



**Technische en economische  
haalbaarheid van volledig biologische  
voeders zonder synthetische vitamines  
en aminozuren**

Eindrapport – november 2005

**Uitvoering:**

Joris Aertsens, vakgroep Landbouweconomie, FBW, UGent<sup>1</sup>  
Veerle Fievez, vakgroep Dierlijke Productie, FBW, Ugent  
Tom Van Nespen, vakgroep Dierlijke Productie, FBW, UGent  
Dirk Fremaut, Hogeschool Gent, Biotechnologische Wetenschappen,  
Landschapsbeheer en Landbouw

**Projectverantwoordelijke:**

Guido Van Huylenbroeck, vakgroep Landbouweconomie, FBW, UGENT

**Financiering:**

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - Administratie Land- en Tuinbouw

---

<sup>1</sup> Contact: [Joris.aertsens@ugent.be](mailto:Joris.aertsens@ugent.be).

## Inhoudstafel

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>7</b>
1.1	Vooraf – projectoproep en -voorstel .....	7
1.2	Situering van het project – De Europese en Belgische wetgeving.....	7
1.3	Probleemschets.....	8
1.4	Afbakening van het onderzoeksdomein ... en ruimer.....	9
1.5	De wetgeving na 24 augustus 2005.....	10
1.6	Structuur van dit rapport .....	10
1.7	Betrokken partners en hun specifieke rol.....	12
<b>2</b>	<b>BESCHIKBAARHEID VAN BIOLOGISCHE COMPONENTEN.....</b>	<b>13</b>
2.1	Inleiding .....	13
2.2	Theoretische achtergrond: Tijdig informeren, geleidelijk aanpassen!.....	13
2.3	Aanwezigheid van componenten in de (huidige) rantsoenen .....	14
2.3.1	Herkauwers.....	14
2.3.2	Pluimvee en varkens.....	15
2.4	Beschikbaarheid componenten onder “bio” vorm in EU en Nederland.....	17
2.4.1	Bio granen en leguminosen – globaal overzicht voor de EU.....	17
2.4.2	Resultaten van een onderzoek in Nederland .....	18
2.5	Beschikbaarheid componenten onder “bio” vorm in België.....	20
2.5.1	Beschikbaarheid bio vorm voedercomponenten in België- overzicht .....	21
2.5.2	Gedetailleerd bespreking van meer “problematische” voedercomponenten .....	23
2.5.3	Beschikbaarheid en kostprijzen.....	29
2.6	Advies in verband met positieve lijst in toekomst .....	30
2.7	Samenvatting .....	31
<b>3</b>	<b>IMPACT WETGEVING OP SAMENSTELLING VOEDERS VOOR LEGHENNEN.....</b>	<b>33</b>
3.1	Inleiding .....	33
3.2	Nutriëntenbehoefte voor biologische leghennen.....	33
3.2.1	Behoefteformules eiwit en energie leghennen .....	33
3.2.2	Vertrekgegevens gangbaar en bio .....	34
3.2.3	Basisscenario bio qua behoeftes.....	36
3.2.4	“Optimaal” samengestelde voeders.....	37
3.2.5	Andere scenario’s betreffende de energie- en eiwitbehoefte .....	37
3.3	Grondstofcomponenten opgenomen in het model .....	38
3.3.1	Gehalte aan aminozuren en energie van opneembare componenten.....	38
3.3.2	Anorganische componenten .....	39
3.3.3	Biologische grondstoffen .....	40
3.3.4	Positieve Belgische lijst .....	41
3.3.5	Positieve EU lijst.....	42
3.3.6	Zuivere aminozuren.....	43
3.3.7	Eipoeder .....	44
3.4	Basisscenario’s voeders leghennen met “conventionele” behoeftes.....	47
3.4.1	Referentiescenario’s met Europese positieve lijst, zonder zuivere AZ, zonder eipoeder 48	
3.4.2	Vergelijking EU scenario’s met en zonder eipoeder.....	49
3.4.3	Vergelijking EU-scenario’s met en zonder zuivere aminozuren .....	50

3.4.4	Vergelijking scenario's met Europese en Belgische positieve lijst .....	52
3.4.5	Overzicht kostprijzen rantsoenen voor verschillende scenario's .....	54
3.5	Scenario met verlaagde eiwitbehoefte .....	55
3.5.1	Motivering .....	55
3.5.2	Relevante wetenschappelijke studies uitgevoerd in deze context.....	56
3.5.3	Overzichtstabel – scenario's voeders leghennen met verlaagde AZ-gehaltes .....	57
3.5.4	Scenariovergelijking .....	58
3.6	Raskeuze.....	60
3.7	Effect van verlaagde voederinhoud op de legprestaties .....	62
3.8	Bespreking gebruikte prijzen van de voedercomponenten .....	62
3.9	Uit Nederlandse studies.....	63
3.10	Belangrijkste conclusies voor de beleidsmakers.....	63
3.10.1	Kostprijsstijging van 20,5% bij verstrenging tot 95% bio .....	63
3.10.2	100% momenteel niet mogelijk om optimale voeders samen te stellen .....	63
3.10.3	Positieve EU lijst versus Belgische lijst.....	63
3.10.4	Toelaten zuiver aminozuren levert besparingen van 9 tot 16%!.....	64
3.10.5	Mits toelaten zuiver aminozuren is 100% bio eenvoudig haalbaar! .....	64
3.10.6	Eigen eieren terugvoederen interessant.....	64
3.10.7	Voeders met 10%-verlaagde aminozuur-inhoud zijn 6% goedkoper! .....	64
3.10.8	Voeders met 22%-verlaagde aminozuur-inhoud een optie naar 100% bio? .....	64
<b>4</b>	<b>IMPACT WETGEVING OP SAMENSTELLING VOEDERS VOOR VLEESVARKENS</b>	
	<b>65</b>	
4.1	Inleiding .....	65
4.2	Nutriëntenbehoefte voor biologische vleesvarkens .....	65
4.3	Overzichtstabel voeders vleesvarkens volgens 3 verschillende hoofdsenario's .....	66
4.3.1	Basisscenario: Positieve EU lijst zonder zuiver aminozuren.....	67
4.3.2	Scenario met Belgische positieve lijst.....	68
4.3.3	EU-Scenario met toelaten van zuivere aminozuren .....	69
4.4	Samenvatting .....	69
<b>5</b>	<b>IMPACT WETGEVING OP EIWITTEN HERKAUWERS.....</b>	<b>70</b>
5.1	EIWITHOUDENDE GEWASSEN.....	70
5.1.1	Gras-klaver .....	70
5.1.2	Erwten-gerst .....	71
5.1.3	Erwten-gras .....	72
5.1.4	Quinoa en lupinen als alternatieve eiwitproducerende ruwvoergewassen.....	72
5.1.5	Project PCBT.....	72
5.2	VOEDERWAARDE VAN ALTERNATIEVE EIWITBRONNEN.....	74
5.2.1	Voederwaarden.....	74
5.2.2	Anti-nutritionele factoren.....	75
5.2.3	Voedertechische aspecten m.b.t. het gebruik van ruwvoereiwitbronnen ter vervanging van krachtvoereiwit bij melkvee .....	75
5.3	STRATEGIEËN IN FUNCTIE VAN BEDRIJFSSITUATIE .....	76
5.4	EFFECT OP PRODUCTIE EN INKOMEN.....	77
5.5	Impact op de geitenhouderij.....	77
5.6	SAMENVATTING .....	78
5.7	SUGGESTIES VOOR HET BELEID.....	79

<b>6</b>	<b>IMPACT WETGEVING OP VOORZIENING VAN VITAMINEN BIJ HERKAUWERS</b>	<b>80</b>
6.1	BEHOEFTE	81
6.1.1	Kalveren	81
6.1.2	Groeiende herkauwers	83
6.1.3	Melkkoeien	84
6.2	OPNAMES	87
6.2.1	Kalveren	87
6.2.2	Groeiende herkauwers	88
6.2.3	Melkkoeien	89
6.3	DISCUSSIE	91
6.3.1	Behoeftenormen	91
6.3.2	Gehalten in voedermiddelen	91
6.3.3	Betekenis van de berekeningen voor praktijkomstandigheden	91
6.3.4	Vergelijking deskstudieresultaten met onderzoeksresultaten en praktijkwaarnemingen	92
6.3.5	Niet-synthetische vitaminenbronnen	93
6.3.6	Synthetische vitamine-bronnen	93
6.4	SAMENVATTING	94
6.5	ALTERNATIEVE BRONNEN VOOR VITAMINES EN MINERALEN	95
6.5.1	Vitamines en mineralen uit kruiden	95
6.6	SUGGESTIES VOOR HET BELEID	103
<b>7</b>	<b>IMPACT OP DE BIOLOGISCHE VLEESVARKENSECTOR</b>	<b>104</b>
7.1	Impact op de prijsvorming doorheen de keten	104
7.1.1	Inleiding	104
7.1.2	Impact van de grondstoffenprijs op de voederprijs	104
7.1.3	Impact van de voederprijs op de productiekost	104
7.1.4	Impact stijging productiekost op de consumentenprijs	106
7.1.5	Reactie distributeurs op toename productiekost	106
7.2	Impact van de nieuwe wetgeving op de producent van vleesvarkens	107
7.2.1	Impact op de productieresultaten op bedrijfsniveau	107
7.2.2	Impact op het inkomen	107
7.3	Invloed op vraag en aanbod van dierlijke biologische producten	107
7.3.1	Invloed op het aanbod	107
7.3.2	Invloed op de vraag	107
7.3.3	Invloed op het marktevenwicht	108
<b>8</b>	<b>IMPACT OP DE BIOLOGISCHE LEGHENSECTOR</b>	<b>110</b>
8.1	Inleiding	110
8.2	Impact op de prijsvorming doorheen de keten	110
8.2.1	Impact van de grondstoffenprijs op de voederprijs	110
8.3	Impact van de voederprijs op de productiekost	110
8.3.1	Impact stijging productiekost op de consumentenprijs	111
8.3.2	Invloed op de gevraagde hoeveelheid	111
8.4	Impact op de producent van bio eieren	112
8.4.1	Impact op de productieresultaten	112
8.4.2	Afzet en inkomen	112

<b>9</b>	<b>IMPACT OP DE BIOLOGISCHE MELKVEESECTOR</b> .....	<b>113</b>
9.1	Op niveau van de individuele producent.....	113
9.2	Op sectorniveau.....	114
<b>10</b>	<b>CONCURRENTIE-ANALYSE</b> .....	<b>115</b>
10.1	Theoretische achtergrond.....	115
10.2	De concurrentiepositie van de Belgische biosector in het algemeen.....	115
10.2.1	Knelpunten in de marktomgeving.....	116
10.2.2	Concurrentiemonitor bio in het algemeen.....	117
10.2.3	Import van biologische dierlijke producten in België.....	118
10.3	Concurrentiepositie van de Vlaamse/Belgische bio leghensector.....	119
10.3.1	Productie en afzetkanalen in België.....	119
10.3.2	Evolutie van de consumentenprijzen voor eieren.....	121
10.3.3	Concurrentie-analyse.....	121
10.3.4	De vraag naar biologische eieren in België.....	121
10.3.5	Zelfvoorzieningsgraad en import.....	122
10.3.6	De situatie in de buurlanden.....	122
10.3.7	Achtergrond: de gangbare leghensector in Vlaanderen en België.....	124
10.4	Concurrentiepositie van Vlaamse biologische melk en afgeleide producten.....	125
10.4.1	Productie, consumptie, import en export.....	125
10.4.2	Producenten en verkoop via de coöperatieve Biomelk Vlaanderen.....	125
10.4.3	Verwerking van biologisch melk.....	125
10.4.4	Distributiekkanalen van biologisch melk en afgeleiden in België.....	126
10.4.5	Concurrentiemonitor bio melk.....	128
10.5	Concurrentiepositie en wetgeving biologische voeders.....	130
10.6	Aanbevelingen.....	131
<b>11</b>	<b>NAAR EEN CONSENSUS OP BELGISCH NIVEAU</b> .....	<b>132</b>
11.1	kadering binnen het project.....	132
11.2	Evolutie naar de huidige situatie.....	132
11.3	Verwachting in verband met toekomstige evolutie.....	133
<b>12</b>	<b>SUGGESTIES AAN HET BELEID</b> .....	<b>134</b>
12.1	Verbreden eerder dan verdiepen.....	134
12.2	Zekerheid bieden en aanpassingstijd geven.....	135
12.3	Concrete punten.....	135
12.3.1	De positieve lijst van gangbare componenten in het algemeen.....	135
12.3.2	Concrete punten voor herbivoren.....	135
12.3.3	Concrete punten voor pluimvee en varkens.....	136
12.4	Aanmoedigen van gemengde bedrijfsvoering.....	136
12.5	Bijkomend onderzoek.....	137
12.6	Promotie van de biologische sector ter compensatie.....	138
12.7	Evenwicht tussen productcategorieën.....	138
12.8	Samenvattend.....	139
<b>13</b>	<b>ALGEMENE SAMENVATTING</b> .....	<b>140</b>
<b>14</b>	<b>DANKWOORD</b> .....	<b>150</b>
<b>15</b>	<b>REFERENTIES – VOLLEDIGE LIJST</b> .....	<b>151</b>
<b>16</b>	<b>BIJLAGE: VITAMINES EN MINERALEN UIT KRUIDEN</b> .....	<b>156</b>
<b>17</b>	<b>BIJLAGE: VOORSTEL POSITIEVE EU-LIJST IN TOEKOMST</b> .....	<b>162</b>

<b>18</b>	<b>BIJLAGE: VOEDER MELKVEEHOUDERS EN TOEKOMSTVERWACHTING ..</b>	<b>166</b>
<b>19</b>	<b>BIJLAGE: BROUWERIJEN VAN BIOLOGISCH BIER .....</b>	<b>168</b>
<b>20</b>	<b>BIJLAGE: GESCHEIDEN PRODUCTIE EN TRANSPORT .....</b>	<b>169</b>
20.1	Methodologie .....	169
20.2	Gescheiden productie .....	169
20.2.1	Gescheiden transport .....	171
<b>21</b>	<b>BIJLAGE: BESCHIKBAARHEID VOEDERCOMPONENTEN .....</b>	<b>173</b>
<b>22</b>	<b>BIJLAGE: INTERESSANTE ADRESSEN .....</b>	<b>175</b>

# 1 INLEIDING

## 1.1 Vooraf – projectoproep en -voorstel

In het voorjaar van 2004 lanceerde de Administratie Land- en Tuinbouw een oproep tot indienen van “projecten mbt studie naar oplossingen voor knelpunten in de wetgeving biologische productiemethode in Vlaanderen”. In dat kader werd door professor Guido Van Huylenbroeck en Joris Aertsens (vakgroep Landbouweconomie, Ugent) een projectvoorstel ingediend dat geschreven werd samen met Veerle Fievez (vakgroep Dierlijke productie, Ugent). Eind december 2004 kregen we officieel bericht dat het project was goedgekeurd en in januari 2005 gingen we van start. Ook Dirk Fremaut van de Hogeschool Gent werd gecontacteerd om in belangrijke mate mee te werken aan de formuleringen van de diervoeders voor leghennen en vleesvarkens.

## 1.2 Situering van het project – De Europese en Belgische wetgeving

De dierlijke biologische productie in de EU wordt vanaf 24 augustus 2000 geregeld door de Europese verordening 1804/1999. In punt 4.2 van deze verordening is opgenomen dat de dieren moeten gevoederd worden met biologische diervoeders. In afwijking hiervan was voor een overgangperiode, die normaal op 24 augustus 2005 zou verstrijken, het gebruik van een beperkte hoeveelheid traditionele diervoeders toegestaan, indien de veehouder niet aan voldoende voeders van uitsluitend biologische oorsprong kon komen. Het maximaal per jaar toegestane percentage traditionele diervoeders was 10% voor herbivoren en 20 % voor andere soorten. De EU heeft hiervoor een positieve lijst opgesteld die een honderdtal gangbare componenten omvat die aldus konden gebruikt worden tot 24 augustus 2005. De Belgische overheid is strenger op dit punt en laat slechts 12 gangbare componenten toe<sup>2</sup>, wat maakt dat Belgische producenten mogelijk een ernstig concurrentienadeel hadden ten opzichte van collega's in andere EU-lidstaten.

Binnen de EU zou er vóór 24 augustus 2005 onderhandeld worden of deze derogatie zou vervallen of doorlopen mogelijk onder aangepaste vorm. Een verstrenging kon inhouden dat het toegelaten percentage gangbare componenten wordt verlaagd en/of dat de positieve lijst wordt ingekort.

De voorschriften van de EU zijn “minimum-regels” waaraan elke lidstaat minstens moet voldoen. Lidstaten mogen wel strenger zijn.

Zo laat de Europese verordening voorlopig toe dat synthetische vitamines worden toegediend. In België is het gebruik van synthetische vitamines voor bio runderen momenteel niet toegelaten (tenzij met een specifieke aanvraag) maar is vanuit de sector

---

<sup>2</sup> Het gaat om tarwegluten, maïsgluten, moutkiemen, bierbostel, getoaste sojabonen, lijnzaad, lijnzaadschilfers, aardappeliwit, voederbiet, melasse als bindmiddel in mengvoeders, zeewier, levertraan (niet geraffineerd).

gesignaleerd dat ook bij runderen gebreksziekten<sup>3</sup> optreden en wordt gevraagd deze toch ruimer toe te laten (Belbior, 2003).

De EU laat het gebruik van zuivere aminozuren nu niet toe voor de biologische landbouw. Hoewel deze zouden kunnen aanleiding geven tot heel wat goedkopere voeders en ook maken dat 100% biologische voeders voor varkens en pluimvee met een beperkte meerkost haalbaar zijn.

Aangezien voor België de wet op federaal niveau wordt gemaakt, is het belangrijk om tot een consensus te komen met de Waalse sector. Ook om een standpunt in te nemen op Europees niveau is dit belangrijk.

Dit is de context waarin het projectvoorstel is geschreven en het project is uitgevoerd.

### **1.3 Probleemschets**

In deze context zijn er een aantal knelpunten voor de sector in het algemeen en voor de producenten en mengvoedefabrikanten in het bijzonder. De knelpunten hangen samen met ten eerste bepaalde aspecten van de Belgische wetgeving van voor 24 augustus 2005, ten tweede met de verstrenging en ten derde met de onzekerheid die er heerste.

Knelpunten die er al waren, zijn het feit dat de Belgische wetgeving strenger was dan de Europese. De Belgische positieve lijst bevat slechts 12 componenten de Europese een honderdtal, naast het feit dat dit zorgt voor een concurrentienadeel is er bijvoorbeeld de component bietenpulp die volgens de Belgische regulering enkel onder bio-vorm mocht gebruikt worden die voor problemen zorgt. Daarnaast is het gebruik van synthetische vitamines in België in principe niet toegestaan tenzij mits een gemotiveerde aanvraag en verkrijgen van toelating. In praktijk blijkt dat vele veehouders nood hebben aan het gebruik van deze synthetische vitamines.

De verstrenging van de Europese wetgeving zal de voeders niet alleen duurder maken, voor sommige (vooral intensievere) producenten van biologische melk zal het betekenen dat zij zullen stoppen met de biologische productie. Zij zien geen andere uitweg wanneer het gebruik van bepaalde componenten (bvb. bierdrif, bietenpulp, lijnzaad, ...) met de helft en over een dikke 2 jaar volledig wordt gereduceerd. Dit valt voor hen zelf uiteraard zwaar, maar resulteert mogelijk ook in hogere kosten voor de coöperatieve Biemelk Vlaanderen.

In de pluimvee- en varkenssector betekenen voeders ongeveer 50% van de totale productiekost. Wanneer de voeders duurder worden is dat dus een zeer belangrijk gegeven. Buitengewoon belangrijk wordt het dat deze meerkost zal kunnen doorgerekend worden stroomafwaarts, anders zou het een bijzondere groot inkomensverlies kunnen betekenen. Daarnaast is het voorlopig onzeker of voor leghennen optimale voeders kunnen geformuleerd worden die 100% biologische zijn. Het toelaten van zuivere aminozuren, zou

---

<sup>3</sup> “Wim Govaerts van Bioconsult heeft de problemen op een rij gezet. Vaak treden deze problemen op vanaf januari. Een tekort aan vitamines veroorzaakt ontstekingen, een verhoogde vatbaarheid voor infecties, de vruchtbaarheid loopt sterk terug en de frequentie van mastitis kan aanzienlijk stijgen”; (Bron: tekst van Belbior, 2003).



de kostprijsstijging sterk verminderen en zou het wel mogelijk maken om 100% biologische voeders te formuleren.

In heel deze problematiek is er verder een element van onzekerheid. Ten eerste was er zeer lange tijd onzekerheid wat er na 24 augustus 2005 zou gebeuren. Deze onzekerheid is op Europees niveau pas weggenomen op 1 juli 2005. Voor de Belgische (melk)veehouders is het op 15 september 2005 nog ongeduldig wachten op het officieel goedkeuren van de Europese lijst. Ook blijft er onzekerheid over de al dan niet voldoende beschikbaarheid van bepaalde biologische componenten na een verstrenging van de wetgeving. Het is nu al duidelijk dat de aankoop prijs van schaarse componenten (bvb. biologische sojabonen) sterk kan toenemen.

Met dit project trachten we meer inzicht en waar mogelijk ook oplossingen aan te dragen voor de hierboven geschetste vraagstukken.

#### **1.4 Afbakening van het onderzoeksdomein ... en ruimer**

Zoals aangegeven in de titel hebben we binnen dit project gefocused op “technische en economische” aspecten om te komen tot volledig biologische voeders.

Francis Blake, technisch directeur bij het Engelse Soil Association en voorzitter van de IFOAM EU-groep gaf onlangs aan dat bio nog meer moet streven naar een totaalconcept en in de toekomst ook meer ethische aspecten en aspecten ivm milieuvriendelijkheid doorheen de keten zou moeten integreren.

We signaleren in die context dat naast de economische en technische aspecten van biologische voeders ook andere zaken een rol spelen waar we in deze studie niet zijn op ingegaan. We verwijzen naar o.a. de vzw Wervel die bijvoorbeeld vragen stelt bij het gebruik van (biologische) soja afkomstig uit Zuid-Amerika en de Verenigde Staten. Luc Vankrunkelsven stelt bijvoorbeeld dat “in Costa Rica de laatste jaren de beste gronden worden ingenomen voor ‘bio richting VS’, terwijl de familiale boeren die voor het voedsel van het eigen volk garant staan, naar marginale gronden verwezen worden ... Voor de Braziliaanse biosoja kan nog onderscheid gemaakt worden tussen de biosoja van de Agricultura Familiar en de biosoja op grote fazenda’s. Terwijl de biosoja in het model van de gezinslandbouw een onderdeel is van wisselteelt, bestaat de sojateelt op de grote bedrijven van duizenden hectaren uit monocultuur ‘bio’soja. Bovendien wordt voor deze immense veevoerwoestijnen evengoed massaal ontbost, of het nu bio is of niet. Én de familiale boeren worden verdrongen. Er zijn dus verschillende soorten (bio) soja afkomstig van de Amerikaanse continenten. Daarom stelde de Braziliaanse boerenvakbond Fetraf met de boeren zelf criteria op om meer duurzame soja te kunnen leveren. Zij willen hierrond in 2006 internationaal actie voeren. ... De laatste jaren wordt er biosoja in Oostenrijk geteeld. Italië heeft al jaren soja, maar de tonnenmaat neemt eigenaardig genoeg af. Als deze soja zou gebruikt worden in het Vlaamse veevoer, dan wordt het ecologische verhaal al iets anders”.

Voor meer informatie verwijzen we u door naar [www.wervel.be](http://www.wervel.be), waar een link is naar een samenvatting van Lucs pas verschenen boek “Kruisende schepen in de nacht; Soja over de oceaan”.

## 1.5 De wetgeving na 24 augustus 2005

Sinds juli 2005 ontstond er meer duidelijkheid over hoe de Europese regulering zou aangepast worden voor de periode na 24 augustus 2005. Op 1 juli 2005 is immers op Europees niveau besloten tot verlenging van de mogelijkheid om gangbare diervoeders te gebruiken. Wél zijn de voorschriften veranderd. Samengevat luiden de nieuwe voorschriften als volgt:

Het gebruik van een beperkt percentage gangbare diervoeders is toegestaan als er onvoldoende biologisch geproduceerde voeders beschikbaar zijn.

### “Varkens en pluimvee”

Het maximale percentage voor varkens en pluimvee is: 15% van 25-08-2005 tot en met 31-12-2007; 10% van 01-01-2008 tot en met 31-12-2009; 5% van 01-01-2010 tot en met 31-12-2011; 0% vanaf 01-01-2012; berekend als percentage van de droge stof van diervoeders van agrarische oorsprong per periode van 12 maanden. In het dagrantsoen is maximaal 25% gangbaar diervoeder toegestaan (van droge stof).

### “Herbivoren”

Het maximale percentage voor herbivoren (rundvee, schapen, geiten, paarden) bedraagt 5% tussen 25-08-2005 en met 31-12-2007. Vanaf 1 januari 2008 zullen er geen gangbare componenten meer mogen toegevoegd worden aan de voeders van herkauwers.

De lijst met toegelaten gangbare diervoeders blijft op EU-niveau voorlopig ongewijzigd.

Momenteel bestaat er een akkoord tussen de Vlaamse en Waalse organisaties om op Belgisch niveau de langere Europese positieve lijst over te nemen. Dit zal wellicht op korte termijn omgezet worden in de wetgeving. Voor meer info over het bereiken van het akkoord verwijzen we naar hoofdstuk 11 op pagina 132 en volgende.

Wat betreft het gebruik van de synthetische vitaminen A, D en E merken we op dat deze op Europees niveau momenteel zijn toegelaten. Op Belgisch niveau was dat vóór 24 augustus 2005 niet zo. Op de stuurgroep van eind september 2005 is geadviseerd deze voorlopig ook in België toe te laten.

## 1.6 Structuur van dit rapport

In hoofdstuk 2 kijken we naar de beschikbaarheid van biologische componenten nu en in de toekomst. Dit geeft een belangrijke indicatie over de noodzaak om bepaalde voedercomponenten in de toekomst nog toe te laten onder gangbare vorm.

In hoofdstuk 3 en 4 bekijken we de impact van de wetgeving op de samenstelling van optimale voeders voor respectievelijk leghennen en vleesvarkens. Voor verschillende scenario's worden de kostprijzen en samenstelling van “optimale” diervoeders besproken. Hieruit worden conclusies getrokken inzake het belang van het al dan niet toelaten van zuivere aminozuren; de impact van het beperken van het percentage gangbare componenten en het uitbreiden van de Belgische positieve lijst tot de Europese. We vertrekken hierbij van onderbouwde veronderstellingen inzake behoeften aan energie en aminozuren van de dieren in de biologische productie.

In hoofdstuk 5 bestuderen we de problematiek van de bevoorrading van biologisch geproduceerde eiwitten voor melkvee.

In hoofdstuk 6 bestuderen we de problematiek van mogelijke tekorten aan vitamines bij melkvee. De knelpunten met betrekking tot het risico op metabole gebreken worden in kaart gebracht in functie van het rantsoen (vnl. zomer vs. winter) en het lactatiestadium. Hieruit kunnen conclusies getrokken worden ivm de noodzaak om synthetische vitamines al dan niet toe te laten in de toekomst.

In hoofdstuk 7, 8 en 9 wordt de impact van een verstrenging van de wetgeving op respectievelijk de sectoren van bio varkensvlees, bio eieren en bio melk. Hier wordt het effect van een prijsstijging van de voeders voor éénmagigen doorgerekend naar de consumentenprijzen. De mogelijke impact op het inkomen van de producent wordt toegelicht.

In hoofdstuk 10, wordt de concurrentiepositie van de Vlaamse/Belgische biologische ei- en melksector afzonderlijk besproken.

In hoofdstuk 11 wordt kort aangegeven hoe het proces om te komen tot een consensus op Belgisch niveau is geëvolueerd.

In hoofdstuk 12 tenslotte worden suggesties gegeven aan de beleidsmedewerkers.

De belangrijkste bevindingen van dit rapport worden geconcentreerd weergegeven in de algemene samenvatting in hoofdstuk 13 op pagina 140 en volgende.

Via de referentielijst en de bijlagen kunnen geïnteresseerde lezers zich nog verder verdiepen in deze boeiende problematiek.

## 1.7 Betrokken partners en hun specifieke rol

Ir. Joris Aertsens eveneens verbonden aan de vakgroep Landbouweconomie stond in voor de algemene coördinatie van het project. Hij coördineerde de uitwisseling met de Animal Sciences Group van de Wageningen Universiteit te Sterksel evenals de excursie naar de Waalse partners. Daarnaast heeft hij het onderzoek naar de beschikbaarheid van de biologische componenten uitgevoerd (hoofdstuk 2). Hij werkte in belangrijke mate mee aan de scenario-analyses ter berekening van optimale voeders voor leghennen en vleesvarkens (hoofdstukken 3 en 4). Verder berekende hij de impact op de verschillende sectoren (hoofdstuk 7, 8 en 9). In samenwerking met Koen Mondelaers schreef hij hoofdstuk 10 over de concurrentiepositie van de sectoren “bio melk” en “bio eieren”. Tenslotte goot hij het einddocument in zijn definitieve vorm.

Dr. ir. Veerle Fievez (vakgroep Dierlijke Productie, Universiteit Gent) schreef mee aan het projectvoorstel. Samen met Tom Van Nespen voerde ze het onderzoek naar de voorziening van vitaminen bij herkauwers (hoofdstuk 6). Ze onderzocht ook de impact van de wetgeving op de voorziening van eiwitten bij herkauwers (hoofdstuk 5). In de looptijd van het project heeft Veerle ook contacten gelegd om een bijkomend onderzoek te voeren naar het potentieel van kruiden als alternatieve bron van vitaminen en mineralen voor herkauwers<sup>4</sup>.

Dirk Fremaut van de Hogeschool Gent (afdeling Biotechnologische Wetenschappen, Landschapsbeheer en Landbouw) vervulde een zeer belangrijke rol bij het uitvoeren van de scenario-analyses en berekenen van de optimale voeders van leghennen en pluimvee (hoofdstukken 3 en 4).

Professor dr.ir. Guido Van Huylenbroeck van de vakgroep Landbouweconomie van de Universiteit Gent is de eindverantwoordelijke voor het project en volgde het aan de zijlijn op.

De input en feedback van betrokken actoren uit de sector was eveneens zeer belangrijk voor dit project. Via de stuurgroepen maar ook tussentijds was de informatie die zij verstrekten van zeer groot belang. Voor een meer gedetailleerde toelichting over hun bijdrage, verwijzen we naar het dankwoord op pagina 140.

---

<sup>4</sup> Met o.a. Geert Janssens (Faculteit Diergeneeskunde, UGent) en Jo Vicca (ex-Ugent, nu KAHO Sint-Lieven, Sint-Niklaas). Dit laatste onderzoek is gestart en de resultaten worden verwacht tegen eind juni 2006.

## 2 BESCHIKBAARHEID VAN BIOLOGISCHE COMPONENTEN

Joris Aertsens

### 2.1 Inleiding

Om de vraag te kunnen beantwoorden of het technisch en economisch mogelijk is om 100% biologische voeders te produceren is het vooreerst belangrijk te weten welke voedercomponenten beschikbaar zijn onder biologische vorm en wat deze kosten in vergelijking met de gangbare vorm.

We kijken naar de beschikbaarheid vanuit het standpunt van de Vlaamse biologische producent. Toch moeten we hiervoor soms ook over de landsgrenzen kijken. Verder is het belangrijk om ook naar de toekomst te kijken. Een component die vandaag voldoende beschikbaar is, is daarom niet altijd voldoende beschikbaar in de toekomst. Door een verstrenging van de wetgeving kan de vraag ernaar immers stijgen, terwijl de aangeboden hoeveelheden misschien niet onmiddellijk zullen volgen. Uiteraard is ook het omgekeerde mogelijk, namelijk dat componenten die vandaag niet onder biologische vorm aanwezig zijn dit in de toekomst wel zullen zijn.

### 2.2 Theoretische achtergrond: Tijdig informeren, geleidelijk aanpassen!

Er zijn niet alleen maar negatieve kanten aan het verstrengen van de wetgeving inzake biovoeders. Door het verstrengen van de wetgeving zal de vraag naar biologische voedergrondstoffen toenemen. Dit is positief voor de producenten ervan. Op korte termijn zullen zij hierdoor een hogere prijs krijgen voor hun producten. Op middellange termijn zullen ze er meer van kunnen verkopen.

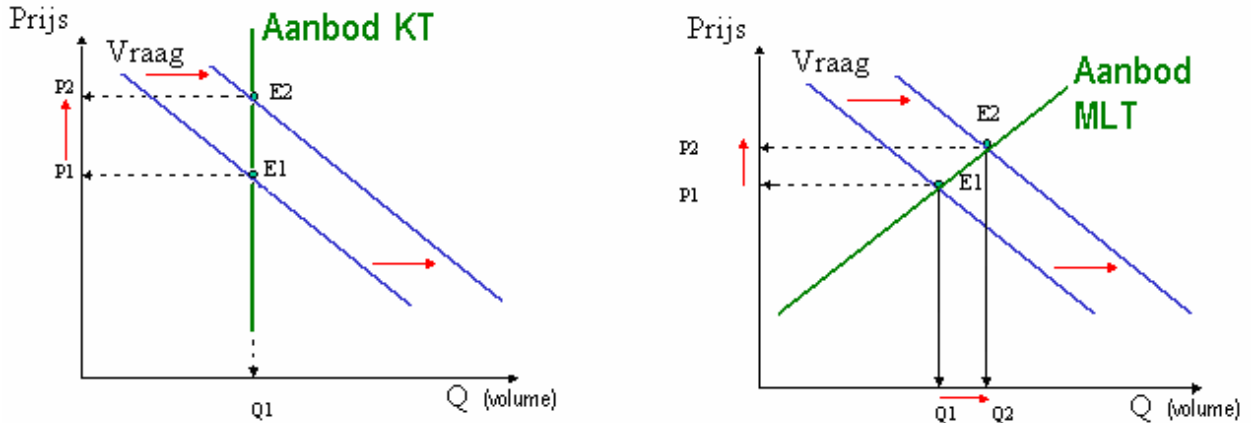
*Opdat de producenten van de biologische voedergrondstoffen zich kunnen aanpassen aan een toenemende vraag, is het belangrijk dat zij tijdig worden geïnformeerd over de te verwachten toename (markttransparantie) en is het wenselijk dat deze verstrenging geleidelijk gebeurt. Anders kunnen er problemen rijzen omwille van een onvoldoende bevoorrading, die kan leiden tot excessieve prijzen en eventueel zelfs kan aanzetten tot fraude.*

De verstrenging van de wetgeving kan dus wel moeilijkheden veroorzaken voor de biologische veehouders en (meng)voederfabrikanten. Enerzijds omwille van een stijging van de prijzen en anderzijds omwille van onevenwichten tussen vraag en aanbod voor de bio voedergrondstoffen

Op onderstaande figuur is weergegeven wat de effecten zijn van een verstrenging van de wet op de markt van de biologische voedergrondstoffen. Indien er weinig tijd wordt gelaten voor de markt om zich aan te passen dan heeft men te maken met een verticale aanbodscurve. Op korte termijn kunnen de toeleveranciers zich immers niet of moeilijk aanpassen. Hierbij zal een stijging van de vraag enkel leiden tot een prijsstijging, maar niet tot een stijging van de aangeboden hoeveelheid. Bij tijdig informeren kunnen de leveranciers ook zorgen voor een grotere aangeboden hoeveelheid. Er dient ook rekening gehouden te worden met het feit dat het produceren van nieuwe (bvb. eiwitrijke voedergewassen) een leerproces is, dat wat tijd vraagt. Op lange termijn zou de

toegenomen productie kunnen leiden tot schaalvoordelen en zou de aanbodcurve naar rechts kunnen verschuiven (ook omwille van leereffecten) (niet afgebeeld). Dit zou dan leiden tot een daling van de prijzen en grotere aangeboden hoeveelheden.

**Figuur 1 : Effect verstrenging wet op vraag bio grondstoffen op Korte en Middel Lange Termijn**



### Markttransparantie

Bij ontbreken van voldoende markttransparantie kan het enkele jaren duren voor vraag en aanbod op elkaar zijn afgestemd. Om te komen tot een evenwicht in vraag en aanbod van biologische granen en peulvruchten is een goede markttransparantie wenselijk.

Er bestaat reeds een termijnmarkt (Bourse de commerce de Paris) voor biologische granen en peulvruchten, wat de transparantie aanzienlijk kan bevorderen. Aangezien op voorhand een evenwicht kan gevonden worden tussen vragers en aanbieders van deze producten aan een bepaalde marktprijs. In het verleden was een belangrijk probleem de onzekerheid ivm de verandering van de wetgeving. Deze onzekerheid lijkt nu verminderd door de beslissing die werd genomen op 1 juli 2005. Voor een beschrijving van de huidige situatie verwijzen we naar deel 1.4 op pagina 9.

## 2.3 Aanwezigheid van componenten in de (huidige) rantsoenen

### 2.3.1 Herkauwers

#### Melkkoeien

In de bijlage in deel 0 op pagina 162 zijn de rantsoenen van vier Vlaamse biologische melkveehouders weergegeven. In de zomerrantsoenen komen voor: grotendeels gras-klover, met soms beperkte bijvoeding van maïs, geplet graan, GPS, krachtvoer en bierdraf. In de winterrantsoenen komen voor: gras-klover-kuil, GPS-maïs, aangevuld met bierdraf, geplet graan, CCM, voederbieten, maïs, krachtvoer, GPS-maïs, perspulp (bieten), mengeling van erwten-lupinen-luzerne, lijnzaad, maïsglutenmeel.

Hoewel het om een zeer beperkte groep gaat valt toch al op dat naarmate de melkgift per dier hoger ligt, het moeilijker wordt om gangbare componenten te mijden in de huidige omstandigheden. Er wordt meer krachtvoer en bierdraf gebruikt.

### **Melkgeiten**

In de tekst van de Vlaamse Biologische Geitenhouders van juni 2005, worden vooral moeilijkheden verwacht om de volgende producten, waarvan vandaag meestal de gangbare vorm wordt toegediend, te vervangen: bierdraf, lijnzaad(schilfers), stro, supplementen van mineralen en vitamines en hun bewaarmiddelen, bietenpulp, melasse.

In deze tekst worden geiten qua productiviteit vergeleken met de "10.000 liter koe". Er wordt ook aangegeven dat het droge stof-gehalte van het rantsoen bij de geit om redenen van gezondheid en welzijn een stuk hoger moet liggen dan bij de koe. De bovengrens voor de koeien is voor de geiten een absoluut minimum. Liefst wordt gestreefd naar 50% droge stof en meer.

Verder wordt vermeld dat bij omschakeling naar bio ingeleverd wordt op het eiwitgehalte in de melk, zelfs bij identieke gehalten van het rantsoen. Door gebruik te maken van producten zoals draf, bietenpulp, lijnzaad(producten) kan dit opgevangen worden.

### **2.3.2 Pluimvee en varkens**

#### **Pluimvee**

De belangrijkste componenten voor productie van voeders voor biologische pluimvee zijn hieronder weergegeven. Voor meer eigenschappen van deze componenten verwijzen we naar sectie 3.3 op pagina 38 en volgende. In hoofdstuk 3 wordt via een lineair programmeringsmodel de "optimale" voedersamenstelling berekend voor leghennen.

\*Onder biologische vorm:

- Tarwe (20-40%), maïs (15-40%), triticale (max 20%), gerst, haver,
- koolzaad/raapzaad, lijnzaad, zonnebloempit (max. 10%)
- erwten, lupinen, paardenbonen (max. 2,5%),
- sojabonen (getoast), sojaschilfers
- luzernemeel (max. 5%)

\* Onder gangbare vorm toegelaten volgens de Belgische positieve lijst

- Aardappelwit, maïsglutenmeel (max. 10%), tarweglutenmeel, tarweglutenvoer
- Lijnzaad ( max 8%), lijnzaadschilfers
- Melasse (max. 1%)
- Moutkiemen (max. 2%)
- Sojabonen (getoast, non GMO)

\* Onder gangbare vorm toegelaten volgens de Europese positieve lijst

- Bonen (max. 5%), erwten (max. 10%), paardenbonen (max. 2,5%)
- Koolzaad/raapzaad (max. 8%), koolzaadschilfers (max. 5%)
- Lupinen (max. 2,5%)
- Maïskiemkoek, maïsvoermeel, tarwezemelen,
- tapioca/maniok (max. 15%)

- Sojaschilfers
- Vismeel (max. 3%)
- Weipoeder (max. 2%)
- Zonnebloemschilfers, zonnebloemzaad (max. 10%)

\* bierdrاف kan onder vochtige vorm toegediend worden op het bedrijf

\* Anorganische fractie:

zout, (0,25-0,45%) (NaCl), bron van Natrium  
 kern, (1,5%) (=premix van mineralen en vitamines, sporenelementen),  
 MCP, (0,90–1,40%); MonoCalciumFosfaat, bron van Calcium en Fosfaat.  
 krijt (CaCO<sub>3</sub>; bron van Calcium; nodig voor de vorming van de eischaal). Verder is krijt belangrijk voor de beender- en gewrichtsontwikkeling van de legkip.

### **Varkens**

De grondstofcomponenten voor varkensvoerders zijn grotendeels dezelfde als die in de voeders voor pluimvee, met minder nadruk op granen. Voederbieten kunnen ook toegevoegd worden aan de rantsoenen voor varkens. In hoofdstuk 4 wordt via een lineair programmeringsmodel de “optimale” voedersamenstelling berekend voor vleesvarkens.

Van Vliet en Westerlaken (2005) merken volgende punten voor de varkenshouderij in Nederland.

- (1) In het begin van de zoogperiode ontvangen de biggen uitsluitend zeugenmelk. Inmiddels zijn er ook voor biologische bedrijven speciale melkkorrels of biggenkorrels op de markt met een hoog aandeel grondstoffen uit de zuivelindustrie, zoals lactose en weipoeder.
- (2) Er is voor gespeende biggen voldoende aanbod van biologisch geteelde granen, maar er is een schaarste aan hoogwaardige eiwitrijke grondstoffen die onder biologische omstandigheden geproduceerd zijn. Bij de huidige derogatie worden uit het gangbare circuit eiwitrijke producten met het gewenste aminozuregehalte gebruikt om voer voor de biologische varkens te maken. Sojaproducten van niet-biologische origine zijn daarin belangrijke eiwitbronnen.
- (3) Voederproeven met biggen en kippen laten zien dat rassen van leguminosen (erwt, veldboon en lupine) met lage gehalten van antinutritionele factoren (ANF) het soja-aandeel in mengvoerders kunnen vervangen. Een mogelijk alternatief voor sojaproducten is erwten. Uit onderzoek blijkt dat van voldoende fijn gemalen erwten de eiwitverteerbaarheid toeneemt waardoor men een hoger percentage kan verwerken in biggenvoerders. Er werd geen effect op de technische resultaten gevonden bij de verhoogde erwtenniveaus.
- (4) Evenals bij de gespeende biggen is de voorziening aan eiwit, en dus van aminozuren, van vleesvarkensvoerders een knelpunt. Eiwitrijke biologische mengvoedergrondstoffen zijn vaak onvoldoende beschikbaar waardoor er duurdere grondstoffen gebruikt moeten worden. De prijs van het voer schiet daardoor omhoog. Uit diverse onderzoeken is gebleken dat het verstrekken van eiwitrijk ruwvoer aan vleesvarkens zeker perspectief biedt ten aanzien van slacht- en vleeskwaliteit.



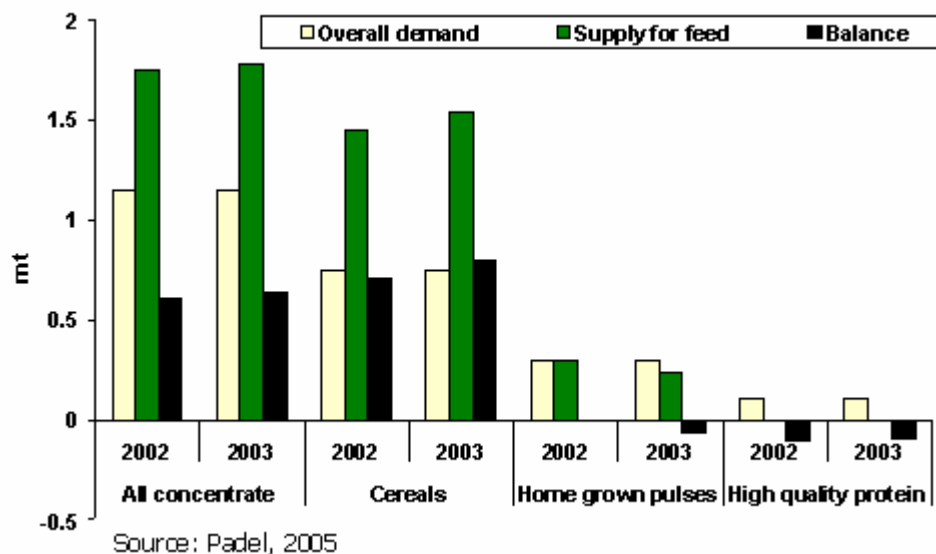
## 2.4 Beschikbaarheid componenten onder “bio” vorm in EU en Nederland

### 2.4.1 Bio granen en leguminosen – globaal overzicht voor de EU

#### Vraag en aanbod

Susanne Padel (April 2005) maakte een raming van de vraag en het aanbod van biologische krachtvoercomponenten (granen, peulvruchten, hoogwaardige eiwitten) voor 2002 en 2003. Haar resultaten worden samengevat in onderstaande figuur.

Figuur 2: Raming balans vraag en aanbod bio krachtvoer in EU25 in 2002 en 2003 (in mio Ton)



Volgens de raming was het totale aanbod van biologische granen in 2002 en 2003 groter dan de totale vraag. Voor peulvruchten waren vraag en aanbod net in evenwicht in 2002, maar was er een klein tekort in 2003. In beide jaren was er een tekort aan hoogwaardige eiwitbronnen die nodig zijn voor de biologische varkens en pluimveesector. Het zou gaan om een tekort van om en bij de 100.000 Ton, wat overeenkomt met een oppervlakte van 16000 ha. Globaal is het dus aangewezen om zeker meer peulvruchten te produceren.

Padel vermeldt dat het slechts gaat om een raming en dat er aanzienlijke onzekerheid bestaat over deze gegevens.

#### Alternatieven

Wat betreft de hoogwaardige eiwitbronnen, meldt Padel dat het noodzakelijk is te identificeren, welke (alternatieve) biologische componenten binnen de EU hiervoor kunnen dienen. Ze vermeldt peulvruchten met hogere eiwitgehalten en componenten van dierlijke oorsprong (bvb. melkproducten, vis, ..). Ook zouden wijzigingen in de teeltpatronen moeten aangemoedigd worden. Concreet zou er wat minder biologisch graan kunnen geproduceerd worden en meer (hoogwaardige) peulvruchten of oliezaad. Raapzaad bijvoorbeeld kan een hoogwaardige proteïne bron zijn en de bevoorrading van biologische proteïnen verhogen.

In het kader van het “Organic revision project” wordt meer gedetailleerde informatie verzameld voor 2004. Eind november 2005 ontbraken echter nog data van een aantal landen (waaronder Duitsland), zodat nog geen conclusies konden getrokken worden voor 2004 (bron: Sussane Padel).

#### **2.4.2 Resultaten van een onderzoek in Nederland** (bron: Van Vliet en Westerlaken, 2005)

Eind 2004, begin 2005 voerde het Expertisecentrum LNV (EC-LNV) een studie uit in opdracht van de Directie Landbouw (DL) ter beantwoording van volgende vragen.

1. Kan Nederland per 25 augustus 2005 voldoen aan de dan geldende eis dat dieren in de biologische veehouderij alleen met voeders van biologische origine mogen worden gevoederd?
2. Welke problemen en (on)mogelijkheden zijn er met betrekking tot het gescheiden produceren van biologische en gangbare mengvoeders na 31 december 2007?

Een tabel met de beschikbaarheid van de biologische voeders die in 2003 is opgesteld, werd in januari 2005 opnieuw voorgelegd aan een aantal instanties. Drie mengvoederbedrijven reageerden op basis waarvan de tabel kon geactualiseerd worden.

De belangrijkste bevindingen van deze studie zijn hieronder weergegeven.

#### **Gangbare producten geïdentificeerd als absoluut noodzakelijk**

Er bleek een verschil in benadering van de drie respondenten betreffende deze vraag. Eén benadert de problematiek met als uitgangspunt: “welke producten zijn essentieel”; Aldus blijven volgende diervoedergrondstoffen over die echt nodig zijn en die niet of onvoldoende als biologische producten beschikbaar zijn: maïsgluten(meel), tarwegluten(meel), sojabonen, melasse, aardappeleiwit, plantaardige eiwit extracten, kruiden, poeders en extracten van planten. Deze producten zijn in onderstaande tabel weergegeven met in sommige gevallen de landen waaruit de biologische vorm kan geïmporteerd worden. Het valt op dat gangbare sojaboon als strikt noodzakelijk wordt gezien, terwijl anderzijds wordt aangegeven dat de biologische vorm voldoende beschikbaar is, via import uit voornamelijk Amerika en Azië en in beperkte mate uit Italië en Frankrijk.

**Tabel 1: Voedercomponenten waarvan de gangbare vorm nodig blijft**

VOEDER- COMPONENT	BESCHIK- BAARHEID in BIO vorm	HERKOMST vd 'BIO' vorm: (in % tov TOTAAL)			Is de gangbare vorm strikt nodig?
		Nederland zelf (%)	Andere Lidstaten EU	Elders	
tarwegluten	niet				JA
maïsgluten	niet				JA
Sojaboon	voldoende		10 (I,F) LNV 25 (I,F)	90 (Amerika, Azië) LNV 75 (Amerika, Azië)	JA
Melasse als bindmiddel in mengvoeders	gedeeltelijk			100 (Amerika)	JA
Poeders en extracten van planten	niet				JA
Plant eiwit extracten	niet				JA
kruiden	gedeeltelijk			100 (Azië)	JA
aardappeleiwit	niet				JA

bron: Van Vliet en Westerlaken, jan. 2005;

### **Gangbare voedercomponenten geïdentificeerd als belangrijk**

De twee andere respondenten gaan meer uit van het principe: "alle eiwithoudende producten die een vervanger zijn van essentiële eiwithoudende producten (maïsglutenmeel, tarweglutenmeel, sojabonen en aardappeleiwit) en die niet voldoende beschikbaar zijn als grondstof van biologische origine grondstof blijven in de niet-biologische variant nodig". Deze producten zijn in onderstaande tabel weergegeven met de landen waaruit de biologische vorm kan geïmporteerd worden.

**Tabel 2: Wenselijke gangbare voedercomponenten met essentiële eiwithoudende producten**

VOEDER- COMPONENT	BESCHIK- BAARHEID in BIO vorm	HERKOMST vd 'BIO' vorm: (in % tov TOTAAL)			Is de gangbare vorm strikt nodig?
		Nederland zelf (%)	Andere Lidstaten EU	Elders	
Zeewier (E: meal)	niet		LNV 100 (UK)		JA; LNV: NEE
gerst eiwit	niet				JA; LNV: NEE
tarwe gluten voeder	niet				JA; LNV: NEE
Sojaboon getoast	gedeeltelijk	10	10 (I)	80 (Amerika, Azië)	JA; LNV: NEE
moutkiemen	niet				JA; LNV: NEE
Brouwers' graan(korrel)	niet				JA; LNV: NEE
raap/koolzaadkoek	gedeeltelijk LNV voldoende	40 LNV 20	40 (D,F) LNV 75 (D,F)	20 (Amerika) LNV 5 (Amerika)	JA; LNV: NEE LNV nee
Sojaboonkoek	gedeeltelijk		10 (I) LNV 5 (I)	90 (Amerika, Azië) LNV 95 (Amerika, Azië)	JA LNV nee
Zonnebloemzaadkoek	voldoende	20 LNV 0	10 (D,F,I) LNV 30 (D,F,I)	70 (Amerika, Azië, O-Europe) LNV 70 (Amerika, Azië, Ukraine)	JA LNV nee
lijnzaad	voldoende		25 (D,F,I) LNV 35 (D,F,I)	75 (Amerika, O-Europe) LNV 60 (Amerika)	JA LNV nee
lijnzaadkoek	gedeeltelijk		75 (D,F)	25 (Amerika)	JA; LNV: NEE
Sesamzaadkoek	gedeeltelijk			100 (Afrika, Azië)	JA; LNV: NEE
Palmpitkoek	gedeeltelijk			100 (Azië)	JA; LNV: NEE
Lupinen als zaad	gedeeltelijk		75 (D,F) LNV 70 (D,F)	25 (Australia, O-Europe) LNV 30 (Australia, O-Europe)	JA LNV nee
Suikerbietpulp	gedeeltelijk LNV voldoende	100			JA LNV nee
voederbiet	niet				JA; LNV: NEE
aardappelpulp	niet				JA LNV nee

bron: Van Vliet en Westerlaken, jan. 2005;

Eén van de respondenten tekent aan dat het verkrijgen van stro van biologische oorsprong onvoldoende is. Dat blijkt echter niet op stro als diervoeder betrekking te hebben, maar op de beschikbaarheid als strooisel. Ook de Vlaamse geitenhouders hadden dit reeds gesignaleerd, zij merkten ook op dat de geiten het ingestrooide stro opnemen als voeder en dat dit dus best zou worden toegevoegd aan de positieve lijst. Zo niet zou men bij strikt toepassen van de wet voor problemen komen te staan.

