

# Onderzoeksrapport



## Efficiëntie biologische melkveehouderij

Gemaakt door: Rick van Walderveen en Edwin Stokkers

Onderwerp: Efficiëntie biologische melkveehouderij

Datum: januari 2010

Module: Praktijk Onderzoek

# Onderzoeksrapport

## Biologische melkveehouderij in beeld

*‘Efficiënte melkproductie binnen de biologische gesloten kringloop’*

Dit onderzoekplan is gemaakt in opdracht van: Mevrouw E. Finke van DLV

[E.J.Finke@dlv.nl](mailto:E.J.Finke@dlv.nl)

Tel: 0626518704

Auteurs: Edwin Stokkers  
[edwinstokkers@msn.com](mailto:edwinstokkers@msn.com)  
Tel: 0622049298

Rick van Walderveen  
[rickvanwalderveen@hotmail.com](mailto:rickvanwalderveen@hotmail.com)  
Tel: 0612810105

Onderzoekbegeleider: J. van Veldhuizen  
[vej@cah.nl](mailto:vej@cah.nl)

**Dronen**  
**januari 2010**

# Inhoudsopgave

<b>1. Aanleiding</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Probleemstelling</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Doelstelling</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Vooronderzoek</b> .....	<b>8</b>
4.1 Inleiding .....	8
4.2 Omrekening van de thuisbedrijven .....	9
4.2.1 Bedrijf Edwin thuis .....	9
4.2.2 Bedrijf Rick thuis .....	10
4.3 Conclusie .....	11
<b>5. Literatuurstudie</b> .....	<b>12</b>
<b>6. Materiaal en methode</b> .....	<b>17</b>
<b>7. Resultaten en discussie</b> .....	<b>18</b>
7.1 Overzicht resultaten .....	18
7.1.1 Toelichting bedrijfssituatie .....	19
7.1.2 Toelichting veestapel .....	20
7.1.3 Toelichting visies melkveehouders .....	21
7.1.4 Toelichting financiële resultaten .....	23
7.2 Discussie .....	24
<b>8. Conclusies en aanbevelingen</b> .....	<b>25</b>
8.1 Conclusies .....	25
8.2 Aanbevelingen .....	27
<b>9. Samenvatting</b> .....	<b>28</b>
<b>Literatuurlijst</b> .....	<b>30</b>
<b>Bijlagen</b> .....	<b>31</b>

## Voorwoord

Op dit moment volgen wij het derde jaar van de opleiding Dier- en veehouderij aan de CAH in Dronten. In het voorjaar van 2009 zijn wij gestart met de module “Praktijk Onderzoek”. Voor deze module was het de bedoeling dat wij zelfstandig een onderzoek gingen uitvoeren wat de aanleiding is voor dit onderzoek en het schrijven van dit verslag.

Verder willen wij van de gelegenheid gebruik maken om wat personen te bedanken. Allereerst willen wij Edith Finke bedanken voor alle hulp en informatie die zij ons gegeven heeft en voor het beschikbaar stellen van de opdracht.

Ook willen wij onze coaches, Jeroen Nolles en later Jacob van Veldhuizen bedanken. Ook zij hebben ons erg veel geholpen tijdens dit onderzoek.

Uiteraard willen wij ook de biologische melkveehouders, Wichert Koopman, Jan Duijndam, Herman Brunnekreef en Henk Besten bedanken dat zij tijd en inzicht in hun bedrijf wilden geven zodat wij ons onderzoek konden uitvoeren.

Allemaal heel erg bedankt!

Dronten,  
Januari 2010

Edwin Stokkers en Rick van Walderveen

# 1. Aanleiding

De Biologische melkveehouderij bestaat uit ecologische- en biologisch-dynamische melkveebedrijven. Melkveebedrijven met een biologisch melkveebedrijf gebruiken geen chemische bestrijdingsmiddelen, kunstmest, gangbare mest of preventieve geneesmiddelen. De melk en het vlees dat deze bedrijven produceren is hierdoor vrij van chemisch-synthetische geur-, kleur- en smaakstoffen<sup>1</sup>.

Er zijn op dit moment ruim 400 biologische melkveebedrijven in Nederland<sup>2</sup>. Er zijn steeds meer mensen (consumenten) die kiezen voor producten die op een ecologische wijze verkregen zijn. Voor de biologische boeren is het belangrijk om een beeld te hebben van de juiste manier van handelen. Ook voor het omschakelen van gangbare bedrijven naar biologische bedrijven is dit erg van belang.

Elk bedrijf voert weer een eigen en verschillende bedrijfsstrategie. Zo kiest de ene melkveehouder voor hoog productieve melkkoeien, terwijl een ander juist voor laagproductieve koeien kiest, die tegen een “stootje” kunnen.

Een aantal boeren van de studieclub (100% biologisch) zijn benieuwd welke manier van melk produceren het efficiëntst is op een biologisch melkveebedrijf binnen een gesloten kringloop.

‘Biologisch boeren’ is nog niet volledig biologisch. Bijna altijd is een stukje van de input op het bedrijf van gangbare afkomst. Soms betreft het mest, maar het kan ook gaan om gangbaar voer, strooisel, dieren of zaadgoed. Bij het sluiten van de nutriëntenkringloop staat de biologische boer welhaast voor een onmogelijke opgave.

De grootste afvoerpost van het bedrijf, producten richting consument, kent namelijk geen retourstroom. Biologische GFT of biologisch zuiveringsslib is niet voorhanden. Daarnaast gaan op ieder landbouwbedrijf onvermijdelijk nutriënten verloren door uitspoeling of vervluchtiging. Er lekken dus structureel nutriënten weg. Biologische boeren dichten die lekken door een deel van hun inputs uit het gangbare circuit of uit het buitenland te halen zonder dat daar een stroom aan nutriënten terug tegenover staat. Het gevolg is ophoping van nutriënten in Nederland en uitputting van grond en grondstoffen van andere delen van de wereld<sup>3</sup>. Oplossing hiervoor is het ondernemen binnen een gesloten kringloop. In het landbouwsysteem zijn twee kringlopen te herkennen telkens met een opbouw-, afbraak- en mineralisatiegedeelte. De eerste kringloop gaat van plantaardige productie via veevoer en dier naar de bodem en dan terug naar plantaardige productie. De tweede kringloop gaat van plantaardige productie direct of via gewasresten en composthoop naar de bodem en weer terug naar plantaardige productie. Op een bedrijf zonder vee vindt alleen de tweede kringloop plaats, terwijl op een gemengd bedrijf beide kringlopen voorkomen<sup>4</sup>.

Ons is gevraagd om hier onderzoek naar te doen. In dit onderzoek zullen ook enkele andere aspecten onderzocht en toegelicht worden. De aanleiding bestaat dus uit het ‘knowledge gap’ (wat is de efficiëntste melkproductie binnen een gesloten kringloop?) en het feit dat we voor de module Praktijk Onderzoek een onderzoek moeten uitvoeren.

---

<sup>1</sup> <http://www.zuivelonline.nl/?pageID=723>

<sup>2</sup> <http://www.zuivelonline.nl/?pageID=723>

<sup>3</sup> <http://library.wur.nl/biola/bestanden/1734754.pdf>

<sup>4</sup> <http://www.landwijzer.be/watisbiolandbouw.html>

## 2. Probleemstelling

Het onderzoek gaat uit van een centrale vraag, ofwel probleemstelling.

Een probleemstelling van een tekst is de centrale vraag waarop de tekst antwoord geeft.

Voor het succesvol verlopen van het onderzoek is het noodzakelijk die probleemstelling zo precies mogelijk te formuleren.

Een goed geformuleerde probleemstelling geeft richting aan het onderzoek dat moet worden uitgevoerd.

Door de centrale vraag te splitsen in **deelvragen** wordt het mogelijk al in een vroeg stadium een inhoudsopgave te ontwerpen. Dat is de eerste opzet van het rapport. Aan de hand van deze inhoudsopgave wordt duidelijker wat er precies moet worden onderzocht om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden.

In het onderzoek is de probleemstelling:

*'Wat is een efficiënte melkproductie binnen een gesloten kringloop?'*

Het is niet bekend waardoor men een efficiënte melkproductie binnen een gesloten kringloop kan verkrijgen. De probleemstelling vormt dan ook het 'knowledge gap'. Met het onderzoek wordt geprobeerd om de probleemstelling op te lossen. Hierbij is het wel noodzakelijk om een aantal deelvragen op te stellen.

