal meegerekend (toegerekende kosten).
 - Opbrengst graan in eigen teelt is sterk bepalend voor rendement (min. 5 ton nodig).
 - 5 tot 6 kg graan in rantsoen is voedingstechnisch lastig.
 - In berekeningen is geen rekening gehouden met effect van graan op gehalten.
 - Is teelt CCM een optie? Voor maïsteelt na scheuren grasland is nauwelijks bemesting nodig.
- Intensief zand
 - Aanzienlijk deel van voordeel 100% grasland bestaat uit lagere loonwerkkosten.
 - De vraag is wat effect is van 100% gras op gezondheid en productie koeien. Je mist zetmeel in het rantsoen. Waarschijnlijk is € 4.000 voordeel niet genoeg.
 - Een intensief bedrijf heeft veel mogelijkheden voor gericht (op basis van aanwezige kwaliteit ruwvoer) aankopen van voedermiddelen. Dit is een voordeel bij optimaliseren rantsoen.

Hoofdpijnen conclusie

De berekeningen blijven modelberekeningen die niet altijd een reële bedrijfssituatie weerspiegelen, maar wel richtingen aangeven. Op basis van de uitkomsten concluderen we het volgende:

- Graan biedt mogelijkheden bij goede teelt en goede omstandigheden. Naar verwachting neemt de teelt van graan verder toe, waardoor ook bij loonwerkers meer apparatuur en ervaring beschikbaar komt.
- Grasbrok maken is nu (door subsidie) financieel aantrekkelijk. De vraag is hoe dat in de toekomst is. Daarnaast blijft het energieverbruik punt van discussie. Volgens Herman Bunte wijzen studies uit Duitsland (Bioland) uit dat import van grondstoffen energetisch efficiënter is. Voor meer info over grasbrok zie het rapport van Arie Klop: Benutting van najaarssnede grasklaver in biologische melkveerantsoenen).
- Voor extensieve bedrijven is intensiveren aantrekkelijk. De praktijk gaat ook die kant op.

Intensieve bedrijven moeten het zoeken in optimaliseren ruwvoerteelt, kritisch kijken naar aandeel snijmaïs en gericht aankopen van voedermiddelen.