De lijst van andere voedercomponenten, waarvoor Van Vliet en Westerlaken het niet noodzakelijk achten dat de gangbare vorm nog wordt toegelaten, is weergegeven in bijlage op pagina 173. De beschikbaarheid onder biologische vorm en de herkomst is er ook weergegeven.

## 2.5 Beschikbaarheid componenten onder “bio” vorm in België

De informatie over de beschikbaarheid van de voedercomponenten in de EU en Nederland zoals besproken in vorige sectie geeft ons al belangrijke indicaties over hoe de situatie in België zou zijn. In deel 2.5.1 hieronder geven we een algemeen overzicht adhv een tabel. In deel 2.5.2 bespreken we de meer “problematische” voedercomponenten meer in detail. In deel 2.5.3 gaan we in op de impact van de beschikbaarheid op de prijzen voor de voedercomponenten.

## 2.5.1 Beschikbaarheid bio vorm voedercomponenten in België- overzicht

In Tabel 3 hieronder worden data gegeven van de meest problematische componenten. In deel 2.5.2 worden de meeste van deze componenten in detail besproken.

### meer problematische voedercomponenten

Tabel 3: Beschikbaarheid en prijzen van meer problematische voedercomponenten

Grondstof	GANGBAAR	BIO	BESCHIKBAARHEID BIO		Prijs- verhoudi ng
	prijs (€/100 kg)	prijs (€ /100 kg)	Huidig	Toekomst - verwachting	
Aardappelwit	62,5		niet meer	niet	
Bierdraf	25		zeer beperkt	zeer beperkt	
Bietenpulp	11,5		2004:OK; 2005: nee	na 2007: niet!	
Lijnzaad ( e/kg)	30	90	B: zeer beperkt NL: voldoende	beter	3,0
Maisglutenmeel	45,5		niet	?	
Melasse	11		beperkt	beperkt	
Moutkiemen	10		niet		
Sojabonen	25	42	NL: gedeeltelijk	?	1,7
Tarweglutenmeel	100	400	beperkt	beter (?)	4,0
Tarweglutenvoer	4,2				
Gemiddeld:					2,89

Bron: Aertsens (Ugent) op basis van input Molens De Dobbeleer, Tate and Lyle, Suikerunie, Duynie, Nedalco, AVEBE, bierbouwerijen; Van Vliet en Westerberg (2005)

#### “aardappelwit, maïsgluten en tarwegluten”

Voor voedercomponenten zoals aardappelwit, maïsgluten en tarwegluten is de biologische vorm niet of beperkt voorradig. Deze componenten zijn nevenproducten van de productie van aardappelzetmeel, maïszetmeel en tarwezetmeel. Voor deze producten wordt het pas interessant om ze onder bio-vorm te produceren als er voldoende vraag is. Voor te kleine hoeveelheden worden de kosten per kg te groot. Biologisch maïszetmeel (en dus gluten) wordt voor zover ons bekend niet geproduceerd in Europa. AVEBE produceerde in het verleden biologische aardappelzetmeel, maar omdat de vraag ernaar te klein was is men er in 2004 mee gestopt. Tarwegluten worden wel geproduceerd o.a. door het bedrijf Kröner-Stärke (Duitsland, D-49479 Ibbenbüren). De prijs van biologische tarwegluten ligt in 2004 en 2005 maar liefst drie tot vijf keer hoger dan die van de gangbare vorm, terwijl biologische tarwe slechts ongeveer 1,7 keer zo veel kost (+70%). De reden hiervan is wellicht dat de vraag naar dit product voorlopig heel wat groter is dan het aanbod.

#### “bierdraf en bietenpulp”

Bierdraf is onder biologische vorm ook nauwelijks beschikbaar. De reden is dat er relatief zeer weinig biologisch bier wordt gebrouwen. Het aanbod van bio bierdraf is slechts een fractie van de vraag. Hetzelfde geldt voor bietenpulp. Er wordt geen biologische suiker geproduceerd in België. In het verleden (o.a. in 2004) konden sommige Vlaamse producenten zich in Nederland van bio bietenpulp bevoorraden. Maar in 2005 is er in Nederland geen biologische suiker geproduceerd omdat er nog voldoende biologische suiker over was van de productie van 2004. Bijgevolg was er ook geen biologische bietenpulp voorradig in Nederland. Verder valt het te verwachten dat de Belgische producenten zich vanaf 24 augustus 2007 sowieso niet meer zullen kunnen bevoorraden in

Nederland, omdat de Nederlandse producenten dan zelf hun biologische bietenpulp zullen willen gebruiken in plaats van de goedkopere gangbare die ze momenteel gebruiken.

### **“Melasse en lijnzaad, moutkiemen”**

Deze producten zijn momenteel niet of zeer beperkt te verkrijgen onder biologische vorm in België.

De studie uitgevoerd in Nederland vermeldt dat lijnzaad wel voldoende verkrijgbaar is in Duitsland, Frankrijk, Italië, Amerika (en Oost-Europa). Nochtans informeerde Ir. Johan Meeus ons dat het in 2005 zeer beperkt beschikbaar is. De relatief hoge prijs voor biologisch lijnzaad van 90 euro per 100kg tov 30 euro voor de gangbare variëteit lijkt dit zeker te staven.

### **“Sojabonen”**

Sojabonen blijken beschikbaar onder biologische vorm. Het lijkt ons niet echt essentieel dat dit product op de positieve lijst blijft. Anderzijds kosten bio sojabonen ongeveer 90% meer dan gangbare. Het wordt voor 5 tot 15% gebruikt in varkensvoerders. Onze berekeningen in hoofdstuk 4 op pagina 65 en volgende geven aan dat het verplichten van de biologische vorm een kostprijsstijging van de voeders van ongeveer 5% met zich zou meebrengen. Dit is wellicht de reden waarom ook de Nederlanders ervoor pleiten om dit product ook onder gangbare vorm toe te laten. Wanneer het in heel Europa wordt verboden, zal het zonder veel concurrentienadeel wellicht mogelijk zijn enkel nog biologische soja te gebruiken. Voor de mengvoederfabrikanten kan het dan wel raadzaam zijn het minimum een jaar op voorhand op de termijnmarkt aan te kopen!

Ir. Johan Meeus (Molens Dedobbeleer) onderschrijft dit. Maar geeft aan dat het niet verstandig is om te snel naar 100% bio te evolueren. Economisch is dit zeer nefast en het is de vraag of er voldoende sojabonen op de markt zullen zijn om aan alle vraag te voldoen bij een plotse switch in heel Europa. Dat zou zeker de prijs de hoogte in jagen. Verder geeft Ir. Johan Meeus aan dat dit momenteel reeds het geval is. Door de verlaging van het % gangbaar vanaf 24 augustus 2005 (van 20% naar 15% voor monogastrisch en van 10% naar 5% voor herkauwers) zijn de biologische sojabonen in de laatste zes maand met ongeveer 37,5% gestegen in prijs ten opzichte van de klassieke sojabonen!<sup>5</sup>

### **Granen**

Waar Padel (2005) aangeeft dat de beschikbaarheid van biologische granen voldoende is op EU-niveau blijkt dit ook te gelden in België. Onderstaande tabel geeft de prijzen van een aantal granen onder gangbare en biologische vorm in augustus/september 2005.

---

<sup>5</sup> De bio sojabonen zijn in de laatste 6 maanden met 10% gestegen. De gangbare met 20% gedaald.  $110/80 = 1,375$ .

Tabel 4: Beschikbaarheid en prijzen van biologische granen in 2005

Grondstof	GANGBAAR	BIO	BESCHIKBAARHEID BIO		Prijsverho
	prijs in € / 100 kg	prijs in € / 100 kg	Huidig	Toekomst verwachting	
gerst	11,55	17	beschikbaar	beschikbaar	1,5
haver		13,5	beschikbaar	beschikbaar	
maïs	12,8	22	beschikbaar	beschikbaar	1,7
tarwe	11,1	17	beschikbaar	beschikbaar	1,5
triticale	10,9	16,5	beschikbaar	beschikbaar	1,5
Gemiddeld:					1,56

bron: gangbaar: Schothorstfeed research Lelystad, okt-dec. 2005; bio: Molens Dedobbeleer (sept. 2005)

### Overige relevante voedercomponenten

Tabel 5: Beschikbaarheid en prijzen van overige voedercomponenten

Grondstof	GANGBAAR	BIO	BESCHIKBAARHEID BIO		Prijis- verhouding
	prijs (€/100 kg)	prijs in € / 100 kg	Huidig	Toekomst verwachting	
Bonen	14	21		potentie	1,5
Erwten	13,8	22	NL: voldoende	potentie	1,6
Koolzaad	20	38	NL: voldoende	potentie	1,9
Koolzaadschiffers	10,8	40	NL: niet		3,7
Lijnzaadschiffers	25	45			1,8
Lupinen	5,2	20	NL: gedeeltelijk	potentie	3,8
Maiskiemschroot	11		niet	?	
Maisvoermeel	11		niet	?	
Melkpoeder (mager)	300			? potentie	
Paardenbonen	13	20	NL: gedeeltelijk	potentie	1,5
Sojaschiffers	20	50	niet	?	2,5
Tapioca	11,2		NL: gedeeltelijk	?	
Tarwezemelen	9		NL: niet		
Vismeel	56,7			niet	
Voederbiet			NL: niet	potentie	
Weipoeder	50			zeer beperkt	
Zonnebloemschiffers	9,4			niet	
Zonnebloemzaad	12	27	NL: voldoende	potentie	2,3
Gemiddeld:					2,29

Bron: Aertsens (Ugent) op basis van input Molens De Dobbeleer, Van Vliet en Westerberg (2005)

### 2.5.2 Gedetailleerd bespreking van meer “problematische” voedercomponenten

In dit deel focussen we op voedercomponenten waarvan de biologische vorm in België niet of beperkt voorradig is. Het gaat hier om de componenten op de positieve lijst die in België waren toegelaten vóór 24 augustus 2005 (indien de biologische vorm niet voorhanden is), aangevuld met bietenpulp.

## **Aardappeleiwit**

**OORSPRONG:** Aardappeleiwit is een co-product van de winning van aardappelzetmeel. De hoeveelheid aardappeleiwit is ca. 6% van de hoeveelheid zetmeel die geproduceerd wordt.

**BESCHIKBAARHEID:** De productie van biologisch aardappeleiwit gaat samen met de vraag naar biologisch zetmeel. Voor meer info werd contact opgenomen met Roelof de Weerd van het zetmeelproducerende bedrijf AVEBE ([www.avebe.com](http://www.avebe.com)). Volgende informatie werd verstrekt op 27 juli 2005: "AVEBE heeft in voorgaande jaren biologisch aardappelzetmeel geproduceerd omdat daarvoor een marktverwachting was. De praktijk heeft spijtig genoeg uitgewezen dat deze vraag te gering is en dat de additionele kosten voor de teelt en productie niet worden goedge maakt. AVEBE heeft daarom vorig jaar besloten om de productie van biologisch zetmeel en daarmee ook biologisch aardappeleiwit te stoppen. Ook door andere producenten wordt zover bekend geen biologisch aardappeleiwit aangeboden".

## **Bierdraf**

**OORSPRONG:** Bierdraf is het restproduct van de bierbrouwerij. Vereenvoudigd kan men stellen dat 1 kg graan aanleiding geeft tot een productie van 5 liter bier en 1 kg bierdraf.

**GEbruik IN VEEVOEDERS:** In verse toestand is het bijzonder geschikt als veevoer voor runderen en varkens.

De Vlaamse biologische geitenhouders (2005) vermelden: "... draf is onder meer belangrijk voor de eiwitgehalten in de melk, maar in tegenstelling tot een product zoals bietenpulp ook voor de algemene gezondheidstoestand van de dieren. Draf heeft bepaalde positieve effecten waarvan de precieze oorzaken nog niet zijn achterhaald. ...".

**BESCHIKBAARHEID:** In het kader van dit onderzoek werd onderzocht in welke mate ook biologische bierdraf beschikbaar is. Het blijkt dat het aanbod helemaal niet kan voldoen aan de vraag. Een ruwe schatting leert dat het aanbod slechts een kleine 10% dekt van de wenselijke hoeveelheden. Voor de gehele sector van de biologische dierlijke productie is het wenselijk dat ongeveer 600 Ton bio bierdraf op jaarbasis beschikbaar is als component in de diervoeding<sup>6</sup>, terwijl de beschikbaarheid van biologische bierdraf heel wat lager ligt. Op jaarbasis wordt in België in totaal zo'n 45 Ton bierdraf geproduceerd afkomstig van de productie van biologische bieren. Voor de biologische bieren verkocht bij Bioplanet werden de producenten gecontacteerd. De belangrijkste brouwerij qua volume is Dupont met 35 Ton, echter verspreid over 30 brouwsels (ongeveer 3 keer per maand een 100 kg). In bijlage is voor alle brouwerijen waarvan bio bier verkocht wordt bij Bioplanet een korte beschrijving gegeven. Individuele producenten op zoek naar bio bierdraf zouden hen kunnen contacteren. Maar het is duidelijk dat het aanbod niet iedereen kan voldoen. De biologische draf wordt doorgaans verkocht aan dezelfde prijs als de gangbare, zijnde aan 2,36 euro per 100 kg. Bij kleinere geproduceerd hoeveelheden kan de bierdraf soms gratis bekomen worden.

---

<sup>6</sup> In 2004 zijn er in België ongeveer 3696 melkkoeien ouder dan 24 maanden en 8389 dubbeldoelkoeien ouder dan 24 maanden. (Daarnaast ook 5586 vleeskoeien ouder dan 24 maanden). Niet alle biologische bedrijven gebruiken bierdraf. Op bedrijven waar bierdraf in het rantsoen voorkomt varieert het gebruik.



## **Bietenpulp**

OORSPRONG: Bij aankomst in de fabriek worden de suikerbieten gewassen om stenen en vuil te verwijderen. Vervolgens worden de bieten gesneden in kleine stukjes zodat er een groot oppervlak ontstaat wat de suikerextractie bevordert. Zo ontstaat ruwsap, met een suikerconcentratie van 15%. Dat is bijna net zoveel als in de bieten zelf. Het bietensnijdsel (de pulp) wordt geperst of gedroogd gebruikt als diervoeding (bron: [www. Suikerunie.nl](http://www.Suikerunie.nl)). Een Ton bieten geeft ongeveer 150 tot 200 kg perspulp.

GEBRUIK IN VEEVOEDERS: Bietenpulp wordt onder andere gebruikt in voeders voor melkrunderen en geiten. Maar kan ook gebruikt worden in voeders voor éénmagigen.

De Vlaamse biologische geitenhouders (2005) vermelden bietenpulp als een van de producten die onvermijdelijk in het rantsoen moet zitten: “ ... Het is een bekend fenomeen dat bij omschakeling naar bio ingeleverd wordt op eiwitgehalte van de melk, zelfs bij identieke gehalten van het rantsoen. Door gebruik van producten als draf, bietenpulp, lijnzaad(producten) kan dit opgevangen worden. ...”.

BESCHIKBAARHEID 1: In België wordt geen biologische suiker geproduceerd. De Tiense suikerraffinaderij produceert momenteel geen biologische suiker en voorziet momenteel ook niet om dit te doen. Volgens Denis Vande Putte (Tiense Suiker) is de vraag naar bio suiker momenteel te klein om het te produceren. De klanten zijn niet bereid de meerprijs voor de productie en organisatie te betalen. Gezien de situatie van de suikermarkt kunnen we momenteel niet starten met prijsverhogingen. Duitsland, Nederland en Engeland produceren een beperkte hoeveelheid bio suiker maar het is niet zeker dat dit zich in de toekomst verderzet. Er wordt ook bio rietsuiker ingevoerd van Zuid-Amerika. (bron: Denis Vande Putte - Tiense Suikerraffinaderij).

In Nederland heeft Suikerunie de laatste 4 jaar, telkens biologische suiker geproduceerd. De vraag naar bio suiker zou in het afgelopen jaar wel gedaald zijn. En in 2005 is er geen biologische suiker geproduceerd en is er dus ook geen bio bietenpulp beschikbaar. Suikerunie produceert ongeveer twee derde van de Nederlandse suiker. CSM Suiker, de andere Nederlandse suiker producent, produceerde geen biologische suiker. Ze verkopen wel bio suiker die elders werd aangekocht.

BESCHIKBAARHEID 2: In 2004 was biologische bietenpulp zonder veel problemen verkrijgbaar voor de Vlaamse producenten door het aan te kopen in Nederland. In 2005 dus niet. In de toekomst is de beschikbaarheid voor de Vlaamse producenten ook onwaarschijnlijk. Nederland laat op dit moment de dure biopulp probleemloos aankopen door de zuiderburen omdat gangbare pulp toegelaten is in Nederland, en daar dus bespaard kan worden op de voederkosten. Wanneer de Europese regelgeving verplicht hogere percentages bio zal opleggen, zal de biopulp in Nederland “binnengehouden” worden, en ontstaat hier dus een probleem. (bron: Vlaamse Beroepsgeitenhouderij, juni 2005). Dit zal wellicht het geval zijn vanaf 1 januari 2008.

ACHTERGROND PRODUCTIE EN KOSTPRIJZEN: In de praktijk komt het erop neer dat men de eerste dagen van de campagne van het suiker maken de biologische bieten verwerkt en daarna omschakelt naar de gangbare. Tussen beide zou de productie een halve dag worden stilgelegd.

De productie en gescheiden verkoop van biologische bietenpulp zou volgens een medewerker van Duynie geen meerkost betekenen. De biologische perspulp wordt niet gedroogd en moet binnen de 24 uur ingekuuld worden. In 2004 zou 10.000 Ton bio pulp geproduceerd zijn. De biologische perspulp zou wel aan het dubbele van de prijs van de gangbare verkocht worden.

**SAMENSTELLING:** Bietenpulp bestaat voor meer dan 80% uit koolhydraten (5-9% suiker, 23% cellulose, 24% hemicellulose en 1 à 2% lignine). De koolhydraten in bietenpulp zijn zeer goed verteerbaar en fermenteerbaar. In de pens worden de koolhydraten omgezet in voornamelijk vluchtige vetzuren: azijnzuur (ca. 65%), propionzuur (ca. 20%), boterzuur (ca. 12%) en melkzuur (0,01%).

**GEBRUIK IN VEEVOEDERS, BIJKOMENDE INFO:** Uit proeven op de Universiteit van Wageningen (Lente 1990) bleek met bietenpulp in vergelijking met vergelijkbare voedermiddelen (snijmaïs, maïsglutenvoermeel) in de pens een hoger gehalte aan propionzuur te worden geproduceerd en minder azijnzuur met een positief effect op de melkproductie en het melkeiwitgehalte. De geleidelijke afbraak van bietenpulp geeft dus een geleidelijke afbraak van zuren in de pens. Dit is gunstig voor de micro-organismen die de celwanden afbreken. Naast het belang van een optimale pH in de pens voor de celwandvertering, moeten ook eisen worden gesteld aan de vetten in het rantsoen. Vetten zijn ongunstig voor de celwandvertering, vooral als ze in de vorm van olie in het rantsoen worden opgenomen. Van bietenpulp is het vetgehalte veel lager dan van de meeste andere voedermiddelen. (bron: suikerunie)

Gezondheidsaspect – Kopziekte: Voor een hoge grasproductie met een hoge energie-inhoud is een evenredige bemesting met o.a. kalium vereist. Gras bevat daardoor voor het dier een overmaat aan kalium. Melkvee dat met overwegend gras en graslandproducten wordt gevoerd neemt daardoor te veel kalium op. Bij een te hoog gehalte aan kalium gecombineerd met een hoog eiwitgehalte in graslandproducten wordt van andere elementen, vooral van magnesium, te weinig opgenomen. Gezondheidsproblemen (kopziekte) en productiederving kunnen het gevolg zijn. Bietenpulp bevat een gering kaliumgehalte (5,0 g/kg/ds) en is daardoor een geschikt voer om als aanvulling op gras en graslandproducten te worden aangewend. (bron: suikerunie)

Melkeiwit en milieu: Vanwege de in bietenpulp aanwezige voorgenoemde positieve effecten kan er meer van het in de pens onbestendig eiwit (OEB) via micro-organismen worden benut voor de vorming van melkeiwit. Als die positieve effecten niet in het rantsoen aanwezig zijn, wordt een groot deel van het onbestendig eiwit niet benut en met urine uitgescheiden. Er ontstaat dan een grotere uitstoot van ammoniak naar het milieu en een hoog ureumgehalte in de melk.. Een ander aspect is de fosfor (P) voorziening. Bietenpulp bevat weinig fosfor. De aanvoer van fosfor wordt dus tevens beperkt bij de opname van bietenpulp in het rantsoen. (bron: suikerunie)

### **Lijnzaad**

**OORSPRONG:** De vlasteelt (*Linum usitatissimum*) is in enkele landen binnen de Europese Unie, waaronder Nederland, zeer in opkomst. Het huidige areaal vlas in Nederland is 2.000 hectare. Vlas is een akkerbouwgewas dat goed groeit op de kleigronden van Nederland, België en Noord-Frankrijk. Er is vezelvlas en olievlas. Vezelvlas wordt geteeld voor de

productie van linnen garens. Uit olievlas wordt lijnzaad gewonnen, waaruit oa. lijnolie wordt geperst. (bron: [www.plantaardigheden.nl](http://www.plantaardigheden.nl)).

#### GEBRUIK IN VEEVOEDERS:

Nogal wat geitenhouders voederen dagelijks lijnzaad of lijnzaadschilfers, zeker in de eerste helft van de lactatie. Naast belangrijke eiwit- en energiebronnen zijn ook deze producten bekend om hun effecten op de algemene gezondheidstoestand van de dieren, op de vruchtbaarheid, de klauwgezondheid (hardheid van de klauwen), ... Bovendien zijn er belangrijke positieve gevolgen voor de smaak en de kwaliteit van de producten. Mits er lijnzaadproducten in het rantsoen zitten, kan kaas heel lang doorrijpen zonder te scheuren of andere gebreken te vertonen (bron: Vlaamse geitenhouders, juni 2005).

Ook in mengvoeders voor leghennen kan lijnzaad een belangrijke component vormen.

BESCHIKBAARHEID: Volgens Ir. Johan Meeus is de beschikbaarheid van biologisch lijnzaad in 2005 zeer beperkt. Als prijsindicatie geeft hij 80 à 100 euro per 100 kg.

#### EIGEN TEELT:

Volgens Isabelle Vuylsteke (PCBT) is het een zeer interessant product voor rundvee. Het leidt tot hogere gehalten aan onverzadigde vetzuren en omega 3 in de melk, wanneer het in beperkte mate gevoerd wordt is het ook goed voor de vruchtbaarheid van de koeien. Hoogstwaarschijnlijk is de teelt niet zo eenvoudig onder biologische teeltomstandigheden en ligt de opbrengst sowieso niet zo hoog.

Melkveeproducente Magda Tiels heeft in 2005 voor de eerste maal biologisch lijnzaad ingezaaid, maar de onkruiddruk was te hoog, waardoor ze het hebben ondergeploegd. Volgend jaar zouden ze het misschien opnieuw proberen.

In het verleden was het niet noodzakelijk om bio lijnzaad zelf te produceren aangezien gangbaar lijnzaad nog was opgenomen op de positieve lijsten. Met het verstrengen van de wetgeving wordt dit dus meer en meer nodig.

### **Maïsgluten**

OORSPRONG: Maïsgluten is een afgeleid product van de productie van maïszetmeel, waarbij maïs wordt omgezet in maïszetmeel (60-65%), met als bijproducten maïsglutenvoer (20%), maïs-eiwitten (5 à 6%), 7% maïskiemen, 5% maïsmeel. Het zetmeel wordt gebruikt in humane voeding (maïzena, ...), productie van papier, lijmen, glucosestroop, ... (bron: Ard Van Houte, Tate and Lyle, juli 2005).

Maïsglutenvoeder is een mix van proteïne, zetmeel en vezels. Het is een goed verteerbaar energierijk voeder dat normaal voor 10 tot 40% voorkomt in mengvoeders. Het geeft flexibiliteit aan de voedersamenstelling omdat het granen (gedeeltelijk) kan vervangen als belangrijke bron van proteïne (bron: [www.tateandlyle.com](http://www.tateandlyle.com)).

BESCHIKBAARHEID1: Maïsglutenmeel is momenteel niet beschikbaar onder biologische vorm en het is niet duidelijk of dit product over enkele jaren wel zou kunnen voorhanden zijn. Dit werd oa. meegedeeld door Ir. Johan Meeus die informeerde bij Roquette (FR), door Marinus Van Krimpen van de Universiteit Wageningen (NL) en ook door Ard Van Houte (Tate and Lyle, Aalst).

**BESCHIKBAARHEID2:** Met Ard van Houte, productmanager zetmeel en bijproducten, werd telefonisch besproken of de kans bestaat dat biologisch maïsgluten in de toekomst zou worden aangeboden. Hij sloot het niet echt uit. Maar, een eerste moeilijkheid is dat deze productie dan zou moeten gescheiden worden van de gangbare en dat wordt pas interessant bij grote volumes en bij een duidelijk prijsonderscheid tussen de gangbare en biologische eindproducten. Het prijsonderscheid lijkt geen probleem te vormen. De beschikbare volumes mogelijk wel. Een mogelijkheid is dat één kleine fabriek constant biologische maïs zou verwerken. Bij Tate and Lyle zijn er kleinere fabrieken in Griekenland en Turkije die een 200.000 Ton op jaarbasis verwerken. De decentrale ligging gekoppeld aan de huidige geproduceerde volumes biologische maïs maken deze optie weinig haalbaar. Een andere mogelijkheid zou zijn dat een fabriek enkele dagen per maand biologische maïs verwerkt en de rest van de maand gangbare maïs. Voor Tate and Lyle lijkt dit een meer haalbare optie (bvb. in Spanje). Een minimaal volume is dan 25000 Ton biologische maïs per jaar. In dat geval moet een aparte silo worden voorbehouden voor de biologische componenten, maar dat is voor die hoeveelheden geen probleem.

Padel (2005) geeft aan dat er zowel in 2002 als 2003 zo'n 720.000 ton biologische granen werden geproduceerd. Wat het aandeel maïs hierin is, is niet duidelijk. Maar het lijkt dus wel mogelijk dat een regio zoals Frankrijk, Spanje of Hongarije voldoende biologische maïs zou kunnen aanleveren. Tate and Lyle hebben een fabriek in Spanje die aldus misschien kan bevoorrad worden.

Ook dan blijft het onzeker of de vraag naar de eindproducten en dan vooral maïszetmeel voldoende groot zal zijn. De ervaring van AVEBE met aardappelzetmeel die hierboven werd beschreven lijkt weinig hoopgevend.

### **Melasse**

**OORSPRONG:** Melasse is een bijproduct van de productie van suiker uit rietsuiker of suikerbieten. 1 Ton bieten geeft +/- 150-200kg perspulp en +/- 30kg melasse. Bieten worden in stukjes gesneden zodat er een groot oppervlak ontstaat wat de suikerextractie bevordert. Bij de extractie ontstaat bietenpulp en ruwsap, met een suikerconcentratie van 15%. Dat is bijna net zoveel als in de bieten zelf. De volgende stap in het productieproces is het zuiveren van het ruwsap, wat naast suiker ook allerlei andere componenten bevat. Deze overige componenten worden verwijderd. Het dunsap wordt door verdamping uiteindelijk diksap met ongeveer 70% suiker. In de 'kookpannen' wordt tenslotte zoveel water verdampt dat een verzadigde oplossing wordt verkregen. Vervolgens wordt het kristallisatieproces gestart door het toevoegen van wat fijne suikerkristallen. Met centrifuges worden de glasheldere suikerkristallen afgescheiden van de vloeistof (stroop) en na droging in grote silo's opgeslagen. De stroop heet melasse. Bron: [www.suikerunie.nl](http://www.suikerunie.nl)

### **BESCHIKBAARHEID:**

Er is een zeer beperkte beschikbaarheid van biologische melasse. Dit vormt dus geen alternatief. Het probleem is dat deze slechts enkele dagen per jaar (begin campagne) beschikbaar is. Men moet dus een gans jaar kunnen stockeren. Molens Dedobbeleer kreeg

in 2004 slechts biologische melasse die kon voldoen voor een verbruik van 2 à 3 maand<sup>7</sup>. Als de bio bietsuikerindustrie niet exponentieel groeit blijft deze toestand zoals ze actueel is. Er zijn geen indicaties voor een sterke groei van dit product. Melasse wordt in bvb. Frankrijk niet gerekend als grondstof maar als additief (technisch hulpmiddel). De maximale inmenging is 4% (bron: Ir. Johan Meeus, juli 2005).

**BESCHIKBAARHEID 2:** In verband met de productie van biologische suiker verwijzen we naar de bespreking hoger onder bietenpulp (zie daar onder beschikbaarheid)

**GEBRUIK IN VEEVOEDERS:** Melasse is een zeer nuttige grondstof als technisch hulpmiddel. Het zorgt voor een betere binding bij persen van korrels en het binden van de voederdeeltjes bij mengsels waardoor de voeders minder stoffig zijn. Bovendien is melasse een smakelijk product welke de opname van voeder stimuleert.

### **Tarwegluten**

**OORSPRONG:** Tarwegluten bevat het eiwit uit tarwebloem (80 % eiwit).

**BESCHIKBAARHEID:** Tate and Lyle produceert enkele dagen per jaar biologische tarwegluten in hun fabriek in Italië. Ze doen dit in opdracht van een extern bedrijf, en verkopen de producten niet zelf. Paolo Lingua ([linguap@sedamyl.com](mailto:linguap@sedamyl.com)) van de Italiaanse productie-eenheid gaf ons wat informatie. Onder andere het bedrijf KRÖNER-STÄRKE met adres Hermann Kröner GmbH; Im Bocketal 21; D-49479 Ibbenbüren; Telefoon: +49 (0) 54 51 / 94 47-0; Telefax: +49 (0) 54 51 / 94 47-39; [www.kroener-staerke.de](http://www.kroener-staerke.de)) Paolo Lingua heeft geen betrouwbare cijfers over de totale productie van biologische tarwegluten in Europa, maar schat deze op 750 tot 1000 ton. Deze wordt volledig verkocht als biologisch product. De prijs van biologische tarwe ligt ongeveer 70% hoger dan die van gangbare tarwe, terwijl de prijs van biologische tarwegluten drie tot vijf keer hoger ligt dan die van gangbare tarwegluten, afhankelijk van de aangekochte volumes en marktsituatie. De hoge prijzen verklaart Paolo Lingua door het feit dat het om een kleine markt gaat. Wellicht zijn er ook maar een zeer beperkt aantal aanbieders waardoor deze vanuit een machtspositie een hoge prijs kunnen vragen, wegens gebrek aan alternatieve toeleveranciers (cf. natuurlijk monopolie). Volgens Paolo Lingua is de productie en verkoop van biologisch tarwegluten economisch gezien voldoende interessant om er in de toekomst mee verder te gaan. Hij kon niet inschatten of de productie van biologisch tarwegluten in de toekomst in Europa eerder zou toenemen of afnemen.

## **2.5.3 Beschikbaarheid en kostprijzen**

### **Huidige prijzen**

Hierboven zijn in Tabel 3, Tabel 4 en Tabel 5 de prijzen van voedercomponenten onder gangbare en biologische vorm weergegeven. Granen zijn beter beschikbaar onder biologische vorm en dat uit zich ook in de prijzen die gemiddeld "slechts" 56% hoger liggen

---

<sup>7</sup> Molens Dedobbeleer koopt de beschikbare (kleine) hoeveelheid biologische melasse die op de markt beschikbaar is op (tegen aanvaardbare meerprijs) om de bio bietsuikerfabrikanten aan te moedigen dit (meer) te produceren.

dan die van de gangbare granen. Voor voedercomponenten die zeer beperkt beschikbaar zijn zoals lijnzaad en tarweglutenmeel is die prijs respectievelijk 200% en 300% hoger.

### **Prijzen in de toekomst**

Te verwachten valt dat de prijs op korte termijn zullen stijgen, vooral na een plotse laattijdig geïnformeerde verstrenging. Omdat de aanbieders niet of onvoldoende konden anticiperen op een toegenomen vraag. Op (middel)lange termijn zou het echter kunnen dat de prijzen van biologische voedercomponenten licht zouden kunnen dalen omdat de globaal toegenomen vraag zal leiden tot een hogere productie, waarbij schaalvoordelen kunnen leiden tot lagere kosten. De werking van dit mechanisme is ook reeds hoger besproken in deel 2.2 op pagina 13.

We vroegen aan Ir. Johan Meeus een reactie hierop: “Verder heb ik geen glazen bol om te schatten in welke richting de prijzen van eiwithoudende biologische componenten zullen evolueren. Veel zal afhangen van de snelheid waarmee we naar 100 (95)% bio zullen evolueren en de ontwikkeling van de bio sector. Zeker als de biologische sector nog meer restrictief zal worden, vrees ik dat het groeipotentieel nog verder zal gedrukt worden. Momenteel anticipeert de markt reeds op de verwachte stijging van de vraag naar eiwit met hoger quotaties voor volgende campagne. Vraag is of de potentiële kopers zullen overgaan tot aankoop tegen de vooropgestelde prijzen? (Ir. Johan Meeus, Juli 2005)”.

## **2.6 Advies in verband met positieve lijst in toekomst**

### **“Europese lijst”**

Op de laatste stuurgroep gaf Wim Vandenberghe (Belbior) aan dat op Europees niveau de positieve lijst opnieuw zou bekeken worden. In die context stelde hij de vraag om hier met het project op te anticiperen en nu al een standpunt in te nemen over hoe zo'n toekomstige lijst er zou moeten uitzien. Dit was strikt genomen niet voorzien binnen dit project, maar Johan Meeus verklaarde zich bereid om dit te bekijken. Johan Meeus gaf aan dat men bij het opstellen van de positieve lijsten op EU-niveau beter kan vertrekken van algemene principes (bvb. geen chemische behandeling, geen contaminatie met GGO's, pesticiden, zware metalen, ... ); eerder dan de lijst component per component te overlopen. In de bijlage op pagina 162 hebben we de positieve lijst weergegeven die Johan nu voorstelt. Deze lijst berust op een overleg tussen UNAB, Probila en Belbior in de periode mei en juni 2004.

### **“Belgische lijst”**

Verder zijn er argumenten om in België in de toekomst sowieso de volledige EU-lijst over te nemen. Ten eerste vermijden we zo dat onze sector te maken krijgt met concurrentievervalsing. Ten tweede vermijden we zo mogelijke verwarrende situaties waarbij in België bijvoorbeeld producten zouden kunnen aangeboden worden, die volgens de Belgische wet niet in België zouden mogen geproduceerd worden. Ten derde vermijden we zo een tijdrovende discussie over hoe een aparte Belgische lijst er zou moeten uitzien, terwijl de relevantie van de positieve lijst in de toekomst steeds zal afnemen, aangezien het percentage gangabare componenten afneemt.

## 2.7 Samenvatting

Om de vraag te beantwoorden of het technisch en economisch haalbaar zal zijn om 100% biologische voeders te formuleren, is het zeer belangrijk te weten welke biologische componenten in de toekomst beschikbaar zullen zijn en aan welke prijzen. In dit hoofdstuk hebben we dit besproken. De bevindingen zijn hieronder weergegeven.

### Europese context

Susanne Padel (April 2005) maakte een raming van de vraag en het aanbod van biologische krachtvoercomponenten (granen, peulvruchten, hoogwaardige eiwitten) voor 2002 en 2003. Deze raming geeft aan dat (1) het totale aanbod van biologische granen in 2002 en 2003 groter zou geweest zijn dan de totale vraag; (2) voor peulvruchten vraag en aanbod net in evenwicht waren in 2002, maar er een klein tekort was in 2003; (3) er in beide jaren een tekort was aan hoogwaardige eiwitbronnen die nodig zijn voor de biologische varkens en pluimveesector. Het zou gaan om een tekort van om en bij de 100.000 Ton, wat overeenkomt met een productie-oppervlakte van 16000 ha. Globaal is het dus aangewezen om zeker meer peulvruchten te produceren.

### Belgische context

Dit vinden we ongeveer terug in de Belgische context waar er geen problemen zijn met de beschikbaarheid van biologische granen. Er zijn echter een aantal componenten waarvan we de gangbare vorm (voorlopig) niet kunnen missen.

Aardappeleiwit, maïsgluten en tarwegluten: Voor voedercomponenten zoals aardappeleiwit, maïsgluten en tarwegluten blijkt de biologische vorm niet of zeer beperkt voorradig. Deze componenten zijn nevenproducten van de productie van aardappelzetmeel, maïszetmeel en tarwezetmeel. Voor deze producten wordt het pas interessant om ze onder bio-vorm te produceren als er voldoende vraag is. Voor te kleine hoeveelheden worden te kosten te groot. Biologisch maïszetmeel (en dus gluten) wordt voor zover ons bekend niet geproduceerd in Europa. Biologische aardappelzetmeel werd door AVEBE tot 2004 geproduceerd maar omdat de vraag ernaar te klein was is men er in 2004 mee gestopt. Tarwegluten worden wel geproduceerd maar de prijs van biologische tarwegluten ligt maar liefst drie tot vijf keer hoger dan die van de gangbare vorm.

Melasse, lijnzaad en moutkiemen zijn momenteel niet of zeer beperkt te verkrijgen onder biologische vorm in België. De beschikbaarheid van biologische lijnzaad zal in de toekomst mogelijk verbeteren.

Bierdraf en Bietenpulp: Bierdraf is in België onder biologische vorm ook nauwelijks beschikbaar. De reden is dat er relatief zeer weinig biologisch bier wordt gebrouwen. Het aanbod van bio bierdraf vertegenwoordigt slechts een fractie van de vraag. De situatie is ernstiger voor bietenpulp. Er wordt geen biologische suiker geproduceerd in België. In het verleden konden sommige producenten zich in Nederland bevoorraden. Maar in 2005 is geen bio suiker geproduceerd in Nederland. Momenteel staat bietenpulp niet op de Belgische positieve lijst. Er is nu een akkoord tussen de Waalse en Vlaamse organisaties om de Europese lijst over te nemen, maar het omzetten in wetgeving neemt (teveel (?)) tijd. Wim Govaerts en Wim Vandenberghe signaleerden dat dit in september 2005 acute

problemen deed rijzen voor heel wat producenten van biologische melk bij het plannen van de winterrantsoenen. Ook valt te verwachten dat de Belgische producenten zich vanaf 1 januari 2008 zich sowieso niet meer zullen kunnen bevoorraden in Nederland, omdat de Nederlandse producenten dan zelf hun biologische bietenpulp zullen moeten gebruiken in plaats van de goedkopere gangbare die ze momenteel gebruiken.

Sojabonen blijken beschikbaar onder biologische vorm. Het lijkt ons niet echt essentieel dat dit product op de positieve lijst blijft. Maar dan zou het resulteren in een stijging van de kostprijs van de voeders voor pluimvee en varkens met ongeveer 5%. Wanneer het in heel Europa wordt verboden zal het zonder veel concurrentienadeel wellicht mogelijk zijn enkel nog biologische soja te gebruiken. Het is dan wel raadzaam om geleidelijk af te bouwen omdat een plots verbod te zeer marktverstoring kan werken, waarbij de prijzen van biologische soja plots de hoogte kunnen inschieten. Voor de mengvoederfabrikanten kan het raadzaam zijn het minimum een jaar op voorhand op de termijnmarkt aan te kopen!

### **Marktstructuur en overheidsbeleid**

Door het bestaan van termijnmarkten (bvb. Parijs) bestaat er een zekere markttransparantie. Vragers en aanbieders kunnen met relatief lage transactiekosten elkaar ruim op voorhand vinden en afspraken maken. Toch blijft het noodzakelijk dat onzekerheid tijdig wordt weggenomen. Zodat de marktdeelnemers tijdig kunnen anticiperen. Dit is in deze context voornamelijk op Europees niveau misgelopen. Men heeft te lang gewacht om duidelijkheid te scheppen over wat er na 24 augustus 2005 zou gebeuren zodat de sector in onzekerheid bleef en zich niet goed kon aanpassen. In het algemeen is de regel dat men tijdig moet informeren en geleidelijk veranderingen doorvoeren zodat de marktdeelnemers zich kunnen aanpassen.



### **3 IMPACT WETGEVING OP SAMENSTELLING VOEDERS VOOR LEGHENNEN**

Dirk Fremaut & Joris Aertsens

#### **3.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk bestuderen we de gevolgen van een verstrenging van de wetgeving op de samenstelling van voeders voor biologische leghennen. Meer bepaald bekijken we hier de invloed van het beperken van het percentage en de positieve lijst van gangbare componenten op de samenstelling van de voeders. Hierbij vertrekken we van onderbouwde veronderstellingen inzake behoeften aan energie en aminozuren van de dieren in de biologische productie.

Voor verschillende scenario's wordt de technische haalbaarheid, de samenstelling en de kostprijs berekend van "optimale" diervoeders.

Ten eerste wordt een onderscheid gemaakt tussen scenario's waarbij zuivere aminozuren al dan niet worden toegelaten.

Ten tweede wordt een onderscheid gemaakt op basis van de positieve lijst van "gangbare componenten" die nog mogen gebruikt worden.

Ten derde wordt een bepaalde component, met name eipoeder, specifiek onder de loupe genomen omdat die mogelijk een belangrijke bijdrage kan leveren in het aanreiken van aminozuren.

Ten vierde worden scenario's berekend met verschillende percentages gangbare componenten die worden toegelaten, met name 20, 15, 10, 5 en 0%.

Tenslotte wordt bekeken hoe een lagere eis aan het eiwitgehalte van de voeders, mogelijk gecompenseerd door een hogere voederopname, de voedersamenstelling beïnvloedt.

Verder zou men kunnen nagaan hoe schommelingen in samenstelling van bepaalde belangrijke componenten, omwille van andere variëteiten (bvb. lijnzaad, ...) of zelf opgelegde beperkingen op bepaalde toegelaten % van componenten (bvb. rassen van erwten en lupines arm aan tannines) de voeders kunnen beïnvloeden. Dit is een "fijnregeling" die in het kader van dit onderzoek niet werd uitgevoerd.

#### **3.2 Nutriëntenbehoefte voor biologische leghennen**

##### **3.2.1 Behoeftesformules eiwit en energie leghennen**

We gaan er van uit dat zowel de vertering als de absorptie niet verschillen tussen "gangbare" hennen en "biologisch" gehouden hennen en dat de metabole processen op eenzelfde wijze verlopen.

Voor de berekeningen van de behoeften aan energie en eiwit van de leghennen maken we gebruik van volgende behoeftesformules. (Bron: Fremaut et al., 2005).

- (1) energie:  $\text{kJ ME/dag} = ((290 + 8.4 (22-T)) * W + 11.2 * \text{EM} + 23 * G$
- (2) eiwit:  $\text{eiwit (g/d)} = 1.6 * W + 0.18 * G + 0.07 * 0.82 * G + 0.12 * \text{EM}$

Met ME = Metabole Energie (kJ/dag)  
W= levend gewicht (kg)  
EM = eimassa of massa van gelegde eieren (g/d)  
G = dagelijkse gewichtstoename (g)  
T= omgevingstemperatuur (°C)

- Energie is nodig voor:
  - o onderhoud-metabolisme: :  $290 * W$  (kJ ME/dag)
  - o onderhoud lichaamstemp. :  $8,4 * (22-T) * W$  (kJ ME/dag)
  - o beweging : zie lager
  - o productie => groei :  $23 * G$  (kJ ME/dag)
  - o productie van eieren :  $11,2 * EM$  (kJ ME/dag)
  
- Eiwitten zijn nodig voor:
  - o onderhoud (metabolisme) :  $1,6 * W$  (g/dag)
  - o productie => groei :  $0,18 * G$  (g/dag)
  - o productie => veren :  $(0,07 * 0,82) * G$  (g/dag)
  - o productie van eieren :  $0,12 * EM$  (g/dag)

### 3.2.2 Vertrekgegevens gangbaar en bio

Voor de berekeningen gaan we uit van volgende type leghen:

	conventioneel	Bio	vergelijking
W=Gewicht	= 2.0 kg	2.0 kg	idem
G=Groei	= 3.0 g/d	3.0 g/d	idem
EM	= 60 g/d * 9d/10d	54 -> 60 g/d * 9d/10d	-10% -> =
T	= 22°C	20°C	-2°C
beweging		hoger	hoger
voederopname	115 gram/dag	125 tot 135 gram	+8->17%

\* ei-productie: Biologische producenten geven aan dat het totaal aantal gelegde eieren niet (veel) lager zal liggen in de biologische sector. Er moet rekening gehouden worden met grondeieren die wel gelegd worden, maar niet kunnen gecommmercialiseerd worden.

\* Beweging: De biologische hennen hebben meer beweging, waardoor een extra energiebehoefte gecreëerd wordt. We veronderstellen dat deze extra energiebehoefte ongeveer 40 % is voor dieren die constant buiten lopen. Anderzijds stellen we vast dat biologische leghennen in de praktijk niet allemaal buiten komen, waardoor een globale verhoging met 40% overdreven is. In de berekeningen nemen we een gemiddelde toename van 25% aan (=>  $290 * 2 * 0,25 = 145$ ). De individuele dieren die meer energie nodig hebben, kunnen dit compenseren door meer voeder op te nemen.

\* Temperatuur: Dieren die meer bewegen (in buitenloop) produceren hierbij ook extra warmte. We veronderstellen dat die kan voldoen om de koudere omgevingstemperatuur (in buitenloop) op te vangen. Bijgevolg wordt in onderstaande berekeningen geen compensatie aangerekend voor de lagere omgevingstemperatuur in het biologische systeem.

In onderstaande tabellen is op basis van de behoefteformules, de vraag naar energie en eiwit vergeleken voor gangbare leghennen met bio leghennen.

**Tabel 6: Energiebehoefte basisscenario bio**

Energie-verbruiker	formule	conventioneel	Bio-basisscenario	eenheden
onderhoud-metabolisme	$290 * W$	580	580	(kJ ME/dag)
onderhoud lichaamstemp	$8,4 * (22-T) * W$	0	0 (*)	(kJ ME/dag)
beweging			145	(kJ ME/dag)
productie => groei	$23 * G$	69	69	(kJ ME/dag)
productie van eieren	$11,2 * EM$	672	672	(kJ ME/dag)
<b>Totaal</b>		<b>1321</b>	<b>1466</b>	<b>(kJ ME/dag)</b>

(\*) Bij bio hennen is de T buiten lager, maar de lichaamstemperatuur wordt op peil gehouden door energie die vrijkomt o.w.v. extra beweging, zodat dit geen extra behoefte betekent.

Dit betekent dat een bio-leghen volgens bovenstaande berekening 1466 kJ ME/dag nodig heeft. De voederopname in de klassieke Vlaamse batterijsystemen bedraagt 115 g. Biologische leghennen nemen echter 125 tot 135 gram per dag op (bron: Ir. Johan Meeus, Molens Dedobbeleer, en Ir. Jos Arits, producent; 2005). Dit betekent dat deze hennen per gram voeder 1466/125 of 1466/135 kJ ME nodig hebben of 11,7 tot 10,9 kJ ME per gram voeder.

**Tabel 7: Eiwitbehoefte basis-scenario bio**

Eiwit-verbruiker	Formule	conventioneel	bio-basisscenario	Eenheden
onderhoud-metabolisme	$1,6 * W$	3,2	3,2	(g/dag)
productie => groei	$0,2374 * G$	0,69	0,69	(g/dag)
productie van eieren	$0,12 * EM$	6,48	6,48	(g/dag)
<b>Totaal</b>		<b>10,37</b>	<b>10,37</b>	<b>(g/dag)</b>

Het is echter zo dat slechts 55% van de aminozuren die in de voeders zitten ook effectief opgenomen worden door de hennen. Vandaar dat in de voeders er meer eiwitten moeten beschikbaar zijn. Met name 10,37 gram /0,55 of 18,85 gram eiwit per dag.

De bovenstaande behoeftes geven aan wat de leghennen nodig hebben. De bio leghennen hebben per dag in totaal ongeveer 10% meer energie nodig dan hun soortgenoten in het klassieke systeem. Qua eiwitbehoefte zitten ze op hetzelfde niveau. Momenteel compenseren de bio-leghennen de hogere energie-behoefte door meer voeder op te nemen (125 tot 135 gram ipv 115 gram per dag).

**Tabel 8: Berekende behoefte aan energie, eiwit en methionine per dag**

Energie (KJ)	eiwit (g/dag)	MET (g/dag)
<b>1466</b>	<b>18,85</b>	<b>0,368</b>

**Tabel 9: Behoeftte van andere inhoudstoffen per dag (in g)**

Nutriënt	Maximum	Minimum
Droge stof		100,05
Ruw eiwit	23	
Ruw vet	11,5	7,475
Ruwe celstof	6,325	3,3005
Calcium	4,6	4,025
Natrium	0,184	0,161
Verteerbaar fosfor	0,437	0,4025
Metaboliseerbare energie (MJ)		1,3455
Verteerbaar Lysine Pluimvee		0,736
Verteerbaar Methionine Pluimvee		0,368
Verteerbaar Methionine +Cysteine Pluimvee		0,644
Verteerbaar Threonine Pluimvee		0,4945
Verteerbaar Tryptofaan Pluimvee		0,1495
Linolzuur	2,53	2,0125

### 3.2.3 Basisscenario bio qua behoeftes

In het basisscenario voorzien we energie en eiwit zoals dit momenteel voorkomt in de voeders voor biologische leghennen. De nutritionele eisen die aldus worden gesteld aan de voeders zijn weergegeven in Tabel 10 hieronder.

We nemen een energiebehoefte van 11,7 kJ ME per gram voeder.

Wat betreft eiwitvoorziening wordt momenteel geformuleerd op basis van ‘darmverteerbare’ aminozuren voor pluimvee en niet op totaal eiwit. Voor de behoefte aan aminozuren in het basisscenario zijn we uitgegaan van de traditionele formules. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat een leghen 115 gram voeder per dag opneemt. Echter we weten dat biologische leghennen 125-135 gram voeder per dag opnemen. Zodat deze voeders wellicht een “overmaat” aan aminozuren bevatten. Daarop komen we terug in deel 3.5 Scenario met verlaagde eiwitbehoefte op pagina 55 en volgende

**Tabel 10: Nutritionele eisen gesteld aan het basisrantsoen (in gram per kg voeder)**

Nutriënt	Maximum	Minimum
Droge stof	-	870
Ruw eiwit	200	
Ruw vet	100	65
Ruwe celstof	55	28.7
Calcium	40	35
Natrium	1.60	1.40
Verteerbaar fosfor	3.80	3.50
Metaboliseerbare energie (MJ)		11.7

Verteerbaar Lysine Pluimvee		6.40
Verteerbaar Methionine Pluimvee		3.20
Verteerbaar Methionine +Cysteine Pluimvee		5.60
Verteerbaar Threonine Pluimvee		4.30
Verteerbaar Tryptofaan Pluimvee		1.30
Linolzuur	22	17.50

Voor linolzuur hebben we een maximum beperking geplaatst van 22 g/kg, omdat linolzuur een invloed heeft op de grootte van de gelegde eieren. Te grote eieren zijn in het algemeen niet interessant vanuit het oogpunt van de commercialisatie<sup>8</sup>. Er is een streven naar homogeniteit. De eieren moeten bovendien nog in de doosjes passen.