### Hoofdvraag en onderzoeksvragen

De hoofdvraag van het onderzoek luidt:

*"Wat is een efficiënte melkproductie binnen een gesloten kringloop?"*

Verder zijn de volgende deelvragen opgesteld:

- Wat is een gesloten kringloop?
- Wat is efficiëntie? En wat is een efficiënte melkproductie?
- Welk type koe is geschikt voor een efficiënte productie?
- Welke bedrijfsvoering op een biologisch melkveebedrijf heeft de meest efficiënte productie?
  - Niet gesloten kringloop (aan- en afvoer van nutriënten)
  - Gedeeltelijke gesloten kringloop (samenwerking met akkerbouwers)
  - Geheel gesloten kringloop binnen het bedrijf

### 3. Doelstelling

Het doel van deze module is om in de eerste periode van de module een onderzoeksplan op te stellen en in de tweede periode van de module een rapport te schrijven.

Het doel van een onderzoek geeft weer wat het uiteindelijke belang van het onderzoek is. Waarom heeft de opdrachtgever het resultaat nodig en wat wil de opdrachtgever met het resultaat bereiken?

In deze paragraaf wordt een beschrijving gegeven van de doelstellingen van het te ontwikkelen resultaat, zoals aangegeven door de opdrachtgever. Met name wordt hierbij de koppeling gelegd naar bedrijfsprocessen. Hierbij is het van belang om te weten, waarop de opdrachtgever wordt afgerekend.

Het doel van dit onderzoek is om een beeld te krijgen welk type bedrijfsvoering voor de biologische melkveehouderij het efficiëntst is. Boeren die willen overstappen van de gangbare melkveehouderij naar biologische melkveehouderij, kunnen dan met behulp van de resultaten van dit onderzoek bepalen welke bedrijfsvoering het best bij zijn of haar bedrijf past.

Uiteindelijk zal er via dit onderzoeksverslag een overzicht worden gegeven van verschillende typen biologische bedrijven met verschillende bedrijfsvoeringen en zullen er aanbevelingen worden gedaan wat de meest efficiënte melkproductie is voor een biologisch bedrijf binnen een gesloten kringloop.

## 4. Vooronderzoek

Om het onderzoek goed te kunnen begrijpen en om bekend te raken met de biologische landbouw is er een vooronderzoek uitgevoerd. In het vooronderzoek worden de thuisbedrijven van de onderzoekers van gangbaar naar biologisch omgerekend. Er worden drie situaties gehanteerd.

### 4.1 Inleiding

We hebben voor de module praktijk onderzoek een onderzoek gekozen met als onderzoeksvraag:

“ Wat is een efficiënte melkproductie binnen de biologische gesloten kringloop?”

Deze vraag gaan we gedurende het komende half jaar beantwoorden middels bedrijfsbezoeken en interviews. Om een beetje bekend te worden met de biologische sector hebben we een bedrijfsbezoek gebracht aan een biologische melkveehouder in Lelystad (de heer Smeenge). We hebben zijn bedrijf bekeken en met hem gepraat over zijn bedrijfsvoering. Aan de orde kwamen de redenen dat hij voor biologische melkveehouderij gekozen heeft en de bedrijfsvoering die hij hanteert.

Verder hebben we een berekening gemaakt van een omzetting van een melkveebedrijf van gangbaar naar biologisch. We hebben twee van deze berekeningen gemaakt. We hebben als uitgangspunt onze thuisbedrijven gekozen omdat we hier het gemakkelijkst informatie van konden verkrijgen. We hebben de berekening van een standaard situatie omgerekend naar drie biologische situaties.

- een situatie met dezelfde hoeveelheid geleverde melk (meer vee → meer werk, veel voer aankopen)
- een situatie met dezelfde hoeveelheid werk (minder vee → minder melk, voer aankopen)
- een situatie met dezelfde hoeveelheid werk (minder vee, geen voer aankopen)

Deze berekeningen hebben we in dit verslag uitgewerkt.



## 4.2 Omrekening van de thuisbedrijven

### 4.2.1 Bedrijf Edwin thuis

	Huidige (gangbare) situatie	Biologische situatie 1	Biologische situatie 2	Biologische situatie 3
Aantal melkkoeien	70 st.	80 st.	60 st.	50 st.
Aantal pinken	20 st.	25 st.	20 st.	20 st.
Aantal kalveren	25 st.	27 st.	20 st.	20 st.
Aantal hectares	45 ha	45 ha	45 ha	45 ha
- Gras	33 ha	40 ha + 20 ha aankoop	40 ha	35 ha
- Maïs	12 ha	5 ha + 10 ha aankoop	5 ha + 5 ha aankoop	10 ha
Melkquotum	670.000 kg	670.000 kg	470.000	400.000
Melkprijs	€ 0,32	€0,40	€0,40	€0,40
- Vet	4.40%	4.20%	4.20%	4.20%
- Eiwit	3.50%	3.30%	3.30%	3.30%
Melkproductie per koe	9500 kg	8375 kg	7833 kg	8000 kg
Melkproductie per hectare	14888 kg	14888 kg	10444 kg	8889 kg
Inkoop krachtvoer per koe	2100 kg	1500 kg	1200 kg	1000 kg
Inkoop krachtvoer-ervanger per koe	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg
		Meer werk, wel quotum vol melken  Wel voer aankopen en hoge productie → veel krachtvoer	Zelfde hoeveelheid werk, minder koeien  Wel voer aankopen Mindere productie door minder krachtvoer	Zelfde hoeveelheid werk, minder koeien  Geen voer aankopen, mindere productie

Tabel 1 Omrekening thuisbedrijf Edwin

Melkopbrengsten:	€214.400,-	€268.000,-	€188000,-	€160.000,-
Voerkosten: €0,-	€35.600,-	€12.200,-	€0,-	
Krachtvoerkosten:	<u>€29.400,-</u>	<u>€48.000,-</u>	<u>€28.800,-</u>	<u>€20.000,-</u>
	€185.000,-	€ 184.400,-	€147.000-	€140.000,-

Kosten krachtvoer:  
 Gangbaar: €0,20  
 Biologisch: €0,40<sup>5</sup>

Kosten aankoop voer biologisch:  
 Kuilvoer: € 560,- per hectare  
 Snijmaïs: € 2440,- per hectare<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Bron: Edith Finke

<sup>6</sup> Bron: Cebeco Ruwvoerders B.V.

### 4.2.2 Bedrijf Rick thuis

	Huidige (gangbare) situatie	Biologische situatie 1	Biologische situatie 2	Biologische situatie 2
Aantal melkkoeien	60 st.	70 st.	60 st.	50 st.
Aantal pinken	32 st. incl. stieren	35 st. incl. stieren	32 st. incl. stieren	28 incl. stieren
Aantal kalveren	27 st. incl. stieren	30 st. incl. stieren	27 st. incl. stieren	25 st. incl. stieren
Aantal hectares	44 ha	44 ha	44 ha	44 ha
- Gras	33 ha	33 ha + 17 ha aankoop	33 ha + 7 ha aankoop	34 ha
- Maïs	11 ha	11 ha + 4 ha aankoop	11 ha + 4 ha aankoop	10 ha
Melkquotum	388.078 kg	388.078 kg	388.078 kg	275.000 kg
Melkprijs	€ 0,32	€0,40	€0,40	€0,40
- Vet	4.38%	4.20%	4.20%	4.20%
- Eiwit	3.50%	3.30%	3.30%	3.30%
Melkproductie per koe	6500 kg	5544 kg	6500 kg	5500 kg
Melkproductie per hectare	8820 kg	8820 kg	8820 kg	6250
Inkoop krachtvoer per koe	1900 kg	1500 kg	1900 kg	1500 kg
Inkoop krachtvoer-ervanger per koe	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg
		Meer werk, wel quotum vol melken  Wel voer aankopen en hoge productie → veel krachtvoer	Zelfde hoeveelheid werk, minder koeien  Wel voer aankopen Mindere productie door minder krachtvoer	Zelfde hoeveelheid werk, minder koeien  Geen voer aankopen, mindere productie

Tabel 2 Omrekening thuisbedrijf Rick

Melkopbrengsten:	€124.185,-	€155.231,-	€155.231,-	€110.000,-
Voerkosten:	€0,-	€19.280,-	€13.680,-	€0,-
Krachtvoerkosten:	€22.800,-	€42.000,-	€45.600,-	€30.000,-
	€101.385	€ 93.951	€95.951,-	€80.000,-

Kosten krachtvoer:

Gangbaar: €0,20

Biologisch: €0,40<sup>7</sup>

Kosten aankoop voer biologisch:

Kuilvoer: € 560,- per hectare

Snijmaïs: € 2440,- per hectare<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Bron: Edith Finke

<sup>8</sup> Bron: Cebeco ruwvoerders B.V.

Rantsoen melkvee:

In alle situaties lopen de koeien van april tot en met eind oktober / begin november buiten. Ook het jongvee gaat zo lang mogelijk de weide in. Tijdens de weide periode krijgen de koeien 's nachts maïs bij gevoerd en wat kuilvoer uit ronde balen ter aanvulling. In de biologische situatie krijgen de koeien ook maïs en kuilvoer 's nachts verstrekt. De hoeveelheid kuilvoer is in de biologische situatie groter dan in de gangbare situatie.

### **4.3 Conclusie**

Om over te schakelen van gangbaar naar biologische melkveehouderij moeten er veel keuzes gemaakt worden:

1. Wil ik meer werk met mijn bedrijf? Of dezelfde hoeveelheid werk?
2. Wil ik hetzelfde quotum vol melken?
3. Wil ik al het voer zelf verbouwen, of koop ik voer aan?
4. Ga ik grond bijhuren of kopen?

Uit de resultaten van onze berekeningen blijkt dat er meer verdiend kan worden met gangbare landbouw dan met biologische landbouw, als we de gangbare situatie omrekenen naar biologische situatie. Voor elk van de drie biologische situaties is het resultaat minder dan de gangbare situatie. Als men een biologische gedachte heeft, kunnen wij wel indenken dat men overstapt naar de biologische landbouw.

Ook weten wij niet zeker of we alle waardes goed hebben ingevuld en of deze berekening wel helemaal juist is.

## 5. Literatuurstudie

In dit hoofdstuk zijn er bronnen geraadpleegd om informatie op te doen omtrent de biologische landbouw. Gekeken is naar informatie over kringlopen, efficiëntie, omschakelingen van gangbaar naar biologisch, duurzame landbouw en biologische landbouw in het algemeen.

*Bronnen algemene informatie biologische melkveehouderij:*

1. Biologische melkveehouderij, zuivelonline, NZO (Nederlandse Zuivel Organisatie), 17/05/2009, <http://www.zuivelonline.nl/?pageID=723>
2. Wat is biologische landbouw?, Landwijzer, auteur onbekend, 21/05/2009, <http://www.landwijzer.be/watisbiolandbouw.html>

Biologische landbouw is een landbouwsysteem dat de samenhang tussen plant, dier, mens en omgeving voorop stelt. Bodemvruchtbaarheid, milieu en dierenwelzijn staan daarbij centraal. Verder wordt ingegaan op de basisprincipes, uitgangspunten biologische landbouw, meerwaarde voor het milieu, sociale meerwaarde en de gesloten kringloop.

3. Gaten dichten in de biologische landbouw, library.wur.nl, Leonore Noorduyt, 25/05/2009, <http://library.wur.nl/biola/bestanden/1734754.pdf>

De nutriëntenkringloop verder sluiten, dat is de intentie van de biologische landbouw. Gebruik van gangbaar stro of mest past niet in die filosofie, net zo min als de uitputting van bodem of grondstoffenvoorraden elders in de wereld of het optreden van onnodige verliezen. De biologische landbouw in Nederland voldoet daar nog niet volledig aan. Daarom moeten ondernemers nog verder werken aan het dichtmaken van de gaten in de kringloop. Samenwerking is daarbij essentieel.

4. Glijnis, W., jaar van uitgave onbekend, Melkveehouderij in omschakeling, plaats van uitgave onbekend, DLV (omschakelingbrochure)

*Bronnen kringloop biologische landbouw:*

5. Kringlopen in de biologische landbouw. <http://library.wur.nl/biola/bestanden/1700862.pdf>

De biologische landbouw is sterk in ontwikkeling in Nederland. De sector heeft inmiddels een serieuze plaats in de wereld van de landbouw veroverd, de groei van het areaal zet door en een groeiend aantal marktactoren (producenten, verwerkers, detaillisten, consumenten) heeft te maken met biologische productiewijze. Het feit dat een toenemend aantal stakeholders betrokken is bij de biologische landbouw en het vertrouwen van consumenten in de productiewijze van grote betekenis is voor een duurzame ontwikkeling van de biologische markt, maakt het noodzakelijk om gezamenlijk te komen tot een duidelijke uitwerking en invulling van het biologische concept. Algemene doelstellingen van de biologische landbouw vragen om een vertaling richting concrete richtlijnen. Dat geldt zeker voor de wens om gesloten kringlopen te vormen. Vragen die daarbij aan de orde komen, zijn: Wat is een gesloten kringloop, waarover heeft men het en op welk niveau?

**6. Lage krachtvoergiften en diergezondheid in de biologische melkveehouderij**  
<http://library.wur.nl/desktop/catalog/>  
<http://edepot.wur.nl/12189>

In de biologische melkveehouderij kiezen sommige melkveehouders om verschillende redenen bewust voor een bedrijfsstrategie gebaseerd op een zo laag mogelijke krachtvoergift. Lage krachtvoergiften leiden tot een lagere energieopname en een lagere melkproductie. Vooral door de lagere energieopname worden koeien in versterkte mate geconfronteerd met een meer negatieve energiebalans (NEB) in het begin van de lactatie en een sterkere mobilisatie van lichaamsreserves. Een grote NEB en sterke mobilisatie van lichaamsreserves worden in de literatuur in verband gebracht met een aantal metabolismestoornissen (slepde melkziekte, leververvetting), klauwproblemen, verminderde vruchtbaarheid, verhoogd celgetal en een verminderde immuunrespons (weerstand). Met name ketonlichamen die vrijkomen bij de afbraak van lichaamsreserves (vet) hebben een negatieve invloed op de immuunrespons en vruchtbaarheid. De ernst van de NEB en mate van mobilisatie van lichaamsreserves hangt mede af van het ras of binnen rassen van het type koe. Een hoge piekproductie en daardoor een lagere persistentie leiden tot een sterkere NEB en grotere mobilisatie van reserves. Hoogproductieve rassen of typen mobiliseren meer reserves en zijn daardoor mogelijk gevoeliger voor gezondheidsproblemen die gerelateerd zijn aan een negatieve energiebalans. Onderzoeken op proefbedrijven geven echter aan dat wanneer het diermanagement en de verzorging goed zijn, een lage energieopname (en daarmee een grotere NEB) niet tot meer gezondheidsproblemen hoeft te leiden. Bij onderzoeken op proefbedrijven leidde een lage energieopname vooral tot een verminderde vruchtbaarheid.

De bevindingen onder geconditioneerde proefomstandigheden zijn niet altijd zondermeer geldig voor praktijksituaties. De veehouder heeft via het management (rantsoensamenstelling, voerkwaliteit, beweidingstelsel) en de keuze voor een bepaald ras of type melkkoe invloed op de mate en ernst van een NEB. Bij een lage krachtvoergift kan de NEB worden beperkt door een onbeperkt aanbod van ruwvoer van hoge kwaliteit. Melkveerassen of selectielijnen met een genetische aanleg voor hoge melkproductie mobiliseren meer lichaamsreserves dan rassen of selectielijnen met aanleg voor een lagere productie of meer aanleg voor de productie van vlees. Om na te gaan hoe melkveehouders en hun dieren in de praktijk omgaan met lage krachtvoergiften is een enquête uitgevoerd op 15 bedrijven die minder dan 12 kg krachtvoer per 100 kg melk voeren. De resultaten zijn vergeleken met de gegevens van overige biologische bedrijven die hebben deelgenomen aan het project Weerstand. De melkproductie op bedrijven met een lage krachtvoergift (<12 kg/100 kg melk) is 750 kg lager dan op de overige biologische bedrijven. Op bedrijven met een lage krachtvoergift kalven meer koeien af in de periode januari tot en met april. Het gevolg is dat meer melk wordt geproduceerd in het weideseizoen (meer melk uit gras). Dit is logisch omdat de voederwaarde van vers weidegras beter is dan van geconserveerd voer. Op bedrijven met een lage krachtvoergift hebben de koeien in de zomer gemiddeld een lager vetgehalte. Dit is mogelijk te verklaren door het grotere aandeel weidegras in het rantsoen. Weidegras is rijker aan meervoudig onverzadigde vetzuren dan geconserveerd voer of krachtvoer. Een hoge opname aan meervoudig onverzadigde vetzuren kan de vorming van melkvet in de uier afremmen waardoor er een verhoogde kans is op een laag melkvetgehalte. De piekproductie aan het begin van de lactatie is minder hoog, waardoor de lactatie curve een meer persistent verloop heeft. Een minder hoge piekproductie leidt tot

een minder sterke negatieve energiebalans. De conditiescore van koeien op bedrijven met een lage krachtvoergift is gemiddeld zelfs iets beter dan van koeien op andere biologische bedrijven. Mogelijk hebben bedrijven met een lage krachtvoergift (onbewust) geselecteerd op koeien met een persistentere lactatiecurve en op koeien die minder reserves mobiliseren. Literatuur geeft ook aan dat koeien met een persistentere lactatiecurve efficiënter zijn. Het aandeel van andere rassen dan Holstein Friesian is iets hoger op bedrijven met een lage krachtvoergift ten opzichte van overige biologische bedrijven. Holstein Friesian is echter nog steeds het meest voorkomende ras, ook op bedrijven met een lage krachtvoergift. De wat grotere voorkeur voor andere rassen dan Holstein Friesian heeft mogelijk te maken met grotere geschiktheid voor rantsoenen met een lagere krachtvoergift, bijvoorbeeld door een lagere piekproductie en geringere mobilisatie.