### 3.2.4 “Optimaal” samengestelde voeders

Een optimaal voeder zorgt voor een optimaal evenwicht in de voorziening van de verschillende noden van het dier, oa betreffende energie-voorziening en voorziening van de verschillende essentiële aminozuren. Echter de exacte noden van de dieren zijn niet altijd gekend. De noden kunnen verschillen tussen gangbare en biologische productie, verder van diersoort tot diersoort, of ook omwille van individuele verschillen.

Meer concreet: Veronderstel dat de effectieve behoefte van een bepaalde leghen 3,2 gram methionine per kg bedraagt. Veronderstel bovendien dat deze leghen met een "suboptimaal" voeder wordt voorzien met slechts 2,8 gram methionine per kg. Dan kan deze leghen in theorie om aan haar behoeften aan methionine te voldoen, meer van dit suboptimale voeder eten om alsnog voldoende methionine binnen te krijgen. We merken op dat Bellof (2005) aangeeft dat de voederconsumptie van pluimvee vooral gerelateerd is met de energie-inhoud van de voeders en minder met de eiwit-inhoud. De hogere consumpties zijn vanuit economisch standpunt negatief wegens de hogere kosten en geven anderzijds ook aanleiding tot hogere mestproducties wat vanuit milieu standpunt niet wenselijk is in de gangbare landbouw. In de biologische landbouw is dat laatste minder problematisch aangezien de grondgebondenheid (2 GVE/ha) betekent dat dit niet zal leiden tot een milieuprobleem.

### 3.2.5 Andere scenario's betreffende de energie- en eiwitbehoefte

In het basisscenario is de energie- en eiwitinhoud gelijk aan wat in de gangbare leghenhouderij wordt gegeven. Nochtans gaven we in bovenstaande deel aan dat het eiwitgehalte relatief ongeveer 10% zou mogen zakken omdat de leghennen meer voeder per dag opnemen (125 tot 135 gram ipv 115). Met andere woorden, we vermoeden dat er vandaag relatief tov de energie-inhoud 8 tot 17% te veel eiwitten in de voeders zitten om te kunnen spreken van een “optimaal voeder”. In deel 3.5 op pagina 55 bekijken we daarom ook een scenario met 10% lagere eiwit-inhoud.

<sup>8</sup> Er zou wel een kleine “niche”-markt zijn voor grotere eieren, oa. bij supermarkt Delhaize.

### **3.3 Grondstofcomponenten opgenomen in het model**

#### **3.3.1 Gehalte aan aminozuren en energie van opneembare componenten**

In onderstaande tabel is van de componenten die door ons lineair programmeringsmodel kunnen opgenomen worden het gehalte van de belangrijkste aminozuren en de energie-inhoud weergegeven. We veronderstellen dat de inhoud aan aminozuren en energie gelijk is voor de gangbare en biologische vorm.

**Tabel 11: Gehalte aan aminozuren en energie van opneembare componenten**

grondstof	netto- energie varkens (MJ per kg)	energie leggen omzetb (MJ/kg)	eiwit (g/kg)	Lysine	methionine	cysteine	threonine	tryptofaan	isoleucine
aardappelwit	8,9	14,2	770	54,9	17,0	9,6	41,6	9,0	41,3
bierbostel	5,3	5,3	252	5,5	3,0	2,6	5,0	1,0	0,0
bietenpulp	7,2	0,0	105	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bonen	8,5	10,4	230	12,6	2,0	1,4	8,2	2,0	8,3
ei	6,8	15,0	440	20,0	13,0	8,0	16,0	5,0	nb
erwten	9,5	11,3	206	12,3	1,8	2,2	6,2	1,6	7,1
gerst	9,5	11,8	107	2,5	1,4	1,8	2,3	1,0	2,8
koolzaad	13,7	16,7	203	8,7	3,4	3,1	6,6	2,0	nb
koolzaadschilfers	6,3	7,6	392	15,7	6,9	6,9	12,6	3,8	12,2
lijnzaad	13,1	18,3	218	5,8	3,3	2,4	5,5	3,1	nb
lijnzaadschilfers	8,2	7,3	311	6,4	3,5	3,3	6,3	3,1	6,9
lupinen	8,1	8,2	358	15,5	2,3	5,0	10,6	2,7	12,9
luzernemeel	0,0	2,8	102	2,9	1,0	0,7	2,9	1,2	nb
maïs	10,6	13,9	87	1,4	1,4	1,4	2,2	0,4	2,5
maïsglutenmeel	10,2	15,1	607	9,2	16,1	12,1	19,0	3,4	23,1
maïskiemschroot	8,0	7,9	195	3,4	1,7	1,8	3,2	0,8	2,6
maïsvoermeel	9,9	12,1	96	2,5	1,5	1,5	2,6	0,7	2,5
melasse	6,7	8,5	110	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4
melkpoeder	10,3	10,8	349	27,2	8,6	2,9	14,6	4,3	17,2
moutkiemen	6,0	6,0	176	5,8	2,2	1,9	4,2	0,9	nb
paardenbonen	8,5	10,3	253	12,4	1,6	2,2	6,8	1,6	8,6
sojabonen	11,7	15,5	356	19,4	4,5	4,6	11,6	3,9	13,8
sojaschilfers	9,5	11,2	421	22,5	5,3	5,3	14,0	4,7	nb
sojaschroot	8,0	8,8	454	25,3	5,8	5,9	15,3	5,2	18,2
tapioca	9,9	12,1	24	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,2
tarwe	10,0	12,7	119	2,9	1,8	2,3	2,8	1,1	3,7
tarweglutenmeel	9,9	15,0	763	11,6	11,0	13,6	17,8	6,0	nb
tarweglutenvoer	8,0	nb	141	1,2	1,1	1,4	1,8	0,6	nb
tarwezemelen	5,4	6,3	150	4,3	1,7	2,5	3,5	1,6	3,7
triticale	10,1	11,0	117	3,5	1,7	2,1	2,6	1,0	nb
vismeel	9,0	13,9	624	40,4	16,5	5,0	22,8	6,3	24,5
weipoeder				7,2	1,6	2,3	6,3	1,6	6,1
zonnebloempit	9,9	8,7	125	10,1	7,2	5,1	10,5	4,3	13,8
zonnebloemschilfers	7,6	8,4	383	10,1	7,2	5,1	10,5	4,3	13,8

nb = niet bepaald

### 3.3.2 Anorganische componenten

Volgende “anorganische” componenten kunnen potentieel opgenomen worden in het model.

Grondstof	prijs in €/100 kg	Opmerking
Kern	45	Steeds 1,5% van het voeder
Krijt	2,2	Varieert tussen 8,3 en 8,7%
MCP	35,6	Varieert tussen 0,9 en 1,3%
Zout	10	Varieert tussen 0,29 en 0,37%

Met “Kern” bedoelen we een premix van mineralen en vitamines, sporenelementen om aan de behoeften van de dieren te voldoen.

Krijt is Calciumcarbonaat (CaCO<sub>3</sub>) en een bron van Calcium. Krijt zit in het voer voor de vorming van de eiscaal. Verder is krijt belangrijk voor de beender- en gewrichtsontwikkeling van de legkip.

MCP staat voor MonoCalciumFosfaat, bron van Calcium en Phophaat.

Zout is gewoon NatriumChloride (NaCl), bron van Natrium.

### 3.3.3 Biologische grondstoffen

Volgende biologische componenten kunnen opgenomen worden in ons model. We merken wel op dat sommige componenten momenteel slechts beperkt beschikbaar zijn onder biologische vorm (bvb. lijnzaad, ... ). De beschikbaarheid van een aantal van deze componenten werd reeds besproken op 24 en volgende.

Grondstof	prijs in € / 100 kg	
ei_grond (scenario-afhankelijk)	70	Max 3%, owv. beschikbaarheid
ei_brekerij (scenario-afhankelijk)	540	Soms opgenomen, beperkt op 3%
ei_verkoop (scenario-afhankelijk)	770	nooit opgenomen, te duur
Erwten	22	Maximum 10% toegelaten
Gerst	17	
Haver	13,5	Max 20%
Koolzaad en Raapzaad	38	Max. 8%
Koolzaadschilfers	40	Max. 5%
Lijnzaad	90	Max. 8%
Lijnzaadschilfers	45	Max 10%
Lupinen	25	Max. 2,5%
Luzernemeel	16	Max 5%
Maïs	22	Min. 15% - Max. 45%
Paardenbonen	20	Max. 2,5%
Sojabonen (getoast)	42	
Sojakoek	50	
Tarwe	17	Max. 40%
Triticale	16,5	Max. 20%
Zonnebloempit	27	Max. 10%

In sommige scenario's zal eipoeder worden toegelaten en in andere niet. Zoals aangeven in deel 3.3.7 op pagina 44 is de prijs van 70 € per 100 kg voor grondeieren (ei\_grond) een erg lage prijs, die enkel rekening houdt met de arbeid (10 €/uur).

In ons model worden de maximaal toegelaten hoeveelheden erwten en lupinen beperkt op 10%. In de literatuur zijn er echter indicaties dat hogere percentages van variëteiten arm aan tannines mogelijk zijn. Sundrum (2005) geeft een overzicht van het effect van het



opnemen van erwten en witte lupinen in de voeders van leghennen. Hij verwijst naar Vogt et al. (1987) die in voeders tot 42% erwten variëteiten arm aan tannines konden toevoegen, zonder een daling te krijgen van de performantie van de dieren. Roth-Maier & Kirchgessner (1995) konden tot 30% lupinen toevoegen zonder negatieve gevolgen, met een zelfde performantie als in de controlegroep.

Koolzaad (*Brassica Napus*) en raapzaad<sup>9</sup> (*Brassica rapa*) worden in het gewone spraakgebruik vaak door elkaar gebruikt. Ze lijken dan ook veel op elkaar en de samenstelling is nagenoeg dezelfde, maar de bladen van het raapzaad zijn lichter van kleur en meer behaard; de bloemen hebben kleinere kroonbladen.

### 3.3.4 Positieve Belgische lijst

De Europese wetgeving geeft de minimumeisen waaraan alle EU-lidstaten moeten voldoen om de producten als “bio” te mogen verkopen. Elke lidstaat afzonderlijk mag echter nog strenger zijn. In België was het zo dat vóór augustus 2005, de positieve lijst van toegelaten gangbare componenten korter was dan de Europese. In België waren er slechts twaalf toegelaten, op EU-niveau een honderdtal. In die context was het zeker zinvol na te gaan wat het toelaten van extra gangbare voedercomponenten van de EU-lijst oplevert. Afhankelijk van het scenario laten we in totaal 20, 15, 10, 5 of 0% gangbare componenten toe. Onder de “Belgische” scenario’s enkel van de volgende componenten ...

Grondstof	prijs in € / 100 kg d.s.	Opmerking
-----------	-----------------------------	-----------

#### *Grondstoffen voor mengvoeders*

Aardappelwit	60	
Lijnzaad ( e/kg)	30	Max. 8%
Lijnzaadschilfers	22	
Maisglutenmeel	47,5	Max. 10%
Melasse	12	Max. 1%
Moutkiemen	10	Max. 2%
Sojabonen (getoast, non-GMO)	30	
Tarweglutenmeel	80	
Tarweglutenvoer	9,2	

#### *Vochtrijke producten - te gebruiken op het bedrijf*

Bierdraf	8,58	25 à 30% droge
----------	------	----------------

<sup>9</sup> Het raapzaad wordt commercieel geteeld. Uit de zaden wordt olie gewonnen, maar ook zijn de bladen eetbaar voor mens en dier. Met name de knol van de plant wordt als veevoer gebruikt. Raapzaadsoorten zonder knol zijn als raapsteel of meiraap te koop. Het raapzaad kan ook dienen als bemesting. In dat geval wordt het gewas ondergeploegd

		stof
Voederbiet	3	12% droge stof

Meer informatie over bovenstaande componenten is weergegeven op p.24 en volgende waar we de beschikbaarheid van deze componenten onder biologische vorm bespraken.

### 3.3.5 Positieve EU lijst

De Europese positieve lijst bevat een 100-tal gangbare grondstoffen. Op het ogenblik dat we startten met de scenario-analyses leek het erop dat deze lijst zou ingekort worden<sup>10</sup>. Wij hebben bijgevolg onder ons EU-scenario een beperkter aantal grondstoffen overgenomen van de oorspronkelijke lijst met 100 componenten. Deze zijn in onderstaande tabel weergegeven. Nu blijkt dat voorlopig toch de oorspronkelijke lijst met een 100-tal componenten wordt overgenomen. De uitbreiding van het model tot de volledige EU-lijst zal wellicht echter slechts beperkte veranderingen opleveren, aangezien de belangrijkste componenten ook al in onderstaande lijst zijn opgenomen.

**Tabel 12: Extra componenten toegelaten onder ons EU-scenario**

<b>Grondstof</b>	<b>prijs in €/ 100 kg</b>	<b>opmerking</b>
Bietenpulp	11,5	
Bonen	14	Max 5%
Erwten	13,8	Max 10%
Koolzaad	20	Max. 8%
Koolzaadschilfers	14,5	Max. 5%
Lupinen	5,2	Max. 2,5%
Maïskiemkoek	14	
Maïsvoermeel	11	
Melkpoeder (mager)	300	Max. 2%
Paardenbonen	13	Max. 2,5%
Sojaschilfers	22	
Tapioca	11,2	Max.15%
Tarwezemelen	9	
Vismeel	60	Max 3%
Weipoeder	50	Max. 2%
Zonnebloemschilfers	11,5	
Zonnebloemzaad	24,5	Max. 10%

<sup>10</sup> De working-paper van 27 maart 2005 geeft niet officiële informatie betreffende besprekingen voor de opstelling van een nieuwe Europese lijst waarin men voorstelde de Europese positieve lijst in te korten.

-Maïskiemkoek is een bijproduct uit de maïsolie industrie. Maïskiemkoek is een grondstof die natuurlijke (dooier)kleurstof bevat en tevens een goede eiwitbron is (bron:

[www.hendrix-utd.nl](http://www.hendrix-utd.nl) )

-Tapioca is een bereiding van zetmeel afkomstig uit de wortel van cassave (Manihot exculenta of ook maniok genoemd).

- De prijs van vismeel werd bekomen bij de Nederlandse groep Otterfeed (Tel: 0031-10.20.41.700). De prijs van 625 euro, transport inbegrepen wordt toegepast bij levering van een volle vrachtwagen. Volgens Ir. Johan Meeus kan vismeel in de praktijk enkel door zeer gespecialiseerde mengvoederfabrikanten gebruikt worden die een aparte productielijn hebben voor voeders voor runderen en éénmagigen. In voeders voor runderen mag vismeel immers niet gebruikt worden in het kader van de BSE-problematiek.

### 3.3.6 Zuivere aminozuren

Volgende “zuivere aminozuren” kunnen potentieel opgenomen worden onder een aantal scenario’s.

<b>Grondstof</b>	<b>prijs in €/100 kg</b>	<b>Opmerking</b>
L-Lysine	200	via bacteriële fermentatie
DL-Methionine	200	via scheikundige synthese
L-Threonine	300	via bacteriële fermentatie
L-Tryptofaan	2300	via bacteriële fermentatie

L-Lysine, L-threonine en L-tryptofaan kunnen door bacteriën worden gesynthetiseerd<sup>11</sup>. Dit is dus wellicht aanvaardbaar.

In tegenstelling tot de aminozuren L-Lysine, L-threonine en L-tryptofaan wordt DL-methionine op een chemische wijze geproduceerd. De eerstgenoemde aminozuren worden verkregen via fermentatie en zuivering. Deze methode is in principe ook mogelijk voor methionine, doch de kostprijs ervan is veel te hoog om in de diervoeding aangewend te worden. Meer informatie is te bekomen bij Ludo Segers (ORFA: 052-319.511) en bij Degussa (02-627.00.47).

De bedrijven die deze aminozuren produceren doen momenteel weinig moeite om deze aminozuren ingang te laten vinden in de biologische landbouw, omdat het voorlopig toch om een kleine afzetmarkt gaat.

De prijzen van de aminozuren zijn zeer variabel omwille van schommelingen in vraag en aanbod. “Het aanbod stijgt maar de vraag stijgt vaak nog sterker.”

<sup>11</sup> Het gaat wel om bacteriën die genetisch werden gemodificeerd. Maar dit gebeurde in een “ver” verleden, nog voor er eigenlijk een wetgeving bestond ivm met GGO’s, waardoor zij niet als dusdanig worden geïdentificeerd. Bovendien is de “bio-sector” niet echt gekant tegen het gebruik van GGO’s in gesloten circuits zoals het produceren van geneesmiddelen voor de mens. De productie van zuivere AZ door bacteriën lijkt vanuit dit oogpunt wel aanvaardbaar.

### 3.3.7 Eipoeder

Eieren zijn rijk aan aminozuren en kunnen bijgevolg mogelijk een interessante component zijn in (biologische) voeders van éénmagigen.

#### Toediening

We gaan er van uit dat biologische eieren op twee manieren kunnen toegediend worden.

- Ten eerste op legghenbedrijven zelf, via terugvoederen van de eieren aan de eigen kippen. In dit geval mogen de componenten van het voeder maar in rekening gebracht worden op voorwaarde dat het homogeen over alle dieren wordt verspreid en bovendien wanneer de dieren er dagelijks mee gevoederd worden. Aminozuren kunnen immers niet als reserve in het lichaam opgeslagen worden. Zie ook lager voor meer uitleg.
- Ten tweede via vermenging onder de voeders bijvoorbeeld op het niveau van de mengvoeder fabrikant. In dat geval kan het ook voor niet-pluimveebedrijven

#### Gehalte aan eipoeder

In de "Radar"-tabellen is de beschikbaarheid van aminozuren weergegeven onder de vorm van eipoeder. Een ei van 60 gram bevat 6 gram schaal en 54 gram ei-inhoud. We rekenen daarom het gehalte eipoeder per ei uit. Een ei heeft bij benadering een gehalte droge stof van 30% of dus  $54 \cdot 0.3 = 16,2\text{g}$  droge stof eipoeder. Voor 1 kg droge stof eipoeder zijn er dan 61,7 eieren nodig.

#### Soorten eieren

Omwille van grote verschillen in kostprijs maken we een opsplitsing in 3 soorten eieren.

- 1) Enerzijds zijn er de niet-commercialiseerbare eieren. Hiervan zijn er op een Vlaams voorbeeldbedrijf ongeveer 1 op 30. De kostprijs van de grondeieren zelf rekenen we aan 0 euro per kg. De kost voor het verzamelen en verwerken wordt lager besproken. De fractie grondeieren doorheen het jaar blijft ongeveer constant.
- 2) Verder is er een fractie eieren voor de brekerij. Hiervan mag je rekenen dat het op jaarbasis eveneens gaat over ongeveer 1 op 30 commercialiseerbare eieren. Deze kleinere eieren worden vooral geproduceerd in de eerste drie weken van de opzet van een nieuwe groep jonge dieren. Er is dus helemaal geen constante aanvoer van deze eieren in de tijd. Echter eieren voor dierlijke consumptie kunnen ongeveer 2 maanden bewaard worden, wat dit probleem gedeeltelijk kan compenseren. Ze zijn commercialiseerbaar via de brekerij en worden betaald aan 1,1 euro per kg voor de kleintjes tot 1,4 euro per kg voor uitgesorteerde zwaardere eieren. Er gaan ongeveer 20 kleinere eieren in een kg en 16 grotere. 1,4 euro voor 16 zwaardere eieren, komt neer op 0.0875 euro per ei of per 16,2 gram eipoeder. Of dus op 5,4 euro per kg eipoeder.
- 3) Tenslotte is er de grootste fractie van de "normale commercialiseerbare bio eieren". Mogelijk zou het zelfs interessant kunnen zijn om een kleine fractie van deze te verwerken in bio voeders voor éénmagigen. De prijs waaraan de distributeur deze eieren aankoopt ligt tussen 11 en 14 eurocent per ei of per 16,2 gram droge stof. Dit komt neer op ongeveer 7,7 euro per kg droge stof. (Mogelijk zijn bepaalde kosten lager indien ze "en masse" verbruikt

zouden worden in voeders in vergelijking met de procedure van het verpakken voor verkoop)

### **Hergebruik van de eieren op het eigen bedrijf**

Rudi Ceusters (Bio-Ceuver, bio producent van eieren, 6470 Rance) heeft ervaring met deze werkwijze. Hij mixte in het verleden met een langmenger 20 tot 30 liter eieren onder 100 kg voeder. Een langmenger wordt gebruikt in de bouwsector door voegers die een zeer fijne mix moeten bekomen. Een dergelijk toestel kost ongeveer 1000 euro. Het voeder kan zeer homogeen en droog gemaakt worden met dit toestel en dit op drie minuten tijd. Rudi Ceusters kon onder droge vorm het voeder eenvoudig homogeen verspreiden over alle dieren<sup>12</sup>.

Welke kostprijs rekenen we nu aan voor het hergebruik van eieren op deze manier? Voor grondeieren hebben we gerekend dat deze geen waarde hebben voor het bedrijf (eigenlijk is dat niet helemaal correct omdat wanneer deze niet homogeen worden gemengd, ze toch vaak worden teruggevoerd aan een beperkt deel van de kippen).

Daarnaast is er echter een kost om ze te verzamelen en verwerken.

We gaan ervan uit dat het verzamelen en mixen per dag 7 minuten extra arbeidstijd vraagt (Dagelijks doet men toch een rondgang in de stallen, het oprapen van de grondeieren neemt dan slechts een zeer beperkte meertijd in beslag). We rekenen verder een uur arbeid aan 10 euro. (Ook hier kan men argumenteren dat dit aan de lage kant is). Op het voorbeeldbedrijf zijn er een 100-tal grondeieren per dag. De kostprijs van de arbeid 7/60 uur X 10 euro/ uur komt dan neer op 1,17 euro per 100 eieren of 0,0117 euro per 16,2 gram droge stof (eipoeder) of dus ongeveer 73,5 euro per 100 kg eipoeder.

### **Verwerken van eieren op het niveau van de mengvoederfabrikant**

Dit kon in theorie relevant zijn voor de biologische varkenshouderij, uit onze verdere berekeningen zal blijken dat het een te dure component is om tot realistische oplossingen te leiden.

### **Houding FAVV**

Dhr. Parmentier (FAVV-Hasselt) werd gecontacteerd. Hij staat niet negatief tegenover het gebruik van niet-commercialiseerbare eieren (grondeieren, ...) in (biologische) voeders.

### **Randbemerkingen**

Bijkomende onderzoek is zeker nodig vooraleer dit als een realistische oplossing mag beschouwd worden. Rudi gaf in deze context aan dat kleine variaties aan het voeder snel kunnen leiden tot variatie in de productie van eieren wat erg negatief kan zijn vanuit economische standpunt maar ook op gebied van de gezondheid van de dieren. Hiermee experimenteren kan een individuele producent eigenlijk beter niet doen. Dit zou beter

---

<sup>12</sup> Rudi Ceusters is er uiteindelijk mee gestopt omdat de kippen hierdoor eieren begonnen te leggen die te groot werden. 70 gram ipv 60 gram met bijkomende problemen omdat de eieren niet meer in de doosjes pasten. Mogelijk is dat probleem op te lossen door het gehalte linolzuur voldoende laag te houden.

gebeuren door de voederfabrikant bijvoorbeeld in samenwerking met onderzoeksinstellingen, bijvoorbeeld in het kader van een onderzoeksproject.

Eén van de producenten gaf aan dat bij de opstart van een nieuwe groep kippen vooral kleine eieren worden gelegd. In een dergelijke periode zouden er op 3 weken tijd 25.000 van dergelijke kleine eieren gelegd worden. Dit komt neer op ongeveer 1500 kg eieren of met een productie van 415 kg droge stof eipoeder. Hij kookt dergelijke eieren soms met een oude vaatwasser en verbrijzelt ze in een vleesmolen om ze te vermengen met het startersmeel.

De aanvoer van niet-commercialiseerbare eieren is niet constant in de tijd. De (te) kleine eieren worden vooral geproduceerd in de eerste week na opzet van een groep jonge kippen. Slechte eieren (bvb. met te dunne schaal) vooral op oudere leeftijd. Verder zijn er nog veel niet-commercialiseerbare eieren bij de passage van een ziekte. Daarnaast is er ook een fractie grondeieren.

### 3.4 Basisscenario's voeders leghennen met "conventionele" behoeftes

Figuur 3: Overzichtstabel - Basisscenario's leghennen met conventionele behoeftes

kostprijs (€/100kg)		-----REFERENTIE-----																			
		..... zonder synthetische aminozuren .....															met synthetisch aminozuren				
		EU20	EU15	EU10	EU5	EU0	B20	B15	B10	B5	B0	EU20	EU15	EU10	EU5	EU0	EU20	EU15	EU10	EU5	EU0
		zonder eipoeder					zonder eipoeder					met eipoeder					eipoeder toegelaten				
kostprijs relatief		96,8	100,0	103,2	120,5		98,9	101,1	104,6	122,4		93,7	97,4	102,4	106,8	158,0	88,4	90,1	92,3	101,3	110,3
kostprijs (€/ 100 kg)		24,77	25,60	26,43	30,86		25,32	25,87	26,79	31,34		23,99	24,94	26,21	27,33	40,45	22,62	23,06	23,63	25,92	28,23
grondstof																					
2,2	a_krijt	8,6	8,6	8,8	8,46		8,59	8,7	8,83	8,52		8,66	8,66	8,63	8,7	8,26	8,76	8,7	8,7	8,78	8,77
36	a_MCP	1,04	1,01	0,99	0,95		1,37	1,34	1,32	1,28		1	0,97	0,98	0,95	1,23	1,36	1,36	1,37	1,37	1,34
10	a_zout	0,27	0,28	0,29	0,29		0,34	0,36	0,36	0,37		0,29	0,29	0,28	0,31	0,37	0,35	0,35	0,35	0,37	0,37
45	a_kern	1,5	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
200	AZ_Methionine																0,11	0,12	0,12	0,12	0,1
70	bio_ei-grond											1,17	3	2,82	3	3					
540	bio_ei_brekerij															1,49					
22	erwten	10	10	10			10	9,74					1,35	10			10	10	10	4,51	10
38	bio_koolzaad	0,6	3,1	5,8	8			2,94	5,39	8		3,07	1,85		2,13	7,2	1,19			3,3	0,93
40	bio_koolzaadkoek				5					5						5					
90	bio_lijnzaad				5,25					6,27					8						6,49
16	bio_luzernemeel						1,57	0,61											0,7		
22	bio_maïs	15	15	15	15		15	15	15	15		15	15	15	15	15	15	15	15	36,51	15
20	bio_paardenbonen						2,5	2,5	0,2			2,5	2,5	2,5	2,46						
42	bio_sojabonen	9	8,1	7,9	1,66		9,56	7,57	6,65	0,94		12,04	14,33	13,4	10,72			9,63	9,86	2,75	8,53
50	bio_sojakoek	6,4	8,17	8,88	14,74		6,37	8,97	12,54	14,82				3,26	11,26	15,67	7,88	6,1	7,28	16,49	10,25
17	bio_tarwe	30,3	31,1	32,17	34,86		25,98	27,8	39,5	33,97		37,28	37,4	30,48	39,69	31,1	36,5	34,24	36,52	20	36,73
27	bio_zonnebloempit													2,47	2,21						
60	n_BE_aardappelwit			1,7	1,29				5,63	3,08			1,35	1,82	1,16						
47	n_BE_maïsglutenmeel	3,2	3,7	2,55			7,74	7,45	0,78	1,25		2,5									
12	n_BE_melasse	1	1	1			1	1	1			1	1	1	0,09		1	1	1	0,43	
10	n_BE_moutkiemen						1														
30	n_BE_sojabonen																9,22				
30	n_BE_lijnzaad	6	3,3	0,48			7,49	4,5	1,29			2,29	0,98	2,86			6,4	8	7,6	3,87	
11	n_EU_maïsvoermeel																		0,6		
13	n_EU_paardenbonen																0,72	2,5			
21	n_EU_sojaschilfers											8,68	6,82								
12	n_EU-Zonnebloemschi	4,1	1,96															0,86			
60	n_EU_vismeel	3	3	3	3							3	3	3	3						

### 3.4.1 Referentiescenario's met Europese positieve lijst, zonder zuivere AZ, zonder eipoeder

**Referentie:** In dit hoofdstuk nemen we als referentie het scenario waarbij de Europese positieve lijst wordt toegelaten, en waarvan 15% gangbare componenten van deze lijst mogen toegevoegd worden aan de voeders, zonder gebruik te maken van aminozuren en eipoeder. Er zijn een aantal redenen waarom we hiervoor hebben gekozen. De belangrijkste reden is dat op het moment van het schrijven van deze tekst er een akkoord is tussen de Vlaamse en Waalse sector om de Europese positieve lijst over te nemen. Een andere reden is dat de keuze voor de EU-lijst ook interessanter is om vergelijkingen te maken en onderhandelingen te voeren op het Europese niveau.

**Haalbaarheid:** Het is technisch niet haalbaar om 100% biologische voeders samen te stellen die optimaal zijn uitgebalanceerd om aan de behoeften te voldoen van bio leghennen. Het probleem situeert zich op de voorziening van methionine. In dit geval kan enkel een voeder geformuleerd worden dat maximaal 2,8 g methionine bevat per kg voeder. Optimaal zou in dit scenario 3,2 gram methionine voorzien worden. Het verlagen van het limiterende methionine-gehalte tot 2,8 gram zal wellicht leiden tot lagere productieresultaten. Bepaalde bronnen maken ook melding van verenpikken bij een (extreem) tekort aan zwavelhoudende aminozuren.

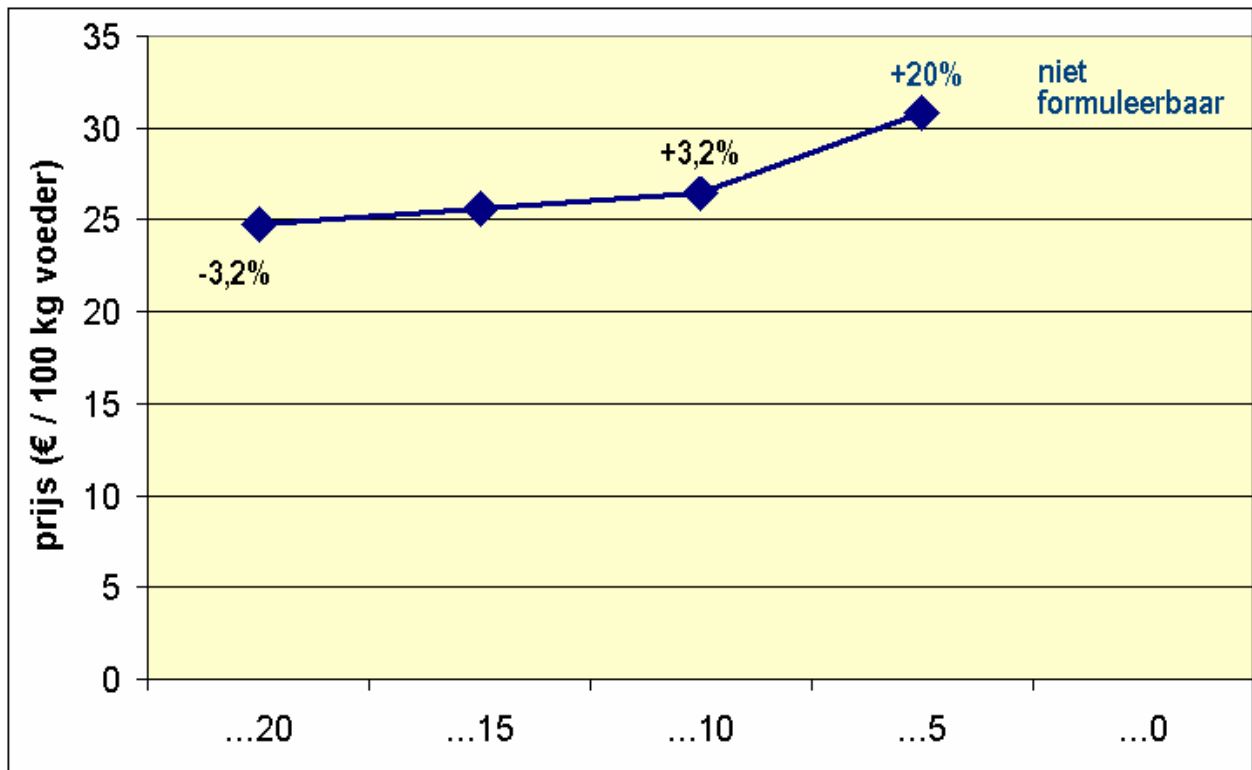
**Kostprijs:** De grondstoffenkost voor het referentie-scenario (waarbij de Europese positieve lijst wordt toegelaten waarvan 15% gangbare componenten mogen toegevoegd worden aan de voeders zonder gebruik te maken van aminozuren en eipoeder), levert een "optimaal" voeder met een kostprijs van de voedergrondstoffen van 25,60 euro per 100 kg. We merken op dat wanneer een leghen hiervan dagelijks 128 gram opneemt. De grondstoffenkostprijs om 1000 leghennen te voederen  $128 \text{ kg} * 25,6 \text{ (€/100kg)} = 32,7 \text{ euro}$  bedraagt. Dit als referentiewaarde ter vergelijking verderop!

De kostprijs van een voeder is hoger omdat naast de grondstoffenkostprijs ook kosten verbonden zijn aan de verwerking. De bijkomende kosten van de verwerker zijn opslag, financiering, productie van het voeder, interne en externe (kwaliteits)controle, transport, service en risico. Dit wordt verder besproken in delen 7.1.2 en 8.2.1 op pagina 104 en 110.

Wanneer we kijken naar scenario's die identiek zijn behalve het % gangbare componenten dat wordt toegelaten. Dan geeft ons model dat het toelaten van 20% ipv 15% de kostprijs zou laten dalen met (3,2%) terwijl het verder verstrengen naar 10% en 5% de kostprijs zou doen stijgen met respectievelijk 3,2% en maar liefst 20,5%!

**Figuur 4: Evolutie EU-scenario's waarbij het % gangbare componenten wordt verminderd**





**Componenten:** We geven enkel de belangrijkste verschuivingen aan.

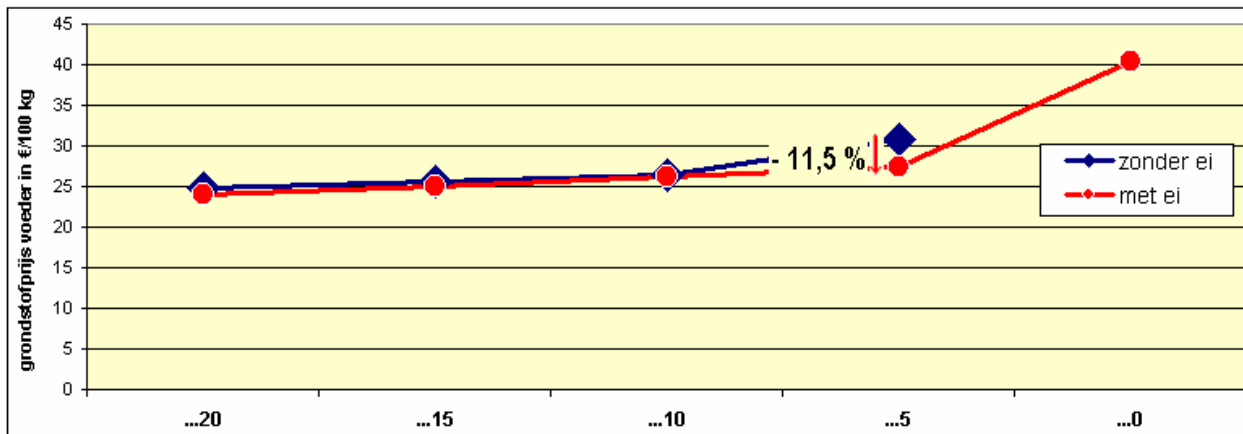
De kostprijsstijging met 3,2% wanneer het toegelaten percentage gangbare componenten wordt gereduceerd van 15% tot 10% is volgens ons model voornamelijk te wijten aan een vermindering van gangbaar lijnzaad (30 €/ 100 kg) en gangbare zonnebloemschilfers (12€/kg) die vervangen worden door meer biologisch koolzaad (38 €/100 kg), bio sojakoek (50€/kg), bio tarwe (17€/kg) en duur gangbaar aardappelwit (60€/kg).

De veel sterkere kostprijsstijging bij overgang van 10% naar 5% is volgens ons model te wijten aan een verdere vermindering van het gehalte gangbaar lijnzaad en van gangbaar maïsglutenmeel, terwijl van volgende componenten meer wordt opgenomen 8% bio koolzaad (40 €/100 kg), 5% bio koolzaadkoek (40€/100kg), 5,25 % duur bio lijnzaad (90 €/ 100 kg) en meer bio sojakoek (50€/100 kg).

### 3.4.2 Vergelijking EU scenario's met en zonder eipoeder

Voor de EU positieve lijst en zonder zuiver aminozuren, zijn in onderstaande grafiek de kostprijzen van de scenario's met en zonder eipoeder weergegeven.

**Figuur 5** Vergelijking kostprijs EU-scenario's met en zonder eipoeder



Interessant om te noteren is dat eipoeder theoretisch gezien de mogelijkheid geeft om nog een optimaal voeder samen te stellen met 100% gangbare componenten en met 3,2 g methionine. Dit was niet mogelijk zonder (cf. infra). De kostprijs van 100% bio met eipoeder en de EU positieve lijst ligt wel 58% hoger dan bij het referentiescenario EU15 en 31% hoger dan scenario EU5 (zonder eipoeder). Dit komt door de zeer hoge kostprijs van eipoeder afkomstig van biologische breek-eieren (540 euro/100 kg). De conclusie is dat “het verwerken van eipoeder van breek-eieren vanuit economisch perspectief een (te) dure optie is.

Wanneer we de EU-scenario's met 5 procent gangbare componenten zijn toegelaten vergelijken, levert het toelaten van eipoeder een kostenbesparing op van 11,5% (27,33 euro per 100 kg ipv 30,86 euro). In het ene geval wordt dan 3 % eipoeder<sup>13</sup> toegevoegd, afkomstig van grond-eieren op het eigen bedrijf. We merken wel op dat we de verwerking van grondeieren in de voeders aan een lage prijs hebben gerekend<sup>14</sup> (totale kostprijs 70 €/100 kg eipoeder).

### 3.4.3 Vergelijking EU-scenario's met en zonder zuivere aminozuren

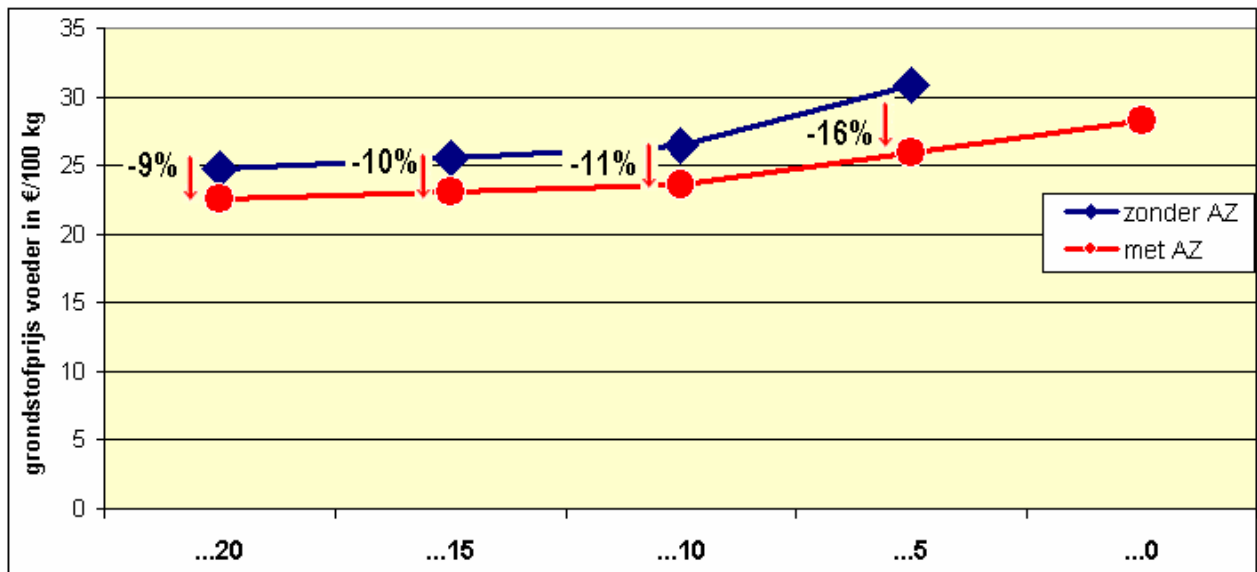
#### kostprijzen

In Figuur 6 zijn de kostprijzen aangegeven van BE-scenario' waar zuivere aminozuren (AZ) al dan niet zijn toegelaten (eipoeder niet toegelaten). Voor de scenario's waar 20, 15 en 10% gangbare componenten zijn toegelaten, is het scenario waar zuivere AZ zijn toegelaten respectievelijk ongeveer 9, 10 en 11% goedkoper dan wanneer de zuiver AZ niet zijn toegelaten. Voor het scenario waar slechts 5% gangbare componenten zijn toegelaten betekent het toelaten van zuivere AZ een kostenreductie met maar liefst 16%!

<sup>13</sup> In de praktijk zal het niet eenvoudig zijn om 3% eipoeder van grondeieren te bekommen. Een bepaald Vlaams bedrijf heeft in de praktijk een 100-tal grondeieren per dag, wat overeenkomt met ongeveer 1,5 kg eipoeder. Op dit bedrijf wordt 450 kg voeder aan de kippen gegeven. Dit betekent dat het % eipoeder ongeveer 0,33 % bedraagt.

<sup>14</sup> We gaan ervan uit dat het verzamelen en mixen per dag 7 minuten extra arbeidstijd vraagt. We rekenen verder een uur arbeid aan 10 euro. Op het voorbeeldbedrijf zijn er een 100-tal grondeieren per dag. De kostprijs van de arbeid 7/60 uur X 10 euro/ uur komt dan neer op 1,17 euro per 100 eieren of 0,0117 euro per 16,2 gram droge stof (eipoeder) of dus ongeveer 73,5 euro per 100 kg eipoeder. De waarde van de grondeieren in het geval ze niet worden gemixt enhomogeen verdeeld wordt bovendien gelijk gesteld aan 0 euro.

**Figuur 6: Vergelijking kostprijen BE-scenario's met en zonder zuivere aminozuren**



### 100% bio perfect haalbaar met zuivere AZ

100% bio is ook perfect mogelijk met zuivere AZ en resulteert in een voeder met een grondstoffenkostprijs van 28,23 euro per 100 kg, wat 10% duurder is dan het voeder dat onder het “huidige” referentiescenario “EU15” kan geformuleerd worden.

### Achtergrond belang zuiver aminozuren

Leghennen, zoals andere diersoorten hebben een dagelijkse behoefte aan aminozuren om hun lichaamseiwit en het eiwit in hun productie aan te maken. Een deel van deze aminozuren kunnen echter niet door het dier zelf aangemaakt worden en worden daarom essentiële aminozuren genoemd. Dit impliceert dat deze aminozuren via de voeding opgenomen moeten worden. Door de combinatie van verschillende eiwitrijke grondstoffen probeert men tot een voedereiwit te komen dat zo dicht mogelijk aansluit bij de werkelijke dagelijkse behoefte van de dieren. Indien men beschikt over aminozuren in zuivere vorm dan kan een klein tekort van een bepaald aminozuur in het voedereiwit op een goedkopere wijze aangebracht worden dan een combinatie van bepaalde methionine-rijke voedermiddelen. In sommige gevallen is het ook niet mogelijk een optimaal voeder samen te stellen zonder deze zuivere aminozuren. Vandaar dat wij het nuttig achten om in deze simulaties ook het scenario waarbij deze zuivere aminozuren toegelaten zijn mee te nemen, hoewel deze momenteel niet zijn toegelaten volgens de EU-wetgeving. Zoals reeds hoger aangetoond zal het belang om deze te gebruiken sterker worden, naarmate men het toegelaten percentage gangbare componenten reduceert.<sup>15</sup>

Deze scenario's kunnen helpen bij de discussie of zuivere aminozuren zoals methionine kunnen toegelaten worden in de biologische productie. Argumenten “pro” zijn enerzijds dat men zonder deze AZ, soms geen optimale rantsoenen kan formuleren en anderzijds dat ze

<sup>15</sup> Technische bemerking: In onderstaande scenario's worden de zuivere aminozuren als anorganisch beschouwd daar de huidige wetgeving rond biologische voeders stelt dat het % biologisch gerelateerd is met de organische stof in het rantsoen. Bijgevolg zou het onmogelijk zijn om zuivere aminozuren toe te passen in een rantsoen met 100 % biologische grondstoffen. Aangezien het steeds om bijzonder kleine percentages gaat, maximaal 0,1% vormt dat geen probleem

toelaten goedkopere voeders te formuleren. Het “contra” argument is, dat ze niet “natuurlijk” zijn en derhalve niet passen in de geest van de biologische landbouw. Over dit laatste kan men echter discussiëren aangezien de meeste zuivere aminozuren geproduceerd worden door bacteriën.

Voor pluimvee is het aminozuur methionine sterk limiterend. Deze stelling blijkt uit scenario EU0 en BE0 waar onder de eis van 100 % bio niet kon voldaan worden aan de eis 3,2 gram methionine per kg aan te leveren (en slechts 285 g). Het is dan ook niet te verwonderen dat zuiver methionine in alle formules opgenomen wordt, indien het wel wordt toegelaten. We merken op dat in deze reeks simulaties de zuiver beschikbare aminozuren threonine en tryptofaan niet opgenomen worden. Met andere woorden ze zijn niet limiterend in deze voedersamenstellingen. Lysine komt eenmaal voor onder zeer beperkte hoeveelheid.

### **Verschuiving grondstoffengebruik**

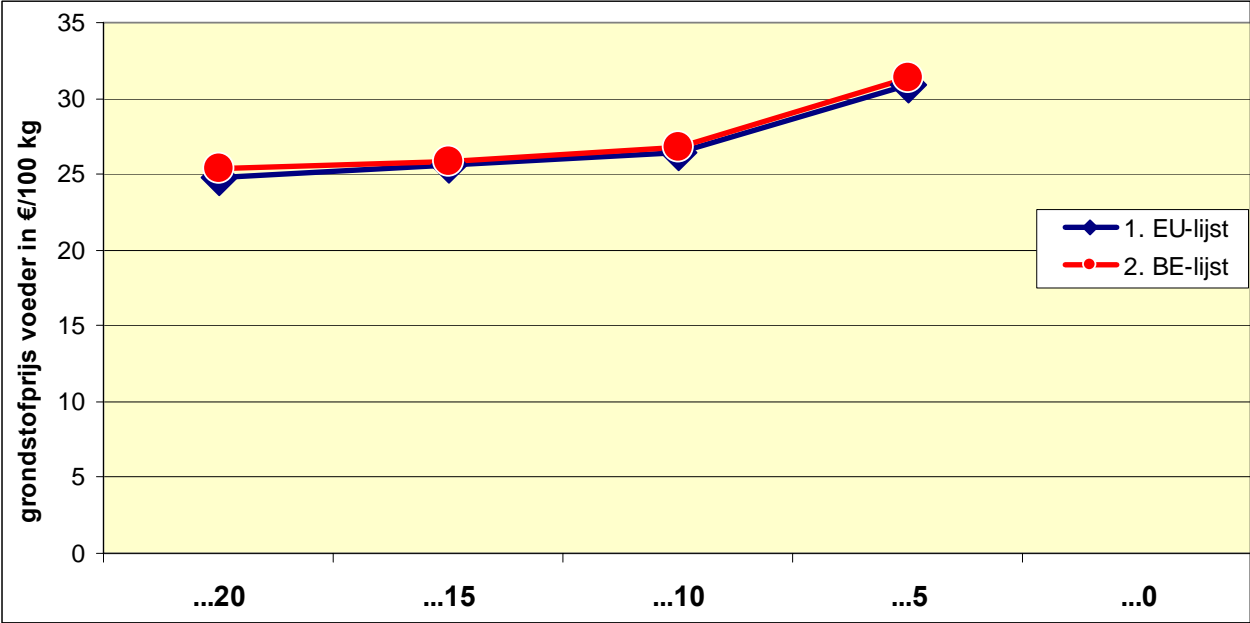
De belangrijkste verschuiving wanneer zuivere aminozuren worden toegelaten is dat er geen vismeel meer wordt opgenomen. Andere verschuivingen in grondstoffengebruik zijn minder noemenswaardig.

#### **3.4.4 Vergelijking scenario's met Europese en Belgische positieve lijst**

In Figuur 7 hieronder worden EU en BE-scenario's vergeleken. Het uitbreiden van de Belgische lijst tot de Europese lijst zou voor de grondstoffenkostprijs van de voeders voor de verschillende scenario's slechts resulteren in besparingen van 1,1 tot 2,2% (in theorie). Wanneer de EU-lijst wordt overgenomen zou in theorie 3% vismeel worden gebruikt in alle scenario's en 6 tot 9% gangbare soja in de scenario's waar 20 en 15% gangbare componenten zijn toegelaten.

In praktijk zullen vele mengvoederfabrikanten echter geen vismeel mogen gebruiken omdat ze dezelfde productielijn gebruiken voor pluimveemengvoeders en rundermengvoeders en bij de laatste is het niet toegelaten om vismeel te gebruiken. Wegens gevaar op “contaminatie” kan er dus zelfs geen vismeel gebruikt worden in de praktijk op landbouwbedrijven met herkauwers en voor mengvoederbedrijven met gemeenschappelijke lijn waar ook voeder voor herkauwers geproduceerd worden.

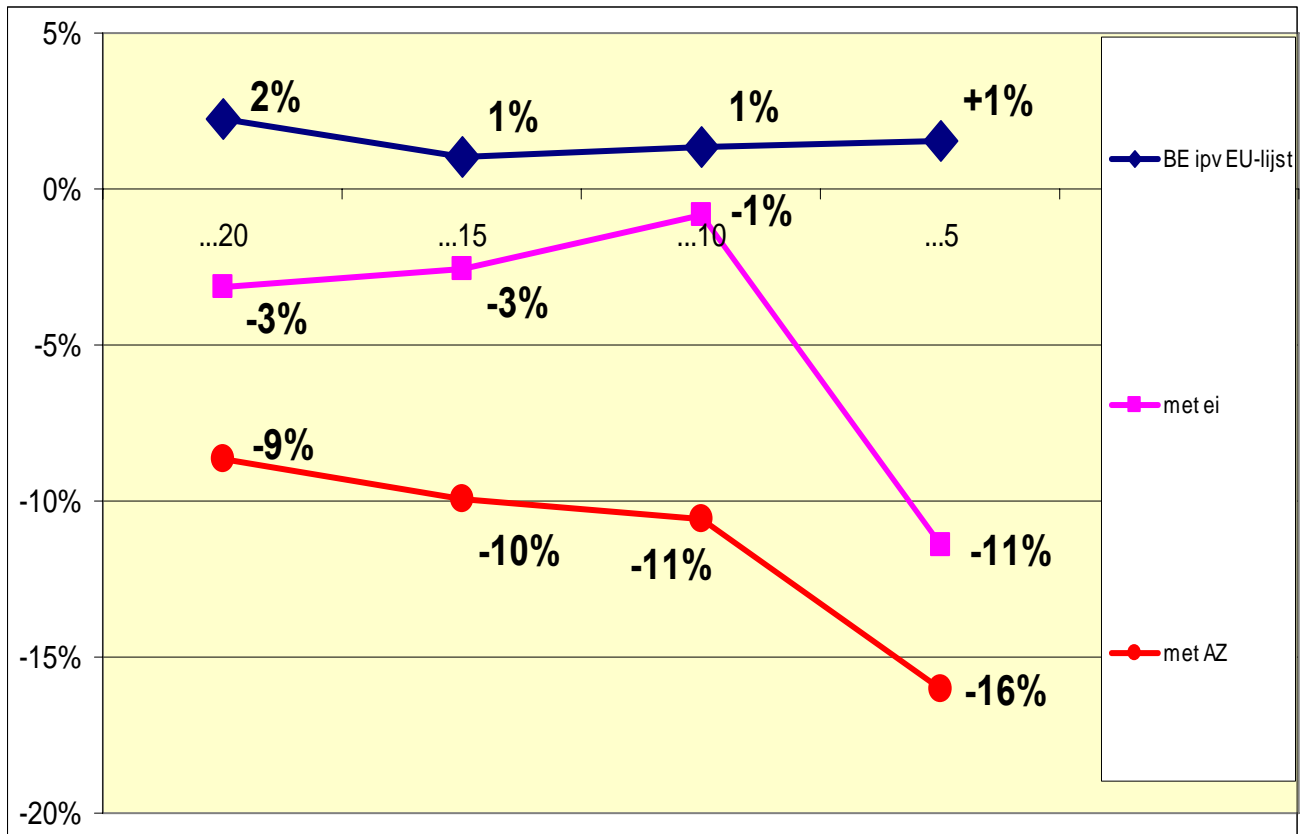
Figuur 7: Vergelijking scenario's met Belgische en Europese positieve lijst



### 3.4.5 Overzicht kostprijzen rantsoenen voor verschillende scenario's

In onderstaande figuur wordt de invloed van bovengenoemde scenario's op de grondstoffenkostprijs weergegeven.