De voederwaarde (VEM, DVE) van de kuilen is lager dan de gangbare streefwaarde, mede door het hoge ruwe celstofgehalte en de matige verteerbaarheid. De junikuilen (hoog aandeel beheersgrasland) scoren het laagst. In de herfstkuilen neemt zowel de energie als het eiwitgehalte weer toe. De gehalten aan mineralen en spoorelementen liggen in het algemeen binnen de daarvoor gestelde streeftrajecten, met voor calcium, ijzer en molybdeen hogere gehalten en voor natrium en koper lagere gehalten. De gezondheidssituatie van het jongvee en melkvee op bedrijven met een lage krachtvoergift verschilt niet van die op andere biologische bedrijven. Ziekten die geassocieerd kunnen worden met de voeding (stofwisselingsziekten) komen niet vaker voor. Veehouders met een lage krachtvoergift ervaren klauwproblemen als het grootste knelpunt op het gebied van gezondheid. Het celgetal in de melk is op bedrijven gemiddeld 20.000 cellen hoger dan op de overige biologische bedrijven. De vruchtbaarheid van het melkvee op bedrijven met een lage krachtvoergift van de koeien is niet slechter in vergelijking met de overige bedrijven. De tussenkalftijd is iets meer dan 400 dagen. Echter, voor een productiesysteem gebaseerd op veel weidegras zou een tussenkalftijd van 365 dagen ideaal zijn. Wellicht is ten aanzien van vruchtbaarheid extra aandacht nodig in de bedrijfsvoering.

## 7. Biologische melkveehouderij versterken en verbreden

November 2002, Bioveem rapport 1

Uitgever: Praktijkonderzoek Veehouderij, Lelystad, T.Baars, et al.

[https://hao.blackboard.nl/webapps/portal/frameset.jsp?tab\\_id= 2\\_1&url=%2fwebapps%2fblackboard%2fexecute%2flauncher%3ftype%3dCourse%26id%3d\\_4783\\_1%26url%3d](https://hao.blackboard.nl/webapps/portal/frameset.jsp?tab_id= 2_1&url=%2fwebapps%2fblackboard%2fexecute%2flauncher%3ftype%3dCourse%26id%3d_4783_1%26url%3d)

De biologische melkveehouderij ziet zich geplaatst voor een grote uitdaging. Decennia lang vervulde de biologische sector met een aandeel in het productievolume van slechts 1 % een bescheiden rol in de Nederlandse melkveehouderij. Zowel de markt als de politiek geven nu echter aan dat de tijd rijp is voor het innemen van een meer prominente positie. De minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij heeft als beleidsvoornemen een groei van het productievolume van de biologische sector naar 10 % in 2010 geformuleerd. De Tweede Kamer heeft daarop een motie aangenomen waarin een evenredige groei van de omvang van het onderzoeksvolume wordt gepleit.

De politieke ambities voor biologische landbouw zijn deels ingegeven door de steeds hogere eisen die consumenten stellen aan de kwaliteit en veiligheid van het voedselpakket.

Daarnaast is een belangrijk motief dat een groei van de biologische melkveehouderij bijdraagt aan het oplossen van de milieuproblemen waarmee de gangbare melkveehouderij

worstelt. Omschakeling van gangbare naar biologische bedrijfsvoering gaat immers gepaard met een afname van de emissies van chemische stoffen en nutriënten naar het milieu. Daarnaast zijn aspecten van milieuvriendelijke nieuwe management- en teelttechnieken die in de biologische melkveehouderij zijn of worden ontwikkeld overdraagbaar naar de gangbare sector. Wil de beoogde groei van de sector ook daadwerkelijk worden gerealiseerd dan zal aan een aantal randvoorwaarden moeten worden voldaan. Een daarvan is een versterking en professionalisering van de primaire sector zelf. Knelpunten moeten geanalyseerd en opgelost worden. Nieuwe kennis en vaardigheden moeten daarbij zoveel mogelijk samen met pionierende ondernemers worden ontwikkeld. Een andere randvoorwaarde is dat voorzien moet worden in de toenemende informatiebehoefte van zowel biologische sector van groot belang dat groeien in kwantiteit gepaard gaat met een groei in kwaliteit. Het imago van de sector moet behouden blijven en bij voorkeur verder worden versterkt. Afstemming met de overige partners in de keten, de toeleverende- en verwerkende industrie en de retailers, is hierbij van cruciaal belang.

*Bronnen duurzame landbouw:*

#### 8. Met biodiversiteit duurzame landbouw bevorderen

Januari 2007

J. van der Vinne – van Til

Afsluitingsonderzoek CAH Dronten

Biodiversiteit is de diversiteit van alle soorten levende organismen om ons heen. Het is verantwoordelijk voor belangrijke processen, zoals de productie van zuurstof. Het verdwijnen van natuur en de intensiever wordende landbouw zorgen ervoor dat biodiversiteit wereldwijd afneemt. In de landbouw is het gebruik van kunstmest en het verlagen van de grondwaterstand de belangrijkste oorzaak. Gevolgen in de landbouw zijn: problemen met de bodemstructuur, een slechte mineralisatie van stikstof, hoge kosten van ziektebestrijding in gewassen en een slechtere gezondheid van de koeien.

De afname van biodiversiteit moet stoppen. Door biodiversiteit te stimuleren op melkveebedrijven moet de biodiversiteit weer toenemen. Er zijn een aantal methoden om dit te realiseren. Deze methoden moeten ervoor zorgen dat biodiversiteit toeneemt. Deze methoden moeten praktisch inpasbaar zijn in een melkveehouderijbedrijf en het moet 'maatschappelijk verantwoord ondernemen' bevorderen.

Met 'maatschappelijk verantwoord ondernemen' wordt bedoeld 'People', 'Planet' en 'Profit'. People is dat de methoden goed moeten zijn voor het imago en dat ze rekening houden met de belangen van andere functies op het platteland. De functies op het platteland die met biodiversiteit te maken hebben zijn: natuur, water, cultuurhistorie en recreatie. Planet is dat de methoden om biodiversiteit te stimuleren het duurzaam produceren bevorderen. Dit betekent dat het negatieve effect op het milieu moet worden verminderd, dat de methoden goed zijn voor het behoud van natuurlijke bronnen en dat ze een positief effect hebben op natuur en landschap. Profit is dat de methoden besparingen of opbrengsten moeten opleveren.

## 9. Duurzame groei van biologische landbouw

Oktober 2000

G.W. Verschuur

Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM)

De maatschappelijke belangstelling en waardering voor de biologische landbouw is de laatste jaren zowel nationaal als internationaal sterk gegroeid. Hierdoor is de marktpositie van Eko-producten verbeterd en is dit marktsegment ook voor supermarktketens interessant geworden. Voor boeren en tuinders is biologische productie aantrekkelijk, omdat opbrengst- en kwaliteitsverliezen worden gecompenseerd door een hogere prijs en door overheidssteun.

De overheidsdoelstelling van 10 % biologisch areaal in 2010 vereist een gemiddeld groeipercentage van 25 % per jaar. Om dit te realiseren moeten verscheidene knelpunten worden opgelost. In de recentelijk opgestelde visies van de overheid en van maatschappelijke en sectorale organisaties op de ontwikkeling van de biologische landbouw worden diverse knelpunten belicht. De knelpunten die in dit rapport aan de orde komen hebben betrekking op; kennisontwikkeling, de rol van de overheid, de rol van de markt en garanties voor de consument.

## 10. Melkkoeien 100% biologisch voeren

Verhoeven, F, 2007, Melkkoeien 100% biologisch voeren, Driebergen, Louis Bolk Instituut

Er is nog steeds een toename in de afzet van biologische melk. Meer biologische melk produceren betekent ook dat er meer biologisch veevoer nodig is. Vanaf 1 januari 2008 is het verplicht om melkvee een volledig biologisch rantsoen te voeren. Dit roept de vraag op hoe veehouders dit zo (kosten)efficiënt kunnen realiseren. De mogelijkheden zijn sterk afhankelijk van bedrijfsomstandigheden. In dit boekje staan deze bedrijfsomstandigheden dan ook centraal. Interviews met biologische boeren verenigd in het "netwerk voerefficiëntie", data analyses en berekeningen liggen ten grondslag aan dit boekje. Het aantal sturingsmogelijkheden in het rantsoen van biologische boeren is zeer beperkt vergeleken met dat van hun gangbare collega's. Simpelweg omdat de keuze uit biologische bijproducten en krachtvoerders klein is. Vooral eiwitrijke biologische grondstoffen zijn beperkt voorradig. Eigen teelt van voedergewassen kan een optie zijn, maar het realiseren van een zo hoog mogelijke kwaliteit en benutting van het eigen gras blijft voor de meeste melkveehouders het belangrijkste. In deze publicatie willen we een overzicht geven van de (on)mogelijkheden om melkvee efficiënter en 100% biologisch te voeren. Er zijn wettelijke (SKAL) randvoorwaarden maar vooral de beschikbaarheid van biologische krachtvoerders, bijproducten en ruwvoerders op de markt bepalen de randvoorwaarden. Wat over blijft is het vakmanschap van de boer! Dat is het sturen in de kwaliteit van het eigen ruwvoer en het zelf telen van voedergewassen. Voeding is de schakel tussen grondproductiviteit en melkproductie, want wat je voert moet ergens geproduceerd worden.



## 6. Materiaal en methode

Het type onderzoek wat voor het praktijkonderzoek gebruikt wordt, is het interview. Er worden vier biologische melkvee bedrijven bezocht. De ondernemers daarvan worden vragen gesteld. Hiervoor wordt het half gestandaardiseerde interview gebruikt. Van tevoren wordt bepaald welke onderwerpen aan bod komen en er worden al vast wat vragen op papier gezet. Verder zullen wij luisteren naar wat de biologische melkveehouders nog meer te vertellen hebben.

De onderzoekseenheden van het onderzoek zijn de vier biologische melkveehouders die worden ondervraagd.

Het onderzoek wordt als volgt aangepakt. Eerst zullen er berekeningen worden gemaakt voor de omzetting van gangbare melkveebedrijven die gaan overstappen naar biologische melkveehouderij. Zo raken wij wat meer bekend met de biologische melkveehouderij in Nederland.

Vervolgens worden vier verschillende typen biologische melkveebedrijven bezocht en de vier ondernemers die daarbij horen ondervraagt. Zo zullen dus vier bedrijven geanalyseerd worden op het gebied van efficiënte melkproductie binnen de gesloten kringloop. Wanneer de bedrijven bezocht zijn, worden de resultaten in een overzicht geplaatst. Met het verwerken van de resultaten zal er gebruik gemaakt worden van de programma's Microsoft Word en Microsoft Excel.

Onderwerpen die beslist aan de orde komen tijdens de bedrijfsinterviews zijn:

- Algemene bedrijfsgegevens
  - o Naam, plaats, adres
  - o Grond (soort en hoeveelheid)
  - o Aantal koeien met jongvee (en welk ras)
  - o Melkproductie (hoeveelheid en gehalten)
- Bedrijfsdoelen
  - o Waarom hebt u voor biologisch gekozen?
  - o Wat vindt u van een gesloten (nutriënten) kringloop?
  - o Hebt u verder nog bedrijfsdoelen voor de toekomst?
- Gedachten bij: *'een efficiënte melkproductie binnen een gesloten kringloop'*
  - o Hoe denkt u over een melkproductie met een gesloten kringloop?
- Type bedrijfsvoering (bij een efficiënte melkproductie binnen een gesloten kringloop)

We gaan de nadruk van efficiëntie op de economie leggen.

Daarvoor hebben we de volgende gegevens nodig:

- o Saldo
- o Kosten
- o Opbrengsten
- o Hoeveelheden nutriënten (af- en aanvoer)
- o Rantsoen
- Hoe men denkt over een (eventuele) samenwerking met een akkerbouwer
  - o Wat vindt u van een samenwerkingsverband met een akkerbouwer?

## 7. Resultaten en discussie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de resultaten. De resultaten zijn weergegeven in een tabel in de eerste paragraaf en vervolgens per onderdeel toegelicht in de opvolgende paragrafen. In de laatste paragraaf wordt ingegaan op de discussie.

### 7.1 Overzicht resultaten

	Wichert Koopman (Randwijk)	Jan Duijndam (Delfgauw)	Henk Besten (Heino)	Herman Brunnekreef (Saasveld)	Gemiddeld v/d studiegr
<b>1. Bedrijfsituatie*</b>					
• Quotum (geleverd)	523000 kg	440000 kg	182000 kg	320000 kg	558552 kg
• Oppervlakte (ha)	30 ha	170 ha	26,5 ha	28 ha	78 ha
• Grondsoort	Rivierklei	veen + humusrijke Klei	zand	zand	x
• Areal natuurland	23% natuurgras	82% natuurgras	0 % natuurgras	0% natuurgras	6,4% natuurgras
• krachtoeraankoop	19 kg/100 l melk	22 kg graan / 100 l melk	12 kg / 100 l melk	16 kg / 100 l melk	x
<b>2. Veebestand*</b>					
• Aantal melkkoeien	60 melkkoeien	120 melkkoeien	30 melkkoeien	40 melkkoeien	99 melkkoeien
• Aantal jongvee < 1 jaar	25 stuks	60 stuks	8 stuks	10 stuks	34,5 stuks
• Aantal jongvee > 1 jaar	25 stuks	120 stuks	8 stuks	10 stuks	43 stuks
• Ras	Red Holstein	Montbeliarde	MRIJ	Holstein	x
• Productieniveau per koe	8789 kg	4000 kg	5300 kg	8200 kg	5.894 kg
• gehalten (vet en eiwit)	4,22%vet ; 3,50%eiwit	4,10%vet ; 3,45%eiwit	4,47%vet ; 3,61%eiwit	4,58%vet ; 3,53%eiwit	4,20%vet ; 3,45%eiwit
• celgetal	200	290	250	150 x	x
• Fokrichting	100% Red Holstein	Montbeliarde	Basis MRIJ, verder Brown	steeds meer red holstein	x
<b>3. visie: wat vindt de melkveehouder belangrijk*</b>	Duurzaamheid geheel gesloten	gesloten kringloop veel natuur	Swiss en blaarkoppen op een eerlijke manier landbouw bedrijven	Productie en opbrengsten	x
<b>4. Resultaat (per 100kg melk)*</b>					
• krachtvoerkosten	9 ct	4 ct	3,86 ct	8 ct	8,49 ct
• totale kosten	22,3 ct	75 ct	8,12 ct	15 ct	16,45 ct
• totale opbrengsten	55,24 ct	66 ct	56,59 ct	51,75 ct	51,21 ct
• Saldo	33 ct	minus 9 ct	48 ct	36 ct	34,76 ct
Totale opbrengsten	172.590	-39.600	87.360	115.200	194.152
* in de tekst zal hier meer over worden verteld.					

Tabel 3 Overzicht met resultaten bedrijven

### 7.1.1 Toelichting bedrijfssituatie

Er is gekeken naar de gegevens van de biologische melkveehouders. Voor dit onderzoek zijn vier kleinere (gekeken naar het melkquotum) bedrijven onderzocht, in vergelijking met het groepsgemiddelde. Geen van de vier onderzochte boeren komt boven het quotum van het groepsgemiddelde van 558552 kg.

Het groepsgemiddelde qua oppervlakte grond wat in gebruik is ligt rond de 80 hectare. Hier komt alleen Jan Duijndam boven uit met 170 hectare. Een belangrijke factor hierin is de grondsoort waar men mee te doen heeft. Zo is te zien dat de melkveehouders die op zandgrond zitten, geen natuurland gebruiken. Dit heeft te maken dat op zandgronden dan veel onkruid gaat groeien. Op veen en klei grond is natuurland veel makkelijker te beheren en behoud het gras zijn kwaliteit. Gemiddeld hebben de melkveehouders 6,4% natuurgras in gebruik. Jan Duijndam is hier ook weer een uitschieter met 82% natuurgras. Dit heeft te maken met locatie waar Jan Duijndam gevestigd is. Het natuurland wordt bij Duijndam niet alleen gebruikt voor landbouwdoeleinden. Het is tevens een groot deel van zijn neveninkomsten.