**Figuur 8: Verschil in kostprijs met het referentiescenario, van enerzijds een scenario met de Belgische positieve lijst, anderzijds een waar eipoeder is toegelaten en tenslotte een waar AZ zijn toegelaten.**



Wanneer de Europese lijst wordt uitgebreid tot de huidige Belgische lijst, leidt dit tot voeders die over de ganse lijn slechts 1 tot 2,2% goedkoper zijn!

Het toelaten van zuivere aminozuren (methionine) is nodig om 100% biologische en efficiënte voeders te formuleren. Het leidt bovendien tot een verlaging van de voederkost met 8% tot 16%. De besparingen nemen toe naarmate het toegelaten percentage gangbare componenten afneemt.

Het gebruik van eipoeder kan in theorie leiden tot een kostenbesparing met 11% in het scenario dat slechts 5% gangbare componenten zijn toegelaten. In de praktijk zal dit zo zijn tussen 24 augustus 2009 en 31 december 2011.

### 3.5 Scenario met verlaagde eiwitbehoefte

#### 3.5.1 Motivering

In het basisscenario hebben we de energie- en eiwitinhoud van de voeders gelijk gesteld aan wat doorgaans in de praktijk aan de leghennen wordt gegeven (zowel in de gangbare als biologische dierlijke productie). Nochtans berekenden we in deel 3.2 op pagina 33 dat het eiwitgehalte relatief 10% zou mogen zakken, omdat de dieren meer voeder opnemen om aan de nodige energie te voldoen. Met andere woorden, we vermoeden dat er vandaag relatief tov de energie-inhoud ongeveer 10% te veel eiwitten in de voeders zitten. In dit deel bekijken we derhalve een scenario waarbij we veronderstellen dat de leghennen 128 gram voeder per dag opnemen, waarbij de energie-inhoud per gram voeder ongeveer gelijk blijft aan het basisscenario (11,45 kJ ME/ gram) maar de eiwit-inhoud per gram voeder met 10% verlaagd.

Anderzijds bekijken we een scenario waarbij we ervan uitgaan dat de hennen 147 gram per dag opnemen in dit scenario mag de eiwitinhoud per gram voeder verder dalen en mag (moet) ook de energie-inhoud per gram voeder verder dalen. We benadrukken nu reeds dat we niet weten of dit in de praktijk kan, maar omdat het misschien perspectieven biedt bekijken we deze piste! Kunnen de leghennen dergelijke grote hoeveelheden voeder goed verwerken (28% meer dan in de gangbare sector)? Als kanttkening vermelden we dat de hoogste voederopname waar Ir. Johan Meeus (Molens Dedobbeleer) reeds van gehoord had 140 gram per dag is en waarschijnlijk was er op dat bedrijf sprake van vermorsen van voeder door een minder goed afgestelde voederlijn. Hij vermoedt dat 135g per dag als een maximum dient genomen te worden.

In onderstaande Tabel 13 zijn de behoeftes per dag weergegeven.

**Tabel 13: Berekende behoefte aan energie en eiwit en methionine per dag**

Energie (KJ)	eiwit (g/ dag)	MET (g/ dag)
1466	18,85	0,368

In onderstaande Tabel 14: zijn de behoeftes aan energie, totaal eiwit en methionine per gram voeder weergegeven in functie van de totale voederopname per dag. Om de totale dagbehoefte te voldoen, mag de inhoud per gram uiteraard dalen wanneer er meer voeder wordt opgegeten.

**Tabel 14: Behoeftes aan Energie, totaal eiwit en methionine per gram voeder, in functie van de totale voederopname per dag.**

voederopname (g/dag)	Energie - KJ	mg eiwit	mg methionine
115	12,75	164	3,20
128	11,45	147	2,88
147	9,97	128	2,50

In onderstaande tabel zijn ook behoeftes aan de andere AZ weergegeven bij hogere voederopnames.

**Tabel 15: Vergelijking van de minimale gehalten aminozuren afhankelijk van de voederopname in gram per kilogram voeder**

	bij 115 g / dag	bij 128 g / dag	bij 147 g / dag
Lys	6,4	5,8	5,0
Met	3,2	2,9	2,5
Met+cys	5,6	5,0	4,4
Thr	4,3	3,9	3,4
TRYP	1,3	1,2	1,0

### 3.5.2 Relevante wetenschappelijke studies uitgevoerd in deze context

Sundrum verwijst naar Cherry & Siegel (1981) die een studie uitvoerden betreffende het compenserende effect van extra voederconsumptie bij lagere gehalten van de zwavelhoudende aminozuren (methionine en cysteine). Drie iso-calorische rantsoenen met 15% ruw eiwit en duidelijke verschillen in methionine-gehalte werden gevoederd aan jonge hennen van twee verschillende genetische stammen, met verschillend levend gewicht. De effecten op het gewicht, sexuele maturiteit, ei productie, ei grootte en kwaliteit waren niet significant. **Waaruit ze besluiten dat de jonge hennen een laag gehalte aan zwavelhoudende aminozuren in het rantsoen kunnen compenseren door extra opname van voeders.**

Sundrum verwijst ook naar Peter et al. (1997) en Bellof & Schmidt (2005) die studies uitvoerden bij vleeskuikens, aangaande het effect van het gehalte aan energie en essentiële aminozuren. Zij merkten dat de voederopname in de voeders omgekeerd evenredig verliep met de energie-inhoud van de voeders. **Met andere woorden indien de voeders weinig energie bevatten aten de dieren meer om toch genoeg energie op te nemen.** Bij vergelijking van twee groepen waarbij de tweede groep 8,5% minder aan Metaboliseerbare Energie en Aminozuren in voeders kreeg toegediend<sup>16</sup>, leidde dit tot een karkasgewicht dat gemiddelde 5,5% lager lag. Dit is significant lager, maar lijkt aanvaardbaar vanuit economisch perspectief. Bellof & Schmidt (2005) besluiten dat 100% bio voeders voor vleeskuikens mogelijk zijn met een aanvaardbare performantie.

<sup>16</sup> De eerste groep 1 kreeg een voeder met ME=12,00 MJ/kg; Lys 8,93 g/kg; Met: 3,72 g/kg. Bij de tweede was het niveau voor al deze componenten 8,5% lager.



### 3.5.3 Overzichtstabel – scenario's voeders leghennen met verlaagde AZ-gehalten

Figuur 9: Overzichtstabel - scenario's met "verlaagde" aminozuurbehoeften tov. het referentiescenario

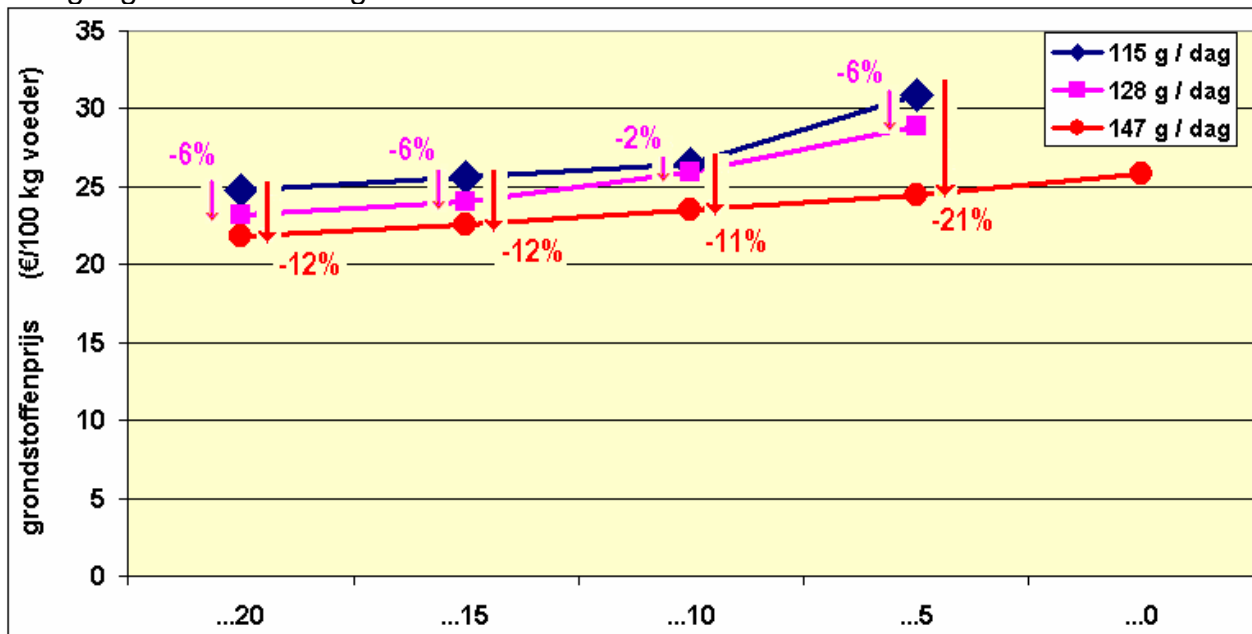
kostprijs (€/100kg)		-----REFERENTIE-----					VERLAAGDE BEHOEFTES									
		115 g voederopname/dag					128 g voederopname/dag					147 g voederopname/dag				
		EU20	EU15	EU10	EU5	EU0	EU20	EU15	EU10	EU5	EU0	EU20	EU15	EU10	EU5	EU0
		kostprijs relatief	96,8	100,0	103,2	120,5		90,6	94,0	101,4	113,0		85,3	88,3	91,8	95,4
	kostprijs (€/ 100 kg)	24,77	25,60	26,43	30,86		23,2	24,07	25,96	28,93		21,83	22,6	23,5	24,42	25,87
	<b>grondstof</b>															
2,2	a_krijt	8,6	8,6	8,8	8,46		8,52	8,52	8,52	8,53		8,5	8,48	8,48	8,48	8,49
35,6	a_MCP	1,04	1,01	0,99	0,95		1,36	1,35	1,31	1,33		1,4	1,41	1,37	1,33	1,31
10	a_zout	0,27	0,28	0,29	0,29		0,35	0,35	0,37	0,35		0,31	0,34	0,36	0,37	0,39
45	a_kern	1,5	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
22	erwten	10	10	10			10	10		10						
38	bio_koolzaad	0,6	3,1	5,8	8				0,2				0,24	3,12	6,85	7,06
40	bio_koolzaadkoek				5		5	5	5	5		5	5	5	5	5
90	bio_lijnzaad				5,25					7,05						
22	bio_maïs	15	15	15	15		15	15	15	15		15	15	15	15	15
20	bio_paardenbonen															
42	bio_sojabonen	9	8,1	7,9	1,66		8,38	7,46	5,09	7,48		6,02	4,83	2,68	0,35	
50	bio_sojakoek	6,4	8,17	8,88	14,74		1,04	3,28	14,55	5,9		2,91	5,34	9,38	13,68	15,7
17	bio_tarwe	30,3	31,1	32,17	34,86		30,66	30,75	39,11	30,95		20	22,09	22,25	21,74	20
16,5	bio_triticale											20	20	20	20	20
17	bio_gerst															1,67
27	bio_zonnebloempit						0,96	3,83	0,81	2,44		2,05	2,78	2,14	1,25	0,34
60	aardappeleiwit			1,7	1,29											
9,2	tarwegluten											4,36	0,89			
46,5	n_BE_maïsglutenmeel	3,2	3,7	2,55			3,9	3,38	2,27	3,38		1,63	1,1	0,71	0,44	
12	n_BE_melasse	1	1	1			1	1		1		1	1	1	1	
10	n_BE_moutkiemen						1,9	0,57		0,09		1,55	2	2	2	
30	n_BE_sojabonen															
30	n_BE_lijnzaad	6	3,3	0,48			8	8	6,24			7,9	8	5,01	1,02	
11,5	n_EU-Zonnebloemschil	4,1	1,96				2,43					0,87				
60	n_EU_vismeeel	3	3	3	3											

### 3.5.4 Scenariovergelijking

#### “kostprijzen”

Het verlagen van de aminozuurbehoefte met 10% per gram voeder doet de kostprijzen van de voeders per kg voeder met 6 % afnemen in de scenario's waar 20, 15 en 5% gangbare componenten zijn toegelaten. (In ons model is het 2% in het scenario waar 10% gangbare componenten zijn toegelaten). Dit is weergegeven in Figuur 10 hieronder. Het loont dus de moeite om dit verder te onderzoeken, aangezien er nu dus wellicht “teveel” aminozuren in de voeders zitten. Vanuit maatschappelijk oogpunt is het zeker gerechtvaardigd dat de overheid dergelijk onderzoek ondersteunt. Enerzijds helpt het de hele biologische pluimveesector vooruit. (Anderzijds zou het ook kunnen leiden tot een vermindering van de stikstof-verliezen naar het milieu<sup>17</sup>. Nu is er immers wellicht een kleine overmaat aan N in het voeder). Tenslotte kunnen dergelijke experimenten niet uitgevoerd worden op het niveau van het landbouwbedrijf en zijn ze wellicht te duur om momenteel uitgevoerd te worden op het niveau van de mengvoederbedrijven.

Figuur 10: Vergelijking van kostprijzen voedergrondstoffen (in € / 100 kg) van scenario's met gangbare tov verlaagde eiwitbehoeftes.



Het verlagen van de aminozuurbehoefte met 22% per gram voeder, uitgaande van een voederopname per dag van 147 gram, doet de kostprijzen van de voedercomponenten per kg met ongeveer 12 % afnemen in de scenario's waar 20, 15 en 10% gangbare componenten zijn toegelaten en met 21% in het scenario waar 5% gangbare componenten zijn toegelaten. Het is wel zo dat de dieren in dit geval meer gram voeder zullen opnemen.

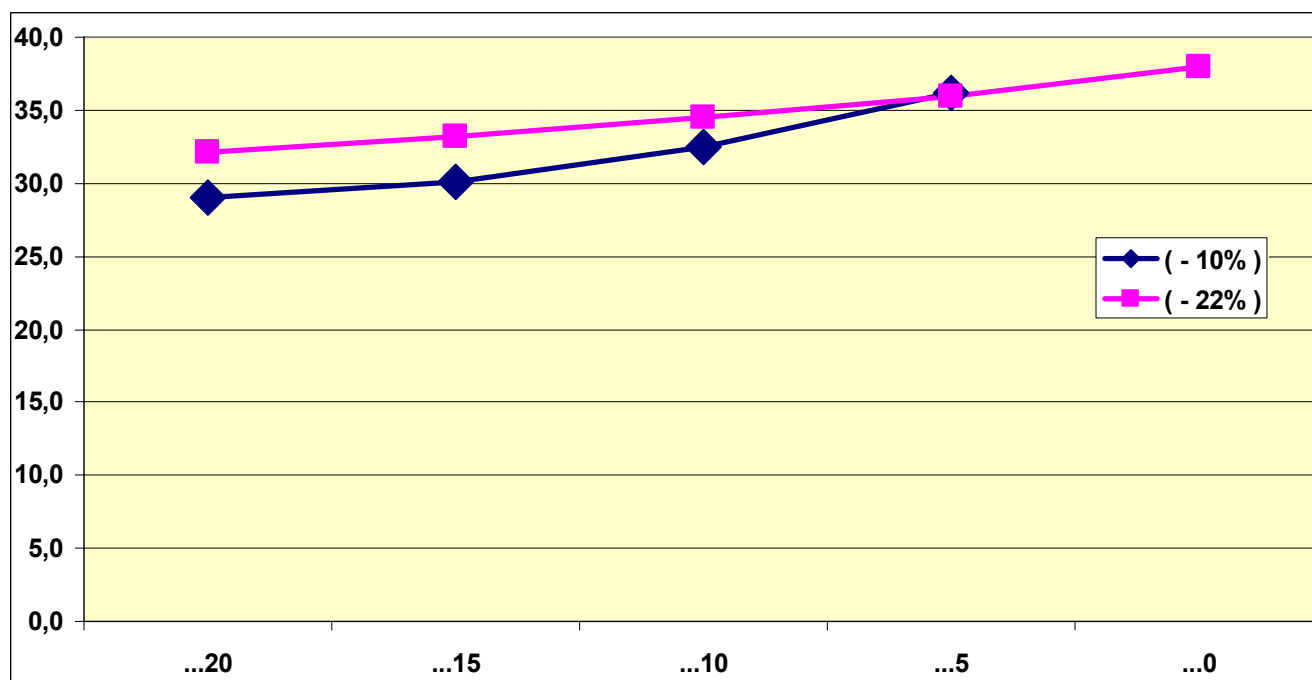
<sup>17</sup> In de biologische veehouderij is dat minder problematisch omdat er sowieso relatief weinig nutriënten op het land worden gebracht. Dierlijke mest is hier een belangrijke bron voor de bodemvruchtbaarheid en er mag dus wel wat stikstof in zitten. Het concept kan mogelijk ook perspectieven bieden voor de mestproblematiek in de gangbare sector!

We bekijken dit nu concreet, er van uitgaande dat de bio leghennen wanneer ze 128 gram per dag opnemen<sup>18</sup> hun behoeften kunnen dekken met het voeder met 10% verlaagde AZ-inhoud. Onder deze hypothese vergelijken we de grondstoffenkost van de voeders met enerzijds 10% verlaagde AZ-inhoud en anderzijds 22% verlaagde AZ-inhoud. Van het voeder met 10% verlaagde AZ-inhoud zal door 1000 hennen dagelijks 128 kg worden geconsumeerd. Van het voeder met 22% verlaagde AZ-inhoud zal door 1000 hennen dagelijks 147 kg voeder worden geconsumeerd. In Tabel 16 en Figuur 11 is weergegeven in welke totale grondstoffenkostprijzen dit resulteert.

**Tabel 16: Grondstoffenkost dagrantsoen 1000 leghennen bij voeders met verlaagde AZ-inhoud**

voeder	opname 1000 hennen	...20	...15	...10	...5	...0
A. (10% verlaagd)	125 kg	29,0	30,1	32,5	36,2	
B. (22% verlaagd)	147 kg	32,1	33,2	34,5	35,9	38,0
B tov A		11%	10%	6%	-1%	

**Figuur 11: Grondstoffenkost dagrantsoen 1000 leghennen bij voeders met verlaagde AZ-inhoud**



In de scenario's waar 20 tot 10% gangbare componenten zijn toegelaten is het verlagen van de AZ-inhoud in de voeders globaal duurder. In het scenario waar 5% is toegelaten zou het qua grondstoffenprijs ietsje goedkoper zijn (1%). Het grote voordeel is dat het in theorie nog mogelijk is om optimale voeders samen te stellen in het geval geen gangbare componenten meer worden toegelaten. We zeggen wel duidelijk in theorie. Het is absoluut niet duidelijk of dit in praktijk ook kan! De grondstoffenkostprijs van een dagrantsoen voor 1000 leghennen bedraagt dan 38 euro. In vergelijking met de 30,1 euro voor het scenario met voeders met 10% verlaagde AZ-inhoud waar 15% gangbare componenten zijn toegelaten betekent dit wel een meerkost van 26% !

<sup>18</sup> In de praktijk nemen de bio leghennen nu 125 tot 135 gram voeder op per dag (Bron: Joha Meeus en ir. Jos Arits).

----

In het scenario met verlaagde AZ-inhoud, waar noch zuivere aminozuren, noch eipoeder wordt toegestaan kan ook nu geen “optimaal voeder geformuleerd worden”, waneer 100% bio geëist wordt. De methionine-eis ligt nu op ongeveer 2,88 gram, terwijl er maximaal 2,5 gram methionine in de voeders kan bekomen worden. Toch lijkt een formulering met 10% verlaagde eiwitbehoefte hier meer zinvol dan een met de gangbare, omdat de behoeften van de leghen voor energie en de verschillende aminozuren hier meer in evenwicht zijn.

Zoals reeds aangegeven zou een verdere daling van het methioninegehalte in de voeders tot 2,5 gram per kg in theorie mogelijk zijn, indien de dieren dan heel wat meer voeder zouden consumeren in vergelijking met het gangbare scenario. Bij een methionine-gehalte van 2,5 gram per kg, moeten de dieren reeds 147 gram voeder opnemen ( $147 * 2,5 = 115 * 3,2 = 368$ ). In dat geval moet ook het energieniveau van de leghennen dalen. Bellof & Schmidt (2005) ondervonden in hun praktijkstudie dat de hogere voederopname van kippen vooral gecorreleerd is met een lager energieniveau. In deel 3.2 op pagina 33 e.v. hebben we aangegeven dat een bio-leghen ongeveer 1466 kJ ME per dag nodig heeft. Indien ze moet aangezet worden tot het consumeren van 147 gram, zou de energie-inhoud gelijk moeten zijn aan  $1466/147$  of 9,97 kJ ME per gram voeder. Het blijft maar de vraag of het spijsverteringsstelsel van alle leghennen een dergelijke relatief hoge voederopname aankan. In vergelijking met gangbare leghennen nemen de dieren immers 28% meer voeder op ( $147/115=1,28$ ). Het lijkt dan ook wenselijk om praktijkproeven uit te voeren om na te gaan of dit mogelijk is. De raskeuze zou hier een belangrijke rol kunnen spelen.

---

### Verschuivingen in gebruik voedergrondstoffen

Wanneer voeders met “gangbare behoeftes” vergeleken worden met die met 22% verlaagde AZ-inhoud merken we volgende verschuivingen door het verlagen van de AZ-inhoud:

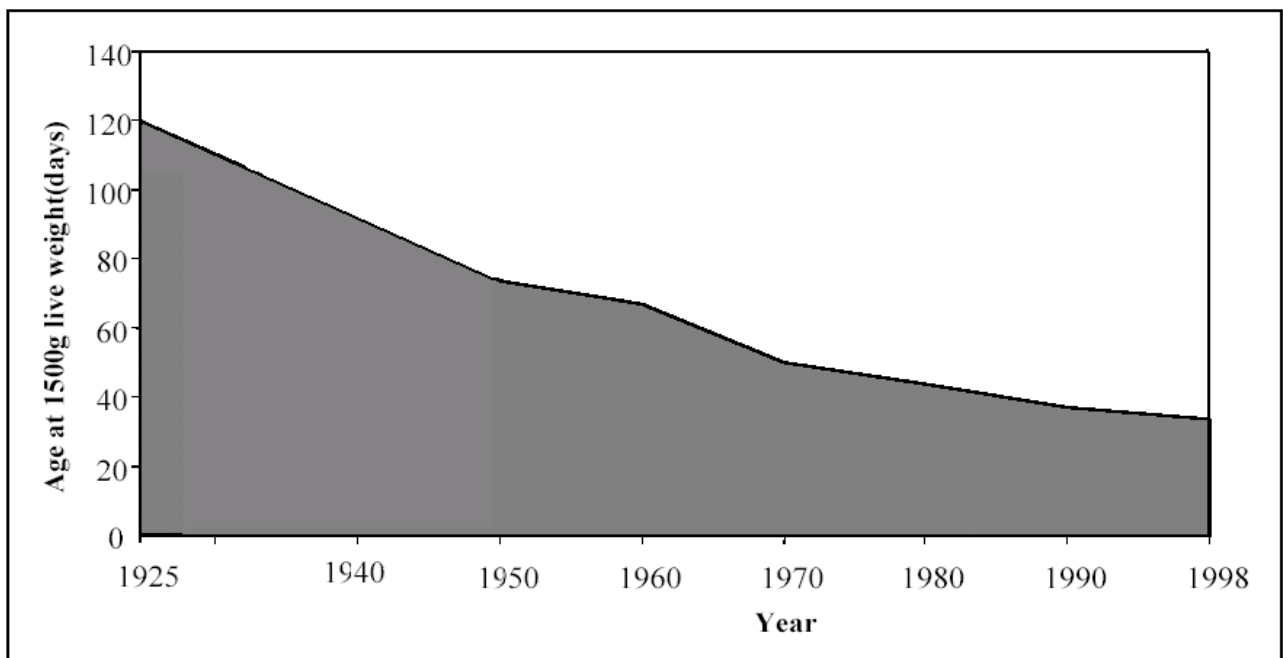
- (1) Het % eiwitrijke componenten verminderd:
  - a. % erwten daalt sterk van meestal 10% naar 0%,
  - b. % bio sojabonen daalt sterk,
  - c. % aardappeleiwit daalt;
  - d. % maïsgluten daalt
  - e. % biosojakoek daalt licht
  
- (2) Het totale % granen neemt toe:
  - a. “maïs+ tarwe + tritcale” van om en bij de 50% naar om en bij de 56%
  - b. waarbij het gebruik van tritcale toeneemt en van tarwe afneemt.
  
- (3) Volgende componenten worden ook meer gebruikt
  - a. zonnebloempit
  - b. moutkiemen

### 3.6 Raskeuze

Sundrum (2005) geeft aan dat er door het selectieproces een zeer sterke toename is in de efficiëntie en capaciteit tot eiwitaanzet van “vleeskuikens”. Dit wordt goed weergegeven

door de onderstaande grafiek die weergeeft dat in 1925 een vleeskuiken nog 120 dagen nodig had om een gewicht van 1500 kg te bereiken, terwijl hiervoor in 1950, 1960, 1970 en 1990 nog slechts respectievelijk 75, 68, 50 en 38 dagen nodig waren. Binnen een periode van 27jaar, met name van 1962 tot 1989, nam de gemiddelde toename in levend gewicht gewonnen op een periode van 56 dagen toe van 800 tot 3000. Als een resultaat van het fokproces werden aldus de afmestperiode en het voedergebruik bijna gehalveerd. Dit was wel enkel mogelijk omdat ook gelijktijdig het gehalte nutriënten in het voeder toenam. **Sundrum geeft aan dat hieruit kan worden afgeleid dat de eisen aan het proteïne gehalte in voeders duidelijk zullen dalen als trager groeiende rassen worden gebruikt**, zoals bijvoorbeeld ook gebeurt in bepaalde “label rouge” programma’s. Via selectie is dus heel wat mogelijk en op termijn van een aantal jaren moet het kunnen rassen te kweken die meer aangepast zijn aan een biologische productiewijze.

**Figuur 12: Evolutie doorheen de tijd betreffende de leeftijd van vleeskuikens waarop een levend gewicht van 1500 g wordt bereikt**



bron: Albers, 1998 in Sundrum, 2005.

Rassen die meer geschikt zijn voor 100% biologische voeder met verlaagde eiwitgehaltes, zouden dan die zijn die meer voeder per dag kunnen verwerken en ook meer eiwitten uit het voeder halen (nu ongeveer 55%).

Het introduceren van trager groeiende rassen betekent wel dat wanneer men hiervoor geen meerprijs zou bekommen de kosten zouden toenemen in verhouding tot de inkomsten. Interessanter is wellicht om te selecteren naar rassen die even snel groeien door meer maar minder rijk voeder op te nemen, zoals werd besproken in deel 3.5 op pagina 55 e.v.

### 3.7 Effect van verlaagde voederinhoud op de legprestaties

Een aantal buitenlandse studies bespreken het effect van een verlaagde voederinhoud op de prestaties van de leghennen.

Elwinger et al. (2003) hebben bij leghennen proeven gedaan met rantsoenen die lagere methioninegehaltes bevatten. Zij vergelijken een rantsoen met een methioninegehalte van 3,1 g/kg tussen de 16e en 24e week en 2,3 g/kg vanaf de 25e week met een 'normaal' rantsoen met 4,3 g/kg<sup>19</sup>. Het 'verlaagde' rantsoen resulteert in een 10% lager eigewicht en een ruim 20% hogere voederopname. Andere technische kengetallen waaronder het legpercentage verschilden niet significant.

Rose et al. (2004) hebben ook een 100% biologisch voer met een laag methioninegehalte vergeleken met een controlevoer. Ook zij vonden een negatief effect op het eigewicht en een verhoogde voeropname.

Vermeij en Reuvekamp (2005) vermelden dat een lager eigewicht gunstig kan zijn wanneer de eieren per stuk worden betaald. Met 80% biologische voeders worden de eieren vrij snel te zwaar, met een groter risico op kneus/breuk en haarscheuren en problemen met leguit en (cloaca)pikkerij. Zij signaleren wel dat mogelijk door een tekort aan de juiste eiwitrijke grondstoffen het vetgehalte in 100% biologisch voer noodgedwongen hoog zou kunnen zijn, waardoor de eieren snel te zwaar zouden worden. Dit is het geval bij relatief hoge gehalten sojabonen en in mindere mate bij sojaschilfers(koeken).

### 3.8 Bespreking gebruikte prijzen van de voedercomponenten

#### Voorzichtigheid is geboden bij extrapolatie naar de toekomst

Het is belangrijk te beseffen dat de (berekende) prijs van de rantsoenen uiteraard afhankelijk is van de (veronderstelde) prijzen van de grondstoffen. We hebben ons hiervoor gebaseerd op de prijzen van juli 2005. De scenario's zijn dus een momentopname. Maar de algemene trends blijven geldig. Het valt echter te verwachten dat er in de toekomst nog prijswijzigingen zullen optreden. Zeker in het licht van een verstrenging van het % toegelaten gangbare componenten valt te verwachten dat de vraag en het aanbod en derhalve ook de prijs van bepaalde biologische voedercomponenten nog zal wijzigen.

De berekende "voederprijzen" in dit deel zijn eigenlijk geen voederprijzen, maar enkel de som van de grondstofprijzen van de voedercomponenten in de voederformule. Met andere woorden de productiekosten (productie, opslag, vervoer, arbeid, verkoop, ...) die er op het niveau van de mengvoederfabrikant bijkomen zijn niet inbegrepen. Alle prijzen zijn exclusief BTW.

---

<sup>19</sup> Het gehalte methionine + cystine was 6,5/5,1 g/kg in het rantsoen met lage gehalten en 7,0 g/kg in het 'normale' rantsoen.

### **3.9 Uit Nederlandse studies**

Vermeij en Reuvekamp (2005) publiceerden in maart 2005 de “Scenariostudie 100% biologisch voer voor pluimvee”. Hierna volgen hun belangrijkste bevindingen:

- (1) Het verhogen van het rantsoen bio van 80 naar 95% leidt tot een stijging van de kostprijs met 6 %. De technische resultaten zijn volgens hen vergelijkbaar met de situatie waar 80% bio is toegelaten.
- (2) Het rantsoen met 100% biologische grondstoffen en synthetische methionine leidt tot een minimale toename van de kostprijs met 2 %. De technische resultaten blijven gelijk.
- (3) Het rantsoen met 100% biologische grondstoffen en een laag methioninegehalte leidt tot een duidelijke toename van de kostprijs met 1,4 cent per ei (+ 11 %). Dit is een gevolg van slechtere technische resultaten en een hogere voerprijs. Een kostprijsstijging van 11% betekent voor een bedrijf met 8.000 leghennen een kostenstijging van € 25.500 per jaar. Bij gelijkblijvende opbrengstprijzen is dit dan de daling van arbeidsopbrengst.
- (4) Een 100% biologisch voer kan als nadeel een te fijne structuur hebben. Dit kan men op verschillende manieren ondervangen, wat echter wel extra kosten met zich meebrengt.
- (5) In de scenario's is geen rekening gehouden met het effect op de aankoopprijs van een 17-weekse hen. Zodra de voerprijs stijgt, neemt ook de aankoopprijs toe. Uit een eerdere kostprijsberekening voor opfokhennen blijkt dat de kostprijs bij 100% biologisch voer naar verwachting ruim € 1,- hoger wordt (Vermeij, 2004b).

### **3.10 Belangrijkste conclusies voor de beleidsmakers**

#### **3.10.1 Kostprijsstijging van 20,5% bij verstrenging tot 95% bio**

Onder het referentie EU-scenario zal bij een verstrenging van 15% toegelaten gangbare componenten tot 5%, de kostprijs van de grondstoffen van de voeders stijgen met 20,5%. In vergelijking met EU-20 kosten de grondstoffen onder EU-5 zelfs 24,5% meer.

#### **3.10.2 100% momenteel niet mogelijk om optimale voeders samen te stellen**

100% biologische voeders blijken niet haalbaar wanneer men dezelfde gehalten aan energie en eiwit wil behouden die momenteel worden toegediend. Als men 100% biologische voeders wil maken kan men momenteel maximaal 2,8 gram van het aminozuur methionine per kg voeder formuleren, terwijl men nu uitgaat van een behoefte van 3,2 gram per kg voeder.

#### **3.10.3 Positieve EU lijst versus Belgische lijst**

Het uitbreiden van de Belgische positieve lijst tot de Europese levert aan de huidige prijzen niet zo heel veel op in termen van besparing op de grondstofkost van leghenvoeders. Ons model geeft aan dat dit slechts 1 tot 2% oplevert. Echter bij sensitiviteitsanalyses waarbij prijzen licht worden gewijzigd kan dit snel oplopen tot 5%. Om de Belgische producenten niet te benadelen is er een argument om de Europese lijst over te nemen.

### **3.10.4 Toelaten zuiver aminozuren levert besparingen van 9 tot 16%!**

Veel grotere kostenbesparingen kunnen bekomen worden door het toelaten van zuivere aminozuren. Het gaat dan om kostenbesparingen van 9 tot 16%. Het toelaten van de zuivere aminozuren wordt des te belangrijker naarmate het percentage gangbare componenten wordt teruggedrongen.

### **3.10.5 Mits toelaten zuiver aminozuren is 100% bio eenvoudig haalbaar!**

Wanneer zuivere aminozuren worden toegelaten kan men zonder probleem 100% biologische voeders samenstellen, aan een totale grondstoffenkostprijs van de voeders die "slechts" 10% hoger ligt dan de huidige prijs (referentie= EU15).

### **3.10.6 Eigen eieren terugvoederen interessant**

Indien zuivere aminozuren toch niet worden toegelaten, kan het interessant zijn voor de producenten om niet-commercialiseerbare eieren (grondeieren) zelf op een homogene manier te gaan vermengen onder de voeders voor de eigen dieren. Dit wordt vooral interessant wanneer men eist dat er maximaal 5% gangbare componenten voorkomen in de voeders. Onder dat scenario kan het bijmengen van de eieren de totale kost van de grondstofcomponenten met 11% laten dalen.

### **3.10.7 Voeders met 10%-verlaagde aminozuur-inhoud zijn 6% goedkoper!**

Aangezien de biologische leghennen ongeveer 125 tot 135 gram voeder per dag opnemen, terwijl de huidige aminozuur-gehalten die gebruikt worden in de industrie berekend zijn op 115 gram, is er momenteel waarschijnlijk een overmaat aan aminozuren in de voeders. Wellicht is het dus mogelijk de aminozuur-inhoud van de voeders met 10% te laten zakken. Dit zou een kostenbesparing van ongeveer 6% opleveren! Het is echter raadzaam om dit eerst in de praktijk te testen. Overheidssteun voor een dergelijk project lijkt maatschappelijk zeker verantwoord.

### **3.10.8 Voeders met 22%-verlaagde aminozuur-inhoud een optie naar 100% bio?**

In theorie is het mogelijk om de aminozuurinhoud nog verder te verlagen, met name met 22%. In dat geval zouden de leghennen maar liefst 147 gram voeder moeten opnemen om in hun dagelijkse behoeften te voorzien. Of dit in de praktijk kan is niet geweten! Overheidssteun aan een project waarin praktijkproeven uitgevoerd worden om na te gaan of dit realistisch is en wat de gevolgen zijn, lijkt interessant. Het selecteren van aangepaste rassen kan zinvol zijn, maar zal tijd vergen! Dit is geen oplossing voor de korte termijn!

Interessant is wel dat dergelijke leghennen minder eiwitrijke voeders nodig hebben, terwijl ze meer granen, moutkiemen en zonnebloempit opnemen. (Het gehalte aan eiwitrijke componenten, zijnde erwten, sojabonen, aardappeleiwit en maïs gluten, daalt.)



## 4 IMPACT WETGEVING OP SAMENSTELLING VOEDERS VOOR VLEESVARKENS

Dirk Fremaut & Joris Aertsens

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk bestuderen we de voedertechische gevolgen van een potentiële verstrenging van de wetgeving voor biologische vleesvarkens.

### 4.2 Nutriëntenbehoefte voor biologische vleesvarkens

We gaan er vanuit dat ook bij vleesvarkens geen verschil is in de nutritionele behoefte van vleesvarkens gehouden via het klassieke systeem en deze in de biologische huisvestingssystemen. We gaan er dus van uit dat zowel de vertering als de absorptie niet verschillen en dat de metabole processen op eenzelfde wijze verlopen.

In het biologische systeem gaan we er dus van uit dat de productiviteit van de dieren op eenzelfde niveau gebeurt dan deze in de gangbare praktijk. Biologische vleesvarkens worden immers ook op een vrij klassieke wijze afgemest, alleen kunnen de dieren buiten komen, maar dit buitenoppervlak is vrij beperkt zodat de energie behoefte voor extra beweging waarschijnlijk verwaarloosbaar is. Bovendien is de gezondheidstoestand van deze dieren meestal iets beter zodat er minder energie nodig is voor het weerstandstelsel. Voor zeugen is de situatie wel anders daar deze dieren wel een weide uitloop hebben en dus veel meer kunnen bewegen.

**Tabel 2.1 Nutritionele eisen aan het basisrantsoen**

Nutrient	Maximum	minimum
Droge stof	-	870
Ruw eiwit	200	150
Ruw vet	30	70
Ruwe celstof	55	-
zetmeel		350
Calcium	6.80	7.7
Natrium	2.5	1.40
chlor		1.50
Verteerbaar fosfor	-	2.5
Totaal fosfor	5.5	11.7
Energiewaarde		1.07
Verteerbaar Lysine Varkens		8.6
Verteerbaar Methionine Varkens		2.8
Verteerbaar Methionine +Cysteine Varkens		5.10
Verteerbaar Threonine Varkens	22	1.6
Verteerbaar Tryptofaan Varkens		

### 4.3 Overzichtstabel voeders vleesvarkens volgens 3 verschillende hoofdscenario's

Figuur 13: Overzichtstabel - Overzichtstabel voeders vleesvarkens, volgens 3 verschillende hoofdscenario's

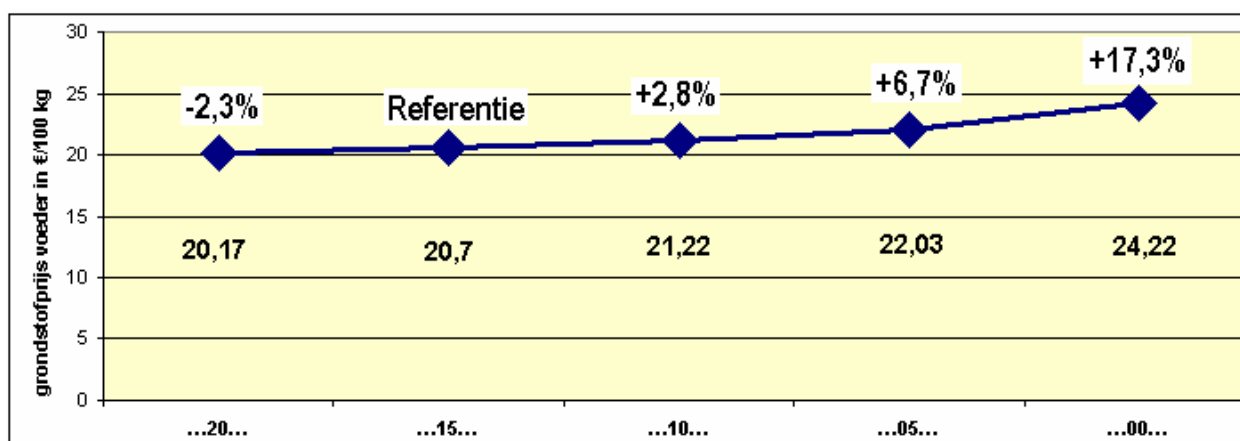
kostprijs (€/100kg)	..... zonder zuivere aminozuren .....																
	-----REFERENTIE-----					Belgische lijst					met zuivere aminozuren						
	EU20	EU15	EU10	EU05	EU00	B20	B15	B10	B5	B0	EU20	EU15	EU10	EU05	EU00		
	kostprijs relatief		97,7	100,0	102,8	106,7	117,3	101,3	101,5	103,4	106,7	117,3	92,6	94,5	97,1	100,1	104,1
	kostprijs (€ / 100 kg)		20,17	20,7	21,22	22,03	24,22	20,92	20,96	21,35	22,03	24,22	19,12	19,51	20,05	20,67	21,49
	<b>grondstof</b>																
45	kern	a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2,2	krijt	a	1,21	1,22	1,22	1,23	1,38	1,45	1,47	1,23	1,23	1,38	1,17	1,17	1,16	1,19	1,2
35,6	MCP	a	0,72	0,73	0,74	0,75	0,68	0,75	0,76	0,76	0,75	0,68	0,81	0,86	0,85	0,85	0,83
10	zout	a	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,38	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,3	0,39	0,39	0,39
200	lysine	AZ											0,37	0,509	0,522	0,511	0,477
200	Methionine	AZ											0,05	0,061	0,07	0,078	0,106
300	threonine	AZ											0,11	0,16	0,175	0,176	0,176
2300	Tryptofaan	AZ												0,015	0,024	0,025	0,034
20	paardenbonen	bio		1,22	2,5	2,5		2,5	2,5	2,5	2,5					2,22	2,5
27	zonnebloempit	bio				1,58	5				1,58	5					
22	erwten	bio	15	15	15	15	9,95	11,28	14,24	15	15	9,95			3,31	2,79	2,44
17	gerst	bio	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	21,75	20	20	20
13,5	haver	bio			0,16		3,96	5	5	0,74		3,96					
38	koolzaad	bio		1,51	1,73					1,23					3,12		1,06
40	koolzaadkoek	bio					0,86					0,86					
25	lupinen	bio				3,32	3,23			3,49	3,32	3,23					5
42	sojabonen	bio			3,36	6,82	23,53				6,82	23,53				6,16	6,28
17	tarwe	bio	12,56	14,6	14,39	12,72		8,58	10,42	14,2	12,72		27,15	30	30	30	28,5
16,5	triticale	bio	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
60	aardappelenwit	n_BE	2,47	3,85	4,37	4,69		4,82	5,21	5,74	4,69						
12	melasse	n_BE						0,5									
10	moutkiemen	n_BE						2	0,46								
30	sojabonen	n_BE	7,88	3,88				11,74	8,56	3,71			8,1	6,9	1,48		
14	erwten	n_EU											1				
15	lupinen	n_EU		0,04													
22	sojaschilfers	n_EU	7,18	6,59	5,13								4,99	1,31	3,14		
11,5	zonnebloemschilfers	n_EU	1,57										4,86	5,86	4,75	4,61	

### 4.3.1 Basisscenario: Positieve EU lijst zonder zuiver aminozuren

#### Kostprijzen

In Figuur 14 hieronder zijn scenario's weergegeven waar geen zuivere aminozuren in de voeders mogen voorkomen, alle gangbare componenten van de positieve EU-lijst mogen gebruikt worden, voor afnemende % (20, 15, 10, 5, 0%). De toename in kostprijs bij een strengere reglementering is zichtbaar. Wanneer zou opgelegd worden dat er 5% gangbare componenten mogen gebruikt worden, zou dit volgens ons model betekenen dat de kostprijs met 7% zou toenemen ten opzichte van de referentiesituatie (waar nog 15% gangbare componenten mogen opgenomen worden). Indien helemaal geen gangbare componenten meer mogen gebruikt worden, is de stijging veel sterker met name 17%.

Figuur 14: Scenario's met positieve EU-lijst, zonder zuivere AZ



#### Voedercomponenten

In alle scenario's worden 20% gerst en 30% triticale opgenomen. In de scenario's waar tussen 20 en 5% gangbare componenten worden opgenomen wordt steeds 15% (bio) erwten opgenomen en een deel gangbaar aardappeleiwit.

Net als bij de kostprijs is het grootste verschil waarneembaar bij de overgang van 5 naar 0% gangbare componenten. Het gehalte (relatief dure, 42€/100 kg) sojabonen stijgt van 6,8 tot 23,5%. (Het gehalte erwten neemt wat af).

Biologische lupinen worden vooral belangrijk in de scenario waar weinig of geen gangbare componenten worden toegelaten. Ook bio zonnebloempit wordt in die scenario's opgenomen. Volgens de studie uit Nederland waarnaar werd verwezen in hoofdstuk 2, zijn bio lupinen "gedeeltelijk" beschikbaar en is bio zonnebloemzaad "voldoende" aanwezig.

We merken wel op dat bij een overgang van 5 naar 0% de behoefte aan de volgende biologische componenten: sojabonen, zonnebloempit, plots sterk toeneemt! Een geleidelijke overgang is wenselijk. Mengvoederfabrikanten kunnen deze producten best ruim een of twee jaar op voorhand

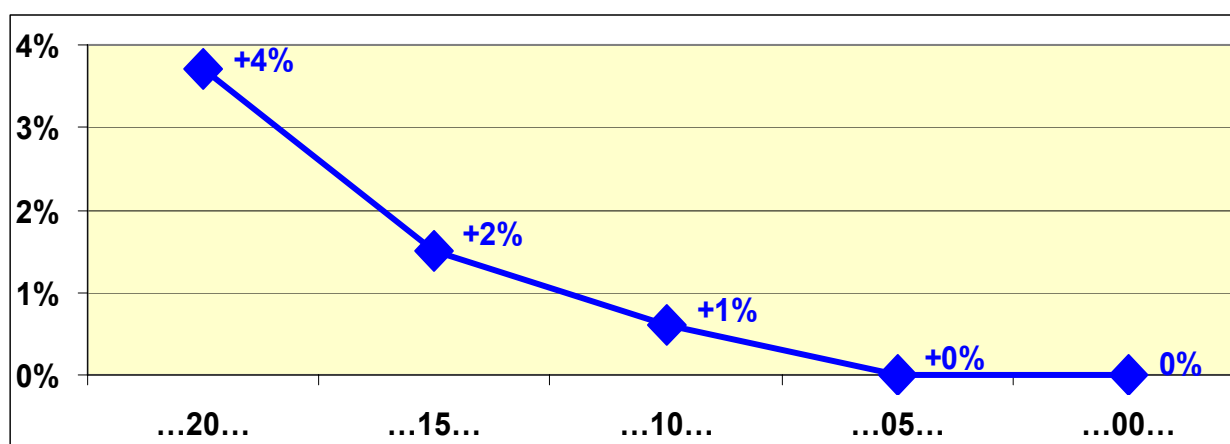
aankopen op de termijnmarkt. Zo zijn ze zeker over het product te kunnen beschikken en geven ze een signaal aan de producenten dat ze die producten zullen nodig hebben!

### 4.3.2 Scenario met Belgische positieve lijst

#### Kostprijs

Op Figuur 15 hieronder is aangegeven hoe de kostprijs verschilt wanneer de Europese positieve lijst uit het referentie-scenario wordt beperkt tot de Belgische. De verschillen zijn niet zo groot. Het maximale verschil bedraagt 4% en dit onder het scenario waar 20% gangbare componenten waren toegelaten. Het verschil neemt af tot 2 en 1% wanneer het percentage gangbare componenten wordt beperkt tot 15 en 10%. Volgens ons model is er geen verschil in kostprijs meer wanneer maximaal 5% gangbare componenten zijn toegelaten.

Figuur 15: Kostprijsstijging bij beperken tot Belgische positieve lijst



#### Voedercomponenten

De belangrijkste extra gangbare componenten op de EU-lijst in vergelijking met de Belgische in deze context zijn sojaschilfers en zonnebloemschilfers (lupinen zeer beperkt).

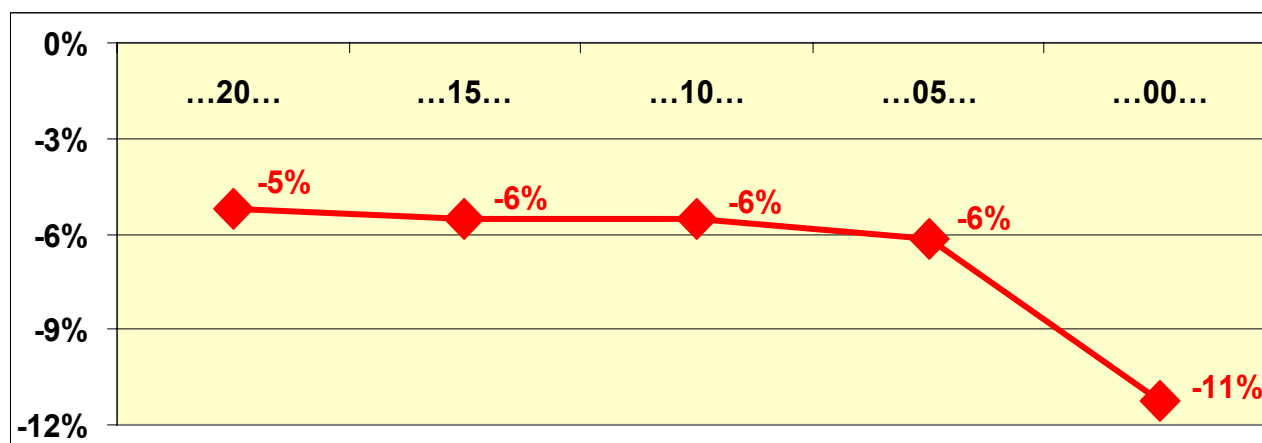
In het scenario waar slechts 5% gangbare componenten zijn toegelaten wordt geopteerd voor aardappeleiwit. Deze component is ook opgenomen op de Belgische positieve lijst.

### 4.3.3 EU-Scenario met toelaten van zuivere aminozuren

#### Kostprijs

Op Figuur 16 hieronder is te zien dat het toelaten van zuivere aminozuren de grondstoffenkostprijs van de voeders met 5 tot 11% doet dalen. Het belang van het toelaten van de zuivere aminozuren wordt groter naarmate het percentage toegelaten gangbare componenten afneemt.

Figuur 16: Kostprijzdaling bij toelaten van zuivere aminozuren



#### Voedercomponenten

Het toelaten van zuivere aminozuren resulteert voornamelijk in het gebruik van meer bio tarwe en minder bio erwten en sojabonen. Dit is logisch aangezien erwten en sojabonen voornamelijk fungeren als leverancier van aminozuren, terwijl tarwe meer fungeert als leverancier van energie.

### 4.4 Samenvatting

Het beperken van het percentage toegelaten gangbare componenten van 15% tot 0% zal resulteren in een toename van de grondstoffenkostprijs van 17%. Relatief tov scenario EU20 betekent de reductie tot EU0 een kostprijsstijging van 20%. Deze evolutie zal voornamelijk leiden tot een toename van de vraag naar biologische sojabonen. Het is derhalve belangrijk dat de markten tijdig anticiperen hierop.

Het toelaten van zuivere aminozuren kan de kostprijsstijging sterk beperken. Wanneer zuivere aminozuren worden toegelaten kan de kostprijs van de voedergrondstoffen met 6 tot 11% verlaagd worden. Het toelaten van zuivere aminozuren maakt dat de vraag naar bio sojabonen minder toeneemt, terwijl de vraag naar bio erwten zelfs relatief zou dalen ten opzichte van de huidige situatie. De vraag naar bio tarwe zou dan weer toenemen, maar hiervan zou volgens de studie van Padel (2005) wellicht voldoende aanbod zijn.

## 5 IMPACT WETGEVING OP EIWITTEN HERKAUWERS

Veerle Fievez

### Vooraf

#### ■ *Krachtvoer*

De verwachting is dat bij de verplichting om 100% biologisch te voeren, het krachtvoer duurder wordt, vooral de eiwitcomponent. Hierbij kunnen twee effecten onderscheiden worden. Ten eerste is de productiekost van biologisch geproduceerd krachtvoer hoger, wat zich blijvend zal laten voelen. Ten tweede vrezen sommige actoren dat er op korte termijn een bijkomend effect zal zijn op een verhoging van de marktprijs van bio-voerders, met name omdat de producenten van biologische componenten van krachtvoer onvoldoende (konden) anticiperen op een toegenomen vraag. Dit werd meer in detail besproken in deel 2 op pagina 13 en volgende.

De verwachting is dat relatief eiwitarm (90 g DVE/kg DS) biologisch krachtvoer ongeveer € 0.04 per kg duurder wordt. Naar verwachting zal eiwitrijk krachtvoer (180 g DVE/kg DS) een prijsstijging van ongeveer € 0.08 per kg vertonen, omdat biologische eiwitrijke grondstoffen duurder zijn dan gangbare (ter Veer, 2005).

Naast een kostprijsstijging kan mogelijk ook de productie op hoogproductieve bedrijven afnemen. Dit wordt verder besproken.

#### ■ *Bierdraf*

Bovendien kan bij overschakeling naar 100 % biologisch voeder geen gangbare bierdraf meer worden gevoederd, die ook een belangrijke bron is van (relatief bestendig) eiwit. Uit een enquête bij 15 Vlaamse biologische melkveehouders bleek dat de helft van hen bierdraf in het melkveerantsoen opnemen, meestal à rato van 5% op DS-basis ( $\pm 1$  kg DS/d).

De mogelijkheden om de kostprijsverhoging door duurder krachtvoer en het schrappen van bierdraf op te vangen zijn sterk afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden, maar vereisen voor om het even welk bedrijf voornamelijk aandacht voor een hoge kwaliteit en opbrengst van het eigen ruwvoer. Er moet zoveel mogelijk eiwit op het eigen bedrijf worden geproduceerd. Hierbij lijkt grasklaver qua opbrengst en kwaliteit het meest aangewezen. In dit literatuuroverzicht wordt echter ook kort ingegaan op enkele mogelijke alternatieven.

### 5.1 EIWITHOUDENDE GEWASSEN

#### 5.1.1 Gras-klaver

Uit Nederlandse studies blijkt dat de benutting van het geproduceerde eiwit kan worden verbeterd door meer aandacht voor het maaitijdstip, de inkuilmethode, het beweidingssysteem, bijvoeding en rantsoensamenstelling.

### **Verhoogde benutting van eiwit uit najaarsgras-klaver**

Met grasklaver kan op biologische bedrijven vaak wel voldoende ruw eiwit worden geproduceerd maar de verdeling over het jaar is scheef. In het algemeen wordt aangenomen dat een klaveraandeel van 30% in het grasland uit agronomisch oogpunt optimaal is. In de praktijk is het klaveraandeel echter variabel: vrijwel altijd te laag in het voorjaar en te hoog in de zomer. De stikstofbinding door klaver en de mineralisatie in de bodem komen pas op gang als de bodem opwarmt. Hierdoor zijn in het voorjaar de eiwitgehalten in het gras laag en in de nazomer en herfst juist hoog. Bovendien groeit op grasklaverpercelen vaak veel herfstgras. Dit waardevolle eiwitrijke voeder dient goed te worden benut, wat betekent dat het eiwitaanbod beter dient te worden verdeeld over het jaar. Voornamelijk het eiwitoverschot in de herfst dient benut te worden in andere perioden van het jaar.

#### ■ *Lasagnekuilen en losse balen*

De grote seizoensvariatie in samenstelling en voederwaarde van de biologische gras-klaverkuilen (zie ook verder) maakt het lastig een goed rantsoen samen te stellen. Vaak kan er wegens gevaar voor broei maar één kuil tegelijk gevoederd worden. Lasagnekuilen of werken met losse balen zijn twee manieren die kunnen worden overwogen om 'meerdere kwaliteiten' ruwvoer tegelijk te voederen.

#### ■ *'Grasbrok'*

De inkuilomstandigheden zijn in de herfst vaak slechts matig en een gewas met veel onbestendig eiwit, een laag droge stof gehalte en weinig suikers conserveert slecht. Drogen van het gewas door een grasdrogerij tot grasbrok geeft minder verliezen en geen weersrisico. Bovendien levert het proces van drogen en persen van grasbrok eigenlijk een geheel ander product in vergelijking met inkuilen, met een verhoging van de bestendigheid van het eiwit tot gevolg (zie ook verder). Een voorwaarde is uiteraard dat er in de omgeving een grasdrogerij is.

Het kunstmatig drogen kost echter veel energie en staat daarom ter discussie in de biologische veehouderij. Grasbrok maken kost inderdaad tien keer zoveel energie per ton droge stof in vergelijking met inkuilen. Het drogen neemt verreweg het grootste deel van het totale energieverbruik voor haar rekening (80 %). Malen en persen vraagt 10 % van de benodigde energie. Momenteel stelt de beschikbaarheid van dergelijke drogerijen in Vlaanderen en Noord-Frankrijk in elk geval problemen.

### **Onderzaai van witte klaver, rode klaver -of gras/(witte) klaver in granen en zaai na graanoogst**

Er is interesse voor het inzaaien van vlinderbloemigen in combinatie met het winnen van granen voor GPS in het kader van eiwitproductie op het eigen veebedrijf. In het kader van een ALT-project, uitgevoerd door het Departement Fytotechnie en Ecofysiologie van het CLO, werden mogelijkheden geëvalueerd voor onderzaai en zaai na de graanoogst van groenvoeder (gras en/of rode of witte klaver). Algemeen werd besloten dat onderzaai hogere opbrengsten oplevert dan zaaien na oogst in het jaar van aanleg, dat mengsels van grassen en klaver beter in staat zijn onkruid te onderdrukken dan een reïncultuur van rode klaver en ook hogere voederwaarden oplevert (zie ook verder).

## **5.1.2 Erwtten-gerst**

#### ■ *Dorsen van vruchten*

Voor het vervangen van krachtvoer lijkt het dorsen van de vruchten de meeste voederwaarde per kilogram droge stof op te leveren. Mogelijkheden tot productie van eiwithoudende zaden zijn onder de Vlaamse omstandigheden beperkt tot erwten en veldbonen. De opbrengst van deze gewassen, ter vervanging van soja als eiwitbron vertoont echter een hoge opportuniteitsprijs, ondanks de EU-subsidie. Dergelijke teelten zijn bijgevolg economisch niet competitief met graangewassen. Bijgevolg wordt vaak eerder geopteerd voor de productie van gehele plantsilage.

- *Gehele plantsilage*

Voor een mengteelt erwten-gerst met 70 % erwten kan – op basis van het eiwitgehalte van de afzonderlijke teelten - een eiwitgehalte van 15 à 16 % worden verwacht. Uit praktijkproeven zowel in Nederland (Animal Sciences Group, Wageningen Universiteit) als in Vlaanderen (Hogeschool Gent) blijkt dat dergelijke gehalten niet worden gehaald en het ruw eiwitgehalte op 11 à 13 % blijft steken. Dit is wellicht het gevolg van een duidelijk verminderd aandeel erwten bij oogsten in vergelijking met de ingezaaide hoeveelheden door aanzienlijke kans op wildschade. In beide onderzoeken wordt voorgesteld om meer erwten in het mengsel te zaaien. Monoculturen van erwten of veldbonen wordt afgeraden omdat dit moeilijk te telen zou zijn. Bovendien wees het Vlaams onderzoek uit dat inzet van een kuiladditief aangewezen was voor een verbeterde bewaring van deze GPS.

### 5.1.3 Erwten-gras

Een teelt van gras-erwten zal vaak meer eiwit opleveren dan erwten-gerst. De onkruiddruk is echter groter dan bij gerst-erwten, waardoor deze teelt moeilijker is. Bij gras-erwten is er meer aandacht nodig voor het zaaibed. Op het proefbedrijf “de Marke” (Nederland) wordt momenteel geëxperimenteerd met het inzaaien van een mengsel van erwten, gerst en gras.

### 5.1.4 Quinoa en lupinen als alternatieve eiwitproducerende ruwvoergewassen

- *Quinoa*

Quinoa is een gewas afkomstig uit het Andesgebergte en lijkt vooral in de jeugdfase zeer sterk op melganzevoet. De Animal Sciences Group (Wageningen Universiteit) verving in een voedertest 20 tot 40 % van de graskuil door ingekuilde quinoa. De beste productieresultaten (incl. kosten) werden behaald met het vervangingspercentage van 20 %. Gezien de noodzaak voor voldoende N-bemesting beschouwden de onderzoekers dit echter niet als een waardevolle alternatieve eiwitbron binnen de biologische landbouw.

- *Lupinen*

In verschillende landen is een groeiende interesse voor lupinen, die een hoog eiwitgehalte vertonen en relatief weinig bodemeisen stellen. Lupinen vielen echter in Nederlands onderzoek voorlopig af als waardevolle eiwitbron omdat de opbrengsten in het onderzoek van de Animal Sciences Group (Wageningen Universiteit) te laag uitvielen, wellicht vnl. te wijten aan het lange groeiseizoen en teelttechnische problemen. In Vlaanderen, resulteerden proeven aan de Hogeschool Gent tot vergelijkbare conclusies.

### 5.1.5 Project PCBT

Momenteel loopt een demonstratie/proefproject bij het PCBT in verband met de biologische productie van eiwithoudende gewassen. Meerbepaald worden lupinen, veldbonen en de mengteelten erwten-



grasklaver, erwten-gerst en erwten-gerst-grasklaver beproefd. De eerste resultaten worden verwacht tegen eind december 2005, terwijl een eindrapport zal beschikbaar zijn tegen juni 2006. De contactpersoon is [Isabelle.vuyksteke@west-vlaanderen.be](mailto:Isabelle.vuyksteke@west-vlaanderen.be).

## 5.2 VOEDERWAARDE VAN ALTERNATIEVE EIWITBRONNEN

### 5.2.1 Voederwaarden

Een overzicht van de voederwaarden van enkele hiervoor genoemde eiwitbronnen wordt ter illustratie weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1. Voederwaarden voor verschillende eiwitbronnen.

	VEM (/kg DS)	DVE (g/kg DS)	OEB (g/kg DS)	DVE/ VEM	RE (g/kg DS)	BRE <sup>b</sup> (% RE)	RC (g/kg DS)	Zetm. (g/kg DS)
G/WK vers voorjaar <sup>1</sup>	950	90	10	0.095	160	26.2	-	-
G/WK vers zomer <sup>1</sup>	950	100	35	0.105	180	23.8	-	-
G/WK vers najaar <sup>1</sup>	930	100	70	0.108	210	21.5	-	-
G/WK kuil snede 1 <sup>1</sup>	870	60	-5	0.069	140	35.4	-	-
G/WK kuil snede 2 <sup>1</sup>	880	65	10	0.074	160	37.2	-	-
G/WK kuil snede 3 <sup>1</sup>	890	70	30	0.079	180	34.5	-	-
G/WK kuil snede 4 <sup>1</sup>	880	70	50	0.079	200	32.4	-	-
G/WK kuil snede 5 <sup>1</sup>	830	60	70	0.072	220	31.9	-	-
G/WK lasagnekuil <sup>1</sup>	870	65	31	0.079	180	34.0	-	-
G/WK voorjaarskuil <sup>4</sup>	839	63	31	0.075	145	39.9	274	71 <sup>a</sup>
G/WK, zomerkuil <sup>4</sup>	821	65	32	0.079	154	32.5	271	73 <sup>a</sup>
G/WK, najaarskuil <sup>4</sup>	844	70	51	0.083	181	26.1	244	68 <sup>a</sup>
G/WK, najaarskuil <sup>7</sup>	765	61	72	0.080	210	30.0	-	-
G/WK, grasbrok <sup>7</sup>	869	94	33	0.108	216	47.1	-	-
Luzerne, kuil <sup>3</sup>	760	45	95	0.059	195	24.4	275	-
RK, oogst <sup>6</sup>	754	81	43	0.108	191	36.9	227	-
IG/RK, oogst <sup>6</sup>	806	78	17	0.097	167	20.0	215	-
G/RK, oogst <sup>6</sup>	780	78	19	0.100	178	24.2	219	-
T/RK, oogst <sup>6</sup>	772	78	26	0.101	171	33.1	221	-
Gerst/erwt, kuil <sup>2</sup>	755	58	13	0.077	127	44.5	-	-
Gerst/erwt, kuil <sup>3</sup>	830	50	20	0.060	130	10.0	225	230
Gerst/erwt, kuil <sup>5</sup>	938	61	42	0.065	166	-	203	250
Gras/erwt, kuil <sup>3</sup>	900	60	45	0.067	170	-	215	160
G/WK/erwt, kuil <sup>5</sup>	941	63	52	0.067	175	5.7	223	194
Veldbonen, gps <sup>3</sup>	780	50	45	0.064	165	-	280	200
Quinoa, korrel <sup>3</sup>	675	30	35	0.044	135	-	240	200
Bierdraf <sup>1</sup>	955	160	40	0.168	260	59.0	-	-

G/WK = Engels raaigras/witte klaver; RK = rode klaver; IG/RK = Italiaans raaigras/rode klaver; G/RK = Engels raaigras/rode klaver; T/RK = Timothee/rode klaver; <sup>a</sup>Suikergehalte i.p.v. zetmeelgehalte; <sup>b</sup>Berekend op basis van gerapporteerde DVE-, VEM-, OEB- en RE-gehalten

<sup>1</sup>Govaerts, 2004; <sup>2</sup>Latré et al., 2004; <sup>3</sup>Booij, 2004; <sup>4</sup>Plomp, 2004; <sup>5</sup>Heeres & Prins, 2004; <sup>6</sup>De Vliegheer, 2004 (weergegeven waarden zijn gemiddelden van 2 proeflocaties, onderzaai en zaai na oogst voor het jaar van inzaaien); <sup>7</sup>Klop et al., 2004.

Schommelingen in RE-, DVE- en OEB-waarden voor begraasde en ingekuilde gras-klaver ruwvoerders illustreren de asymmetrische verdeling over de zomerperiode van gras-klaver als

eiwitbron. Vergelijkbare resultaten werden waargenomen in het jaar na inzaaien (niet in Tabel 1 geïllustreerd) voor de vijf snedes van de ondergezaaide of post-harvest ingezaaide rode klaver en rode klaver mengsels in de studie van gecombineerde triticale-klaverwinning (De Vliegheer, 2004). Bovendien is ook duidelijk dat eiwit uit klaver vooral onbestendig is.

De grasbrok die op Aver Heino in 2002 werd geproduceerd uit een deel van het herfstgras, vertoonde een duidelijk hoger DVE- en lager OEB-gehalte dan het ingekuilde herfstgras.

Verder is het duidelijk dat de energiewaarde en meer bepaald de gehalten snel fermenteerbare koolhydraten, in het bijzonder zetmeel, in belangrijke mate kan verschillen tussen de voorgestelde alternatieven. Bijvoorbeeld zal de teelt van graan/gras-erwten naast een mooie eiwitproductie ook het nodige zetmeel aanbrengen. Dit laatste is niet het geval bij grasklaver.

## **5.2.2 Anti-nutritionele factoren**

Anti-nutritionele factoren, zoals protease inhibitoren, lectinen en antigene eiwitten, aanwezig in erwten, in concentraties vergelijkbaar met soja, kunnen de eiwitverteerbaarheid negatief beïnvloeden. ANFs stellen bovendien een groter probleem in veldbonen dan in erwten. Anderzijds zou het mogelijk ook de moeite lonen om in te schatten in hoeverre protease inhiberende eigenschappen van bepaalde secundaire plantmetabolieten positief zouden kunnen worden aangewend om het aandeel pensbestendig eiwit te verhogen. Het loont wellicht de moeite om het potentieel te beoordelen van bijvoorbeeld tannine-houdende voedergewassen voor het verhogen van de eiwitbestendigheid. Experimenteel onderzoek naar nutritioneel en teelttechnisch haalbare voeders is hier echter nog noodzakelijk, aangezien de huidige gegevens hieromtrent beperkt zijn tot (sub)tropische streken.

## **5.2.3 Voedertechische aspecten m.b.t. het gebruik van ruwvoereiwitbronnen ter vervanging van krachtvoereiwit bij melkvee**

### ■ *Jongvee*

Op basis van een literatuurstudie naar gebruik van ruwvoereiwitbronnen ter vervanging van krachtvoereiwit voorzagen onderzoekers van het CLO mogelijke problemen bij voeding van jongvee, bestemd voor de vervanging van melkkoeien, daar deze kalveren een behoorlijke groeisnelheid dienen te halen om op 2-jarige leeftijd te kalven zonder nadelige gevolgen voor de melkproductie. Om deze snelle groei vnl. tijdens het eerste jaar te verzekeren, wordt vaak relatief veel krachtvoer verstrekt tijdens de opfokperiode aangezien de opname van kuilvoer bij kalveren tot 3-4 maanden vaak te laag is om een snelle ontwikkeling mogelijk te maken. Naderhand kan het rantsoen volledig uit ruwvoer bestaan, op voorwaarde dat het ruwvoer van goede kwaliteit is en dat er eventueel een gevitamineerde mineralenkern ter beschikking gesteld wordt.

### ■ *Melkvee*

Voorgenoemde studie van het CLO becijferde voedertechisch geen te verwachten problemen bij vervanging van gangbare eiwitbronnen voor melkvee door zelf te winnen eiwitbronnen zoals erwten of bonen in Vlaanderen en koolzaad of eventueel luzernemeel uit Europese landen. Bij dagelijkse melkproducties boven 30 kg per dag adviseerden deze onderzoekers echter eiwitbronnen van betere kwaliteit, met voornamelijk een hogere pensbestendigheid, naast voeding van erwten.

### 5.3 STRATEGIEËN IN FUNCTIE VAN BEDRIJFSSITUATIE

De mogelijkheden om de kostprijsverhoging op te vangen zijn sterk afhankelijk van bedrijfsomstandigheden. In een scenariostudie door de Animal Sciences Group van Wageningen Universiteit werden voor drie bedrijfstypen scenario's geformuleerd waarbij biologische veehouders minder afhankelijk zijn van duur eiwitrijk mengvoer. Deze scenario's werden doogerekend m.b.v. het BedrijfsBegrotingsProgrammaRundveehouderij van Praktijkonderzoek-ASG. Voor elk van de drie bedrijfstypes was aandacht voor een hoge kwaliteit en opbrengst van het eigen ruwvoer een eerste noodzaak.

Verder werden volgende focuspunten opgesomd:

#### 1/ Extensieve bedrijven met enkel grasproductie

Voor deze bedrijven wordt gezocht in de richting van een optimale benutting van het hoge eiwitgehalte in het nazomer- en najaarsgras door bijvoeding van bijvoorbeeld eiwitarme beheerskuil naast het zeer eiwitrijke najaarsgras en een eiwitarm krachtvoeder tijdens de rest van de weideperiode. Voor wat betreft de voederwinning dienen mogelijkheden van productie van een lasagnekuil of de verwerking van een deel van het najaarsgras tot grasbrot te worden overwogen.

#### 2/ Extensieve bedrijven met meerdere gewassen

Bij deze bedrijven is het financieel het meest aantrekkelijk om het ruwvoeroverschot te minimaliseren door zelf graan als krachtvoer te telen. Uit een studie van Aver Heino bleek dat het inkuilen van vochtig graan (20-35 % DS) met de juiste dosering zuur een goed alternatief kan betekenen voor duur krachtvoer. Hoewel pletten of malen van graan voor het inkuilen niet resulteerde in een verschillende voederwaarde werd pletten door deze onderzoekers aanbevolen omdat dit tragere vrijstelling van energie zou opleveren.

#### 3/ Intensieve bedrijven

Intensieve bedrijven hebben meestal geen ruwvoeroverschot. Indien meerdere gewassen kunnen worden geteeld op gronden van dergelijke bedrijven dient ernaar te worden gestreefd om zo veel mogelijk eiwit zelf te telen en dient het maïsareaal kritisch te worden bekeken. Het kan immers aantrekkelijk zijn om een deel van dit areaal te vervangen door de teelt van grasklaver- of gras-erwten. Krachtvoerders met een hoger aandeel (goedkopere) granen kunnen selectief worden aangekocht ter aanvulling van de zelfgeteelde eiwitbron.

Verder werd in recent onderzoek door de Animal Sciences Group van Wageningen Universiteit gekeken naar het totale eiwitaanbod. Op basis van de eerste resultaten van deze proef werden geen effecten gevonden op voeropname en melkproductie bij voeding op 10% onder de gebruikelijke eiwitnorm (DVE-norm). Dit resultaat biedt aanknopingspunten om een verdere besparing van eiwit mogelijk te maken. Het aandeel eiwitrijke grondstoffen in krachtvoer kan worden verminderd of er kunnen grondstoffen gebruikt worden met een lagere DVE-waarde.

## 5.4 EFFECT OP PRODUCTIE EN INKOMEN

- Bij 60 % van de ondervraagde Deense biologische melkveehouders, die reeds enige tijd geleden moesten overstappen naar 100 % biologisch voer, werd een verminderde wintermelkgift vastgesteld. Vooral voor hoogproductief melkvee (we gaan uit van meer dan 8000 liter/ koe op jaarbasis) is het moeilijker om de productie op peil te houden en stikstofverliezen te beperken.
- Een dergelijke productiedaling kan een sterk negatief effect hebben op de inkomensvorming op dergelijke bedrijven. Een productiedaling met 10% kan immers leiden tot een inkomensdaling met bijvoorbeeld 40%. Dit wordt hieronder kort geïllustreerd.

Veronderstel dat een bio melkveehouder 300.000 liter melk produceert op jaarbasis met 35 melkkoeien. Stel dat hij hiervoor 30 euro krijgt per 100 liter. De totale omzet bedraagt dan 90.000 euro. Veronderstel dat zijn totale kosten, zonder de arbeidskosten, 67500 euro bedragen. De melkveehouder houdt dan 22500 euro over.

Stel dat door een verstrenging van de wetgeving de totale melkgift van de koeien daalt met 10%, zodat de productie 270.000 liter bedraagt. De omzet bedraagt dan 81.000 euro (= -10%). De totale kosten zullen echter niet dalen (integendeel). We veronderstellen hier dat ze gelijk blijven op 67500 euro. De melkveehouder houdt dan 13500 euro over. Wat neerkomt op een daling van zijn inkomen met 40%!

Voor een dergelijk bedrijf kan de inkomensdaling gedeeltelijk beperkt worden, indien wordt toegelaten dat de veestapel wordt uitgebreid. De producent zou in dit geval door het aanhouden van 4 extra melkkoeien, die elk 7500 liter produceren op jaarbasis, zijn quotum opnieuw kunnen volmelken. Maar er wordt gesignaleerd dat dit voor een aantal melkveehouders niet mogelijk is. In sommige gevallen kan de nutriëntenhalte het houden van extra dieren belemmeren, in sommige gevallen laat de stalinfrastructuur dit niet onmiddellijk toe.

Bovendien zal de verstrengde wetgeving ook de kost van de voeders laten stijgen.

## 5.5 Impact op de geitenhouderij

In het kader van de deskstudie werd ook gezocht naar literatuur over de problematiek van vitamine behoeften en supplementatie en eiwitten in rantsoenen voor de geitenhouderij. De studie leerde dat er weinig literatuur specifiek voor de geitenhouderij voorhanden is. We wijzen er wel op dat er eind september 2005 een rapport is uitgekomen bij het Louis Bolk instituut ivm de impact van de wetgeving inzake voeders op de geitenhouderij.

Wim Govaerts gaf ook aan tijdens de stuurgroepbijeenkomst van 29 september dat de biologische geitenhouders een grote groep vormen en dat de wetgeving daar grote problemen stellen. In de geitenhouderij is er immers geen quotum. Dit betekent dat een gemiddelde daling per geit van bvb.

25%<sup>20</sup> wellicht ook zal leiden tot een totale daling van de productie met 25%. Terwijl sommige melkveehouders bij een productiedaling per koe een aantal dieren extra kunnen houden om hun quotum vol te melken (ook niet altijd mogelijk en eenvoudig) is dat praktisch bij de geitenhouders zelden mogelijk in hun bedrijfsstructuur.

## 5.6 SAMENVATTING

De verwachtingen is dat het verstrengen van de wetgeving inzake biologische voeders voor melkvee de kostprijs van het voeder met 5 tot 20 % zal doen toenemen. Vooral voor intensieve melkveebedrijven zal ook de (winter)melkgift dalen, zoals is vastgesteld op 60% van de Deense bedrijven die al moesten overstappen naar 100% bio voeder. Dit effect kan zeer nadelig zijn voor de inkomensvorming van de melkveehouders. De concrete gevolgen zijn sterk variabel van bedrijf tot bedrijf.

Door beter in te spelen op de mogelijkheden van gras en gras-klover en vooral het eiwit uit najaarsgras beter te benutten en te verdelen biedt gras-klover duidelijke mogelijkheden als alternatieve eiwitbron. Anderzijds vormen ook graan-erwten, gevoederd als GPS, een eiwitrijke ruwvoederaanvulling op het rantsoen.

De mengteelt graan-erwten of veldbonen kunnen ook geogst worden voor de korrel en zo als krachtvoederalternatief worden gezien, met een productie in het kader van koppelbedrijven. Economisch blijken ze echter nog niet competitief met graangewassen. Gedroogd najaarsgras onder de vorm van 'grasbrok' vormt een ander eiwitrijk krachtvoederalternatief. De hoge energiekost die gepaard gaat met het kunstmatig drogen vormt wel onderwerp van discussie bij mogelijke toepassing in de biologische rundveehouderij. Productieresultaten van alternatieve eiwitgewassen zoals lupinen en quinoa vallen voorlopig tegen en kunnen momenteel niet als waardig alternatief worden beschouwd.

Met betrekking tot de voederwaarde van deze alternatieve eiwitgewassen blijkt het verzekeren van voldoende aanbrenghoeveelheid van bestendig eiwit moeilijk. Bovendien verschilt de verhouding eiwit t.o.v. energie (vnl. snel-fermenteerbare energie) duidelijk tussen de voorgestelde ruwvoereiwitbronnen en bijvoorbeeld de te vervangen bierdraf. Het is duidelijk dat dit bijkomende rantsoenaanpassingen en – optimalisatie zal vergen. Of hierbij de huidige behoeftenormen dienen te worden gehanteerd valt nog af te wachten. Voorlopige eerste resultaten wijzen immers op de mogelijkheid om zonder productiederving de totale eiwitaanvoer in het rantsoen te beperken tot 90 % van de huidige norm.

Over het algemeen zijn aanpassingen sterk afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden. Voor om het even welk bedrijf is de aandacht voor een hoge kwaliteit en opbrengst van het eigen ruwvoer en met name een maximale eigen eiwitproductie echter een primair aandachtspunt.

---

<sup>20</sup> Volgens Wim Govaerts zou door de verstrenging de melkgift van 1100 liter tot 850 liter per geit kunnen dalen. Ervaringsgericht onderzoek Wim Govaerts in opdracht van het Louis Bolk Instituut voor “De groene geit” in het project “biogeit” in Nederland. Rapport verwacht over enkele maanden.

## 5.7 SUGGESTIES VOOR HET BELEID

Uit het voorgaande blijkt dat bij verbod op het gebruik van gangbare componenten een duidelijke prijsstijging van het krachtvoeder kan worden verwacht. Mogelijkheden voor het vervangen van de eiwitrijke krachtvoercomponent betreffen voornamelijk vervanging door eigen geteeld eiwitrijk ruwvoeder. Voedertechisch komt hierbij de aanvoer van voldoende bestendig eiwit het meest in het gedrang.

Vooraf voor hoog productief melkvee is het moeilijk om de productie op peil te houden. Bij 60 % van de ondervraagde Deense biologische melkveehouders, die reeds enige tijd geleden moesten overstappen naar 100 % biologisch voer, werd een verminderde wintermelkgift vastgesteld. De inkomensverliezen die hiermee zouden gepaard gaan, kunnen gedeeltelijk gecompenseerd worden, indien de veehouders wordt toegelaten hun veestapel met enkele dieren uit te breiden. Voor sommige veehouders kan de nutriëntenhalte deze optie blokkeren. Daarom wordt gepleit om voor biologische producenten hier een grotere opening te creëren. De biologische wetgeving legt immers grondgebonden productie op, zodat dit geen aanleiding zal geven tot milieu-overlast.

Voornamelijk vanuit economisch perspectief was het wenselijk om de afbouw van de gangbare componenten in de biologische melkveehouderij meer geleidelijk te laten gebeuren dan nu op Europees niveau is beslist, gezien ...

1/ de prijs van biologische krachtvoerders duidelijk zal stijgen wanneer eenzelfde eiwitgehalte en -kwaliteit dient te worden gewaarborgd;

2/ de beperkte praktijkkennis i.v.m. teelt, oogstwijze en conservering van waardevolle alternatieve eiwitbronnen.

3/ de markt de tijd te geven zich aan te passen aan een nieuwe context waarin de vraag naar eiwithoudende teelten is toegenomen. Zoniet zullen de prijsstijgingen nog geaccentueerd worden.

4/ de productieresultaten wellicht zullen terugvallen wanneer de gangbare eiwitrijke componenten zullen worden vervangen door ruwvoereiwit omdat voornamelijk een tekort aan bestendig eiwit dreigt; Vanuit de sector signaleert men dat een aantal bio melkveehouders afhaken omdat ze een verdere verstrenging niet zien zitten op hun bedrijf. Het verder afbouwen van 95% naar 100%, vanaf 1 januari 2008, zoals het momenteel voorligt, lijkt ons voor de Vlaamse melkveeproducenten en de bio sector een slechte zaak.

## 6 IMPACT WETGEVING OP VOORZIENING VAN VITAMINEN BIJ HERKAUWERS

Tom Van Nespen en Veerle Fievez

### Vooraf

Vitamines worden ingedeeld in twee klassen: de wateroplosbare en de vetoplosbare. Vitamines B en vitamine C zijn wateroplosbaar. Deze vitamines worden bij dieren met een actieve pens in voldoende mate gesynthetiseerd en zij komen voor in de meeste voedermiddelen. Vandaar dat onderzoek en studie naar tekorten van deze vitamines zeer beperkt is.

De vitamines A, D, E, en K zijn vetoplosbaar. Herkauwers zijn ook hier in staat om vitamines D en K endogeen te genereren. Vitamine D wordt aangemaakt door UV-straling op de huid. Vitamine K wordt aangemaakt door de ruminale flora. Herkauwers zijn wel absoluut afhankelijk van exogene opname voor vitamines A en E.

In de huidige veehouderij, waarbij zowel huisvesting (stalperiode), voedertechniek (kuilvoerders) als genetica (hoge producties) hogere behoeftenormen voor vitamines vereisen, wordt er vanuit de veevoederbureaus geadviseerd om voornamelijk vitamines A, D en E te supplementeren.

Gevolgen van tekorten aan vitamine:

- A. slecht vruchtbaar, dof haar, meer infecties, minder groei
- D. slechte botten, slecht bewegen, melkziekte
- E. mastitis, aan nageboorte blijven staan, slecht vruchtbaar

Op Europees niveau is het gebruik van synthetische vitamines voorlopig toegelaten, maar op Belgisch niveau kon dit voor 25 augustus 2005 enkel in uitzonderlijke gevallen waarbij schriftelijk toestemming moet aangevraagd worden door de producent. In dat licht wordt in deze deskstudie deze problematiek onderzocht en een overzicht gegeven van de gangbare behoeftenormen.

In het hierna volgende overzicht wordt uitgegaan van minimale onderhoudsbehoefte-normen. Optimale behoeftenormen liggen hoger, maar zijn in de literatuur zeer schaars terug te vinden. Toxiciteit van vitamines is in huidige context niet van belang.

De resultaten van deze literatuurstudie werden reeds op 23 februari 2005 besproken met Wim Govaerts en op 10 maart 2005 voorgesteld bij een uitwisseling op het Praktijkcentrum in Sterksel. Op deze laatste bijeenkomst waren Nederlandse onderzoekers aanwezig van het praktijkonderzoek binnen de Animal Sciences Group van Wageningen Universiteit (Carola Van der Peet-Schwering, Marinus Van Krimpen en Adriaan Vernooij) en Achim Tijkorte, verantwoordelijke biovoerders van de mengvoercoöperatie ABCTA. De opmerkingen uit deze bijeenkomsten werden ook in dit verslag, onder het deel 'discussie' beschreven.



## 6.1 BEHOEFTE

We bespreken drie groepen runderen: niet-ruminerende kalveren, niet-lacterende herkauwers en melkkoeien. We bespreken alle vitamines afzonderlijk en halen de knelpunten aan.

### 6.1.1 Kalveren

Naast de vitaminereserve meegekregen bij de geboorte, zijn kalveren in hun eerste levensweken afhankelijk van de vitamineconcentratie in het colostrum en de melk. Voor de vetoplosbare vitamines is er geen of weinig placentale passage en is de biest de eerste voorziening (Quigley en Drewry, 1998). In dat opzicht is de vitaminestatus van de moeder essentieel voor het pasgeboren kalf.

Vitamine A: Een gebrek aan vitamine A kan zich veruiterlijken in vertraagde groei, gevoeligheid aan darminfecties wegens gedaalde integriteit van de mucosa (Mims et al., 2001), anorexia, een verhoogde gevoeligheid voor pneumonie, koortsaanvallen en zenuwstoornissen (blindheid) (Smith, 1996). Tekorten aan vitamine A bij geboorte zijn beschreven (Smith, 1996). Vitamine A is het enige vitamine waarvoor de NRC tabellarische waarden voor behoeftenormen bij kalveren publiceert.

Tabel 1: Vitamine A-behoefte bij niet-ruminerende kalveren (50 kg), voeding = melk

Bron	Behoefte
Smith (1996)	40 IU/kg LG <sup>1</sup>
Swanson et al. (2000)	9000 IU/kg ds <sup>2</sup>
NRC (2001)	110 IU/ kg LG

<sup>1</sup> behoefte in Internationale Eenheden per kg lichaamsgewicht

<sup>2</sup> behoefte in Internationale Eenheden per kg droge stof-opname. Kalveren van 50 kg nemen 5 liter melk op aan 12% droge stof: 108 IU/kg LG.

Een studie van Swanson et al. (2000) wees op de nood om minimum 9000 IU vitamine A per kg droge stof te voorzien in alle melkvervangers. Voor de beoordeling van aanvoer volgens behoeften evalueerden ze veranderingen in vitamine A concentratie in de lever. Bij adequate voeding aan het moederdier, is de melkconcentratie aan vitamine A 11500 IU/kg ds (NRC, 2001). Echter volgens een onderzoek van Quigley en Drewry (1998) echter, zouden ongesupplementeerde koeien in de biest geen adequate hoeveelheden vitamine A voor hun kalf voorzien. Evenwel komt in melk ook beta-caroteen voor dat door intestinale enzymen kan worden geconverteerd naar vitamine A. Concluderend kan worden gesteld dat bij voldoende melkopname vitamine A tekort geen probleem vormt voor het niet-ruminerende kalf.

Noot: 1 IU vitamine A = 1 µg vitamine A (Smolders en Kan, 2003)

Vitamine B: Deficiënties voor vitamine B zijn zeldzaam bij kalveren die op melk worden gevoederd. Immers zijn tekorten bij koeien zeldzaam en is er een vlotte passage naar de melk (Bruinenberg et al., 2004). Voor kalveren gevoederd op melkvervangers wordt supplementatie wel aanbevolen (NRC, 2001).

Punt 4.5 van het lastenboek van de biologische landbouw stelt dat de voeding van jonge zoogdieren moet gebaseerd zijn op natuurlijke melk, bij voorkeur moedermelk. Alle zoogdieren moeten gedurende een minimumperiode met natuurlijke melk worden gevoed. Die periode hangt af van de betrokken soort en bedraagt drie maanden voor runderen en paardachtigen, 45 dagen voor schapen

en geiten en 40 dagen voor varkens. Vitamine B zal dus normaal geen probleem opleveren voor biologische niet-ruminerende kalveren

Vitamine C: Over tekorten/behoeften aan vitamine C is nagenoeg geen literatuur beschikbaar. Ook hier is allicht de transfer via de melk afdoende.

Vitamine D: Tekorten aan vitamine D kunnen zich vertalen in groeistoornissen. Melk bevat 307 IU vit D/kg ds (NRC, 2001). In melkvervangers wordt toevoeging van 600 IU/kg ds aanbevolen.

Tabel 2: Vitamine D-behoefte bij niet-ruminerende kalveren (50 kg)

Bron	Behoefte
Alliance Nutrition Dairy (2004)	331 IU/dag
ARC (1980)	600 IU/dag

Er is weinig literatuur beschikbaar over tekorten aan vitamine D bij kalveren. Omwille van de huisvesting bij de gangbare veehouderij is aanmaak door contact met UV-licht echter in vele gevallen niet voorkomend. Opgroei in kalverhutten vormt hier de uitzondering.

Punt 4.5 van het lastenboek van de biologische landbouw stelt dat er ruimschoots natuurlijke ventilatie en daglicht in het gebouw kunnen komen. Punt 8.3.1 van het lastenboek van de biologische landbouw stelt dat alle zoogdieren toegang hebben tot weidegrond, een bewegingsruimte in de open lucht of een uitloop in de open lucht, die gedeeltelijk overdekt mogen zijn. De dieren moeten deze ruimten kunnen gebruiken wanneer hun lichamelijke conditie, de weersomstandigheden en de toestand van de bodem dit toelaten.

Deze punten uit het lastenboek voor de biologische landbouw betekenen dat vitamine D tekort mogelijk minder zullen voorkomen.

Noot: 1 IU vitamine D = 0.025 µg vitamine D (Smolders en Kan, 2003)

Vitamine E: Vitamine E is een anti-oxidant. Tekorten manifesteren zich door spierdystrofie, cardiomyopathie, pneumonie en groeivertraging (Smith, 1996; NRC, 2001). De 25% hogere behoeftenorm die de NRC in de laatste editie doorvoert, was gebaseerd op het beter functioneren van het immuunsysteem bij hogere doses vitamine E. Swanson (2000) merkt de antagonistische aanwezigheid met vitamine A op. In de huidige context van eerder lage waarden speelt deze interactie niet. Belangrijk in de voorziening van vitamine E aan kalveren is de supplementatie met extra vitamine E bovenop het rantsoen van de moeder tijdens de droogstand. Is die hoog (1000 IU/d) dan zal ook de uitscheiding in de colostrale melk hoger zijn (Quigley en Drewry, 1998). Placentale passage is tijdens de dracht laag. Normaalwaarden in de melk situeren zich rond de 8 IU/kg ds (NRC, 2001) of 580-2000 µg/l volgens Bruinenberg et al. (2004).

Tabel 3: Vitamine E-behoefte bij niet-ruminerende kalveren (50 kg)

Bron	Behoefte
NRC (2001)	50 IU/kg ds

De NRC houdt er wel al rekening mee dat de behoeftenorm voor vitamine E in de toekomst zal moeten worden opgetrokken. Met deze cijfers lijkt supplementatie van jonge kalveren, te meer in de vleessector, onontbeerlijk.

Noot: 1 mg dl-alfa-todopherolacetaat = 1 IU dl-alfa-todopherolacetaat (Smolders en Kan, 2003)

Vitamine K: Er zijn quasi geen rapporten beschikbaar over behoeftenormen of tekorten van vitamine K bij kalveren.

### 6.1.2 Groeiende herkauwers

Vitamine A: Een gebrek aan vitamine A zal zich veruiterlijken in vertraagde groei, gevoeligheid aan darminfecties wegens gedaalde integriteit van de mucosa (Mims et al., 2001) en een verhoogde gevoeligheid voor pneumonie (Smith, 1996). Een tekort kan optreden bij opfok of afmesting zonder groenvoeders: symptomen zijn dan blindheid en convulsies (Smith, 1996). Bij voldoende groenvoeding lijkt de kans op tekorten klein.

Tabel 4: Vitamine A-behoefte bij groeiende herkauwers

Bron	Behoefte
AND (2004)	43 IU/kg LG
NRC (2001)	3076-3380 IU/kg ds 80 IU/kg LG

Vitamine B: Hieromtrent is quasi geen literatuur. Verondersteld mag worden dat pathologie zeldzaam is en dat bij adequate ruwvoeding en penswerking hier geen tekorten worden waargenomen. Aandacht dient wel besteed te worden aan kalveren die op basis van melkvervangers worden afgemest.

Vitamine C: Idem als vitamine B.

Vitamine D: De primaire functie van vitamine D bij groeiende dieren is de absorptie van calcium (Ca), en in minder mate fosfor (P), uit het darmstelsel. Tekorten zijn ook hier zeldzaam en kunnen door supplementatie snel worden aangevuld. Behoeftenormen, aanbevolen door verschillende voederwaardering- en rantsoenformuleringsystemen, lopen vaak sterk uiteen. Verklaring hiervoor kan gezocht worden in de manier van huisvesting of het seizoen waarin het onderzoek heeft plaats gevonden (contact met UV-licht).

Tabel 5: Vitamine D-behoefte bij groeiende herkauwers

Bron	Behoefte
AND (2004)	6.61 IU/kg LG
NRC (2001)	1154-1268 IU/kg ds 30 IU/kg LG
GEH (2001)	500 IU/kg ds 7500 IU/dag
SLU (1999)	300IU/kg ds 4500 IU/dag
ARC (1980)	2600 IU/dag

Vitamine E: De bekendste ziekte door vitamine E tekort is 'White Muscle Disease' of spierdystrofie. In de verschillende voedermiddelen is de concentratie vitamine E uiterst variabel. Meestal bevatten verse groenvoeders (gras, maïs) 80 tot 200 IU vitamine E/kg ds (NRC, 2001). Deze variabiliteit duidt erop dat vooral de kwaliteit van de ruwvoeders doorslaggevend is. Evenwel is het door de onvoorspelbaarheid van die kwaliteit zo dat industrieadvies neigen naar hogere supplementaties.

Voor het dikbiltype dieren kan omwille van de grote spieraanzet verwacht worden dat de behoeftenormen nog hoger liggen dan bij extensievere rassen.

Tabel 6: Vitamine E-behoefte bij groeiende herkauwers

Bron	Behoefte	
NRC (2001)	31-34 IU/kg ds	0.8 IU/kg LG
GEH (2001)	50 mg/kg ds	500 mg/dag
SLU (1999)	25 mg/kg ds	375 mg/dag

Vitamine K: Idem als vitamine B en C.

### 6.1.3 Melkkoeien

#### 1.3.1 Lactatietop

In hoeverre in de biologische landbouw mag worden meegegaan met de verdergaande selectie en de steeds hogere producties van de melkkoeien, is een discussie op zich. Deze discussie is in deze context interessant omdat er bij zeer hoge producties sowieso sneller tekorten zullen ontstaan. De beleidsmakers moeten zich dus de vraag stellen of men (in de biologische landbouw) kan toelaten dat (voor meer productieve dieren) vitamine supplementatie wordt toegelaten, indien het mogelijk zou blijken om met minder productieve dieren zonder vitamine supplementatie te werken. Hierbij moet men zich realiseren dat een mogelijke keuze voor een verbod aan vitaminesupplementatie en voor selectie naar minder productieve dieren, een negatieve impact op de bedrijfsresultaten tot gevolg heeft.

Desalniettemin wordt bij de tabellarische waarden zelden rekening gehouden met het productieniveau van de koeien en wordt meestal er een dagbehoefte gegeven onafhankelijk van deze productie. Indien er dan toch al rekening wordt gehouden met het productieniveau, werkt men met een vaste grenswaarde, bv 30 liter.

In de volgende tabellen wordt, tenzij anders vermeld, uitgegaan van een lichaamsgewicht van 650 kg en een productie van 35 kg melk of meer. Vele van de behoeftenormen van de verschillende landen zijn overgenomen en/of herberekend uit het PraktijkRapport Rundvee door Smolders en Kan (2003).

Vitamine A: De rol van vitamine A speelt zich bij een volwassen melkkoe voornamelijk af in de vruchtbaarheidskenmerken: abortusfrequentie, retentio secundenarum, levensvatbaarheid van de kalveren. De behoeftenormen zijn verschillend van bron tot bron (Tabel 7).

Tabel 7: Vitamine A-behoefte bij lacterende herkauwers

Bron	Behoefte	
Smith (1996)	80 IU/kg LG	52000 IU/dag
AND (2004)	76.1 IU/kg LG	49438 IU/dag
ARC (1980)	65 IU/kg LG	42250 IU/dag
NRC (2001)	110 IU/kg LG	71500 IU/dag
INRA (1988)	70.1 IU/kg LG	46000 IU/dag
GEH (2001)	188.5 IU/kg LG	122500 IU/dag
SLU (1999)	108.3 IU/kg LG	70400 IU/dag

Voor de berekeningen (zie verder) wordt uitgegaan van de normen in de CVB-tabellen.

De voornaamste precursor voor vitamine A is beta-caroteen, dat overvloedig aanwezig is in groenvoeders. De omzetting naar vitamine A gebeurt in de mucosale cellen in de dunne darm. Aanzienlijke aandelen van opgenomen vitamine A en beta-caroteen worden afgebroken in de pens. Deze afbraak is rechtevenredig met het krachtvoerniveau (Weiss, 1998). Het CVB situeert zich in de buurt van het NRC en de Zweedse SLU. Het Franse (INRA) en het Engelse (ARC) systeem laten lagere behoeftes noteren. Hierbij dient wel opgemerkt dat deze behoeftes gebaseerd zijn op onderzoek tijdens de jaren '80 of vroeger.

Vitamine B: In de literatuur wordt de beschikbaarheid van vitamines B zelden in twijfel getrokken aangezien een goede penswerking de aanmaak van deze vitamines garandeert. Door de industrie wordt hier en daar wel eens foliumzuur, biotine, choline of niacine opgeworpen als zijnde supplementeerbaar.

Vitamine C: Idem als bij vitamine B.

Vitamine D: Vitamine D (D2 + D3) is betrokken bij het calcium- en fosformetabolisme en bij de immuniteit. Zonlicht is de voornaamste bron voor de aanmaak van vitamine D. Zongedroogde voeders bevatten veel vitamine D (D2) en ook kan in de huid van de koe deze vitamine worden aangemaakt bij blootstelling aan zonlicht (D3). De hieronder weergegeven waarden zijn een samenvatting uit het PraktijkRapport (Smolders en Kan, 2003).

Tabel 8: Vitamine D-behoefte bij lacterende herkauwers

Bron		Behoefte
AND (2004)		19345 IU/dag
ARC (1980)	0.25 µg/kg LG	6500 IU/dag
NRC (2001)	30 IU/kg LG	19500 IU/dag
GEH (2001)	500 IU/kg ds	10000 IU/dag
SLU (1999)	1000 IU/kg ds	22000 IU/dag
CVB (2004)	300-500 IU/kg ds	6500 IU/dag

Weiss (1998) vindt deze normen niet afdoende en bundelt de industrie adviezen tot zelfs 40.000 IU/d voor hoog productief melkvee. Hier zit de in Vlaanderen gehanteerde CVB-norm aan de lage kant, vergeleken met de andere modellen.

Vitamine E: Tekorten aan vitamine E leiden tot een hogere kans op mastitis, retentio secundenarum en vruchtbaarheidsproblemen (ovariële cysten) (McDowell et al., 1996). Recente onderzoeken duiden in toenemende mate op het belang van dit vitamine voor de gezondheid van de koe. Bij deze behoeftenormen wordt geen rekening gehouden met oxidatieve gevoeligheid van de voedermiddelen. In het Tabellenboek van het CVB staan geen normen voor vitamine E-supplementatie.

Tabel 9: Vitamine E-behoefte bij lacterende herkauwers

Bron		Behoefte
AND (2004)		1000 mg/dag
ARC (1980)	15 mg/kg ds	330 mg/dag
NRC (2001)	2.6 mg/kg LG	1700 mg/dag

GEH (2001)	25 mg/kg ds	500 mg/dag
SLU (1999)	15 mg/kg ds	150 mg/dag

Vitamine K: tekorten treden enkel op bij accidentele opname van antistollingsfactoren (bv in bedorven kuil: schimmels). Geen behoeftenormen voorhanden in de literatuur.

### 1.3.2 Droogstand

De behoefte bij de droogstaande koeien voor zelfonderhoud en dracht is op zich niet problematisch te noemen. Wat belangrijker is, is de transfer van vitaminen naar de foetus en het colostrum die moet worden verzorgd. Het is daarom aangewezen om in de laatste droogstandsdagen de koe te 'oversupplementeren' om een goede kwaliteit biestmelk te bekomen.

Vitamine A: De normen voor vitamine A lopen ver uiteen (Tabel 10). Evenwel lijkt de voorziening al gauw sufficiënt (zie verder).

Tabel 10: Vitamine A-behoefte bij droogstaande herkauwers

Bron	Behoefte	
ARC (1980)	30 IU/kg LG	19500 IU/dag
NRC (2001)	110 IU/kg LG	71500 IU/dag
INRA (1988)	70.1 IU/kg LG	46000 IU/dag
GEH (2001)	107.7 IU/kg LG	70000 IU/dag
SLU (1999)	61.5 IU/kg LG	40000 IU/dag
CVB (2004)	36.9 IU/kg LG	24000 IU/dag

Vitamine B: Over vitamine B is geen onderzoek bekend.

Vitamine C: Over vitamine C is geen onderzoek bekend.

Vitamine D: Diergeneeskundig is mbt kalfziekte over vitamine D het meest gekend. Vanuit dit oogpunt wordt in de gangbare landbouw rondom afkalven een 'boost' te voorzien. Deze 'boost' is nodig om de plotse sterke stijging aan Ca-behoefte bij de start van de lactatie op te vangen. Immers vervult vitamine D een rol bij de opname van Ca uit de darm en mobilisatie van Ca uit de beenderen. Om dit mechanisme te stimuleren is in het Zweedse systeem een lagere dagopname voorzien tijdens de droogstand. Deze is dan enkel gebaseerd op een lagere droge stof-opname, want de concentratie vitamine D in het voeder wordt hoger ingeschat dan tijdens lactatie. In de biologische landbouw lijkt het niet mogelijk om rondom afkalven een verhoogde opname van vitamine D te voorzien. Immers is de droge stof-opname van de kalvende koe laag.

Tabel 11: Vitamine D-behoefte bij droogstaande herkauwers

Bron	Behoefte	
ARC (1980)	10 IU/kg LG	6500 IU/dag
NRC (2001)	30 IU/kg LG	19500 IU/dag
GEH (2001)	500IU/kg ds	10000 IU/dag
SLU (1999)	1200 IU/kg ds	12000 IU/dag
CVB (2004)	300-500IU/kg ds	6500 IU/dag

Vitamine E: Behalve voor eigen gezondheid (retentio secundinarum, mastitis) speelt in de droogstaand ook de voorziening aan het kalf mee via het colostrum. Een overschot aan vitamine E zal resulteren aan een hoge concentratie in de colostrale melk. Ook hier zijn de industrie-adviezen over het algemeen hoger ingesteld: tot 760 IU/dag in de droogstand en tot 1080 IU/dag vlak voor afkalven (Weiss, 1998).

Tabel 12: Vitamine E-behoefte bij droogstaande herkauwers

Bron		Behoefte
AND (2004)		1000 IU/dag
ARC (1980)	25 IU/kg ds	330 IU/dag
NRC (2001)	2.6 IU/kg LG	1700 IU/dag
GEH (2001)	25 IU/kg ds	500 IU/dag
SLU (1999)	15 IU/kg ds	330 IU/dag

VitamineK: zie onder lacterende koeien.

## 6.2 OPNAMES

Voor de berekening van de opnames wordt gebruik gemaakt van de gemiddelde waarden voor vitamines A, D en E zoals samengevat in het Praktijkrapport Rundvee 35 (Smolders en Kant, 2003) (in bijlage), tenzij anders vermeld.

### 6.2.1 Kalveren

Kalveren nemen ongeveer een 10 % van hun lichaamsgewicht aan melk of aangelengd melkpoeder op. Dat betekent 4 tot 7 liter per dag. Kalveren die *ad libitum* gevoerd worden kunnen een grotere opname kennen. Bij een opname van 4 tot 7 liter melk wordt een opname gehaald van 0.48 tot 0.84 kg droge stof (gerekend aan 12% ds voor melk). Enkel voor de behoefte aan vitamine A is melkvoeding voldoende.

Voor vitamine D en E lijkt de behoefte door de opname niet te kunnen worden gedekt. Voor vitamine E kan het kalf op melkvoeding enkel op reserves teren uit biestmelk en van bij de geboorte. Over hoe snel deze reserves zijn opgebruikt is geen literatuur gekend. Bij voeding op melkpoeder is de aanvoer van vitamine E (synthetisch) voldoende. Evenwel is dit in de biologische landbouw niet toegelaten (lastenboek, zie hoger).