Wichert Koopman heeft wat uiterwaarde gras in beheer. Door de goede bodem die eronder ligt, kan Koopman hier nog redelijk goede kwaliteit gras vanaf halen.

Krachtvoeraankoop verschilt ook erg per ondernemer. Dit is in verhouding met het ras wat gehouden wordt op het bedrijf. De holstein koeien met een hoge melkproductie, vragen ook veel krachtvoer. Ook hier is Duijndam weer een ander geval. Jan Duijndam verbouwt zijn eigen krachtvoer (graan) en voert hier veel van bij, vanwege de lage kwaliteit ruwvoer wat hij heeft (veel natuurland).

### 7.1.2 Toelichting veestapel

Het aantal koeien varieert sterk op de bezocht bedrijven. De grootte van de veestapels loopt uiteen van 30 tot 120 melkkoeien. Ook het bijbehorende jongvee varieert in aantallen op de bedrijven. Elke ondernemer heeft een eigen visie, een eigen gedachte over bepaalde zaken, etc. Er kan dus moeilijk worden bepaald dat is goed of slecht is. Bij de raskeuze van de veestapel bijvoorbeeld, gaat het om wat de ondernemer graag zelf ziet en wat hij denkt dat bij zijn bedrijfsvoering een efficiënt ras is. De bedrijfsvoeringen van de ondernemers lopen sterk uiteen, en daarmee ook de veerassen van de bedrijven.

Zo wil Wichert Koopman graag biologisch ondernemen met een hoge melkproductie. Koopman geeft aan dat hij wel genoodzaakt is om met Holstein te fokken, anders daalt de melkgift van de veestapel. De melkgift van dit bedrijf (8.780) is het hoogst van de bezochte bedrijven en ligt ver boven het groepsgemiddelde (5.804 kg). De gehalten van de melk zijn gelijk aan het groepsgemiddelde.

Jan Duijndam daarentegen richt zich vooral op dubbeldoel koeien. De koeien maken gemiddeld twee lactaties en worden vervolgens geslacht. Het vlees wordt aan huis verkocht. Het is daarom voor deze ondernemer meer noodzakelijk dat de dieren voldoende en goed vlees opleveren, dan dat ze een hoge melkproductie hebben. Duijndam heeft voor het ras Montbeliarde gekozen, omdat dit ras weinig problemen geeft en omdat de dieren een goede vleesbedekking hebben. De melkproductie van het bedrijf (4.000 kg) ligt dan ook beduidend lager dan het groepsgemiddelde (5.804 kg). De gehalten van de melk komen redelijk overeen met het groepsgemiddelde.

Henk Besten heeft een klein melkveebedrijf. Besten kiest voor duurzame en degelijke koeien met weinig problemen. De koeien moeten zich goed voelen en melk geven bij een lage krachtvoergift. Daarom is gekozen voor het veeras MRIJ. MRIJ vormt de basis van het veeras. Er lopen inmiddels ook Brown Swiss en Blaarkop koeien. De melkproductie van dit bedrijf (5.300 kg) ligt wat onder het gemiddelde (5.804 kg). Dit heeft direct te maken met de lage krachtvoergift. De gehalten van de melk liggen op dit bedrijf liggen wel vrij hoog vergeleken met de andere bezochte ondernemers en vergeleken met het groepsgemiddelde.

Het bedrijf van Herman Brunnekreef is vergeleken met het groepsgemiddelde ook een relatief klein bedrijf. De ondernemer kiest ervoor om naar een goede productie te streven met goede gehalten. Hiervoor geeft hij ook aan dat hij Holstein koeien nodig heeft. Zijn voorkeur gaat uit naar Red Holstein, omdat deze bij zijn bedrijfsvoering minder problemen krijgen.

### 7.1.3 Toelichting visies melkveehouders

#### Wichert Koopman

- **Doelstelling komende 5 jaar:**

Doelstellingen die Wichert voor zijn eigen bedrijf heeft zijn in de eerste plaats groeien. Hij wil groeien naar de 6,5 ton quotum. Hier komt dan bij dat de stal moet worden uitgebreid. Er zal een stuk naast de huidige stal worden gebouwd. Tevens komt er in de toekomst een melkrobot te staan.

Ook is een doel om meer aan natuur te gaan doen

In de verre toekomst is het doel om geheel gesloten te worden, dus ook voor energie zelfvoorzienend. Eventueel met een 3<sup>e</sup> partij erbij.

- **Visie voor de toekomst**

Als visie voor de toekomst ziet Wichert een geheel gesloten bedrijf als ideaal beeld. De consumptie van biologische melk en zuivel producten zal zeker toenemen. Ook komen er steeds meer biologische boeren. De vraag is of het goed komt met de melkprijs.

Zijn eigen bedrijf zal in de toekomst qua bedrijfsvoering niet veel veranderen. De samenwerking met de buurman zal blijven standhouden. Tevens zal er wat graan worden verbouwd om de krachtvoer (gedeeltelijk) te vervangen. Ook zal het qua omvang wat groeien tot 650.000 kg melk. Het streven is wel om zoveel mogelijk antibiotica vrij te zijn. Het is van belang om een zo hoog mogelijke rendement uit de grond te halen.

#### Jan Duijndam

- **Doelstelling komende 5 jaar:**

Het doel is om geheel gesloten te worden met het bedrijf, met behulp van natuurgrond. Ook wil Jan nog meer grond hebben om voor zijn bedrijf te gebruiken.

- **Visie voor de toekomst**

Wat Jan erg belangrijk vindt, is natuurgrond. Ook land wat nu als cultuurgrond wordt gebruikt, zal omgezet worden tot natuurland. Producten worden zelf vermarkt. Het is van belang dat deze goed vermarkt worden.

Over de biologische landbouw is Jan positief, ondanks de economische dip op dit moment. De trend zal zich zeker doorzetten en de vraag van consumenten voor biologische producten zal zeker nog toenemen.

### **Herman Brunnekreef**

- **Doelstellingen komende 5 jaar:**

Herman wil op een biologische manier geld verdienen. Ook wil deze ondernemer nog wat gaan uitbreiden binnen 5 jaar tot een quotum van 350.000 kg melk. Deze gaat hij niet kopen maar leasen.

- **Visie voor de toekomst**

Voor de toekomst is het van belang dat er geoptimaliseerd wordt. Herman wil zo veel mogelijk opbrengsten van zijn land halen en meer koeien houden.

De biologische sector zal gaan groeien in de toekomst, en in zekere mate ook professioneler worden. Hiermee wordt bedoeld dat de biologische sector zakelijker zal worden. Dit is niet erg en het gaat helemaal goed komen met de biologische melkveehouderij.

Bij een gesloten kringloop denkt Herman breder dan zijn eigen erf. Het is niet mogelijk om zelf alles te verbouwen. Hierbij moeten we nationaal denken.

### **Henk Besten**

- **Doelstellingen komende 5 jaar:**

Op dit moment melkt Henk Besten nog in een grupstal, waarbij de koeien aan de ketting staan. Dit is tot 2013 nog toegestaan, maar vanaf dan zullen de koeien in een vrijloopstal moeten worden gehouden. Het doel is ook om voor deze tijd een nieuwe stal te bouwen en de oude gebouwen plat te schuiven.

De vrouw zal een baantje ernaast moeten blijven houden, omdat anders niet genoeg inkomen uit het bedrijf kan worden gehaald.

- **Visie voor de toekomst**

Henk Besten denkt dat de vraag naar biologische producten zeker zal toenemen. Dit is ook gebleken uit de huidige economische crisis, waar de consumptie van biologische producten, die toch wat duurder zijn in aanschaf, niet is afgenomen.

Het ideaal beeld is om geheel gesloten te worden, evenals dhr. Koopman te Randwijk.

### 7.1.4 Toelichting financiële resultaten

De financiële resultaten van de bedrijven lopen sterk uiteen. Dit heeft te maken met de verschillen in kosten en opbrengsten. De ene ondernemer kiest voor een bepaalde strategie waarbij er hoge kosten worden gemaakt en hoge opbrengsten. De andere ondernemer kiest juist voor een sobere bedrijfsvoering met lage kosten en gemiddelde opbrengsten.

Het bedrijf van Koopman heeft hogere kosten en hogere opbrengsten vergeleken met het groepsgemiddelde en ongeveer een even hoog saldo. De totale opbrengsten zijn behoorlijk hoog vergeleken met de andere bezochte boeren. Dit komt door de omvang van het quotum. De totale opbrengsten van het groepsgemiddelde licht echter nog hoger.