Tabel 13: Vitamine behoefte (NRC, 2001) en opname bij niet-ruminerende kalveren (50 kg)

	Inhoud	behoefte	4 liter opname	7 liter
--	--------	----------	----------------	---------

		(IU/kg ds)	(IU/dag)	(IU/dag)	opname (IU/dag)
Melk (ds=12%)	Vit A	11500	5500	5520	9660
	Vit D	160	600 <sup>1</sup>	76.8	134.4
	Vit E	8	50 <sup>2</sup>	3.84	6.72
Melkpoeder <sup>3</sup> (ds =94% )	Vit A	11000	5500	5280	9240
	Vit D	600	600 <sup>1</sup>	288	504
	Vit E	50	50 <sup>2</sup>	24	42

<sup>1</sup> ARC (1980)

<sup>2</sup> In IU/kg ds

<sup>3</sup> Vergelijkbare ds opname als melk

De NRC schat de concentratie van vitamine D in melk hoger in (307 IU/kg ds) dan Smolders en Kant (160 IU/kg ds). Hiermee zou de voorziening voor het kalf zowat verdubbelen tegenover de waarde in de tabel. Niettemin is deze dan nog steeds lager dan de behoefte zoals aangegeven door het ARC (1980) (Tabel 2). Wintermelk heeft echter nog een heel wat lagere concentratie aan vitamine D (Smolders en Kant, 2003). Desondanks deze berekende tekorten wordt in de literatuur weinig melding gemaakt van groeistoornissen of andere pathologische verschijnselen ten gevolge van een deficiëntie aan vitamine D.

De vitamines in melkpoeder zijn in voldoende mate aanwezig maar zijn van synthetische aard. Dit is voor de biologische landbouw niet relevant.

## 6.2.2 Groeiende herkauwers

Groeiende herkauwers hebben een ruime spreiding in gewicht en opnamecapaciteit. Vandaar dat het is zinvoller om de behoeften per kg ds opgenomen voeder uit te drukken. We gaan uit van rantsoenen zonder krachtvoeraanvullingen.

De behoeften voor groeiende herkauwers zijn niet weergegeven in het Tabellenboek Veevoeding. We baseren ons hier op de NRC behoeften. NRC gaat in de regel altijd uit van hogere behoeftewaarden dan CVB.

Tabel 14: Vitamine behoefte (NRC, 2001) en opname bij groeiende herkauwers (in IU/kg ds)

	Vitamine A	Vitamine D	Vitamine E
Behoefte	3076-3380	1154-1268	31-34
Bron:			
Vers gras	79000	198	109
Verse klaver	85000	718 <sup>1</sup>	150
Maiskuil	3820	345	18
Voordroogkuil	52390	440	96
Hooi	9200	919	105

<sup>1</sup> rode klaver

Voor vitamine A zal, indien de kwaliteit goed is en de leeftijd van de kuil niet te oud is, er voldoende aanvoer zijn voor de dieren. De voorziening wanneer enkel maïskuilvoer (bv afmestperiode) wordt gevoerd is afdoende, doch hier is de kwaliteit van de kuil van groot belang. Granen zitten over het



algemeen laag in vitamine A. Bij oudere kuilvoerders dalen de concentraties aan vitamines vrij snel (verloop van enkele maanden).

Vitamine D-voorziening is met courante voedermiddelen niet te voldoen. In verband met de groei van de dieren is dat nochtans een belangrijk vitamine. In de zomerperiode zal de aanmaak in de huid allicht de tekorten opvangen (geen concrete literatuurgegevens), in de stalperiode is dit echter niet mogelijk en zullen de dieren op 'reserves' moeten teren. In hoeverre buitenbeloop een oplossing is, en hoe lang dieren deze reserves kunnen aanwenden zijn niet bekend.

Interessante voedermiddelen om vitamine D op te nemen zijn hooiproducten van klaver, luzerne en Italiaans raaigras. Deze producten overstijgen wel de behoeftenorm. Evenwel worden zij in die vorm niet vaak in grote hoeveelheden gevoederd in Vlaanderen. Bij aankoop dient steeds de kwaliteit in de gaten gehouden te worden. Bij kunstmatige droging kan het UV-licht niet de nodige vitamines D genereren.

Bij grazen kan vitamine E geen problemen geven. De enige tekorten situeren zich bij hoge aandelen maïskuil in het rantsoen. Bij afmesten is er een verhoogde behoefte en kunnen zich dus tekorten voordoen.

### 6.2.3 Melkkoeien

In Tabel 15 gaan we uit van een opname aan ruwvoer van 16 kg droge stof. Daarbij wordt de inhoud van het voeder (zie bijlagen) vermenigvuldigd met de droge stof-opname. In praktijk zullen combinaties gemaakt worden. De opname van 16 kg droge stof is enkel te verantwoorden bij zeer productieve koeien en bij een smakelijk, energierijk (>850 VEM) rantsoen. De opname aan krachtvoer kan daar worden bij opgeteld, rekening houdende met verdringingseffecten.

Tabel 15: Vitamine behoefte en opname bij lacterende melkkoeien volgens CVB (2004)

	Behoefte (IU/d)		
	Vitamine A	Vitamine D	Vitamine E
	76500	6500	1690 (NRC, 2001)
Bron:			
Vers gras	1 264 000	3168	1744
Verse klaver	1 360 000	11488	2400
Maïskuil	61 120	5520	288
Voordroogkuil	838 240	7040	1536
Hooi	147 200	14704	1608

Voor droogstaande koeien gaan we uit van een opname van 12 kg droge stof (Tabel 16). Verder rekenen we met een lichaamsgewicht van 650 kg en een productie van 35 kg. De behoeftenormen zijn voor vitamine A en D overgenomen van het CVB (2004) en voor vitamine E van het NRC (2001). Volgens de berekeningen is vitamine A voldoende voorzien van zodra 2 kg ds voordroogkuil in een maïsrantsoen is opgenomen.

Vitamine D is in de meeste rantsoenen allicht nipt voldoende. Immers de tekorten bij grazen kunnen worden opgevangen door de endogene aanmaak onder invloed van UV-straling. Rode klaver en

zongedroogde producten zijn zeer goede bronnen van vitamine D. Evenwel zijn de aandelen van deze producten in een rantsoen beperkt.

Bij een maïsrantsoen ontstaat een tekort aan vitamine E. Bij elk ander rantsoen balanceren behoefte en voorziening. Dit zal zich vertalen in verhoogde gevoeligheid van de koestapel aan mastitis en vruchtbaarheidsproblemen. Aandachtspunt bij vitamine E is de aanvoer van onverzadigde vetzuren. Omwille van hun oxidatiegevoeligheid zullen zij in grote mate de behoefte beïnvloeden. De meeste krachtvoedergrondstoffen hebben een lage vitamine E concentratie.

Tabel 16: Vitamine behoefte bij droogstaande melkkoeien volgens CVB (2004)

	Behoefte (IU/d)		
	Vitamine A	Vitamine D	Vitamine E
behoefte	76500	6500	1690 (NRC, 2001)
Bron:			
Vers gras	948 000	2376	1308
Verse klaver	1 020 000	8616	1800
Maiskuil	45 840	4140	216
Voordroogkuil	628 680	5280	1152
Hooi	110 400	11028	1260

Voor vitamine A is een droogstandsrantsoen op basis van maïs, hetgeen wordt aangeraden in het kader van kalfziektepreventie (De Kruif, 1999), een aandachtspunt. Hier kan een potentieel tekort ontstaan met als gevolg een hogere kans om aan de nageboorte te blijven staan.

Eveneens met het oog op kalfziekte is een licht tekort aan vitamine D tijdens de droogstand niet onmiddellijk een nadeel. De koe wordt dan immers actief gehouden in haar calciummetabolisme. Evenwel moet rondom afkalven de voorziening sterk verhogen. Op dat moment een drastische rantsoenwijziging doorvoeren is om voedertechische redenen echter niet aangewezen of mogelijk. De koe heeft immers een verlaagde droge stof-opname op dat moment en verdraagt geen plotse rantsoenwijzigingen.

Geen enkel rantsoen kan voorzien in voldoende hoeveelheden vitamine E. Een tweede aandachtspunt in de droogstand is de voorziening van het kalf. Voldoende hoeveelheden vitamine E moeten naar het colostrum worden getransfereerd om het ongeboren kalf te voorzien en een reserve te laten aanleggen (zie hoger).

## 6.3 DISCUSSIE

### 6.3.1 Behoeftenormen

Het blijkt dat er grote verschillen zijn in de opgegeven behoeftenormen in de verschillende landen. Veelal zijn de normen oud en niet aangepast aan gestegen productie, andere rassen en andere welzijnseisen dan voorheen. Behoeftenormen, zoals voorgesteld door het Centraal Veevoederbureau (CVB), die worden gehanteerd in België en Nederland liggen voor vitamine A en D relatief laag in vergelijking met die in andere landen. Voor vitamine E is geen norm gesteld. De variatie in de literatuur gaat van 270 - 1700 IU vitamine E per dier per dag voor lacterende koeien met een productie van 20 kg melk per dag.

De beschikbare normen die afgeleid zijn uit onderzoek van voor 1990, dienen gezien te worden als strikte minima. Uit literatuur kan echter worden geconcludeerd dat er een ruim verschil ligt tussen minimale onderhoudsbehoeften en optimale behoeften. Bovendien zou een preciezere behoeftenormering wenselijk zijn waarbij die wordt uitgedrukt als behoefte voor onderhoud + behoefte per liter melk.

### 6.3.2 Gehalten in voedermiddelen

Gezien de hoge analysekosten voor vitamines in ruwvoer en de relatief lage gehalten, wordt in rantsoenberekeningen geen rekening gehouden met de vitamines in ruwvoerders. Dit vormde de afgelopen decennia nooit een probleem, aangezien ruim werd gesupplementeerd. De (gangbare) praktijk is inderdaad dat de behoeften aan vitamine A en D volledig en die voor vitamine E grotendeels gedekt worden door toevoegingen aan het krachtvoer. Bij verbod op supplementatie van synthetische vitamines, wordt een inschatting van de aanbreng via het ruwvoer cruciaal.

De gehalten in voedermiddelen kunnen echter sterk variëren. Bepalende factoren zijn onder andere het soort ruwvoer, het oogsttijdstip en -stadium, de conserveringsmethode en de lengte van bewaring.

Vitamine A komt in plantaardig materiaal nauwelijks voor. Een natuurlijke bron is bijvoorbeeld visleverolie. Herkauwers kunnen uit  $\beta$ -caroteen wel vitamine A maken. Verse jonge ruwvoerders bevatten veel  $\beta$ -caroteen. Granen daarentegen nauwelijks. Vitamine D zit vooral in zongedroogde oudere ruwvoerders (hooi, voordroogsilage). Vitamine D kan ook onder invloed van zonlicht in de huid gevormd worden. Vitamine E zit veel in plantaardige oliën en in mindere mate in vers ruwvoer.

### 6.3.3 Betekenis van de berekeningen voor praktijkomstandigheden

#### ■ *Weideperiode*

Weidend melkvee kan hoogstwaarschijnlijk de behoefte aan de vitamines A, D en E dekken uit het aanbod aan vers gras. Bovendien wordt onder invloed van zonlicht vitamine D<sub>3</sub> door de dieren zelf in de huid aangemaakt. Enkel wanneer wordt gerekend met de laagst gerapporteerde vitaminesgehalten van gras/klaver, voldoen de berekende opnames soms niet aan de hoogste normen voor wat betreft vitamine D en E.

#### ■ *Stalperiode*

Voor wat betreft vitaminevoorziening tijdens de stalperiode kan op basis van de theoretische berekeningen worden geconcludeerd dat 1/ Vitamine A steeds voldoende in het rantsoen zit om de behoeften te dekken; 2/ voor een geconserveerd rantsoen exclusief gebaseerd op voordroogkuil of op een mengsel van gras/klaver-en maïskuil telkens een risico op vitamine D-tekort bestaat, zowel voor groeiende, droge als melkgevende dieren; 3/ Vitamine E tekorten optreden wanneer wordt uitgegaan van een hoge behoeftenorm of als aangenomen wordt dat de helft van dit vitamine uit het voer verdwijnt bij het vorderen van de stalperiode (lage gehalten in voedermiddelen). De tekorten zijn vermoedelijk het grootst bij droogstaande dieren.

#### ■ *Kalveren*

Voor kalveren treden volgens de berekeningen over de ganse lijn mogelijk tekorten op. Deze situatie dient echter niet als problematisch te worden beschouwd, aangezien 1/ de fase van exclusieve melkopname beperkt is in de tijd en 2/ het dier wellicht kan terugvallen op pre-natale reserves. Het is echter wel duidelijk dat de toestand van de koe kritiek zal zijn voor het kalf, m.n. voor het waarborgen van voldoende mogelijkheden voor pre-natale opbouw van vitaminereserves.

De uitkomsten van onze rantsoenberekeningen komen over het algemeen overeen met berekeningen in Zweden en Nederland. Berekeningen in Duitsland gaven voor zowel vitamine A, D als E tekorten, zowel door aannahme van hogere behoeftenormen als in sommige gevallen lagere concentraties in voedermiddelen.

### **6.3.4 Vergelijking deskstudieresultaten met onderzoeksresultaten en praktijkwaarnemingen**

Problemen met gezondheid en vruchtbaarheid van hoogproductief melkvee bij naleving van de EU-regels werden echter vastgesteld op verschillende praktijkbedrijven in Vlaanderen (Bron: Wim Govaerts). De resultaten van onze berekeningen werden dan ook besproken met Wim Govaerts en voorgesteld bij een uitwisseling met onderzoekers van praktijkonderzoek binnen de Animal Sciences Group van Wageningen Universiteit en de mengvoercoöperatie ABCTA. De resultaten werden ook op verschillende stuurgroepvergaderingen voorgesteld en bediscussieerd. Hierbij werden verschillende opmerkingen geformuleerd op basis van praktijk- en proefwaarnemingen. Deze worden hieronder weergegeven.

- Voorgeschiedenis van de dieren: werkelijke behoeften zijn vaak afhankelijk van de voorgaande gezondheidstoestand van het dier en van de opfok. Bij dieren die gezondheidsproblemen hebben vertoond, is een supplementatie vaak noodzakelijk om aanslepende problemen te vermijden. Dergelijke situaties van verhoogde behoeftenormen komen niet tot uiting in deze literatuurstudie. Hierbij dient bovendien ook aandacht te zijn voor de toestand van het moederdier op het kalf: tijdens fase voor het spenen vertonen kalveren duidelijke tekorten (op basis van onze berekeningen) die ze evenwel door hun reserves kunnen compenseren op voorwaarde dat deze reserves pre-nataal konden worden aangelegd. Wanneer de drachtige koe echter vitaminetekorten vertoont zal dit verder worden gereflecteerd in belangrijke deficiëten voor het zuigende kalf en verder worden weerspiegeld in de opfokfase van de dieren.
- Variatie in gehalten van voedermiddelen: Er is weinig ervaring en goed onderbouwde kennis rond deze materie beschikbaar. De belangrijkste reden is, dat dit onderwerp in de afgelopen decennia nooit een probleem was aangezien er voldoende via het krachtvoer werd gesupplementeerd.

- Interacties met andere componenten: Bepaalde problemen kunnen zich versneld voordoen wanneer er ook andere tekorten optreden. Een gekend voorbeeld is een versneld tekort aan vitamine E bij selenium-tekort. Ook andere antagonistische problemen zijn gekend, bv. een versneld optreden van kopertekort bij verhoogde ijzergehaltes in het rantsoen. Deze laatste kunnen worden veroorzaakt door een structureel bodemprobleem (verhoogde bodemijzergehaltes).
- Omschakelingsperiode: Bijkomende problemen kunnen worden verwacht tijdens de omschakelingsperiode omdat zowel dieren als plantaardige productie nog niet zijn aangepast aan de biologische productiewijze. Voor dieren betreft dit de afbouw van de supplementatie uit het krachtvoer, voor plantaardige productie betekent dit suboptimale gehalten door verandering van het bemestingsniveau en –patroon. Hierdoor kan het aanbod van vitaminen uit ruwvoerders in deze periode vaak ondermaats zijn. Vooral tijdens het tweede overgangsjaar worden uit de praktijk problemen gesignaleerd, wat wellicht kan te maken hebben met nog onvoldoende aangezwengelde biologische ruwvoerproducties, terwijl de lichaamsreserves van de dieren (nog opgebouwd onder ‘gangbare omstandigheden’) zijn uitgeput. Het kan derhalve belangrijk zijn een derogatie te voorzien voor de omschakelingsperiode.
- Specifieke dierbehoefte: Professor Geert Janssens (Ugent) gaf tijdens de laatste stuurgroepbijeenkomst aan dat vitamine A tekorten mogelijk wel een probleem zouden vormen voor dekstieren, gezien de cruciale rol van dit vitamine ivm de vruchtbaarheid.

### 6.3.5 Niet-synthetische vitaminenbronnen

Volgende mogelijke bronnen worden momenteel door het Louis Bolk Instituut gesuggereerd als niet-synthetische leveranciers van bepaalde vitaminen:

Vitamine D: hooi zou enige compensatie kunnen bieden. Een (verharde) buitenuitloop in de winter is een andere maatregel om ook tijdens de winter de eigen synthese door het dier op peil te houden. Vanuit zijn praktijkervaring noemde Wim Govaerts potentieel van zon- of kunstmatig gedroogde luzerne.

Vitamine E: Enige aanvulling van vitamine E kan vanuit enkele mengvoedergrondstoffen, o.a. oliehoudende zaden en graankiemen.

Verder onderzoek betreffende niet-synthetische vitamine- en mineralebronnen gebeurt door oa het Louis Bolk Instituut. Ivm de toelevering van vitaminen en mineralen via kruiden in ruime zin voerden Magda Tiels (bio melkveehoudster) en Joris Aertsens een korte literatuurstudie uit (zie bijlage) en geïnitieerd vanuit het project zullen Jo Vicca (dierenarts) en Annelies Beekman onder begeleiding van Veerle Fievez en Geert Janssens bij zes Vlaamse biologische melkveehouders praktijkonderzoek verrichten in het kader van hun afstudeerwerk in respectievelijk de opleiding herborist en bio-ingenieur. Deze laatste studie zal worden afgewerkt tegen eind juni 2006.

### 6.3.6 Synthetische vitamine-bronnen

Annex II van de (EEC) Verordening N° 2092/91 laat het gebruik van de synthetische vitaminen A, D en E voor herkauwers voorlopig toe tot 31 December 2005.

Het standpunt van de werkgroep van de Europese Commissie die advies geeft betreffende de aanpassingen van de wetgeving inzake biologische voeders luidde begin juni 2005 als volgt: “Gezien de bestaande regionale verschillen qua klimaat en beschikbare bronnen voor voeders, zullen de mogelijkheden van herkauwers om de noodzakelijke essentiële vitamines A, D en E te bekomen via hun voeder naar verwachting blijven verschillen en zou het gebruik van synthetische vitamines voor herkauwers ook na deze datum moeten bewaard blijven.”

In België is het gebruik van deze synthetische vitamines momenteel niet toegelaten tenzij in uitzonderlijke gevallen. In praktijk is het aanvragen van toelating echter meer de regel dan de uitzondering. Het lijkt erop dat de biologische rundveehouderij voorlopig nog niet zonder kan. Derhalve adviseren we om ook in België het gebruik van de synthetische vitamines opnieuw toe te laten als algemene regel<sup>21</sup>. Meer inzicht te bekomen via praktijkonderzoek naar de ernst van het probleem, vnl. tijdens de winterperiode en naar de vitamine-aanvoer uit (alternatieve) ruwvoederbronnen en de invloed van ruwvoerconservering is wenselijk in het zicht van de mogelijke toekomstige regelgeving in dit verband en van de wens van biologische veehouders om in overeenstemming met de filosofie van hun productiewijze zo veel mogelijk afstand te nemen van synthetische supplementen.

We zien op korte termijn ook niet direct oplossingen voor deze problematiek. Mogelijk kunnen een (beperkte) bijdrage leveren, maar dit zou eerst verder onderzocht moeten worden.

## 6.4 SAMENVATTING

Wat betreft de wateroplosbare vitamines B en C stellen zich geen problemen, tenzij in geval van ziekte.

Voor de vetoplosbare vitamines kunnen zich in de biologische landbouw echter wel systematische tekorten gaan voordoen:

### Vitamine A:

Enkel voor kalveren op melk wordt door de industrie soms gewezen op de nood tot supplementatie. Evenwel zijn meldingen van tekorten zeer zeldzaam. Van zodra er voldoende groenvoeders worden opgenomen zijn tekorten nagenoeg onbestaande. Professor Geert Janssens (Faculteit Diergeneeskunde – Universiteit Gent) gaf aan dat vitamine A tekort mogelijk wel een probleem kan vormen voor dekstieren die er meer behoefte aan hebben, omwille van het belang van vitamine A voor de vruchtbaarheid.

### Vitamine D:

De behoefte aan vitamine D kan bij quasi geen enkel rund voldoende worden voldaan op basis van opnames via het ruwvoeder. Evenwel bieden buitenbeloop (UV-licht op de huid) en/of voeding van zongedroogde voeders mogelijkheden om tekorten te voorkomen. Extra supplementatie van vitamine D aan koeien kort voor afkalven (kalfziektepreventie) is vaak wenselijk.

---

<sup>21</sup> Voor vitamine A is dit in de meeste gevallen wellicht niet nodig, maar in de praktijk worden vitamine A en D meestal samen aangeleverd. Wat tot praktische problemen zal leiden wanneer vitamine A wordt uitgesloten.

## Vitamine E:

Met de recente inzichten in de 'gezondheidswaarde' van vitamine E is de supplementatie ervan een probleem over alle groepen runderen wanneer deze geen toegang hebben tot verse gras/klaver.

## 6.5 ALTERNATIEVE BRONNEN VOOR VITAMINES EN MINERALEN

### 6.5.1 Vitamines en mineralen uit kruiden

Hier bestuderen we de technische haalbaarheid voor het aanpassen van een winterrantsoen m.b.t. het vermijden van vitamine D en vitamine E tekorten. Verschillende scenario's worden vergeleken.

#### Uitgangswinterrantsoen

Er werd uitgegaan van een winterrantsoen, zoals voorgesteld voor het bedrijf Hoeve De Ploeg, opgevolgd in het kader van het demonstratieproject *Betere stikstofbenutting door aangepaste rantsoenering teneinde de ammoniakuitstoot te beperken* en gerapporteerd in de brochure *Goedkoop dier- en milieuvriendelijk melken* (Blivo, 2004). Dit is een niet-biologisch melkveebedrijf. Hierdoor is het maïsaandeel relatief hoger dan op verschillende Vlaamse bio melkveebedrijven. Gezien de lage gehalten vit. D en E in maïskuil kan dit voorbeeld dienen als een "worst case"-scenario voor bio melkveebedrijven met relatief hogere maïsaandelen in hun basisrantsoen, aangezien mogelijke problemen zich vermoedelijk het eerst op deze bedrijven zullen manifesteren. In Tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de verschillende rantsoencomponenten en hun voederwaarde.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende rantsoencomponenten en overeenkomstige voederwaarden in het winterrantsoen van Hoeve De Ploeg uit een ALT-demonstratieproject (Blivo, 2004)

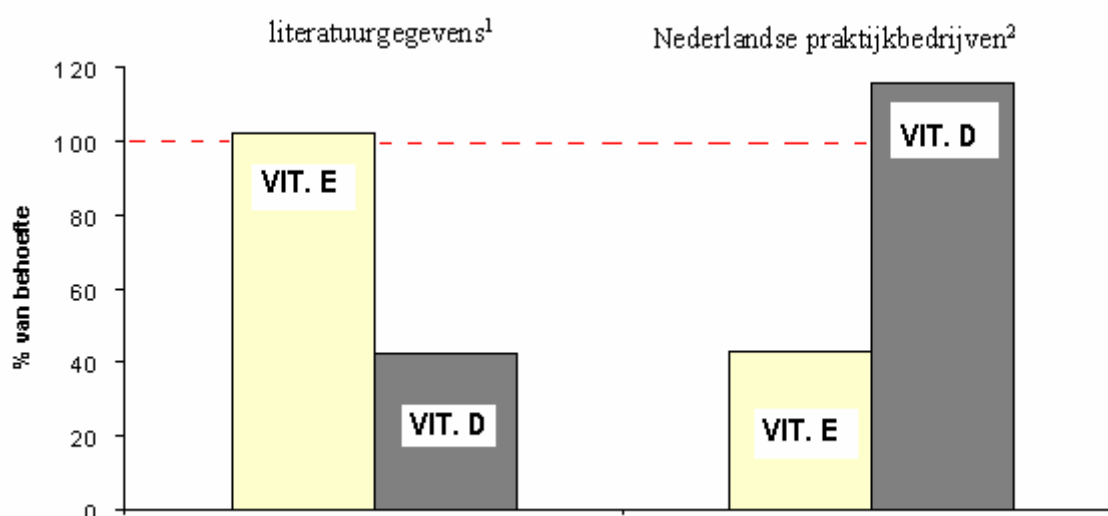
	GKN	GKL	MK	Pulp	BD	MeD	SS	Melk	KV
kg/d	2	6	6	1	1	1	1.4	0.5	Max 3
VEM (/kg DS)	930	870	950	1050	955	763	1014		
DVE (g/kg DS)	100	65	45	100	160	50	232		
Vit D <sup>1</sup> (IU/kg DS)	440 (n = 1)	440 (n = 1)	345 (n = 2)			780 (n = 1)			
Vit E <sup>1</sup> (IU/kg DS)	75 (n = 1)	75 (n = 1)	18 (n = 2)		31 (n = 3)	7 (n = 2)	5 (n = 4)		
Vit D <sup>2</sup> (IU/kg DS)	1443 (n = 24)	1443 (n = 24)	627 (n = 4)						
Vit E <sup>2</sup> (IU/kg DS)	27 (n = 24)	27 (n = 24)	14 (n = 4)						

GKN = gras/klaverkuil, najaar; GKL = gras/klaverkuil, lasagne; MK = maïskuil; Pulp = Bietenpulp; BD = bierdraf; MeD = melassedraf; SS = sojaschroot; Melk = melkwei; KV = mengeling 13 RE, 70 % tarwe, 30 % Linex.

<sup>1</sup> gemiddelde waarden voor vitamines D en E uit literatuurgegevens samengevat in het Praktijkrapport Rundvee 35 (Smolders en Kant, 2003)

<sup>2</sup> gemiddelde waarden voor vitamines D en E uit onderzoek in voor- en najaar van 2004 op 5 Nederlandse rundveebedrijven (Smolders, 2005)

Uit Figuur 1 blijkt dat bij dergelijk winterrantsoen mogelijk tekorten aan vitamine D en/of E voorkomen wanneer additioneel geen bijkomende synthetische vitaminen worden gesupplementeerd. Het voorkomen van tekorten hangt in belangrijke mate af van de vitamineconcentratie in het ruwvoeder, die in sterke mate kan verschillen naargelang de bron (Tabel 1). In de literatuur worden duidelijk hogere waarden voor vitamine E gemeld in maïs- en gras/klaversilages in vergelijking met de recente metingen uitgevoerd op maïs- en gras/klaversilages van 5 Nederlandse biologische melkveebedrijven. De vitamine D gehalten in de gras/klaverkuilen van deze bedrijven zijn dan weer opmerkelijk hoger dan waarden die in de literatuur worden vermeld. Bijgevolg, blijkt vnl. vitamine D aanvoer een probleem bij berekeningen op basis van de literatuurwaarden, terwijl vnl. vitamine E tekorten zouden optreden op de onderzochte Nederlandse melkveebedrijven (Figuur 1). Voor de vitaminebehoefte-norm werd met de gemiddelde waarde gerekend op basis van de hiervoor gerapporteerde bronnen (14000 en 736 IU/d voor respectievelijk vitamine D en E).



<sup>1</sup> gemiddelde waarden voor vitaminen D en E uit literatuurgegevens samengevat in het Praktijkrapport Rundvee 35 (Smolders en Kant, 2003)

<sup>2</sup> gemiddelde waarden voor vitaminen D en E uit onderzoek in voor- en najaar van 2004 op 5 Nederlandse rundveebedrijven (Smolders, 2005)

Figuur 1. Dekking van de vitamine D en E behoefte bij voeding van het winterrantsoen (Tabel 1), met vitaminegehalten op basis van literatuurgegevens<sup>1</sup> of analyses van kuilvoerders van 5 Nederlandse biologische melkveebedrijven<sup>2</sup>.

### Alternatieve vitamine D en E bronnen

Voor het aanvullen van vitaminetekorten bij voeding van het voorgestelde winterrantsoen zoals hoger weergegeven worden mogelijke bronnen voorgesteld, rijk aan vitamine D en E. Er werd vnl. gezocht naar mogelijke ruwvoerbronnen. In Tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de beschouwde bronnen en hun respectievelijke voederwaarden en vitamine-inhouden. Als alternatieven werden volgende componenten in beschouwing genomen: luzernekuil, rode klaver hooi, gedroogde brandnetel, grasbrok, grashooi, gehele plantsilage en plantaardige olie.



Tabel 2. Overzicht van de verschillende rantsoencomponenten en overeenkomstige voederwaarden beschouwd als alternatieve bronnen ter aanvulling van vitamine D en E tekort door verstrekking van het winterrantsoen van Hoeve De Ploeg uit een ALT-demonstratieproject (Blivo, 2004)

	LK	RKH	BNG	GBR	GH	GPS	Olie
VEM (/kg DS)	760 <sup>1</sup>	754 <sup>2</sup>	700 <sup>3</sup>	869 <sup>4</sup>	788 <sup>5</sup>	793 <sup>5</sup>	1865
DVE (g/kg DS)	45 <sup>1</sup>	81 <sup>2</sup>	45 <sup>3</sup>	94 <sup>4</sup>	78 <sup>5</sup>	36 <sup>5</sup>	0
Vit D <sup>1</sup> (IU/kg DS)	1200 <sup>6</sup> (n = 1)	2400 <sup>6</sup> (n = 1)	1200 <sup>3</sup> (n = 1)	874 <sup>7</sup> (n = 3)	4528 <sup>7</sup> (n = 4)	1011 <sup>7</sup> (n = 3)	0
Vit E <sup>1</sup> (IU/kg DS)	90 <sup>6</sup> (n = 1)	100 <sup>6</sup> (n = 1)	50 <sup>3</sup> (n = 2)	54 <sup>7</sup> (n = 3)	29 <sup>7</sup> (n = 4)	42 <sup>7</sup> (n = 3)	785 <sup>6</sup> (n = 2)

LK = luzernekuil; RKH = rode klaver hooi; BNG = brandnetel gedroogd; GBR = grasbrok; GH = grashooi; Olie = 1

<sup>1</sup>Booij, 2004; <sup>2</sup>De Vliegheer, 2004; <sup>3</sup>Ruckenbauer et al., 2002 – VEM en DVE geschat op basis van ruw eiwit en ruw vezel gegevens; <sup>4</sup>Klop et al., 2004; <sup>5</sup>CVB, 2001; <sup>6</sup>gemiddelde waarden voor vitamines D en E uit literatuurgegevens samengevat in het Praktijkrapport Rundvee 35 (Smolders en Kant, 2003); <sup>7</sup> gemiddelde waarden voor vitamines D en E uit onderzoek in voor- en najaar van 2004 op 5 Nederlandse rundveebedrijven (Smolders, 2005)

Grove groenten of restproducten hiervan, bv. kolen, waarvan door één van de leden van de stuurgroep werd aangegeven dat deze mogelijk een goede winterbron van vitaminen zou zijn, blijken zeer lage gehalten (< 50 % van de behoeftenorm wanneer uitgedrukt per kg DS) van de vetoplosbare vitamines D en E te bezitten. Ook voederbieten of restproducten van fruit (bv. appels) kunnen in de winter geen oplossing bieden voor een vitamine D en E tekort (gemiddelde vitamine D en E-inhoud, relatief t.o.v. de behoefte, respectievelijk 35 en 63 %; n = 7; Smolders, 2005). Bijgevolg worden deze bronnen buiten beschouwing gelaten bij de beoordeling van verschillende scenario's.

Wat betreft vitamines uit kruiden is het moeilijk om in de literatuur exacte getallen te bekomen. In de bijlage op pagina 156 geven we wel wat meer informatie over bepaalde kruiden.

### Scenario's

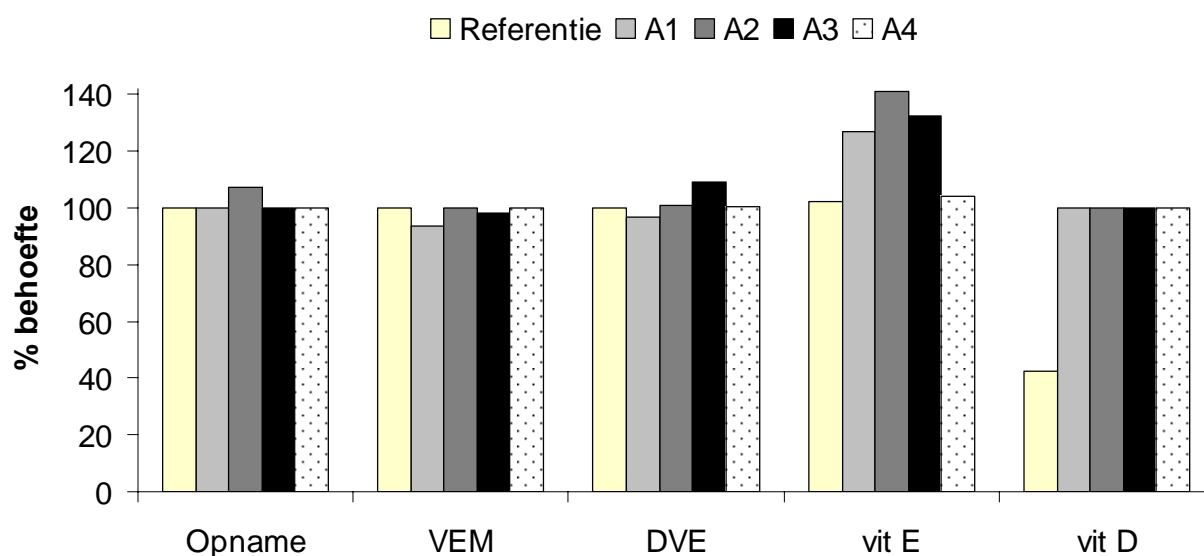
Uitgaande van het hiervoor omschreven winterrantsoen werden mogelijke rantsoenen samengesteld. Er werd telkens gestreefd naar een gelijke totale energie- en eiwitopname (VEM en DVE) zoals in het voorgestelde winterrantsoen om productiederving door energie- of eiwittekort te vermijden. Er werd verondersteld dat aan de opname van sojaschroot, melkwei, bietenpulp en krachtvoeder niets werd gewijzigd (zie Tabel 1). De vitamine D en E aanvoer door deze componenten (Tabel 1) werd bij de berekeningen afgetrokken van de dagelijkse behoefte. Bovendien werd ervan uitgegaan dat in het optimale geval de totale ruwvoeropname de oorspronkelijke ruwvoeropname niet overstijgt, zodat de totale opname van het rantsoen geen probleem zou stellen. Er werden scenario's uitgewerkt waarbij bier- en melassedraf werden geïncorporeerd. Alternatieve scenario's werden uitgewerkt zonder incorporatie van bier- en melassedraf met het oog op een mogelijk totaal verbod van gebruik van gangbare componenten in het biologisch melkveerantsoen en het gebrek aan beschikbaarheid van biologische bier- en melassedraf. Met behulp van lineaire programmering werd dan getracht een alternatieve rantsoensamenstelling voor te stellen waarbij vitaminetekorten werden vermeden. Er werden twee 'scenariogroepen' beschouwd: 1/ vitaminegehalten volgens gemiddelde literatuurwaarden, zoals samengevat door Smolders & Kant (2003) (Tabel 3 en Figuur 2) en 2/

vitaminegehalten volgens analyses in gras/klaver- en maïskuilen op praktijkbedrijven (Smolders, 2005). Bovendien werden in het laatste geval gemiddelde behoeftenormen gehanteerd (14000 en 736 IU/d voor respectievelijk vitamine D en E) (Tabel 4 en Figuur 3) en werden behoeftenormen beschouwd zoals voorgesteld door Smolders (2005) (10000 en 700 IU/d voor respectievelijk vitamine D en E) (Tabel 5 en Figuur 4).

#### A. VITAMINEGEHALTEN VOLGENS LITERATUURGEGEVENS & BEHOEFTE-NORMEN VITAMINE D & E: 14000 & 736 IU / DAG

Tabel 3. Overzicht van verschillende dagelijks gesupplementeerde hoeveelheden van rantsoencomponenten

	Dagelijkse opname (kg DS / koe.dag)				
	Referentie	A1	A2	A3	A4
Gras/klaverkuil, najaar	2	2.3	2.3	5.2	3.9
Gras/klaverkuil, lasagne	6		0.8	1.2	4.0
Maïskuil	6	5.1	4.7	5.8	6.3
Bierdraf	1	1	1		
Melassedraf	1	1	1		
Luzernekuil		4.5	5.8		
Rode klaver hooi		2.1	1.4	3.8	
Brandnetel, gedroogd					
Grashooi					1.8



Figuur 2. Overzicht van ruwvoeropname (kg DS/d), dagelijkse VEM- en DVE-opname voor de 4 alternatieve rantsoenen (A1 t.e.m. A4) relatief t.o.v. dagelijkse DS-, VEM- en DVE-opname van het referentierantsoen en dagelijkse vitamine E en D opname relatief t.o.v. de dagelijkse behoefte

In deze situatie, waarbij vitamine D in de eerste plaats sterk limiterend is, lijkt vervanging van een deel van de gras/klaverkuil door luzernekuil, rode klaver of grashooi het meest aangewezen. De voorgestelde hoeveelheden hooi die hiervoor in het rantsoen dienen te worden gesupplementeerd zijn ruim, maar niet onrealistisch hoog.

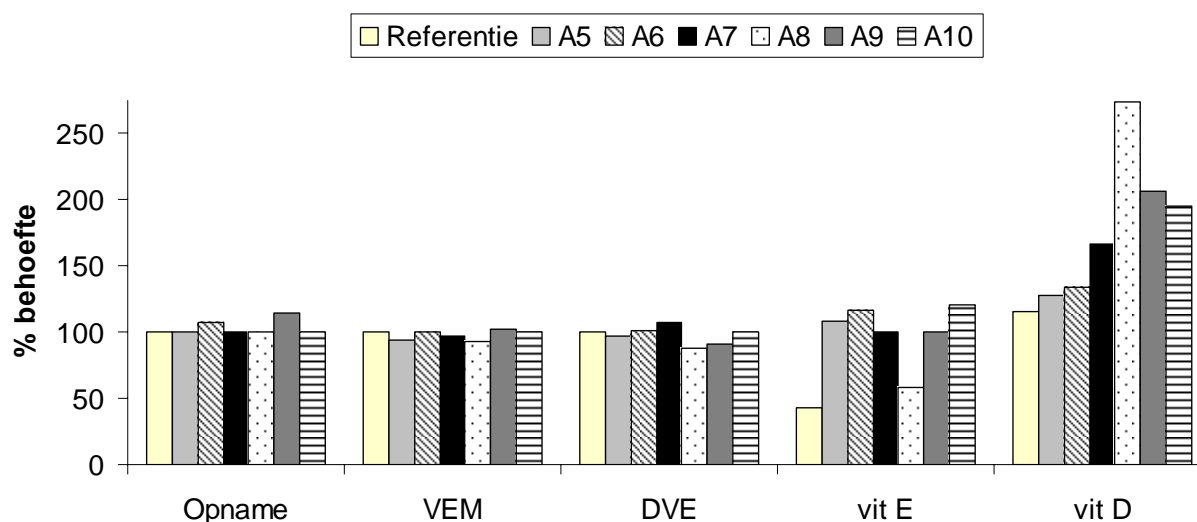
Teelttechnisch zou dit geen onoverkomelijke problemen mogen stellen aangezien het voornamelijk de vervanging betreft van een deel van de ingekuilde gras/klover ten voordele van hooiproductie. In de situaties waarbij bier- en melassedraf worden weggelaten, zal het gras/kloverareaal uiteraard dienen uit te breiden voor de productie van het hooi.

#### B. VITAMINEGEHALTEN VOLGENS NEDERLANDSE PRAKTIJKGEGEVENS & BEHOEFTE-NORMEN VITAMINE D & E: 14000 & 736 IU / DAG

Indien de schatting van de vitamine E gehalten op basis van literatuurgegevens (A) echter te hoog blijkt en waarden eerder overeenstemmen met analyses uitgevoerd op de 5 Nederlandse praktijkbedrijven, wordt vitamine E sterk limiterend. Mogelijkheden voor het opvangen van dit vitamine E tekort vertonen meer praktische beperkingen (Tabel 4, Figuur 3) dan opvang van het vitamine D tekort, zoals hierboven besproken.

Tabel 4. Overzicht van verschillende dagelijks gesupplementeerde hoeveelheden van rantsoencomponenten

	Dagelijkse opname (kg DS / koe.dag)						
	Referentie	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Gras/klaverkuil, najaar	2	2.3	2.3	4.0			
Gras/klaverkuil, lasagne	6		0.8	1.2	1.2	2.1	10.3
Maïskuil	6	5.1	4.7	5.7	5.1		0.07
Bierdraf	1	1	1				
Melassedraf	1	1	1				
Luzernekuil		4.5	5.8				
Rode klaver hooi		2.1	1.4	5.1			
Brandnetel, gedroogd							
Grashooi					6.7	2.8	2.0
Grasbrok						2.4	1.9
GPS					3.0	11.0	1.7
Plantaardige olie							0.46



Figuur 3. Overzicht van ruwvoeropname (kg DS/d), dagelijkse VEM- en DVE-opname voor de 6 alternatieve rantsoenen (A5 t.e.m. A10) relatief t.o.v. dagelijkse DS-, VEM- en DVE-opname van het referentierantsoen en dagelijkse vitamine E en D opname relatief t.o.v. de dagelijkse behoefte

De rantsoenalternatieven die worden voorgesteld voor het beperken van het vitamine E tekort blijken:

- voedertechisch onrealistisch door te grote hoeveelheden hooi in het rantsoen (A7 en A8). Bovendien wordt in het geval van A8 ook de vitamine E behoefte niet gedekt (Figuur 3).
- teelttechnisch onrealistisch wanneer meer dan de helft van het ruwvoer uit GPS dient te bestaan (A9). Ook voedertechisch zal dit rantsoen mogelijk problemen stellen, hoewel aan de VEM-opname is voldaan. De aangevoerde energie zal echter wellicht te traag ter beschikking komen. De eiwitaanvoer komt in het gedrang (slechts 91 % van de vooropgestelde DVE-opname). Bovendien dienen de dieren 14 % meer ruwvoer op te nemen dan in het uitgangsrantsoen, wat weinig realistisch is gezien het grote aandeel GPS.

- het meest aangewezen in het geval van alternatieven A5 en A6. Hierbij dient men echter verder te kunnen beschikken over bier- en melassedraf, wat twijfelachtig is bij de eis naar 100 % biologisch voer. Rantsoen A5 dekt slechts 93 en 96 % van de vooropgestelde VEM- en DVE-norm, waardoor bijgevolg een beperkte productiederving kan worden gevreesd. Bij rantsoen A6 wordt deze norm wel gehaald, maar hierbij dient een toename van de ruwvoeropname met 7 % te worden nagestreefd.
- normen moeilijk haalbaar wanneer bier- en melassedraf uit het rantsoen worden gebannen. Aanvoer van vitamine E via supplementatie van plantaardige olie aan het rantsoen blijkt dan een mogelijk alternatief (rantsoenvoorstel A10). Om de pensfermentatie niet te inhiberen dient de oliesupplementatie echter te worden beperkt tot 3% van de DS-opname, zodat totale vetgehaltes in het rantsoen boven 5% worden vermeden. Het voorgestelde rantsoen voldoet aan deze eis. Voedertecnisch kan echter verwacht worden dat de nadruk op graslandproducten in dit rantsoen de aanvoer van bestendig zetmeel en/of de pensfermentatie in het gedrang brengen.

### C. VITAMINEGEHALTEN VOLGENS NEDERLANDSE PRAKTIJKGEGEVENS & BEHOEFTE-NORMEN VITAMINE D & E: 10000 & 700 IU / DAG

Verminderde behoeftenormen voor vitamine D, geven geen aanleiding tot grote verschuivingen in de voorgestelde rantsoenalternatieven (Tabel 5) in vergelijking met rantsoenen voorgesteld in Tabel 4. Bijgevolg blijven veel van de hiervoor gemaakte voeder- en/of teelttechnische opmerkingen geldig.

Wanneer echter een verhoogd vitamine E gehalte in de GPS zou kunnen worden nagestreefd (gehalte volgens waarden gerapporteerd in de literatuur i.p.v. volgens analyses op Nederlandse praktijkbedrijven), kan het GPS aanbod worden beperkt en kan een realistisch en evenwichtig rantsoen worden samengesteld (A16), hoewel het voorgestelde grasbrokaandeel nog relatief hoog blijft.

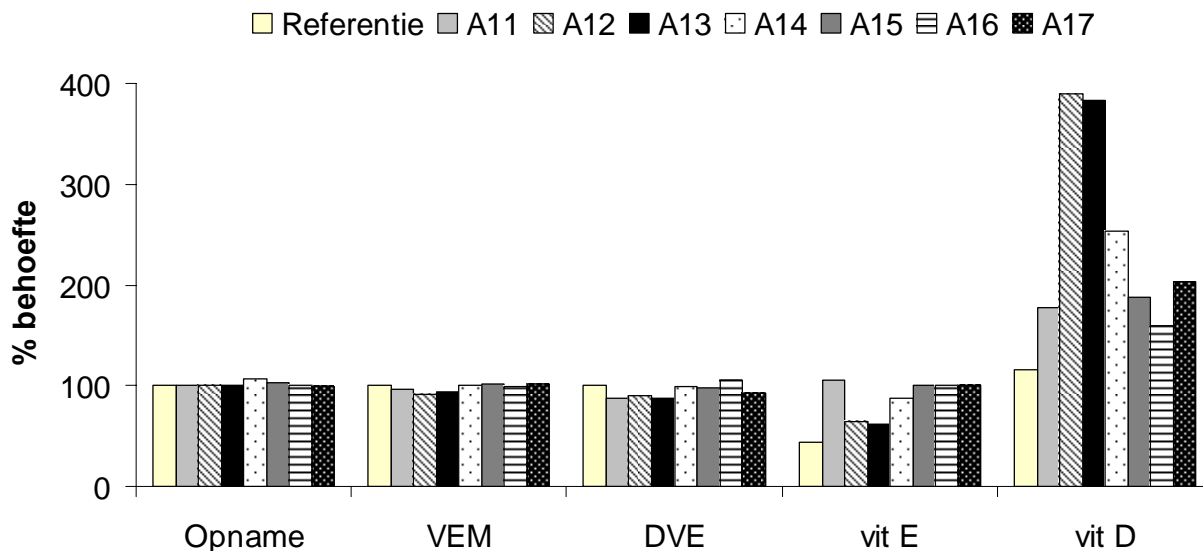
Om tegemoet te komen aan de beperkte aanvoer van bestendig zetmeel en mogelijk andere voeder- en teelttechnische beperkingen door de nadruk op graslandproducten in het oliegesupplementeerde rantsoen (A10) wordt in A17 een minimumhoeveelheid maïskuil voorgesteld van 4 kg DS. Het voorgestelde rantsoen voldoet op die manier aan de energie-, vitamine D en E behoefte, maar verstrekt slechts 93 % van de vereiste DVE (Figuur 4).

Tabel 5. Overzicht van verschillende dagelijks gesupplementeerde hoeveelheden van rantsoencomponenten

	Referentie	Dagelijkse opname (kg DS / koe.dag)						
		A11	A12	A13	A14	A15	A16*	A17
Gras/klaverkuil, najaar	2	2.8					4.7	
Gras/klaverkuil, lasagne	6		1.2	1.2				9.3
Maïskuil	6	7.2	5.1	5.1	4.4	2.3	4.6	4.0
Bierdraf	1							
Melassedraf	1							
Luzernekuil		4.2						
Rode klaver hooi		1.7	6.7					
Brandnetel, gedroogd			3.0					
Grashooi				6.7	3.0	1.0		0.6

Grasbrok	4.8	4.0	3.7	1.7
GPS	4.8	9.2	3.0	0.3
Plantaardige olie	3.0			0.38

\* Bij aanname van vitamine E-gehalte van 100 IU/kg DS (= gemiddelde voor literatuurwaarden) i.p.v. 42 IU/kg DS (= gemiddelde van analyses op praktijkbedrijven)



Figuur 4. Overzicht van ruwvoeropname (kg DS/d), dagelijkse VEM- en DVE-opname voor de 7 alternatieve rantsoenen (A11 t.e.m. A17) relatief t.o.v. dagelijkse DS-, VEM- en DVE-opname van het referentierantsoen en dagelijkse vitamine E en D opname relatief t.o.v. de dagelijkse behoefte

#### 6.3.7.4. Besluit

- Vitamine D en E concentraties in ruwvoerders zijn heel variabel, waardoor een betrouwbare voorspelling van mogelijke tekorten moeilijk is wanneer men niet over analyses beschikt. Hierdoor is het risico op tekorten ook reëel wanneer geen synthetische vitaminen als veiligheidsmarge kunnen worden gesupplementeerd.
- Hooiproducten lijken het meest aangewezen om vitamine D tekorten tijdens de winter op te vangen.
- Vitamine E tekorten zijn moeilijker op te vangen door niet-synthetische alternatieven, indien men productiederving wenst uit te sluiten.
- De hier voorgestelde alternatieven dienen als voorbeelden te worden gezien. Mogelijkheden dienen voor elk bedrijf individueel te worden beoordeeld, in functie van de beschikbare rantsoencomponenten en het teeltplan.

## 6.6 SUGGESTIES VOOR HET BELEID

Zowel uit behoefteberekeningen als uit praktijkervaringen blijkt dat vnl. voor vitamine D en E tekorten te verwachten zijn in de melkveehouderij, vnl. op het einde van de winterperiode. Hoewel reeds enkele niet-synthetische vitaminebronnen kunnen worden geïdentificeerd, is hierover relatief weinig informatie voorhanden, vnl. m.b.t. alternatieve ruwvoederbronnen. Ook de invloed van bewaring van ruwvoerders op de vitaminegehalten is weinig in kaart gebracht. Dergelijk onderzoek bleek in het verleden immers weinig relevant aangezien er voldoende vitamines via het krachtvoer werden gesupplementeerd.

Om gezondheidsproblemen van de dieren te vermijden lijkt het momenteel raadzaam om:

- 1/ een overgangperiode te voorzien voor biologische melkveebedrijven, waarbij supplementatie toegelaten wordt wanneer noodzakelijk voor de diergezondheid;
- 2/ in de omschakelingsfase van gangbare naar biologische landbouw ook in de toekomst geen compleet verbod in te stellen, maar een geleidelijke verstrenging van de wetgeving in functie van tijd na omschakeling (vergelijkbaar met bv. wetgeving i.v.m. systematisch uitvoeren van keizersnedes);
- 3/ mogelijkheden in acht te nemen voor blijvende uitzonderingsmaatregelen wanneer tijdens de overgangsfase blijkt dat een volledig verbod op supplementatie van synthetische vitamines voor bepaalde bedrijven stelselmatig problemen oplevert door structurele probleemsituaties op het bedrijf.

Tijdens deze overgangperiode zouden middelen moeten kunnen worden beschikbaar gesteld voor:

- 1/ nauwkeurige opvolging van de gezondheidsstatus van de dieren bij proefondervindelijk uittesten van verschillende rantsoenen op praktijkniveau;
- 2/ analyses van vitamines van de geproduceerde ruwvoerders, zodat inzicht kan worden verkregen over de situatie op het bedrijf en de invloed van ruwvoederconservering.

## **7 IMPACT OP DE BIOLOGISCHE VLEESVARKENSECTOR**

Joris Aertsens

### **7.1 Impact op de prijsvorming doorheen de keten**

#### **7.1.1 Inleiding**

Een zeer interessante studie in deze context is het rapport van Ameloot et al. “Integrale ketenprijsvorming in de Biologische landbouw” afgewerkt aan de vakgroep landbouweconomie van de Universiteit Gent in 2003. Voor de biologische aardappel, bloemkool, melk en rundvleesketen worden daar de kostprijzen doorheen de keten weergegeven. Er is ook meer theoretische achtergrond gepresenteerd.

#### **7.1.2 Impact van de grondstoffenprijs op de voederprijs**

In Hoofdstuk 4 hebben we aangegeven dat het beperken van het percentage toegelaten gangbare componenten van 20% tot 0% zal resulteren in een toename van de grondstoffenkostprijs met 20%. Toch zal de totale kostprijs van het voeder niet in die mate stijgen. De reden is dat de totale voederkost enerzijds bepaald is door de prijs van de grondstoffen maar ook door andere kosten op het niveau van de mengvoederfabrikant die veel minder of niet zullen stijgen.

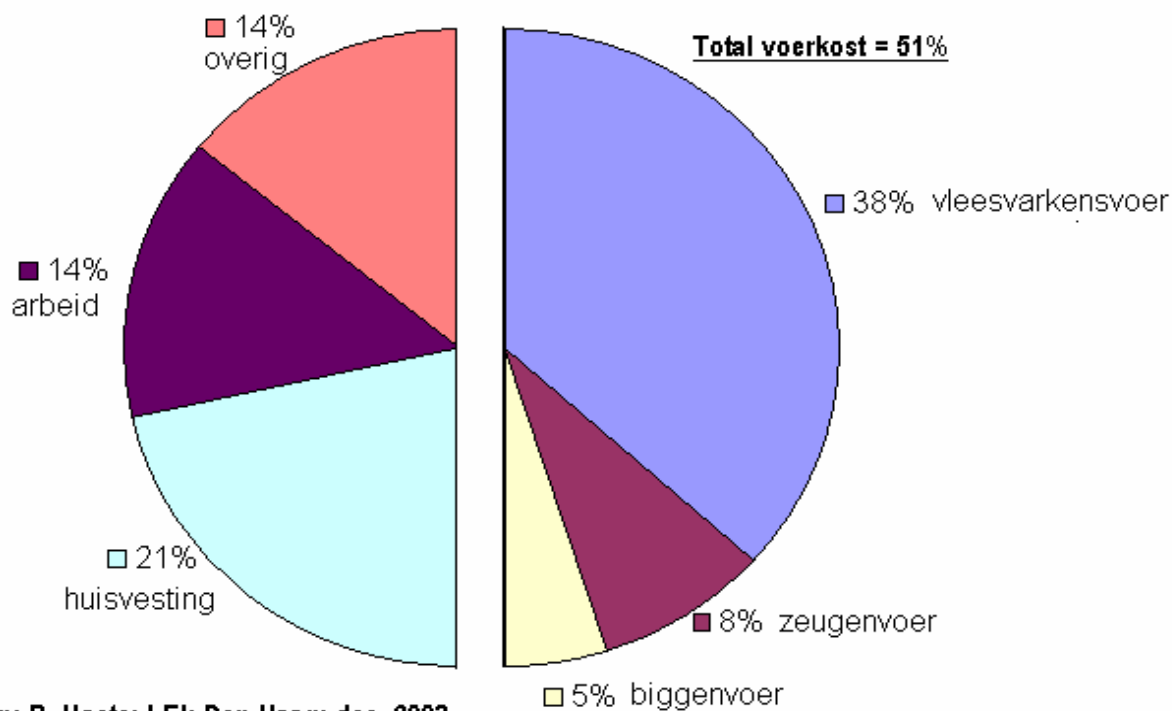
In hoofdstuk 4 is weergegeven dat het beperken van gangbare componenten van 20% tot 0%, de grondstoffenkost zal doen stijgen van 202 tot 242 euro/ton. Anderzijds zijn er andere kostenfactoren op het niveau van de mengvoederfabrikant, zoals stockage en bijhorende kapitaalkost, productie van de mengvoerders, transport, verzekering tegen risico's, bewaken van de kwaliteit, externe controle door auditbedrijf (bio, GMP+, KAT, GGO, plantaardig en antibioticavrije voeders), advies en begeleiding, administratieve taken zoals facturatie, debiteurenbeheer,.... De totale marge bovenop de grondstoffenprijs op het niveau van de mengvoederproductie situeert zich tussen de 50 en de 80 €/ton voor bulkproducten. Deze marge is afhankelijk van type voeder, de betalingstermijn, de hoeveelheid en de regio van levering. De verstrenging van de wetgeving door de verhoging van het % bio zal op het niveau van de mengvoederproductie leiden tot een beperkte meerkost die geraamd wordt op ongeveer 1 €/ton. Dit betekent dat de kostprijs van het voeder zou stijgen van ongeveer 202+60 tot 242 + 60 + 1, of van 262 naar 303, wat een stijging is met 15,6 % in plaats van met 20%.

#### **7.1.3 Impact van de voederprijs op de productiekost**

In de figuur en tabel hieronder kunnen we aflezen dat het aandeel van de voederkost in de totale productie van biologisch varkens ongeveer 50% bedraagt. De cijfers zijn berekend in het kader van het Nederlandse Biovar project door R. Hoste (2003). Voor de Belgische biologische varkenshouderij ligt het aandeel van de voederkost in de totale productiekost mogelijk hoger, omdat de investeringen in huisvesting in Belgische context beperkter zouden zijn dan in Nederland. Voor de Nederlandse biologische varkensproductie betekent dit, dat een stijging van de voederkost met 15,6 % resulteert in een stijging van de productiekost met 7,8%.



**Figuur 17: Aandeel voederkost in de totale productiekost voor biologische varkens**



Bron: R. Hoste; LEI; Den Haag; dec. 2003

**Tabel 17 : Aandeel voederkost in de totale productiekost voor biologische varkens**

post	%
<b>vleesvarkensvoer</b>	<b>36</b>
<b>zeugenvoer</b>	<b>8</b>
<b>biggenvoer</b>	<b>5</b>
<b>huisvesting</b>	<b>21</b>
<b>arbeid</b>	<b>14</b>
<b>overig</b>	<b>14</b>
rente omlopend kapitaal	2
uitval	2
energie en water	2
gezondheidszorg	2
stro	1
alg kosten	3
aflevering slachthuis	1

bron: R. Hoste, dec. 2003, LEI, Den Haag

### 7.1.4 Impact stijging productiekost op de consumentenprijs

In de studie van Ameloot (2003) is aangegeven dat in de sector van het biologisch rundvlees de producent ongeveer 5,57 euro ontvangt per kg karkasgewicht<sup>22</sup>, terwijl door extra kosten en marges op het niveau van de coöperatie, het slachthuis, de uitsnijderij en de distributie de consument uiteindelijk 14,47 euro per kg betaalt voor een “gemiddeld” stuk bio vlees. Het bedrag dat de producent ontvangt bedraagt in deze sector dus ongeveer 38,5% van wat de consument betaalt.

In de veronderstelling dat dit gelijkaardig zal verlopen in de biologische varkenshouderij. Zou een stijging van de grondstoffenkost met 20% slechts een stijging van de consumentenprijs met 3,1% betekenen. De reden is dat er verder op in de keten geen noemenswaardige meerkosten optreden door het verstrengen van de wetgeving (tenzij een beperkte meerkost betreffende geïnvesteerd kapitaal).

Het is niet zeker of de prijstijging bij de boer zal doorgerekend worden naar de consument. We gaan daar verder op in in sectie 7.1.5.

**Figuur 18: Vertaling van een meerkost van de grondstoffenprijs doorheen de keten!**

	prijs relatief tov grondstoffenprijs		Δ ( in absolute termen)	% toename op dit niveau
	vóór	na		
grondstoffenkost	<b>100,0</b>	120,0	<b>20,0</b>	<b>20</b>
voederkost	129,7	149,9	20,2	<b>15,6</b>
productiekost varkenshouder	259,4	279,8	20,4	<b>7,8</b>
- organisatie verkoop	...	...	...	
- slachten	...	...	...	
- uitsnijden	...	...	...	
- distributie en verkoop	...	...	...	
consumentenprijs	673,8	694,8	21,0	<b>3,1</b>

### 7.1.5 Reactie distributeurs op toename productiekost

Vanuit het project hebben we aan Hugo Baert (Probila / Unitrab) gevraagd hoe de distributeurs zouden reageren op een stijging van de productiekost omwille van een verstrenging van de wetgeving. Hij polste dit en de reactie was dat het prijsverschil tussen gangbaar en bio momenteel reeds te groot is. De distributeurs zullen er naar werken om dat te verkleinen, oa. via integrale ketenaanpak en betere organisatie van de hele keten/sector. De distributeurs zullen dus zoveel mogelijk vermijden de consumentenprijs voor bio te verhogen. Mogelijk zullen ze wel de producenten gedeeltelijk of volledig vergoeden voor hun meerkost. In de biologische sector is er met sommige afnemers/distributeurs mogelijkheid tot structureel overleg waarbij prijzen afgesproken worden over langere perioden. De distributeurs zullen maximaal de meerkost doorrekenen aan de

<sup>22</sup> In België betaalt de coöperatie GVBOB voor stieren tot maximaal 24 maand of vaarzen tot maximaal 4 jaar van de rassen Limousin of Blondes Aquitaine 5,11/kg voor een U karkas en €5,59/kg voor een E karkas. Voor reforme dieren met goede conformatie worden prijzen betaald tussen €2,5 en €3,0 per kg karkas. Wel is het zo dat hooguit 1/3 van alle biologische runderen in het biocircuit wordt gecommmercialiseerd.

consumenten en volgens het aanvoelen van Hugo zullen ze de meerkost zelfs niet (volledig) doorrekenen aan de consument.

## **7.2 Impact van de nieuwe wetgeving op de producent van vleesvarkens**

### **7.2.1 Impact op de productieresultaten op bedrijfsniveau**

Het is moeilijk in te schatten in welke mate een verstrenging van de wetgeving inzake de biologische voeders kan leiden tot een productiedaling op de individuele bedrijven.

Aanpassingen van de voeders kunnen leiden tot productiedalingen gedurende een korte aanpassingsperiode. We verwachten dat na deze aanpassingsperiode de productieresultaten nauwelijks zullen verschillen, tenminste wanneer de nieuwe voeders de behoeften van de dieren voldoen. In hoofdstuk 4 zagen we dat dit voor de varkensvoerders in principe mogelijk is, zelfs wanneer geen gangbare voedercomponenten meer mogen gebruikt worden.

### **7.2.2 Impact op het inkomen**

Hoger is aangegeven dat de voederkost een bijzonder groot aandeel vormt in de totale kosten op het niveau van de producent. De studie in Nederland geeft aan dat het ongeveer 50% bedraagt van de totale kostprijs. Een eenvoudige inschatting leert dan dat een stijging van de voederprijzen met 15,6%. De totale productiekost op het niveau van de producent doet stijgen met 7,8%. Indien de producent deze meerkost niet zou kunnen doorrekenen aan de afnemers, kan dit een daling betekenen van het inkomen met ongeveer 50%! Volgens bovenstaande grafiek bedraagt de vergoeding voor de arbeid immers slechts 14 % van de totale productiekost. Het is dus cruciaal voor de producenten dat ze deze meerkost kunnen doorrekenen aan de afnemers!

## **7.3 Invloed op vraag en aanbod van dierlijke biologische producten**

### **7.3.1 Invloed op het aanbod**

Zoals aangegeven in deel 3.4.5 op pagina 54 leidt een verstrenging van de wetgeving tot een hogere productiekost. De hogere productiekost leidt tot een afname van het aanbod (zie Figuur 19 op pagina 109).

### **7.3.2 Invloed op de vraag**

In theorie zou men kunnen veronderstellen dat een verstrenging van de wetgeving positief wordt onthaald door de consumenten aangezien dit leidt tot een "beter" eindproduct. In theorie zou men dus kunnen stellen dat dit leidt tot een toename van de vraag. Echter aangezien de meeste consumenten niet op de hoogte zijn van het feit dat er momenteel gangbare componenten in de

voeders voor de biologische productie zit, verwachten we niet dat velen zullen geneigd zijn om meer bio te kopen na een verstrenging van de wetgeving. In praktijk verwachten we dus nauwelijks een toename van de vraag.

### 7.3.3 Invloed op het marktevenwicht

#### “Elasticiteit van de vraag”

In het pas verschenen boek “Biologische landbouw: Mens, Markt en Mogelijkheden” bespreken Mondelaers en Van Huylbroeck in hoofdstuk 8, de reacties van consumenten op wijzigingen in de prijs van biologische producten. Zij verwijzen naar Wier en Smed (2001) die stellen dat de elasticiteit van de vraag naar biologische zuivelproducten in Denemarken  $-2,3\%$  bedraagt. Dit betekent dat een prijsstijging voor biologische zuivelproducten met  $1\%$  zou leiden tot een daling van de gevraagde hoeveelheid met  $2,3\%$ .

Concreet betekent dit dat een stijging van de consumentenprijs met ongeveer  $3\%$  zal leiden tot een daling van de gevraagde hoeveelheid met ongeveer  $7\%$ .

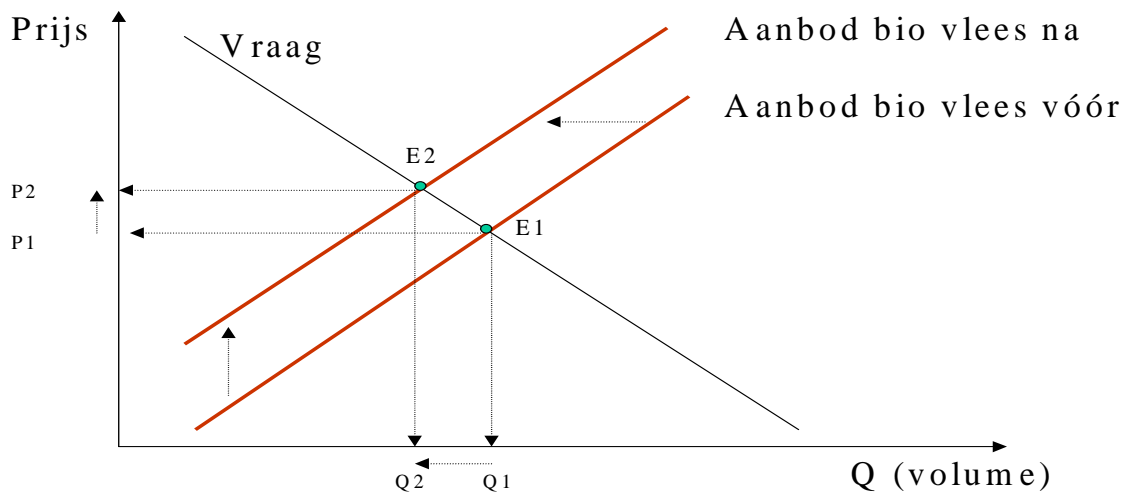
Ter vergelijking geven we nog aan dat de elasticiteit van bio producten beduidend groter is dan van die van gangbare producten (doorgaans  $-0,5$  tot  $-1,0\%$ ).

#### “negatieve invloed op producent en consument ?”

De afname van het aanbod, omwille van de hogere kostprijs, gekoppeld aan een verondersteld constante vraag leidt tot een nieuw marktevenwicht met een hogere consumenten- en producentenprijs, waarbij de gevraagde en geproduceerde hoeveelheid biologische dierlijke productie is afgenomen. In onderstaande figuur wordt duidelijk dat zowel het producentensurplus als het consumentensurplus is afgenomen omwille van deze maatregel. Zowel de producenten als de consumenten gaan er dus op achteruit. De reden is dat de verstrenging van de wet inzake bio-voeders gebeurt, zonder dat de consumenten er naar vragen. De meeste consumenten zijn immers niet op de hoogte van het percentage gangbare componenten in bio-voeders.

Anderzijds kan dit gezien worden als een investering in de toekomst. Wanneer de consument later wel zal/zou vernemen hoe de vork in de steel zit, zal/zou hij daar misschien wel op reageren.

**Figuur 19: Effect verstrenging wet op marktevenwicht dierlijk bio**



## **8 IMPACT OP DE BIOLOGISCHE LEGHENSECTOR**

Joris Aertsens

### **8.1 Inleiding**

We volgen in dit hoofdstuk dezelfde logica als in het vorige hoofdstuk. We werken de redenering wel minder gedetailleerd uit.

### **8.2 Impact op de prijsvorming doorheen de keten**

#### **8.2.1 Impact van de grondstoffenprijs op de voederprijs**

In Hoofdstuk 3 hebben we aangegeven dat het beperken van het percentage toegelaten gangbare componenten van 20% tot 5% zal resulteren in een toename van de grondstoffenkostprijs met 24,6% van 248 euro/ton naar 309 euro per ton. Rekening houdend met andere kostenfactoren op het niveau van de mengvoederfabrikant zal deze verstrenging leiden tot verhoging van de voederkost van ongeveer 248+60 tot 309+61, of van 308 tot 370, wat een stijging is met 20 %. Een stijging naar 0% zou nog heel wat zwaarder vallen.

#### **8.3 Impact van de voederprijs op de productiekost**

Vermeij et al. (2003) berekenden de kostprijzen op Nederlandse biologische leghenbedrijven. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De totale voederkosten bedragen ook in deze sector ongeveer 50% van de totale productiekost. De arbeidskost in een systeem met grondhuisvesting bedraagt ongeveer 18% van de totale productiekost.

**Tabel 18: Kostprijzen op leghenbedrijven in Nederland**

	Grondhuisvesting	% in kosten
<b>Opbrengsten</b>	2845	
Eieren	55	
Slachthennen		
<b>Kosten</b>		
Aankoop 17-weekse bio hen	507	15,4%
Voerkosten overgangperiode	75	2,3%
vanaf 20 weken	1411	42,8%
Overig toegerekende kosten	60	1,8%
Rente levende have	16	0,5%
Huisvestingskosten (stal, inventaris, uitloop)	506	15,3%
Arbeidskosten	600	18,2%
Overige niet-toegerekende kosten 122 81	122	3,7%
<b>Totale kosten</b>	<b>3297</b>	<b>100,0%</b>
Netto bedrijfsresultaat -396 -101	-396	
Arbeidsopbrengst 203 299	203	
Kostprijs per kg (€) (incl. slachthen) 1,94 1,76		
cent per ei 12,3 11,2	12,3	

bron: Vermeij et al. 2003

Hierop doorrekend kunnen we besluiten dat een stijging van de voederkost met 20% resulteert in de stijging van de totale productiekost van een ei met 10%.

### 8.3.1 Impact stijging productiekost op de consumentenprijs

De prijs die een Vlaamse producent krijgt voor een bio ei ligt tussen 10 en 15 cent<sup>23</sup>. Op zaterdag 24 september bedroeg de prijs van een doosje met 6 bio eieren in de Delhaize in Gent (Watersportbaan) 1,99 cent. Wat neerkomt op 33 cent per ei.

Dit betekent dat wanneer de meerkost van de productie van 10% omwille van een stijging van de grondstoffen met 20% wordt doorgerekend aan de consument dit een stijging betekent voor hem van ongeveer 4%.

### 8.3.2 Invloed op de gevraagde hoeveelheid

Zoals aangegeven in het vorige hoofdstuk stellen Wier en Smed (2001) dat de elasticiteit vraag naar biologische zuivelproducten in Denemarken -2,3% bedraagt.

<sup>23</sup> De producenten hebben ons gevraagd de exacte prijs niet prijs te geven. We hebben dit gerespecteerd. Bovendien is het hem vooral te doen over de grootte-orde van de gevolgen.

Als we dit toepassen op de Vlaamse bio-eieren zou dit betekenen dat een prijsstijging voor biologische zuivelproducten met 5% zou leiden tot een daling van de gevraagde hoeveelheid met 11,5%!

## **8.4 Impact op de producent van bio eieren**

### **8.4.1 Impact op de productieresultaten**

Het is moeilijk in te schatten in welke mate een verstrenging van de wetgeving inzake de biologische voeders kan leiden tot een productiedaling. Aanpassingen van de voeders leiden vaak tot productiedalingen gedurende een korte aanpassingsperiode. Verwacht wordt dat na deze aanpassingsperiode de productieresultaten nauwelijks zullen verschillen, tenminste wanneer de nieuwe voeders de behoeften van de dieren voldoen. Betreffende de leghenvoeders hebben we in hoofdstuk 3 aangegeven dat wanneer men minder dan 5% gangbare componenten toelaat in de voeders dit zou leiden tot “minderwaardige” voeders waarbij de methionine-eis voor optimale voeders niet gehaald wordt. Daar is ook aangegeven dat dit kan leiden tot een lager eigewicht en tot hogere voederopnames.

Gezien de onzekerheid in deze context is het raadzaam de verstrenging niet overhaast door te voeren, zodat verdere ervaring kan opgebouwd worden.

### **8.4.2 Afzet en inkomen**

Vooreerst blijft het te hopen dat alle Vlaams biologische producenten hun bio eieren blijvend zullen kunnen afzetten. Zoals hoger aangegeven zou wanneer de prijs wordt doorgerekend aan de consument dit kunnen leiden tot een daling van de gevraagde hoeveelheid met 11,5%.

Hierboven is aangegeven dat de voederkost ongeveer 50% vormt in de totale kosten op het niveau van de producent en de arbeidskosten 18,2%. Een eenvoudige inschatting leert dan dat een stijging van de voederprijzen met 20%. De totale productiekost op het niveau van de producent doet stijgen met 10%. Indien de producent deze meerkost helemaal niet zou kunnen doorrekenen aan de afnemers, zou dit een daling betekenen van het inkomen met ongeveer 55%! Het is dus cruciaal voor de producenten dat ze deze meerkost kunnen doorrekenen aan de afnemers!



## 9 IMPACT OP DE BIOLOGISCHE MELKVEESECTOR

Joris Aertsens

### 9.1 Op niveau van de individuele producent

In tegenstelling tot de biologische pluimveehouderij en varkenshouderij zijn de gevolgen van een verstrenging van de wetgeving inzake biologische voeders, voor de melkveesector veel meer afhankelijk van het individuele bedrijf.

Belangrijke beïnvloedende factoren zijn:

1) De gemiddelde melkgift per koe.

Intensievere berijven hebben het heel wat moeilijker om te evolueren naar 100% bio. Voor de melkveehouderij is bijvoorbeeld gesuggereerd dat jaarlijkse producties van 9000 liter melk per koe mogelijk niet haalbaar blijven wanneer men eist dat de voeders 100% van biologische oorsprong zijn<sup>24</sup>.

2) De mogelijkheid tot uitbreiding van de veestapel.

Voor sommige intensieve producenten die nu gemiddeld aan een hoge melkgift zitten en waarbij deze na een verstrenging van de wetgeving mogelijk niet meer haalbaar is, bestaat misschien de mogelijkheid om hun quotum toch vol te melken door hun veestapel uit te breiden met een beperkt aantal melkkoeien<sup>25</sup>. Het uitbreiden van de veestapel is wel enkel mogelijk indien ook een oplossing bestaat voor het mestquotum en indien voldoende stalruimte beschikbaar is. Dit brengt uiteraard extra kosten mee.

3) De beschikbare grond:

Producenten met relatief weinig land zullen een iets hogere voederprijs hebben omdat zij meer voeder zullen moeten aankopen. Producenten met meer land kunnen zelf meer voeder telen.

4) De afzet.

Producenten die hun melk zelf verwerken en verkopen zijn minder afhankelijk van de verkoopprijs van de melk. Bovendien kunnen zij in zekere mate hun prijzen zelf aanpassen. Producenten die de melk onverwerkt verkopen zijn meer "price-takers". Zij kunnen moeilijker onderhandelen over een hogere prijs en zijn voor een groter deel van hun inkomen afhankelijk van de melkprijs.

---

<sup>24</sup> In principe is het mogelijk om een rantsoen te formuleren zonder draf en pulp voor hetzelfde productieniveau, maar (1) het rantsoen wordt eenzijdiger, wat meer kans op tekorten geeft; (2) de smakelijkheid kan minder worden, waardoor er minder drogestof wordt opgenomen en er dus toch minder geproduceerd wordt (of meer gemobiliseerd moet worden, waardoor er meer kans is op leververvetting); (3) er zijn weinig oplosbare vezels (bv. pectines) (bron: Geert Janssens, Ugent).

<sup>25</sup> Veronderstel dat een bio melkveehouder een quotum heeft van 450.000 liter, dat wordt volgemolken met 50 melkkoeien met een gemiddelde melkgift van 9000 liter. Stel dat de verstrenging meebrengt dat de gemiddelde melkgift zou dalen tot 8300 liter dan zou hij mits het aankopen van 4 extra melkkoeien opnieuw zijn quotum kunnen volmelken.

In hoofdstuk 0 op p. 162 zijn de rantsoenen weergegeven die momenteel gevoederd worden door vier Vlaamse biologische producenten en is gevraagd hoe zij zouden reageren op een verstrenging van de wetgeving.

Twee van de vier producenten verwachten geen grote problemen. Dit is logisch aangezien één van hen al 100% werkt en de andere al voor 98,5% biologisch voedert (krachtvoer met 80% bio). De producent met een gemiddelde melkgift van 7000 liter weet nog niet hoe een oplossing te vinden ter vervanging van gangbare bierdraf. De producent met een gemiddelde melkgift van 9000 liter verwacht grote problemen en overweegt te stoppen met de biologische productie als de wet verstrengd wordt. In een oproep van Wim Vandenberghe (Belbior) “veevoer dringend” van september 2005 geeft hij aan dat er reeds een melkveehouder en geitenhouder gestopt zijn en anderen ook overwogen te stoppen.

## 9.2 Op sectorniveau

Eind 2005 is er een relatief kleine groep van een twintigtal biologische melkveehouders die leveren aan de coöperatieve Biemelk Vlaanderen. Het feit dat het gaat over een relatief klein volume aan biologische melk brengt mee dat de kosten van het ophalen van de melk per liter melk en per melkveehouder relatief hoog liggen voor deze coöperatieve, omdat een dergelijke activiteit onderhevig is aan schaalvoordelen. Met andere woorden: “hoe meer melk kan opgehaald worden per ophalingsronde, hoe goedkoper het wordt”. Er zijn een aantal bio melkveehouders die geen problemen zullen hebben met de wet dat de bio voeders 100% biologisch moeten zijn. Maar er zijn er anderen die er ernstige problemen mee zullen hebben. Nu reeds signaleerde Wim Vandenberghe dat tengevolge van de verstrenging van de wetgeving inzake biologische voeders enerzijds een voormalig producent van bio koeienmelk en anderzijds een voormalig producent van bio geitenmelk zijn teruggeschakeld naar de gangbare productie. Meer producenten overwegen deze stap. In die zin is de verstrenging van de wetgeving biologische voeders geen goede zaak! Voor de Vlaamse Biologische melksector lijkt het ons dat het beter was geweest voorlopig nog minstens enkele jaren 10% gangbare voedercomponenten toe te laten in de voeders.

We vermelden dat om tegemoet te komen aan dit probleem momenteel het volgende project loopt: “Oprichten van een afzetplatform voor Vlaamse biologische zuivel” dat wordt ondersteund door de ALT, Afdeling Duurzame Landbouw.

In de tussentijdse verslagen van mei en juli 2005 lezen we ondermeer dat het door een toegenomen vraag naar biologische melk ook noodzakelijk is om het aanbod gestaag op te voeren. In samenwerking met BioMelk Vlaanderen (BMV) en Pur Natur werden enkele gangbare melkveehouders actief geïnformeerd over de perspectieven van de Vlaamse biologische zuivelsector. Bovendien werden gesprekken gevoerd om samen te werken met Waalse melkveehouders wat er toe leidde dat vanaf 1 juli biologische melk opgehaald wordt bij 3 biologische melkveehouders in de buurt van Chimay. Verder zal men ook de prijsvorming van biologische melk onder de loep nemen. Doel is na te gaan of er een basis kan gelegd worden voor een “eerlijke” prijs voor biologische melk. Paul Verbeke is verantwoordelijke voor de uitvoering, meer info kan bij hem bekomen worden of via de site [www.belbior.be](http://www.belbior.be).

## 10 CONCURRENTIE-ANALYSE

Koen Mondelaers en Joris Aertsens

### 10.1 Theoretische achtergrond

#### *“De structuur van de markt”*

Meestal zijn producenten niet alleen op de markt aanwezig. Er zijn immers meestal concurrerende ondernemingen. Om de optimale strategie van ondernemingen te bepalen wanneer concurrerende ondernemingen aanwezig zijn, is het belangrijk de structuur van de markt in rekening te brengen. De vraag waarmee de individuele onderneming geconfronteerd wordt, wordt immers mee bepaald door de marktform waarbinnen zij moet opereren (Leunis; 1995).

Kenmerken die het sterkst beklemtoond worden als strategische aspecten van marktstructuur zijn: (1) de concentratiegraad van de verkopers; (2) de concentratiegraad van de kopers, (3) de graad van productdifferentiatie, (4) toetredingsmogelijkheden tot de markt (Leunis; 1995). De twee extreme marktvormen zijn de monopolie-marktform en degene gekenmerkt door zuivere mededinging.

#### *“marktgedrag”*

De voornaamste dimensies van het marktgedrag van ondernemingen zijn het prijsbeleid, het productbeleid, het promotiebeleid, de afzetkanalen.

Wat betreft het prijsbeleid in de Vlaamse biologische landbouwsector kan men stellen dat de invloed erg beperkt is.

Elementen die een rol spelen in de concurrentiële kracht van ondernemingen zijn:

- (5) de productiekost (beïnvloed door de bedrijfsstructuur, bedrijfsgrootte, productiviteit, rendabiliteit, ...) als
- (6) omgevingsfactoren (kostprijzen van productiefactoren (arbeid, grond, kapitaal, ...), lokale wetgeving (Belgisch lastenboek versus Europees, milieureglementeringen, ... ).

### 10.2 De concurrentiepositie van de Belgische biosector in het algemeen

(bron: Mondelaers en Van Huylenbroeck, 2005)

In het boek “Biologische landbouw: Mens, Markt en Mogelijkheden” van Van Huylenbroeck et al. dat zal verschijnen in december 2005, is hoofdstuk 7 gewijd aan de concurrentiepositie van de Vlaamse en Belgische biologische sector. Enkele elementen uit dat hoofdstuk worden hier gebruikt. Voor meer informatie verwijzen we de lezer naar het boek.

In België is de relatief kleine stijging van de vraag naar biologische producten van de laatste jaren, voornamelijk opgevangen via import uit buurlanden. Dit tengevolge van de grotere en meer continue voorraden in het buitenland, in combinatie met scherpere prijzen, beide gelinkt aan schaalconomieën en meer mature markten.

### **10.2.1 Knelpunten in de marktomgeving**

In de Belgische marktomgeving voor biologische producten kunnen verschillende knelpunten geïdentificeerd worden. De belangrijkste zijn kleinschaligheid, gebrek aan transparantie en versnippering. Deze drie onderling sterk met elkaar verbonden knelpunten worden hier kort toegelicht.

#### **Kleinschaligheid**

Zowel qua oppervlakte als aantal bedrijven scoort biologische landbouw in België laag. Deze kleinschaligheid wordt gezien als het belangrijkste knelpunt. Een aantal problemen waar de sector vandaag mee kampt, zouden vanzelf verdwijnen wanneer een voldoende schaalgrootte wordt bereikt. Zo zorgt het klein aantal marktdeelnemers voor problemen van logistieke en distributionele aard, wat resulteert in hogere kosten, een lage omloopsnelheid en andere bevoorradingsproblemen. Ook het continu leveren van grote partijen van uniforme kwaliteit wordt hierdoor moeilijk of zelfs onmogelijk. Belangrijke spelers in de keten bevoorraden zich daarom in het buitenland. De eis aan de verwerkende sector om met gescheiden conventionele en bioproductstromen te werken, brengt relatief hoge kosten mee bij kleine productiehoeveelheden. Ook om deze reden is schaalvergroting wenselijk.

#### **Transparantie in de keten**

Een ander gevolg van de kleinschaligheid van de sector is de gebrekkige transparantie. Ketenspelers ervaren problemen om elkaar te vinden en hun productie op elkaar af te stemmen. In tegenstelling tot het principe “Klant is Koning”, waar de productie zou moeten vraaggedreven zijn, leidt het gebrek aan balans en coördinatie tussen activiteiten in de keten in een productie die te veel aanbodgedreven is, met een eerder gelimiteerd en discontinu productaanbod. Dit is niet zo abnormaal in de context van een opstartende bio-sector. Maar de productie zou zich zo snel mogelijk moeten afstemmen op de vraag, waarbij markttransparantie, verticale ketensamenwerking en communicatie essentieel zijn. Door de te weinig vraaggerichte aanpak, raakten de mainstream distributiekanaal slechts laat overtuigd van het concept bio. Ook de opwaardering van het basisproduct naar verwerkte producten met aanzienlijke toegevoegde waarde is hierdoor eerder klein. Dit terwijl juist bij deze producten de hogere kost verbonden aan de biologische productie minder doorweegt, wat dus een troef kan zijn voor bio als verwerkt product.

Verticale ketenvorming kan voor de nodige structuur en transparantie in de keten zorgen, met voordelen voor zowel de telers als de andere marktpartijen.

Een ander probleem is correcte marktinformatie. In België zijn er nauwelijks cijfers beschikbaar over de prijs, productie, import, export en consumptie van biologische producten, dit in tegenstelling tot landen met een vrij groot marktaandeel aan biologische producten, zoals Denemarken en Duitsland (Verbeke, Biovisie 22, p 20). Dit maakt het voor de telers erg moeilijk om trends en opportuniteiten in de markt in te vullen.

#### **Versnippering van de sector**

Het biologisch concept staat voor een volledig alternatieve productiewijze. Onder de bioparaplu zitten dan ook verschillende strekkingen. De telers en marktspelers hebben elk hun eigen overtuigingen en zienswijze op de organisatie van de afzet. Zo zijn er telers die resoluut kiezen voor afzet via alternatieve kanalen, terwijl andere trachten door een economisch sterk uitgebouwd concept de

reguliere supermarktkanalen te beleveren. Dezelfde vaststellingen kunnen gemaakt worden verderop in de keten. Bepaalde groothandels (bv. Biofresh) leveren enkel aan de detailhandel, terwijl andere voor de grootdistributie kiezen (bv. Biomarché). Op zich is deze diversificatie niet negatief. Maar wanneer kleinschaligheid reeds een probleem vormt, maakt deze het nog moeilijker om tot schaaieconomieën. Bovendien maakt dit dat men het binnen de sector niet altijd eens is over welke ontwikkelingspad men best zou volgen en welke boodschap men best communiceert naar de consument.

## **10.2.2 Concurrentiemonitor bio in het algemeen**

Mondelaers en Van Huylenbroeck (2005) beschrijven een aantal belangrijke aspecten van de Belgische concurrentiepositie van de bio sector in het algemeen. De bevindingen zijn bekomen via het uitvoeren van een concurrentiemonitor waarop een respons werd bekomen van 25 respondenten. De grootste respons werd bekomen van biospecialzaken van de keten Bioshop, van de grootdistributie werd geen reactie bekomen.

### **Samenwerking en rol overheid**

- \* De Belgische sectorspelers zouden in tegenstelling tot onze buurlanden te weinig samenwerken. De Nederlanders staan op dat vlak duidelijk verder onder ander via het co-innovatieprogramma “professionalisering van Biologische Afzetketens, het beste van twee werelden”.
- \* Op de vraag of de overheid een voldoende actieve rol speelt als coördinator bij het creëren van samenwerking, scoort de Vlaamse overheid ondermaats, in tegenstelling tot de Nederlandse, Duitse en Franse. Vooral de Franse overheidstussenkomst wordt hierbij als aanzienlijk beschouwd.
- \* De Vlaamse biologische boeren worden als zeer betrouwbare handelspartners bestempeld. De Nederlandse landbouw scoort op dit punt het laagste, maar toch nog neutraal.

### **Transparantie**

- \* Inzake informatie-uitwisseling tussen de marktdeelnemers scoren Vlaamse aanbieders iets minder dan neutraal. We doen het wel beter dan onze Zuiderburen op onze markt, maar moeten het onderspit delven ten opzichte van onze Noorder- en vooral Oosterburen. De Duitse aanbieders hebben op onze markt de meest transparante informatieverspreiding, hetgeen aan hun meer mature markt kan worden toegeschreven.

### **Prijs**

- \* Nederlandse producten zijn volgens de Vlaamse verwerkers en verdelers duidelijk het best geprijsd op onze markt, gevolgd door de Duitse. Toch wordt onze prijszetting niet als zeer slecht ingeschat

### Kwaliteit

\* De professionaliteit van de Nederlandse en Duitse sector wordt erg hoog ingeschat in vergelijking met de Vlaamse, die zelf vrij laag scoort.

### Marketingkwaliteit

\* Onze buurlanden zouden duidelijk minder problemen hebben met het invullen van de marktkansen die onze markt voor bio biedt, in tegenstelling tot de Vlaamse aanbieders. De Nederlanders scoren hierop het beste. Sturende factoren hierin kunnen zijn een grotere verkoops-”agressiviteit” en in vergelijking met onze andere buurlanden de afwezigheid van een taalbarrière.

### 10.2.3 Import van biologische dierlijke producten in België

Mondelaers en Van Huylenbroeck (2005), bespreken import en export van België voor verschillende bio producten. Gezien de focus van dit document op diervoeders, geven we hier enkel de cijfers ivm biologische dierlijke producten.

Net zoals het Verenigd Koninkrijk is België een netto-importeur van de meeste biologische producten. De biomarkten in Duitsland en het Verenigd Koninkrijk worden als verzadigde markten gezien, terwijl Frankrijk en Nederland een groeimarkt kennen. België bevindt zich in een vroeger stadium, de opkomende markt (Hamm en Gronefeld, 2002). Het is dan ook logisch dat landen met beter uitgebouwde marktkanalen een deel van onze markt (trachten te) veroveren. Verwerkers en distributeurs van biologische producten zijn evenzeer aan economische wetmatigheden onderworpen als marktspelers in andere sectoren. Omwille van de knelpunten in de Vlaamse bio marktomgeving, zoals hoger geschetst, zijn ze dan ook genoodzaakt zich geregeld in het buitenland te bedienen.

**Tabel 19: Import en export van biologische dierlijke producten in 2001 (in ton; behalve eieren => miljoen stuks)**

	<b>Rundvlees</b>	<b>Varkensvlees</b>	<b>Gevogelte</b>	<b>Eieren*</b>
Import	735	360	453	6
Export	0	120	443	1
<b>=&gt; netto-import</b>	<b>735</b>	<b>240</b>	<b>10</b>	<b>5</b>

Bron: Hamm en Gronefeld (2004)

Ook deze cijfers geven het belang van import op de Belgische markt aan. Geen enkele productcategorie heeft een positieve netto export – importbalans. Wat betreft de concurrentiepositie van Vlaamse biozuivel, werden Nederland, Frankrijk en Duitsland als meest concurrerende importerende landen beschouwd. Navraag bij ketenspelers leert ons dat vooral Nederland en Duitsland actief zijn op onze Vlaamse biozuivelmarkt.

## 10.3 Concurrentiepositie van de Vlaamse/Belgische bio leghensector

### 10.3.1 Productie en afzetkanalen in België

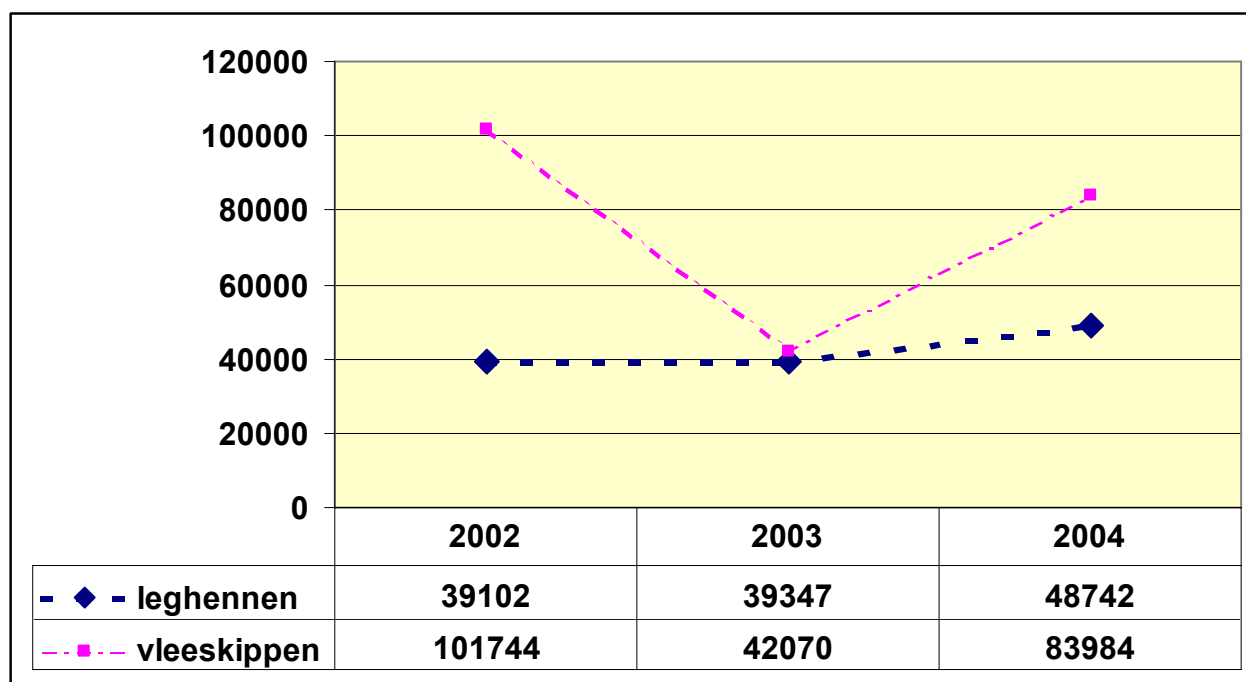
#### Producenten

Op de site van Bioforum (september 2005) komen 57 Belgische producenten van biologische eieren voor. Hiervan zijn er 29 in Vlaanderen, 23 in Wallonië en 5 in Duitstalig België. 27 van deze producenten hebben een biogarantielabel, waarvan 14 in Vlaanderen. Slechts een tiental zijn meer gespecialiseerd bezig met de productie van biologische eieren. De anderen hebben een gemengde bedrijfsvoering waarbij de productie van biologische eieren slechts één van de bedrijfsactiviteiten uitmaakt, naast bijvoorbeeld de productie van melk of de teelt van groenten.

#### Productie

Biovisie nr. 24 van april-juni 2005 vermeldt het aantal biologische dieren gehouden onder controle van Integra en Ecocert. Deze zijn weergegeven voor Vlaanderen in onderstaande figuur en tabel. Op basis hiervan kan ook de totale productie Vlaamse bio eieren geraamd worden. Ervan uitgaand dat een biologische leghen jaarlijks gemiddeld 275 eieren legt, zou de totale productie van Belgische bio eieren in 2004 neerkomen op ongeveer 13,4 miljoen.

Figuur 20: Evolutie van aantal bio kippen in Vlaanderen



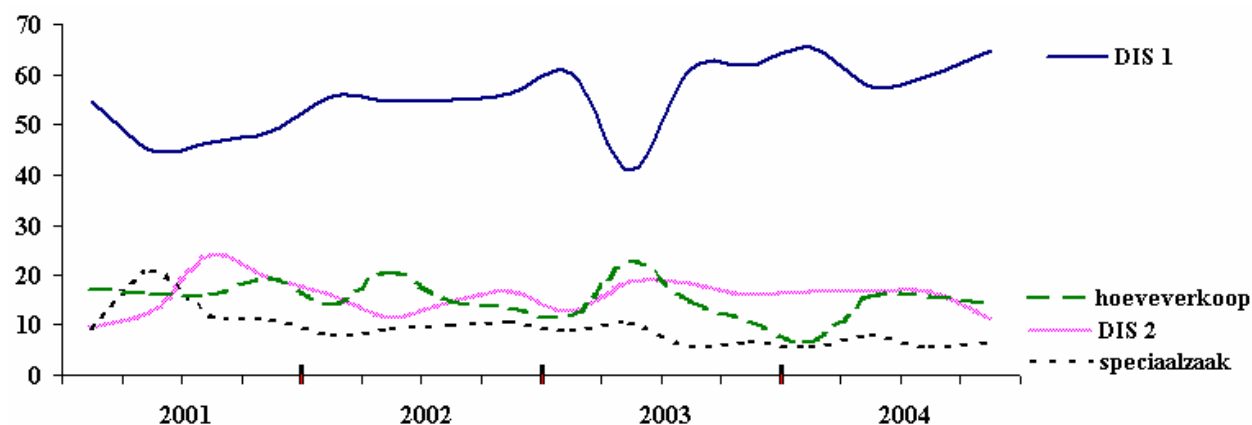
Bron: Biovisie nr. 24 van april-juni 2005.

## Belang van de verschillende afzetkanalen in België

In Figuur 21 hieronder is de evolutie van het verkoopsaandeel van bio eieren van de verschillende kanalen weergegeven tussen 2001 en 2004. De verkoop via DIS 1 (Delhaize, Carrefour, Colruyt, ...) is toegenomen van ongeveer 50% in 2001 naar ongeveer 60% in 2004. Het aandeel van de speciaalzaken is in die periode afgenomen.

Wat betreft de verkoop via de grootdistributie merken we op dat een achttal producenten hun eieren verkopen via het verpakkingsbedrijf "Bolderhof" (Griet Maes), waar de eieren verzameld, gesorteerd en verpakt worden. Het grootste aandeel van deze eieren wordt verkocht aan de supermarktketen Delhaize. Daarnaast zijn er nog een beperkter aantal producenten (o.a. Bio Ceurver van Rudi Ceusters) die verkopen aan de Colruyt groep. Colruyt zou ook een deel bio eieren afnemen in Frankrijk. Carrefour zou alle eieren afnemen bij Franse producenten (bron: Vlaams bio producent).

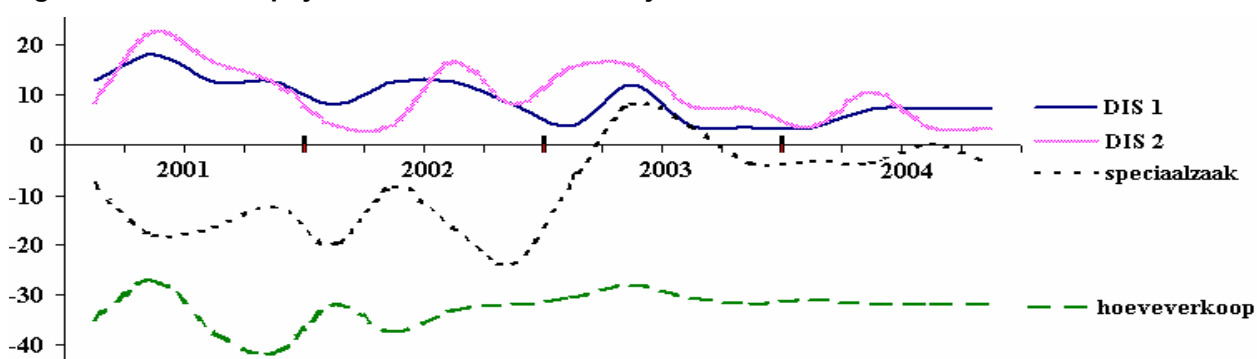
**Figuur 21: Aandeel van de afzetkanalen in totale verkoopsvolume bio eieren in België**



bron: Gfk-paneldata, VLAM, 2005

In Figuur 22 hieronder is de relatieve prijsevolutie van bio eieren via de verschillende kanalen weergegeven tussen 2001 en 2004. De prijzen van bio-eieren in de speciaalzaken zijn relatief gestegen tot ongeveer het prijsniveau bij DIS 1 en DIS 2. De prijzen via verkoop op de hoeve liggen ongeveer 30% lager dan de verkoop via de andere kanalen.

**Figuur 22: Relatieve prijsevolutie van bio-eieren bij verschillende kanalen**



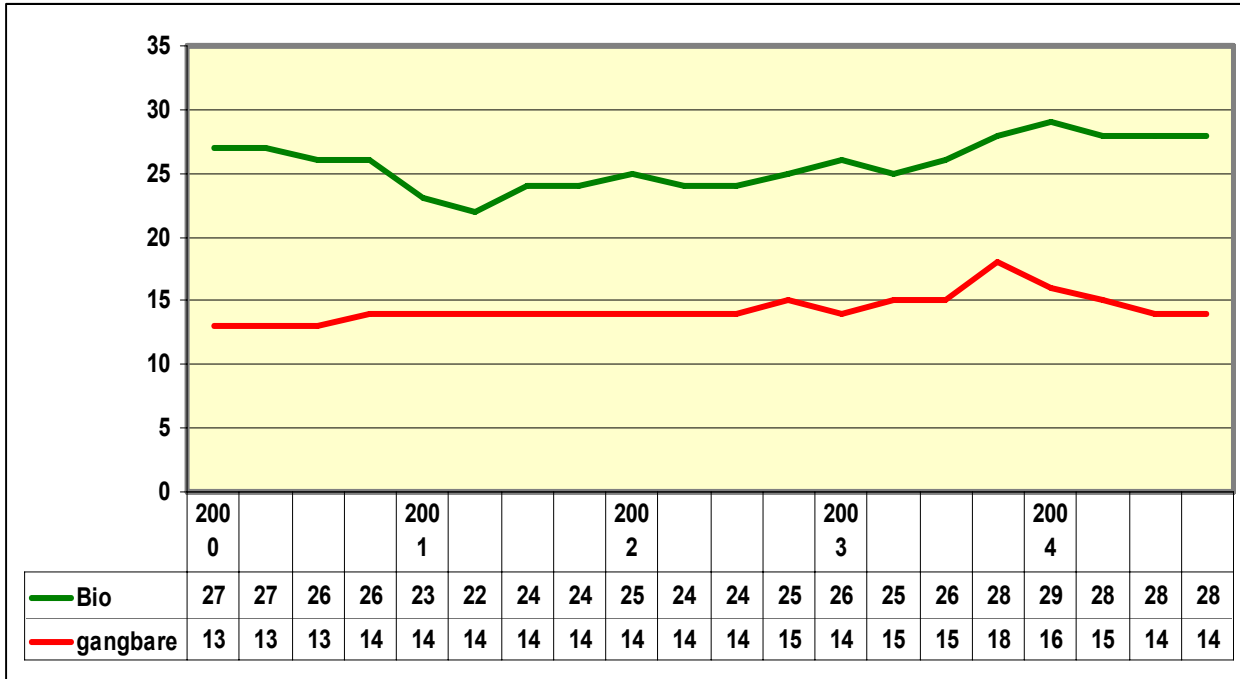
bron: Gfk-paneldata, VLAM, 2005



### 10.3.2 Evolutie van de consumentenprijzen voor eieren

Op onderstaande figuur zijn de consumentenprijzen voor gangbare en biologische eieren gegeven tussen 2000 en 2004. De prijzen evenals de marge tussen beide blijft relatief constant.

Figuur 23: Prijsevolutie van gangbare en biologische eieren tussen 2000 en 2004



bron: GfK, Vlam

### 10.3.3 Concurrentie-analyse

Een eerste belangrijke vraag in deze context is: “Wie zijn potentiële concurrenten?”. Zoals hoger aangegeven produceren de Belgische producenten bijna uitsluitend voor de eigen Belgische markt. Bovendien volstaat de huidige productie niet om te voldoen aan de huidige vraag.

### 10.3.4 De vraag naar biologische eieren in België

Wat betreft de vraag naar eieren in het algemeen, geeft een studie van de Vlam (april 2005) op basis van GfK data dat de Belgen steeds minder eieren aankopen. In 2000 werden gemiddeld 98 eieren per capita per jaar aangekocht. Sinds dan is er een geleidelijk daling tot 86 eieren in 2004. Het aantal kopers van eieren blijft wel stabiel.

De omzet van bio in de totale omzet van eieren in Vlaanderen is relatief zeer hoog. In 2004 bedroeg het 7,05% en het is gestegen tot 8,33% in 2005 (bron: GfK, Panelservices Benelux, 2005; VLAM). De volgende productgroep met het tweede hoogste aandeel bio zijn groenten. Het aandeel bio in de totale verkoop bedroeg daar 3,57% in 2005. Het ging hier wel over omzet (= aantal stuks X prijs). Aangezien de prijs voor bio heel wat hoger ligt dan die voor gangbare producten zal het aantal bio producten tov het totale aantal lager liggen.

Volgens Mondelaers et al. (2005) wordt het succes van biologische eieren enerzijds verklaard door het relatief kleine prijsverschil met scharreleieren. In Nederland bedroeg het consumptie-aandeel biologische eieren tov de totale consumptie van eieren in 2004 slecht 1,3%. We veronderstellen dat de dioxine-crisis in België en het feit dat de Nederlanders meer prijsgevoelig zijn ook een rol spelen.