Het bedrijf van Duijndam heeft erg lage krachtvoerkosten en extreem hoge totale kosten. De totale opbrengsten daar en tegen zijn ook erg hoog. Ondanks de hoge opbrengsten komt het bedrijf op een negatief saldo uit. De melkveetak heeft dus een negatief resultaat. Het bedrijf heeft wel een positief resultaat, want de neveninkomsten zijn in dit saldo niet betrokken.

Het bedrijf van Besten heeft de laagste krachtvoerkosten en de laagste totale kosten. Ook heeft het bedrijf hogere opbrengsten dan het groepsgemiddelde. Daarmee komt het bedrijf op een erg hoog saldo (48 ct). De totale bedrijfsopbrengsten blijken echter weer mee te vallen in vergelijking tot de rest. Dit komt omdat Besten een klein melkquotum heeft.

Het bedrijf van Brunnekreef heeft gemiddelde krachtvoerkosten en totale kosten. Ook de opbrengsten zijn gelijk aan het groepsgemiddelde. Het bedrijf van Brunnekreef is dus een gemiddeld biologisch bedrijf, met een wat lager totaal bedrijfsinkomen, omdat het gemiddelde melkquotum wat hoger ligt.

## 7.2 Discussie

In dit onderzoek kan er niet echt gereflecteerd worden aan bestaande literatuur, omdat er geen artikelen gevonden zijn die gaan over het onderzochte onderwerp. Er zijn geen artikelen gevonden die specifiek over de efficiëntie gaan binnen de biologische melkveehouderij.

Het artikel 'Kringlopen in de biologische landbouw' (5) gaat over de gesloten kringloop. Aangegeven wordt hier dat er veel verschillende opvattingen bestaan over de gesloten kringloop. Uit het onderzoek komt dit ook duidelijk naar voren. Een helemaal gesloten kringloop lijkt onmogelijk. De afvoer van melk wordt namelijk niet gecompenseerd door de aanvoer van grondstoffen uit de maatschappij en een melkveebedrijf zal altijd te maken blijven houden met verliezen.

Het daarop volgende artikel (6) van het literatuuronderzoek gaat over lage krachtvoergiften en diergezondheid. De krachtvoergift op biologische bedrijven is gemiddeld lager dan op gangbare bedrijven. Op biologische bedrijven is de aankoop van krachtvoer namelijk een erg grote kostenpost. In het eerste gedeelte van deze bron wordt verteld dat de diergezondheid van de koeien achteruit gaat bij een lage krachtvoergift. Hier denken de ondervraagde ondernemers anders over. Na de omschakeling van gangbaar (met meer krachtvoer) naar biologisch (met minder krachtvoer) is de diergezondheid van de veestapel omhoog gegaan. Er wordt nu namelijk minder van de koeien gevraagd. Verderop in het artikel wordt verteld dat de diergezondheid niet altijd slechter hoeft te zijn, dit ligt voor een groot gedeelte aan het management.

De ondernemers denken ook dat de vraag naar biologische producten zal groeien. De trend zet zich voort ondanks de economische crisis. Ook vinden ze de imago ontwikkeling erg belangrijk. De biologische sector zal zich professionaliseren en zal verzakelijken vanwege de groei van het aantal bedrijven dat gaat omschakelen verwachten de veehouders. Deze verwachting is overeenkomend met het artikel Biologische melkveehouderij versterken en verbreden (7).

De rest van de gevonden artikelen bevatten meer algemene informatie waar de ondernemers tijdens de interviews wel over gesproken hebben, maar wat niet erg relevant is voor dit onderzoek.

Het is mogelijk dat niet van elk bedrijf de juiste financiële kengetallen gebruikt zijn. Zo zijn de kosten van het bedrijf van Duijndam erg hoog. Mogelijk zijn in het gebruikte getal nog enkele andere kosten meegenomen, in plaats enkel de kosten omtrent melkveehouderij. Verder zijn de totale bedrijfsopbrengsten van het groepsgemiddelde naar onze mening erg hoog.

In een vervolgonderzoek wordt geadviseerd om eerst duidelijk een afbakening van het onderwerp te maken. Vervolgens moet er een degelijk onderzoeksplan opgesteld worden, waarbij er goed is nagedacht over de uitwerking van de opdracht.



## 8. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zullen aan de hand van de resultaten en de discussie conclusies worden getrokken en aanbevelingen worden gedaan. In de eerste paragraaf worden de conclusies weergegeven in de daaropvolgende paragraaf de aanbevelingen.

### 8.1 Conclusies

Geconcludeerd kan worden dat efficiëntie een heel breed begrip is. Het valt dan ook niet mee om in één zin de vraag “wat is een efficiënte melkproductie binnen de gesloten kringloop?” te beantwoorden. Daarom is de vraag opgedeeld in deelvragen.

Over de vraag “*Wat is een gesloten kringloop?*” kan het volgende geconcludeerd worden. Een gesloten kringloop betekend voor de meeste melkveehouders (zo veel mogelijk) zelfvoorzienend zijn. Ze kopen dan zo min mogelijk producten, grondstoffen en diensten aan en willen zo weinig mogelijk producten en goederen afvoeren (uitgezonderd melk). De benaming ‘gesloten kringloop’ heeft voor iedere ondernemer een verschillende betekenis. De ondernemers zijn met elkaar eens dat een totaal gesloten kringloop niet mogelijk is in Nederland.

Over de vraag “*Wat is een efficiënte melkproductie?*” kan het volgende geconcludeerd worden. Er moet zoveel mogelijk melk geproduceerd worden met zo min mogelijk input. Deze input heeft indirect ook betrekking op uitputting van grond en dergelijke zaken. Toch kan de efficiëntie dan weer in twijfel getrokken worden, want met een hoge afvoer van melk (met nutriënten) heeft het bedrijf, gekeken naar de kringloop, een grote aanvoer van maatschappelijke producten nodig. Puur gelet op de efficiëntie van de melkproductie speelt de kringloop geen rol. Hoge productie (melk en gehalten) met lage kosten blijkt dan het efficiëntst.

Het meest geschikte veeras benodigd voor de efficiënte melkproductie is sterk afhankelijk van de bedrijfsvoering en het type ondernemer. De vraag “*Welk type koe is geschikt voor een efficiënte productie?*” is dan ook moeilijk te beantwoorden. Is de bedrijfsvoering intensief of extensief? En houdt de ondernemer van managen en uitdaging of juist van een sobere bedrijfsvoering? Er kan dus niet gezegd worden dat een bepaald melkveeras uitermate geschikt is voor biologisch ondernemen. Dan moet eerst de bedrijfsvoering bekend zijn. Wil de melkveehouder een hoge productie, dan zijn Holstein koeien aan te raden. Hier staat wel tegen over dat deze koeien veel en goed (kracht)voer nodig zijn en goede verzorgen en management. Houdt de ondernemer meer van een sobere bedrijfsvoering met lage kosten dan blijken Montbiliardes, Brown Swiss, Fleckvieh en MRIJ zeer geschikte veerassen.

“*Welke bedrijfsvoering op een biologisch melkveebedrijf heeft de meest efficiënte productie?*” De bedrijfsvoering die het meest efficiënt is, lijkt de gedeeltelijk gesloten kringloop. Dat wil zeggen een samenwerking met een biologische akkerbouwer. Een ideale situatie zou dan zijn met vruchtbare grond, zodat de opbrengst en kwaliteit van de gewassen goed blijven. Het bedrijf van Koopman is hier een voorbeeld van. Hier kan zeer efficiënt melk geproduceerd worden. De opbrengsten van de grond zijn hoog door de vruchtbaarheid. De buurman (akkerbouwer) zit heel dichtbij (lage transportkosten) en heeft biologische mest nodig. De melkveehouder heeft ruwvoer nodig (vanggewassen akkerbouwer) en krachtvoervangers om de kosten te drukken (wisselteelt van de akkerbouwer). Dit blijkt de meest efficiënte bedrijfsvoering te zijn op het gebied economisch, nutriënten en productie.

Tabel 4 Overzicht conclusies deelvragen

Conclusie	
Wat is een gesloten kringloop?	Voor iedere ondernemer verschillende betekenis. Over het algemeen: efficiënt omgaan met input en output
Efficiëntste melkproductie	Lage input en producten en kosten en proberen hoge opbrengsten en inkomsten te behalen
Efficiëntste melkveeras	Per bedrijfsvoering verschillend.
Efficiëntste bedrijfsvoering	Gedeeltelijk gesloten kringloop → samenwerking met akkerbouwer (dicht in de buurt)

## 8.2 Aanbevelingen

Wat is nu een efficiënte bedrijfsvoering is een belangrijk issue. Het is niet te zeggen dat één bepaalde bedrijfsvoering het aller efficiëntst is. Het gaat erbij efficiëntie vooral om wat de melkveehouder zelf wil en wat daar bij zijn visie en ideeën zijn. Zo kan men efficiënt zijn op economisch gebied, productie gebied of nutriënten

- Als men op economisch gebied efficiënt wil ondernemen, dan moet men ervoor zorgen dat het saldo van het bedrijf hoog is. Om tot hoge bedrijfsinkomsten te komen, heeft men dan een groot melkquotum nodig. Ook de grondsoort is dan van belang. Vruchtbare grond levert hogere opbrengsten waardoor minder grond benodigd is. Ook een samenwerking met een akkerbouwer bevordert de economische efficiëntie. Men hoeft minder duur voer te kopen.
- Als men gericht is op een zo hoog mogelijke melkproductie, dan moet men ervoor zorgen dat het ruwvoer van goede kwaliteit is en dat de koe voldoende energie krijgt in de vorm van krachtvoer of krachtvoervangers. De kosten liggen dan vaak hoger. Wanneer er wel (voldoende) energie en ruwvoer wordt verstrekt blijkt Holstein een geschikt melkveeras voor biologische ondernemers om een hoge melkproductie te behalen.
- Als men efficiënt wil omgaan met nutriënten, dan moet men zo min mogelijk voer aankopen. Het krachtvoer zelf verbouwen is een goed alternatief. De opbrengsten van de gewassen zijn echter vaak wel lager en minder kwalitatief dan het dure krachtvoer dat men kan kopen. Ook hier is weer de samenwerking met de akkerbouwer een goed alternatief.

Met al deze aspecten samen denken wij dat de meest efficiënte bedrijfsvoering is om te streven naar een zo hoog mogelijke melkproductie met lage kosten en een geringe input van buitenaf (wel van akkerbouwers uit de buurt, waar mest mee uitgeruild wordt). Mede hierdoor zullen de uiteindelijke opbrengsten hoger uitvallen (ondanks dat de kosten wat hoger zijn dan bij een sobere bedrijfsvoering). Ook is het efficiënt om samen te werken met een akkerbouwer, zodat het eigen krachtvoer kan worden verbouwd.

## 9. Samenvatting

Elk bedrijf voert weer een eigen en verschillende bedrijfsstrategie. Zo kiest de ene melkveehouder voor hoog productieve melkkoeien, terwijl een ander juist voor laagproductieve koeien kiest, die tegen een “stootje” kunnen.

Een aantal boeren van de studieclub (100% biologisch) zijn benieuwd welke manier van melk produceren het efficiëntst is op een biologisch melkveebedrijf binnen een gesloten kringloop.

De hoofdvraag van het onderzoek luidt:

*“Wat is een efficiënte melkproductie binnen een gesloten kringloop?”*

Verder zijn de volgende deelvragen opgesteld:

- Wat is een gesloten kringloop?
- Wat is efficiëntie? En wat is een efficiënte melkproductie?
- Welk type koe is geschikt voor een efficiënte productie?
- Welke bedrijfsvoering op een biologisch melkveebedrijf heeft de meest efficiënte productie?

Het doel van dit onderzoek is om een beeld te krijgen welk type bedrijfsvoering voor de biologische melkveehouderij het efficiëntst is. Boeren die willen overstappen van de gangbare melkveehouderij naar biologische melkveehouderij, kunnen dan met behulp van de resultaten van dit onderzoek bepalen welke bedrijfsvoering het best bij zijn of haar bedrijf past.

Het type onderzoek wat voor het praktijkonderzoek gebruikt is, is het interview. Er zijn vier biologische melkvee bedrijven bezocht. De ondernemers daarvan zijn vragen gesteld. Zo zijn dus vier bedrijven geanalyseerd op het gebied van efficiënte melkproductie binnen de gesloten kringloop.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende antwoorden op de deelvragen worden gegeven.

Een gesloten kringloop betekend voor de meeste melkveehouders (zo veel mogelijk) zelfvoorzienend zijn.

Efficiënt melk produceren is dat er zoveel mogelijk melk geproduceerd moet worden met zo min mogelijk input

Wil de melkveehouder een hoge productie, dan zijn Holstein koeien aan te raden. Hier staat wel tegen over dat deze koeien veel en goed (kracht)voer nodig zijn en goede verzorgen en management. Houdt de ondernemer meer van een sobere bedrijfsvoering met lage kosten dan blijken Montbiliardes, Brown Swiss, Fleckvieh en MRIJ zeer geschikte veerassen.

De bedrijfsvoering die het meest efficiënt is, lijkt de gedeeltelijk gesloten kringloop. Dat wil zeggen een samenwerking met een biologische akkerbouwer.

Met al deze aspecten samen denken wij dat de meest efficiënte bedrijfsvoering is om te streven naar een zo hoog mogelijke melkproductie met lage kosten en een geringe input van buitenaf (wel van akkerbouwers uit de buurt, waar mest mee uitgeruild wordt). Mede hierdoor zullen de uiteindelijke opbrengsten hoger uitvallen (ondanks dat de kosten wat hoger zijn dan bij een sobere bedrijfsvoering). Ook is het efficiënt om samen te werken met een akkerbouwer, zodat het eigen krachtvoer kan worden verbouwd.

## Literatuurlijst

### Boeken:

- Baars, T et al, 2002, Biologische melkveehouderij versterken en verbreden, Lelystad, Praktijkonderzoek veehouderij
- Glijnis, W., jaar van uitgave onbekend, Melkveehouderij in omschakeling, plaats van uitgave onbekend, DLV (omschakelingbrochure)
- Meeuwsen, M., 2003, Kringlopen in biologische landbouw, een verkenning van mogelijkheden en grenzen, LEI en Praktijkonderzoek veehouderij
- Van der Vinne – van Til, J, 2007, Met biodiversiteit duurzame landbouw bevorderen, Dronten, CAH
- Verschuur, G.W., 2000, Duurzame groei van biologische landbouw, Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM)

### Websites:

- Biologische melkveehouderij, zuivelonline, NZO (Nederlandse Zuivel Organisatie), 17/05/2009, <http://www.zuivelonline.nl/?pageID=723>
- Wat is biologische landbouw?, Landwijzer, auteur onbekend, 21/05/2009, <http://www.landwijzer.be/watisbiolandbouw.html>
- Gaten dicht in de biologische landbouw, library.wur.nl, Leonore Noorduy, 25/05/2009, <http://library.wur.nl/biola/bestanden/1734754.pdf>

Financiële kengetallen studiegroepgemiddelde Edith Finke??

## Bijlagen

Logboek Praktijkonderzoek	32
Enquêtes ondernemers	33
Checklist schriftelijk rapporteren	

# Logboek Praktijkonderzoek

Naam:

<b>week</b>	<b>activiteiten</b>	<b>uren</b>
7	Provimi, mini-onderzoek + presentatie	
8	vakantie	
9	keuze onderwerp	1
10	Afspraak Nolles + verdere uitwerking	1
11	Afspraak maken Edith Finke + verdere voorbereidingen	1
12	toetsweek	
13	Naar Edith Finke toe	6
14	naar Roelof Smeenge voor kennismaking met biologische melkveehouderij	3
15	omrekenen van gangbaar naar biologisch	2
16	omrekenen van gangbaar naar biologisch	2
17	toetsweek	
18	vakantie	
19	maken plan van aanpak	2
20	afspraak van Veldhuizen	0,5
21		
22	maken onderzoeksplan	8
23		
24		
25		
26		
27	stage	
28		
29-31		
<b>TOTAAL PERIODE A</b>		<b>26,5</b>
32-35		
36	begin schooljaar	
37	literatuur studie	4
38	literatuur studie + coaching	4
39	maken enquete	3
40	coaching	0,5
41	bezoek Wichert koopman	6
42	bezoek Jan Duijndam	6
43	herfstvakantie	
44	verwerken resultaten+ coaching	2
45	verwerken resultaten	3
46	verwerking verslag + coaching	3
47	bezoek Herman Brunnekeef	4
48	werken aan verslag + resultaten + coaching	2
49	bezoek Henk Besten	4
50	werken aan verslag + coaching	2
51	werken aan verslag + coaching	5
1	werken aan verslag	5
2		
3		
<b>TOTAAL PERIODE B</b>		<b>53,5</b>
<b>TOTAAL PERIODE A EN B</b>		<b>80</b>