### **10.3.5 Zelfvoorzieningsgraad en import**

#### **“1 bio ei op 4 wordt geïmporteerd”**

Volgens Hamm et al. (2002) en Hamm en Gronefeld (2004) bedroeg de zelfvoorzieningsgraad voor bio eieren van België 75% in 2000 en 76% in 2001. België importeerde dus in die periode ongeveer een derde van de hoeveelheid die het zelf produceerde. Volgens Van der Werf en Kijlstra (2005) werden in 2004 ongeveer 3,5 miljoen bio eieren vanuit Nederland naar België geïmporteerd. In vergelijking met de raming van 13,4 miljoen eieren die geproduceerd werden in België in 2004 bedraagt dit 26%. Naast de eieren die geïmporteerd worden uit Nederland, zouden ook eieren uit Frankrijk worden geïmporteerd ter bevoorrading van oa. Carrefour en gedeeltelijk de Colruyt-groep.

#### **“nieuwe afzetkanalen”**

Het feit dat ongeveer 25% van de geconsumeerde bio eieren worden geïmporteerd, maakt dat er geen echte noodzaak is tot het vinden van nieuwe afzetkanalen. Momenteel is export niet echt aan de orde. Mocht dit in de toekomst toch het geval zijn dan zijn mogelijk Luxemburg en Duitsland interessante markten. In het verleden waren beide landen netto-importeurs van biologische eieren, bovendien lag de prijs die de producenten er bekwamen hoger dan die in België. De Nederlanders exporteren echter al in sterke mate naar Duitsland. De concurrentie met Nederland lijkt moeilijk. Misschien biedt Luxemburg meer kansen? Bij uitbreiding van de productie kan echter ook Carrefour aangesproken worden. Wellicht kan dit dan wel niet via dezelfde keten die Delhaize bevoorraadt (wegens exclusiviteitsovereenkomst met Delhaize).

### **10.3.6 De situatie in de buurlanden**

De meeste data uit deze sectie werden bekomen via Hamm et al. (2002) en Hamm en Gronefeld (2004).

Wat betreft de ons omringende landen was Nederland in 2000 met 71% niet zelfvoorzienend maar had het in 2001 al een enorm overaanbod aan biologische eieren. Tussen 2000 en 2001 was er dus een enorme expansie van de productie biologische eieren in Nederland. De zelfvoorzieningsgraad van 222% in 2001 betekent dat Nederland meer dan dubbel zoveel bio-eieren produceerde dan wat het consumeerde. En inderdaad in 2001 exporteerde Nederland meer dan de helft van deze eieren (55%) als bio. Ook Frankrijk met een zelfvoorzieningsgraad van 133 en 130% exporteerde eieren in 2000 en 2001. Duitsland is netto-importeur met een zelfvoorzieningsgraad van 83% en 77% in 2000 en 2001. Ook Luxemburg is noch in 2000 (30%), noch in 2001 (14%) zelfvoorzienend voor bio-eieren.

In absolute cijfers exporteerde Nederland in 2001 22 miljoen bio eieren en Frankrijk 82 miljoen. (Duitsland exporteerde 9 miljoen eieren en Oostenrijk 5.)

Duitsland importeerde in 2001 75 miljoen bio eieren, Italië 15 miljoen, België 6 miljoen en Luxemburg 3 miljoen. (Portugal eveneens 3 miljoen).

De prijzen die de producenten ontvangen per geproduceerd ei bedroegen in 2001 slechts 11 eurocent in Nederland, wat de laagste prijs was in Europa, 12 eurocent in België en Frankrijk, 15 eurocent in Duitsland en zelfs 20 eurocent in Luxemburg. Het EU-gemiddelde bedroeg 14 eurocent.

De Vlaamse producenten vermoeden dat de Nederlandse producenten mogelijk een bedreiging vormen, wanneer zij zich zouden richten op de Belgische markt. Zoals hoger aangegeven kende de productie van biologische eieren in Nederland tussen 2000 en 2001 een explosie. Terwijl de producenten aan een lagere prijs werkten in 2001 dan de Belgische (11 cent per ei in Nederland tov 12 in Duitsland). Wat betreft de export concentreerde de Nederlandse producenten zich voornamelijk op de Duitse markt, waar inderdaad ook een deficit was en waar de prijs die de producent kreeg hoger lag 15 eurocent per ei. Maar wat als de Nederlanders zouden proberen ook toegang te krijgen tot de Belgische markt?

Zoals hoger aangegeven bevoorraadt de grootste groep biologische producenten de supermarktketen Delhaize. Delhaize is gekend voor standvastigheid in samenwerking met toeleveranciers. Deze houding biedt enige garanties aan de toeleveranciers van Delhaize, dat mochten andere producenten onze markten willen trachten te veroveren, Delhaize hen niet zomaar de rug zal toekeren.

Achtergrond: Duitse Aldi stimuleert Nederlandse productie bio-ei. De Nederlandse discounters Aldi en Lidl hebben sinds kort enkele bio-producten in hun assortiment opgenomen. Dezelfde discounters in Duitsland doen dit al veel langer, en op veel grotere schaal. Het afgelopen jaar is vooral door Aldi Duitsland de verkoop van biologische eieren sterk gestimuleerd. Deze bio-eieren zijn voor een belangrijk deel afkomstig uit Nederland, waar enkele grote bedrijven speciaal voor de Duitse Aldi produceren. Deze ontwikkelingen in Duitsland stimuleren in belangrijke mate de groei van de biologische legpluimveesector in Nederland. Maar liefst 75% van de Nederlandse bio-eieren wordt geëxporteerd naar Duitsland. Sinds 2002 verdubbelde het aantal biologische leghennen in Nederland van 260.000 naar 520.000. Volgens adviesbureau Agro Eco zet deze groei zich onverminderd voort. De groei gaat wel gepaard met een duidelijke schaalvergroting. Terwijl het aantal biologische leghennen sinds 2002 met 100% groeide, nam het aantal bedrijven slechts met 37% toe. Ook de toekomstige groei in leghennen met naar schatting circa 50% zal gepaard gaan met een stijging van slechts 19% in het aantal bedrijven. Discounters als Aldi en Lidl zijn in Duitsland goed voor circa 65% van de totale afzet van eieren. In 2002 verkochten zij nog 12% van alle biologische eieren. In 2004 was hun marktaandeel verdubbeld tot 25%. (bron: Ministerie LNV-berichten buitenland, juli 2005.)

## Frankrijk

Heel wat informatie over de Franse pluimvee-sector kan gevonden worden via de website van het Institut Technique de l'AViculture: [www.itavi.asso.fr](http://www.itavi.asso.fr).

### 10.3.7 Achtergrond: de gangbare leghensector in Vlaanderen en België

Het aantal leghenbedrijven in België is tussen 1999 en 2004 teruggelopen met 20%, van 5.819 in 1999 tot 4681 in 2004. Het aantal legkippen is wel licht toegenomen van 8,6 miljoen tot 8,8 miljoen stuks<sup>26</sup>. De verschuiving naar grotere bedrijven zet zich langzaam voort. Deze en meer informatie is terug te vinden in het "Overzicht van de Belgische Pluimvee en konijnenhouderij in 1999-2004" van Viaene en Neyt, mei 2005.

Vlaanderen realiseert 89 procent van de nationale eierproductie. Integratie is een kenmerk van de sector. De jaarlijkse eierenproductie van de 8,2 miljoen legkippen en 1,4 miljoen kippen die zorgen voor broedeieren, bedraagt 3,3 miljard stuks. Naar de broedmachines gaan daarvan ongeveer 300 miljoen stuks, naar de consumptie 3 miljard. De pluimveesector telt in Vlaanderen 3.428 bedrijven. Daarvan hebben 2.412 bedrijven hennen, slechts 937 kippenbedrijven zijn bij de vleeskippenproductie betrokken. De productie van consumptie-eieren is € 132 miljoen waard (bron: VILT, 2003).

De telling van 2000 geeft een onderverdeling naar aantal leghennen en toont duidelijk de asymmetrie: het grootste aantal dieren bevindt zich op enkele heel grote bedrijven. De concentratie in de sector is dus vrij groot. De provincies West-Vlaanderen (41%) en Antwerpen (30%) zijn de belangrijkste productiegebieden.

De leghennenstapel kende een maximum in het midden van de jaren negentig en is nu terug op het niveau van het begin van de jaren negentig gekomen. De eierenproductie is echter nu 10 procent hoger dan in het begin van de jaren negentig dankzij een verdere toename van de productiviteit: een jaarlijkse productie van 315 eieren per leghen tegenover 290 tien jaar geleden.

Na een gevoelige prijsdaling in de jaren negentig noteerde men in 2000 een gevoelig prijsherstel. De globale jaarprijs is op een iets lager niveau gesitueerd. De prijs is erg gevoelig aan de exportmogelijkheden. Die veranderen regelmatig (bron: VILT, 2003).

---

<sup>26</sup> De totale legstapel is gedaald, omdat het aantal moederdieren en poeljen (legkip in wording, jonger dan 17 weken) is gedaald van respectievelijk 1,8 en 4,7 miljoen tot 1,6 en 8,8 miljoen dieren.

## 10.4 Concurrentiepositie van Vlaamse biologische melk en afgeleide producten

(bron: Mondelaers en Van Huylenbroeck, 2005)

### 10.4.1 Productie, consumptie, import en export

Volgens onderzoek van Hamm en Gronefeld (2004) bedroeg de consumptie van biologische melk en afgeleide producten in België in 2001 30.530 ton, waarmee een marktaandeel van 1,5% in de categorie melk en afgeleide producten werd ingenomen. De import van melk en afgeleide producten bedroeg 15.000 ton. Hiermee heeft de import een aandeel van 49% in de totale consumptie. Een 10.000 ton werd geëxporteerd. We kunnen hieruit afleiden dat de productie van melk die biologisch werd afgezet door Belgische producenten in 2001 ongeveer 25000 ton bedroeg. Terwijl het aandeel van de export ongeveer 40% bedroeg van de totale binnenlandse productie die als biologisch werd afgezet. Volgens een ruwe schatting bedraagt de biologische melkplak in België in 2004 ongeveer 34 miljoen liter. De Vlaamse productie bedraagt hierin ongeveer 7,5 miljoen liter, waarvan 1,5 miljoen liter naar eigen verwerking gaat.

### 10.4.2 Producenten en verkoop via de coöperatieve Biemelk Vlaanderen

Volgens de databank met marktdeelnemers van BioForum telt België een 93-tal melkveehouders. Het merendeel (een 70-tal melkveehouders) bevindt zich in Wallonië, hoofdzakelijk in Luik en Luxemburg. Biemelk Vlaanderen is aan Vlaamse zijde het belangrijkste samenwerkingsverband tussen biologische melkveehouders. Het is een coöperatie opgericht in februari 2002. Zij vertegenwoordigt ± 23 Vlaamse biologische melkveehouders. Samen produceren zij ongeveer 6 miljoen liter biologische melk. Het vroegere bedrijf dat de biemelk in heel België ophaalde, verbrak begin 2002 het contract, wat leidde tot het ontstaan van Biemelk Vlaanderen. Biemelk Vlaanderen staat in voor de verkoop van deze melk. De coöperatie centraliseert de administratie en coördinatie, ontwikkelt een efficiënt transportsysteem en garandeert de afzet van biologische melk. Een deel biologische melk moet echter gangbaar worden afgezet. Hiervoor wordt niet de toegevoegde biologische waarde uitbetaald. Het doel van de coöperatie is 85 tot 90 % van de melk op de biologische markt te verkopen. De coöperatie startte in 2003 met de aanmaak van vier soorten biokaas onder de merknaam Briodor en de aanmaak van Vlaamse bioboter (Vilt, 2003). Tegenwoordig gaat ongeveer 40 à 50% van hun biologische melk rechtstreeks naar Mik, 30% naar Passendale, 10% onrechtstreeks naar Mik via afvulling door Olympia en 5% wordt zelf verwerkt tot kaas in de Damse Kaasmakerij en vermarkt onder de naam Briodor. Deze cijfers zijn echter zeer variabel, afhankelijk van de vraag (interview met Wim De Middeleer, 2005).

### 10.4.3 Verwerking van biologisch melk

Enkele belangrijke spelers in de verwerkende industrie van biologische melk staan weergegeven in Tabel 20 hieronder samen met de producten die ze produceren. Een aantal van deze bedrijven verzorgen ook de verdeling naar de grootdistributie en eindconsument toe.

**Tabel 20: Belangrijke spelers in de verwerkende industrie van biologische zuivel in Vlaanderen**

't Reigershof	Kaas, yoghurt, melk en ijsroom
Biemelk Vlaanderen	Kaas, melk, boter en room
Het Hinkelspel	Yoghurt, kaas, melk, boter en room

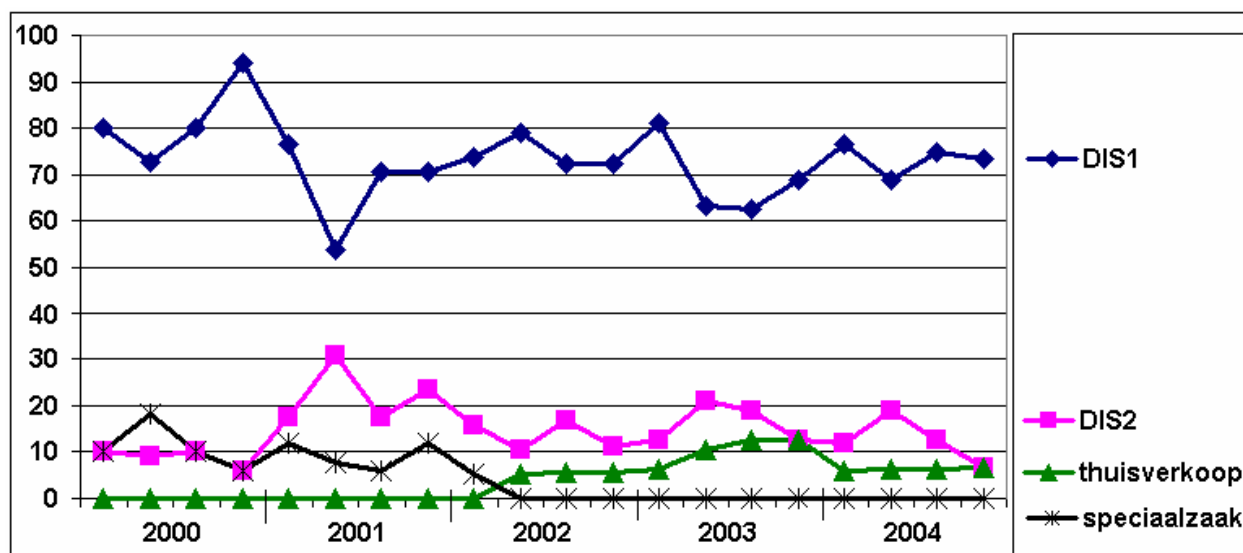
Kaasmakerij Passendale	Kaas
Inex	Zuivel (vermarkt als private label)
Kaasimport Jan Dupont	Yoghurt, kaas, boter en room
Limelco	Zuivel
Olympia	Melk en rijstpap (in afvulling voor Mik)
Pur Natur (Mik)	Yoghurt, melk en zuivel

(bron: BioForum, 2005)

#### 10.4.4 Distributiekanaalen van biologisch melk en afgeleiden in België

In onderstaande figuur wordt duidelijk dat de grootdistributie bij uitstek het belangrijkste kanaal is voor de verkoop van biologische melk. De verkoop via DIS1 situeert zich rond de 70%. De verkoop via DIS2 rond de 15%.

**Figuur 24: Aandeel van de verschillende verkoopkanalen in de verkoop van biologische melk**



bron: Gfk-paneldata, VLAM, 2005

#### Bevoorrading grootdistributie

Biomarché (nu overgenomen door Hain Celestial) is een belangrijke verdeler van biologische zuivelproducten naar de grootdistributie. 80% van de omzet van “Biomarché” komt voort uit toelevering aan de grootdistributie.

#### Detailhandel

Biofresh kan gezien worden als de belangrijkste draaischijf binnen de verdeling van biologische producten in Vlaanderen naar de detailhandel toe. Ze beleveren een 500-tal winkels. Het aantal referenties inzake biozuivel in het Biofresh-assortiment bedraagt een 470-tal (sommige referenties verwijzen naar hetzelfde product maar worden verkocht onder een verschillende merknaam en verpakking). Tabel 21 hieronder geeft een overzicht

van hun leveranciers van de belangrijkste (koeien)melkproducten met het land van herkomst. De tabel zegt niets over het aandeel van de verschillende leveranciers in de totale bio zuivelomzet van Biofresh. Zo zijn er naast de zeven Belgische, ook 6 Duitse, 4 Nederlandse, 4 Franse en 2 Deense toeleveranciers. Het geeft ons een idee over de veelheid aan buitenlandse spelers actief op de markt voor de detailhandel.

**Tabel 21: Belangrijkste leveranciers van melk(\*) en afgeleide producten aan Biofresh**

Naam leverancier	Land van herkomst	Product
Zuiver Zuivel	Nederland	Heel gamma: yoghurt, kaas, melk
De Waddenzuivel	Nederland	Platte kaas
Bastiaansen	Nederland	Kazen
Lovevendale	Nederland	Kazen
Parmalat (Weisenhorn)	Duitsland	UHT melk
Rapunzel	Duitsland	Kazen
Isana	Duitsland	Groothandel in Italiaanse, Zwitserse kazen
Andechser	Duitsland	Yoghurt (en platte kaas)
Euma	Duitsland	Parmezaan, brie,... specialiteiten
Heirler	Duitsland	Yoghurts, kwark, (kaas), room
Dobbelhoeve	België	Alle zuivel
Bioferme	België	Melk, yoghurt, kaas
Pauwels' Goed	België	Yoghurt, rijstpap
Mik Pur Natur	België	UHT-melk, yoghurt, platte kaas, dessert
Fromagerie de Vielsalm	België	Kaas
Hinkelspel	België	Kaas
Biomelk Vlaanderen	België	Kaas
Marcel Petite	Frankrijk	Gespecialiseerde kazen: Conté, Emmentaler
Monsurret	Frankrijk	Camembert
Biogam	Frankrijk	Kaas en desserts
Papillon	Frankrijk	Roquefort
Confac	Denemarken	Deense kazen
Tholstup	Denemarken	Brie

Bron: gesprek met Thienpont en Van Wonterghem (BioFresh, 2005); (\*) melk van rundvee

In België is Pur Natur (Mik) de grootste verwerker van biozuivel. De producten van Pur Natur vinden voornamelijk via de grootdistributie hun weg naar de consument. Pur Natur zou de afzet via het detailhandelkanaal ook willen zien toenemen, maar botst hierbij op terughoudendheid van de winkeliers, die liever niet dezelfde producten als de grootwarenhuizen aanbieden, gezien het prijsverschil en het verschillend imago. Vandaar dat de detailhandel voornamelijk met buitenlandse alternatieven werkt.

De structuur van de grote spelers in de zuivelkolom is vrij transparant in Europa. In Nederland zijn er twee grote spelers in de verwerking: Zuiver Zuivel en Weerribben zuivel. Deze laatste is niet actief op onze markt. In Duitsland zijn Andechser, Söbeke en Heirler de belangrijkste verwerkers van biologische zuivel. Ze zijn allen actief op onze markt, maar Heirler niet als productnaam. In Frankrijk zijn er meer spelers, maar deze leveren slechts in beperkte mate op de Belgische markt, omdat ze nogal duur geprijsd zijn. Enkele typisch Franse specialiteiten vinden hier toch hun weg naar de consument (gesprek met ketenspeler, 2005).

Om de vraag en het aanbod van Vlaamse biologische zuivel beter op elkaar af te stemmen voert Belbior het project "afzetplatform voor Vlaamse biologische zuivel" uit. Het doel is om verdere samenwerking doorheen de volledige zuivelketen te bewerkstelligen. Deze samenwerking moet leiden tot de oprichting van een afzetplatform voor Vlaamse biologische zuivel. Op die manier wil Belbior komen tot een efficiëntere en grotere afzet. Dit kan door het maken van afspraken over het assortiment, samenwerking in de

commercialisering en het voeren van een gemeenschappelijke promotie. Hierbij zullen de diverse spelers op de Vlaamse biologische zuivelmarkt worden betrokken (ALT, 2005, website).

#### **10.4.5 Concurrentiemonitor bio melk**

Net als voor bio in het algemeen beschrijven Mondelaers en Van Huylenbroeck (2005) een aantal belangrijke aspecten van de Belgische concurrentiepositie van de biologische zuivel sector. Zij gaan ruimer dan louter de biologische melk waarop we hieronder focussen. De bevindingen zijn opnieuw afkomstig van het uitvoeren van een concurrentiemonitor waarop een respons werd bekomen van 25 respondenten. De grootste respons werd bekomen van biospecialzaken van de keten Bioshop, van de grootdistributie werd geen reactie bekomen.

##### **Assortiment**

\* Op het gebied van breedte van het assortiment scoren we significant minder goed dan onze burens. Dit kan opnieuw gelinkt worden met de Belgische kleinschaligheid waardoor productdifferentiatie niet altijd een optie is.

\* Ook de diepte van het assortiment is te weinig uitgewerkt bij de Vlaamse aanbieders. Onder diepte verstaat men de mate waarin varianten van hetzelfde product bestaan. Het loont hierbij de moeite het productaanbod van onze buitenlandse aanbieders te analyseren en hieruit leereffecten op te doen. Om een Vlaams breed en diep assortiment te kunnen aanbieden zullen de sectorspelers moeten gaan samenwerken, gezien de relatief beperkte omvang van de individuele spelers.

##### **Samenwerking**

\* De samenwerking tussen de Vlaamse spelers zou nog beter kunnen. Duitsland scoort hierin het beste.

\* Samenwerkingsverbanden horizontaal kunnen leiden tot afspraken over wie wat produceert om zo het assortiment te verbreden.

\* Verticale samenwerking kan zorgen voor de noodzakelijke specialisatie bij de verwerkers, eens deze overtuigd zijn van een continu en kwalitatief hoogstaand productaanbod.

##### **Prijs**

\* Nederlandse producten zijn volgens de Vlaamse verwerkers en verdelers duidelijk het best geprijsd op onze markt, gevolgd door de Duitse. Toch wordt onze prijszetting niet als zeer slecht ingeschat

##### **Kwaliteit**

\* Zowel inzake professionaliteit als techniciteit scoren onze Vlaamse aanbieders neutraal. Maar dit blijft beduidend lager dan die van de Duitsers of Nederlanders op onze markt. Wat inhoudt dat we het niet slecht doen, maar wel beter kunnen.

##### **Informatie en transparantie**

\* Voor wat informatieverspreiding betreft, kunnen Vlaamse aanbieders de volledigheid van hun informatie-aanbod nog optimaliseren. Informatieverspreiding moet hierbij gezien worden als een



noodzakelijke investering, een vorm van promotie naar de afnemers toe (met als minpunten de extra kosten en de opgedreven transparantie over de positie van de aanbieder). De geleverde informatie kan door de eindafnemer (distributie) zelf geïntegreerd worden in een gerichte promotiecampagne. Een goed voorbeeld hiervan is de melkverpakking van Zuiver Zuivel (Nederland), waarop foto's van de melkproducenten en hun persoonlijk verhaal terug te vinden zijn. Hiermee richten ze zich op het herstellen van de directe band producent – consument, hetgeen de consument de mogelijkheid geeft zich meer met het product te identificeren. Een bijkomend voordeel in het licht van de concurrentiepositie is het regionale aspect dat hiermee benadrukt wordt.

\* Reduceren van de informatie-asymmetrie<sup>27</sup> doet het vertrouwen tussen handelspartners toenemen. Het aanhalen van de band met de afnemers, bevordert de kans op een langdurige relatie, met betere afspraken en een beter product tot gevolg, hetgeen de switching kosten voor beide partijen (kosten om met een andere partner in zee te gaan) vermindert.

\* Voor wat de kennis van de consumentenwensen betreft scoren de Vlaamse, Nederlandse en Duitse spelers laag. Vlaanderen moet de buurlanden hierin opnieuw laten voorgaan. Optimalisatie kan gebeuren door te investeren in kwalitatief (bv. focusgroepen, smaakpanels en dergelijke) en kwantitatief onderzoek (in de zin van de GfK-paneldata, zie hoofdstuk 6) naar consumentenvoorkeuren en nieuwe trends. Belangrijk hierbij is dat de marktspelers zich focussen op die segmenten van de markt waarvoor ze produceren. Een duidelijke inschatting van de klantenwensen per segment is daarbij belangrijk. De consumenten die vooral in grootwarenhuizen kopen dienen anders benaderd te worden dan de consumenten die op de hoeve kopen. Uiteindelijk dient de marktspeler zich zodanig te positioneren dat het beoogde klantensegment ook daadwerkelijk wordt bereikt en overtuigd. Relevant in dit opzicht is de vraag wie het onderzoek moet laten uitvoeren (en dus financieren). De zuivelsector is klein, dus is een gezamenlijke benadering en uitbesteding misschien het meest effectief en kostenbesparend. Gezien de koepel BioForum Vlaanderen met een klein budget moet rondkomen, zal extra financiering elders moeten losgeweekt worden (bijvoorbeeld bij het IWT, Instituut voor de aanmoediging van Innovatie door Wetenschap en Technologie in Vlaanderen, dat een reeks innovatieprojecten financieel ondersteunt).

### **Marketingkwaliteit**

\* We krijgen een zeer negatieve score voor logistieke service, in tegenstelling tot onze buurlanden, die hierop neutraal scoren. Het is al langer geweten dat logistieke service een van de knelpunten van de Vlaamse biosector is.

\* De hiermee verbonden organisatie van de goederenstroom doorheen de keten gebeurt dan ook niet optimaal bij de Vlaamse aanbieders. Bundelen van het aanbod, leveringsafspraken en transparantie zijn ook hier noodzakelijk.

\* De Vlaamse aanbieders zouden nog te weinig samenwerkingsakkoorden met de actoren stroomafwaarts hebben aangegaan. De indicator duidt ineens ook aan dat dergelijke samenwerkingsakkoorden als een opportuniteit worden gezien door de Vlaamse verwerkers en verdelers.

\* Zoals reeds uit de stelling omtrent informatieverbreiding bleek, scoren Vlaamse aanbieders zwak inzake marketing van de eigen melk. Om een doelgerichte marketing-campagne op te zetten is een doorgedreven kennis van de markt, van je eigen product en dat van de mede-aanbieders, van de heersende prijzen en van de consumentenwensen essentieel. Eens deze kennis aanwezig moet de juiste communicatiestrategie bepaald worden. Aangezien markt- en prijstransparantie onvoldoende

---

<sup>27</sup> Een verschillende graad van informatie bij de verschillende partijen.

aanwezig zijn in de Vlaamse sector, hebben de aanbieders moeite om hun positie ten opzichte van andere aanbieders duidelijk in te schatten. Om een succesvolle marketingstrategie op te zetten heeft men ook nood aan een goed en stabiel product, dat op zijn minst voldoet aan alle kwaliteitseisen.

\* Succesvolle marketing hangt daarnaast zeer nauw samen met de kennis van de consumentenwensen (op deze stelling scoorde Vlaanderen ook zeer laag).

Een marketing-strategie is een proces dat op lange termijn tot resultaten moet leiden. Gezien de Vlaamse biologische zuivelsector nog vrij jong is, zal er nog enige tijd overgaan vooraleer de strategie en communicatie geoptimaliseerd zijn.

\* De lange-termijn-visie van de aanbieders wordt ook significant lager ingeschat in vergelijking met de medecompetitoren uit de buurlanden. Een duidelijke lange termijnvisie is nochtans noodzakelijk om de juiste positionering te bepalen en een hierop afgestemde marketingstrategie uit te bouwen, hetgeen finaal in een sterk product (en merknaam) kan resulteren.

## **10.5 Concurrentiepositie en wetgeving biologische voeders**

### **Impact op producentenniveau**

Tot voor 24 augustus 2005 was België strenger dan de ons omringende lidstaten, omdat de Belgische positieve lijst met 12 toegelaten gangbare componenten heel wat korter was dan de Europese. In hoofdstukken 3 hebben we gezien dat dit op gebied van de grondstoffenkost een verschil van ongeveer 1 à 2 % bedraagt afhankelijk van het scenario, wat neerkomt op een verschil in productiekost van maximaal 1%. Voor de varkensvoeders betekent dit op niveau van de grondstoffenkost een verschil van 4 tot 0% afhankelijk van het scenario en dus op het niveau van de producent een verschil van 2 tot 0%. Het uitbreiden van de Belgische positieve lijst tot de Europese positieve lijst zal dus slechts een zeer lichte verbetering geven van de concurrentiepositie van de Belgische producenten tov de Buitenlandse.

Voor de individuele melkveehouders is hoger aangegeven dat de situatie sterk bedrijfsafhankelijk is. De intensiviteit van het bedrijf en beschikbaarheid van de grond speelt een grote rol. In die zin zou men kunnen vermoeden dat de concurrentiepositie van de Vlaamse melkveehouders globaal mogelijk zal verbeteren ten opzichte van de Nederlandse, terwijl ze wellicht zal verslechteren ten opzichte van de Waalse en Franse producenten.

### **Impact op het niveau van de melkcoöperatie**

Belangrijk is hier wellicht de impact op de efficiëntie van de coöperatie Biemelk Vlaanderen. Indien door het verstrengen van de wetgeving een aantal producenten zouden stoppen met de biologische productie, zou dit kunnen maken dat de werkingskosten van de coöperatie over een kleinere groep resterende producenten wordt verdeeld en mogelijk resulteren in hogere kosten per producent.

## 10.6 Aanbevelingen

De concurrentiemonitor en de SWOT-analyse bevestigen de grote knelpunten die in de inleiding werden aangehaald (beperkte schaalgrootte, gebrek aan transparantie en versnipperdheid). De sector is te kleinschalig. Een verstrenging van de wetgeving zal deze situatie eerder nog doen verslechteren, aangezien een aantal biologische producenten signaleren dat ze zullen afhaken bij een verstrenging van de wet inzake bio-voeders!

De concurrentiemonitor van Mondelaers en Van Huylenbroeck (2005) toonde aan dat meer samenwerking en informatiedoorstroming binnen de sector wenselijk is. Ook rond de techniciteit en professionaliteit zouden inspanningen moeten geleverd worden. Sectorspelers zouden daarnaast de kansen in onze markt meer moeten benutten. Punten waarop zwak gescoord werd, zijn de kennis van de consumentenwensen, de marketing en de lange termijnvisie van de sectorspelers. Op productvlak kan nog gewerkt worden rond de breedte en diepte van het assortiment, alsook rond de promoties.

De evaluatie van het Bioketenmanagement door de Afdeling Monitoring en Studie (2004) duidt aan dat groei enkel kan resulteren uit een aangezwengelde vraag, wat inhoudt dat de acties moeten gericht zijn op het verhogen van de consumptie. 10% consumptie zou dan ook het doel moeten zijn tegen 2010.

De initiatieven om een snelle groei van de sector mogelijk te maken, moeten gericht zijn op die kanalen die hierin het meest kunnen bijdragen. Vandaar moet meer aandacht gelegd worden op de lange keten en het overtuigen van de grootdistributie. De korte keten kan echter dienen om een voldoende kritische massa aan biologische producenten op te bouwen, die op termijn kunnen afzetten in het lange ketenkanaal.

De Afdeling Monitoring en Studie wijt het falen van de ketenvorming in hoofdzaak aan de versnipperde sector enerzijds en het versnipperde beleid anderzijds (Carels, 2004).

Wat moet er nu in de toekomst gebeuren? De hier vastgestelde knelpunten werden voorgelegd aan enkele belangrijke sectorspelers. Zij gaven aan sterk geïnteresseerd te zijn in duidelijkheid omtrent de consumentenwensen. Ook zou het interessant zijn te werken rond de marketing, de lange termijnvisie en de aanwezigheid in de media. Daarnaast bestaat veel interesse in de optimalisatie van de samenwerkingsverbanden. Werken rond de andere aangehaalde knelpunten, zoals prijszetting, invullen van de marktkansen en optimalisatie van de informatieverbreiding, werd als minder prioritair ten opzichte van de bovenstaande knelpunten beschouwd.

## 11 NAAR EEN CONSENSUS OP BELGISCH NIVEAU

Wim Vandenberghe, Leen Laenens, Wim Van Moeseke en Joris Aertsens

### 11.1 kadering binnen het project

In het projectvoorstel van mei 2004 vermeldden we: “In de loop van het project zal er aandacht besteed worden aan het geven van feed-back aan de Vlaamse Overheid (Wim Van Moeseke, ABKL). Er zal ook getracht worden om te komen tot een consensus tussen de Waalse en de Vlaamse sector”.

In overleg enerzijds met de Vlaamse partners Wim Vandenberghe (Belbior), Leen Laenens (Bioforum Vlaanderen) en Wim Van Moeseke (ABKL) en anderzijds met Etienne Aulotte (Bioforum Wallonië) is in het kader van dit project op 23 maart 2005 een uitwisseling georganiseerd met voornamelijk landbouwers van UNAB<sup>28</sup>. De bedoeling van deze bijeenkomst was om een uitwisseling te creëren tussen Vlaamse en Waalse organisaties om het komen tot een consensus te bevorderen. Verder is in overleg met Leen Laenens en Wim Vandenberghe overeengekomen dat het voeren van deze onderhandelingen in eerste instantie best kon gebeuren tussen Belbior en UNAB. Waarbij een mogelijk akkoord achteraf wellicht door de koepelorganisaties Bioforum Vlaanderen en Bioforum Wallonië zou onderschreven worden. Vanuit die optiek heeft Wim Vandenberghe deze onderhandelingen gevoerd en hebben we hem gevraagd om kort weer te geven hoe dit proces is verlopen.

### 11.2 Evolutie naar de huidige situatie

Wim Vandenberghe: *“Sinds er een Europese wetgeving is rond de dierlijke biologische productie, met name sinds juli 1999, is er discussie tussen de Vlaamse en de Waalse boeren, respectievelijk vertegenwoordigd door Belbior en Unab. Deze EU-Verordening was iets soepeler dan de Belgische wetgeving die tot dan toe van kracht was. Als compromis is er toen gekozen om de strengere elementen uit de Belgische wetgeving te behouden bij wijze van lobby-instrument om de ganse EU-Verordening vooruit te helpen.*

*Met de Belgische wetgeving was België tot dan toe een voorloper in Europa. Sedertien heeft de rest van Europa veel meer geïnvesteerd in onderzoek en ontwikkeling in de biosector en is dus ook de biologische dierlijke productie in al onze buurlanden veel sneller geëvolueerd dan bij ons in Vlaanderen. Om die reden pleit Belbior sinds 2003 om het strengere Belgische lastenboek overboord te gooien en om volop te investeren in onderzoek. Unab heeft dit echter steeds kunnen counteren. Pas in het vooruitzicht van de deadline van 25 augustus 2005 is deze discussie open aangegaan en is er een compromis ontwikkeld. De ontmoetingsdag van 23 maart 2005 heeft hier een belangrijke rol in gespeeld omdat deze een basis vormde voor veel meer contact tussen Belbior en Unab. Het compromis dat bereikt werd in mei 2005:*

- 1. Vlaanderen steunt het voorstel van Unab om België een streng standpunt te laten innemen ivm de percentages: onmiddellijk 100% voor herkauwers en in 2 jaar tijd ook 100% voor éénmagigen.*
- 2. Unab zal akkoord gaan dat de Belgische wetgeving voor de dieren niet meer strenger is dan de Europese (dus ook de volledige positieve EU lijst zal kunnen gebruikt worden in België).”*

---

<sup>28</sup> We vermelden dat ook Bernard Van Laethem (FWA) tijdens de discussie aanwezig was.

In de voorbereidende Werkgroep Wetgeving is men tot een standpunt gekomen dat verschilde van het compromis tussen UNAB en Belbior. Dit standpunt werd door Wim Van Moeseke (ABKL) verdedigd op het SCOF29.

Wim Vandenberghe: *“Daarna heeft Belbior nieuwe onderhandelingen opgestart met de Waalse boeren die redelijk snel tot een goed en gewenste akkoord hebben geleid. Met name dat de Belgische wetgeving voor de dieren niet meer strenger is dan de Europese. Dit akkoord moet echter nog steeds omgezet worden in wetgeving. Belbior lobbyt sterk om dit zo snel mogelijk rond te krijgen en heeft daarvoor de steun gekregen van de Minister van Landbouw.”*

### **11.3 Verwachting in verband met toekomstige evolutie**

De sector signaleert dat deze afspraak zeer dringend in Belgische wetgeving moet omgezet worden. Bepaalde bioboeren zaten eind 2005 al met een impasse bij het opstellen van hun winterplanning. Een belangrijk element was onduidelijkheid bij de producenten of gangbare bietenpulp zou mogen gebruikt worden.

Wim Van Moeseke zal de vragen van de sector meenemen in de uitwerking van een Ministerieel Besluit. Later wordt dit Ministerieel Besluit dan in een nieuw lastenboek ingewerkt.

---

<sup>29</sup> Standing Committee on Organic Farming; besprekingen op Europees niveau ter voorbereiding van wetgeving ivm Biologische Landbouw.

## 12 SUGGESTIES AAN HET BELEID

### 12.1 Verbreden eerder dan verdiepen

Het is belangrijk om in het streven naar 100% bio het praktisch haalbare niet uit het oog te verliezen. Het zou absurd zijn een theoretisch perfect lastenboek uit te bouwen waarmee in de praktijk de biologische sector achteruit gaat. De biologische sector is nu nog steeds zeer klein (ongeveer 1,5% van de gangbare in België). De kleinschaligheid brengt relatief hoge kosten mee. Schaalvergroting zou leiden tot het reduceren van bepaalde kosten. Het verstrengen van de wetgeving zal het toetreden van nieuwe producenten afremmen en is in die zin geen goede zaak.

Dit punt is zeer belangrijk voor de biologische melkveehouderij. In deel 9.2 op pagina 114 hebben we reeds aangegeven dat er slechts een beperkte groep biologische melkveehouders is, waardoor de organisatiekosten per liter opgehaalde melk relatief hoog liggen. Verder gaven we ook reeds aan dat er een aantal bio melkveehouders zijn die geen problemen zullen hebben met de verstrenging van de wet, maar anderen die er ernstige problemen mee zullen hebben.

Dezelfde redenering wordt gevolgd door de tekst van de Vlaamse Beroepsgeitenhouderij van juni 2005, "Geitenrantsoenen 100 % bio - Haalbaar en betaalbaar?". In de inleiding lezen we: "... Er mag gesteld worden dat er een algemeen akkoord is dat verdere stappen moeten onderzocht worden, en dat hetgeen "kan" ook mag en moet worden uitgevoerd. Tegelijk werd vastgesteld dat er grote bezorgdheid is, en dat verscheidene geitenhouders dezelfde vraag stelden: Wil men de bio vooruithelpen, of terugschakeling naar gangbaar bevorderen? Als dit soort vragen worden gesteld, lijkt het ons noodzakelijk een uitvoerig beeld te schetsen van wat vandaag door de grote meerderheid van bio-geitenhouders als haalbaar wordt beschouwd, en waarom dat zo is". In het besluit van deze tekst lezen we onder meer: "... Daarbij komt het er niet op aan het ideaal op te leggen – mogelijk of niet – en zeker niet de mogelijkheden van één sector of enkele individuele bedrijven op te leggen aan alles en iedereen, maar samen de lat zo hoog mogelijk te leggen. Eens besloten is hoe hoog de lat wel kan liggen, kan bio inderdaad "niet streng genoeg zijn". Daarom mogen en moeten stappen voorwaarts worden gezet. Alleen zo kan de biologische landbouw zich verder ontwikkelen en worden we aangespoord steeds beter te doen ... Maar om diezelfde reden moet een gewijzigde (verstrengde) regelgeving, er ook een zijn van geleidelijkheid! Indien de wetgeving verstrengd wordt is de meest wenselijke ontwikkeling dat bijvoorbeeld gedurende vijf jaar het percentage verplichte bio-grondstoffen jaarlijks met 1% toeneemt, en na vijf jaar geëvalueerd wordt hoe ver we staan."

Ook Ir. Johan Meeus signaleerde dat een aantal Belgische biologische producenten in eerste instantie uit de rundveehouderij, zowel melk- als vleesproductie, overwegen om terug om te schakelen naar de gangbare sector. Een belangrijk element hierbij is de verstrenging van de wetgeving die extra kosten meebrengt, maar waar weinig of geen concrete voordelen tegenover staan. Niet enkel de verstrenging inzake voeders maar ook die in verband met de verplichting tot het gebruiken van zaaizaden wordt vermeld.

#### Andere domeinen

Dergelijke schaalvoordelen kunnen ook spelen op andere terreinen. Bijvoorbeeld het voorzien van bepaalde voedercomponenten onder biologische vorm wordt maar interessant als er voldoende afnemers zijn. Dit is een argument om de wetgeving niet (te gauw, te sterk) te verstrengen. Verstrengen maakt de kloof tussen gangbaar en bio groter en zal gangbare producenten afremmen

om te schakelen naar bio of zelfs maken dat een aantal producenten moeten terugschakelen naar gangbare productie.

## **12.2 Zekerheid bieden en aanpassingstijd geven**

Opdat markten goed zouden functioneren is het tijdig beschikbaar zijn van informatie zeer belangrijk. Op Europees niveau is er bijzonder laat duidelijkheid gekomen over wat er na 24 augustus 2005 zou gebeuren. Dit zou in de toekomst moeten vermeden worden. Ook op Belgisch niveau was er onduidelijkheid bij de producenten of de Europese lijst snel zou mogen toegepast worden in België. Meer concreet vragen de Belgische melkveehouders om gangbare bietenpulp te mogen gebruiken, wat op 15 september 2005 nog niet kon. Hopelijk voor hen kan dit snel.

De lineaire afbouw geeft in die zin duidelijkheid, maar gaat op sommige punten te snel (bvb. afbouw gangbare percentages voor herbivoren, afbouw pluimveevoeders beneden 5% gangbaar: zie lager).

Eén van de basisprincipes is inspelen op de vraag van de consument. In het dossier van de wetgeving biologische voeders zijn de meeste consumenten zich niet bewust van het feit dat de voeders (slechts minimaal) 80 of 90% biologische componenten bevatten. Consumenten zijn zeker prijsgevoelig. In die zin is er geen reden om overhaast het toegelaten percentage gangbare componenten te reduceren. Zeker omdat er langs de productiekant wel duidelijke problemen rijzen.

## **12.3 Concrete punten**

### **12.3.1 De positieve lijst van gangbare componenten in het algemeen**

Om concurrentievervalsing tegen te gaan, is er in het algemeen een sterk argument om niet strenger te zijn dan wat op Europees niveau als minimumeis wordt genomen. Van bepaalde componenten zoals bijvoorbeeld bietenpulp is het wel belangrijk voor de biologische producenten dat ze onder gangbare vorm worden toegelaten. Gezien er reeds een akkoord is tussen Vlaamse en Waalse partners om de Europese lijst over te nemen, kunnen we alleen maar aanmoedigen dat dit akkoord zo snel mogelijk in wet wordt omgezet.

In tegenstelling tot de melkveehouderij is het gebruik van roosterstallen met ingestrooide ligboxen in de geitenhouderij onbestaande. Geitenbedrijven gebruiken dan ook zeer veel stro, en er kan onmogelijk vermeden worden dat de geiten een deel daarvan opnemen. Overigens is deze dagelijkse opname van stro gunstig voor de dieren. De controle-organismen hebben aangegeven dat zij het gebruik van gangbaar stro wanneer het ingestrooid is in de stal, niet meerekenen in de berekening van de voeders. Toch signaleren de geitenhouders dat het misschien beter is om gangbaar stro toe te voegen aan de positieve lijst, zodat er ook in de toekomst geen problemen zullen ontstaan op dit punt.

### **12.3.2 Concrete punten voor herbivoren**

### **Afbouw % gangbare componenten**

Zoals hoger aangegeven is de verstrenging van de wet, voor sommige producenten van bio melk een reden om terug te schakelen naar de gangbare sector. Hierdoor lijkt deze verstrenging voor de Vlaamse biologische sector meer negatieve gevolgen te hebben dan positieve. Eigenlijk hadden we het voorlopig beter bij 90% bio gehouden. Zeker de nu voorgeschreven verstrenging van 95% naar 100%, vanaf 1 januari 2008, zal zwaar vallen voor sommige biologische producenten en zou men beter herroepen. Voeding voor de mens mag ook wanneer 95% van de componenten van biologische oorsprong zijn als biologisch benoemd worden.

### **Synthetische vitamines**

Voorlopig blijken in de praktijk nog systematische tekorten aan vitamines voor te komen in de Vlaamse biologische melkveehouderij. We pleiten er dan ook voor om de synthetische vitamines voorlopig toe te laten zoals dit ook op Europees niveau het geval is. Ondertussen kan verder gezocht worden naar meer natuurlijke alternatieven.

## **12.3.3 Concrete punten voor pluimvee en varkens**

### **Zuivere aminozuren**

Het gebruik van zuivere aminozuren kan de kostprijs van de voeders aanzienlijk beperken. De voeders maken ongeveer de helft uit van de totale productiekost op biologische varkens en pluimveebedrijven zodat een stijging ook zwaar doorweegt op de totale kostprijs en ook op het inkomen van de producent indien hij deze meerkost niet zou kunnen doorrekenen. Dit op zich vormt een sterk argument om ze toe te laten. Daarnaast is er vandaag nog geen goede optie om zonder zuivere aminozuren een optimaal voeder voor biologische leghennen te formuleren met minder dan 5% gangbare componenten.

### **Afbouw % gangbare componenten**

Vooreerst stelt de huidige Europese wetgeving dat er vanaf 1 januari 2012 geen gangbare componenten meer in de voeders voor biologisch pluimvee mogen voorkomen. Dit is ongelukkig en kan best herzien worden. Zoals hoger aangegeven is het mogelijk om "optimale" voeders voor leghennen te formuleren die voor 95% biologisch zijn. Maar 100% bio is (voorlopig) niet mogelijk.

De lineaire afbouw naar 95% is mogelijk maar wel duur. Onze modellen geven aan dat hierdoor de kost van de voedergrondstoffen met ongeveer 20% zal stijgen. Aangezien de voeders ongeveer de helft uitmaken van de totale kostprijs van de producenten is het cruciaal voor deze laatste dat deze via afspraken met de afnemers vergoed worden. Wanneer enkel de meerkost in absolute termen doorheen de keten wordt doorgerekend zal de meerprijs voor de consument meevallen (+ 4%). Toch zou de gevraagde hoeveelheid bij die prijstoename met een kleine 10% kunnen dalen, waardoor het aangewezen is compenserende maatregelen te nemen om de sector te ondersteunen.

## **12.4 Aanmoedigen van gemengde bedrijfsvoering**

Momenteel gebeurt onderzoek (o.a aan het PCBT) naar de mogelijkheden van "eigen teelt" van eiwitrijke gewassen. De tekst van juni 2005 van de Vlaams beroepsgeitenhouderij geeft aan dat dit



mogelijk slechts voor een deel van de bedrijven een oplossing biedt. Met name voor de bedrijven met veel grond, en liefst grond zonder veel belemmeringen (zoals verbod op het scheuren van grasland e.d). Er wordt gesignaleerd dat sedert korte tijd eigenlijk alle bedrijven met dit probleem worden geconfronteerd, aangezien de Mid Term Review als één van de randvoorwaarden het behoud van het permanent grasland oplegt. Grasland kan in dat geval wel nog geploegd en in akkerland omgezet, mits op andere akkerlandpercelen gras wordt ingezaaid. Een suggestie aan het beleid is dus om hier een uitzondering te voorzien voor bedrijven die eigen voedergewassen willen winnen. Dit kan gemotiveerd worden in het streven naar een meer grondgebonden en lokale (of maw. meer duurzame) landbouw.

Voor bedrijven die op vandaag geen dieren hebben, dus ook geen vergunning en geen nutriëntenhalte, zou het toekennen van een beperkte vergunning en nutriëntenhalte betekenen dat zij de biologische productie veel beter rond zouden kunnen krijgen. De evolutie naar gemengde bedrijven leidt tot een beter uitgebalanceerd bedrijf, zowel op productie-technisch, ecologisch als economisch vlak. Deze bedrijven zouden de eigen bio-mest kunnen aanwenden op het bedrijf en anderzijds resten van aardappel, graan of groentenproductie kunnen voederen aan de dieren. Het voederen van resten van grove groenten en voederbieten kan op zijn beurt een bijdrage leveren aan een meer veelzijdig rantsoen van de dieren. Op gebied van vruchtrotatie geeft dit ook betere resultaten. Qua organisatie is dit vaak ook meer werkbaar dan afspraken te maken met (buur-)bio-boeren, als die er al zijn.

## 12.5 Bijkomend onderzoek

In dit kader kan bijkomend onderzoek interessant zijn om de producenten te ondersteunen. We denken concreet aan

- 1) Mogelijkheden van alternatieve bronnen van vitaminen en mineralen in de voeders (bvb. kruiden) (cf. lopend project Veerle Fievez en Geert Janssens, UGent)
- 2) Eigen teelt van eiwithoudende gewassen (cf. project PCBT)
- 3) Testen van voederrantsoenen met verlaagde energie- en aminozuurgehalten voor legkippen als optie in de richting van 100% bio-voeders en met verminderde uitstoot van stikstof.
- 4) Producent en ingenieur Jos Arits gaf aan dat bijkomend onderzoek inzake optimale voeders zinvol is, omdat de basisformules waarvan we vertrekken in onze rantsoenberekeningen te weinig getest zijn. "De voederwaardes van bijvoorbeeld ingekuilde maïs voor kippen zijn te weinig gekend. Het zou een voordeel zijn voor iedereen moesten hier meer labo-metingen op gebeuren zodat de vertrek-formules beter kunnen aangepast worden aan de dierbehoeften".
- 5) Economisch onderzoek ivm mogelijkheden tot schaalvergroting en optimalisering van de biologische melksector (cf. project Belbior).
- 6) Analooq zou onderzocht kunnen worden of het interessant kan zijn voor de sector dat de productie van biologische eieren in Vlaanderen/ België op het niveau komt van de binnenlandse consumptie. Momenteel is er heel wat import vanuit Frankrijk en Nederland (25 tot 20%). Het is niet noodzakelijk beter voor de sector wanneer we 100% zelfvoorzienend worden. Een zelfvoorzieningsgraad van 90% kan ook interessant zijn omdat de Belgische producenten zo mogelijk wat meer flexibiliteit behouden qua geleverd volume.
- 7) Zoals aangegeven in de titel is dit project gericht op "technische en economische" aspecten om te komen tot volledig biologische voeders. Francis Blake (voorzitter van de IFOAM EU-groep) gaf onlangs aan dat bio nog meer moet streven naar een totaalconcept en in de

toekomst ook meer ethische aspecten en aspecten ivm milieuvriendelijkheid doorheen de keten zou moeten integreren. Betreffende de problematiek van biologische voeders stelt bvb. de vzw Wervel vragen bij het gebruik van biologische soja uit Latijns-Amerika omwille van ontbossing, weinig duurzame energie-balansen en sociale wanpraktijken die er afhankelijk van het productiesysteem mee samenhangen. Het kan interessant zijn na te gaan in welke mate de verschillende segmenten consumenten van biologische voeding hiervoor gevoelig zijn. Waaruit kan afgeleid worden of bio in de toekomst in zijn lastenboek ook gelijkaardige aspecten moet integreren. (Mogelijk kan het interessanter zijn een apart label voor die aspecten te gebruiken die dan al dan niet met bio kunnen gecombineerd worden).

## **12.6 Promotie van de biologische sector ter compensatie**

Onder andere in hoofdstukken 7 en 8 werd duidelijk dat een verstrenging van de wetgeving kan leiden tot een zeker inkrimpen van de sector. Dit is uiteraard niet positief voor een sector die eerder nood heeft aan verdere groei en schaalvergroting. Om dit negatieve effect te compenseren kan het belangrijk zijn postieve tegenmaatregelen te nemen. We denken bijvoorbeeld aan het voeren van promotie rond bio, het extra ondersteunen van de producenten, bijkomende ondersteuning aan meer efficiënte ketenwerking!

## **12.7 Evenwicht tussen productcategorieën**

Bio is een paraplu-label in de zin dat sterk verschillende producten een biologisch label kunnen dragen. Zo is er bijvoorbeeld bio melk, bio rundvlees, maar ook bio choco. Een crisis in de ene sector (bijvoorbeeld de nitrofen-crisis bij biologisch graan) schaadt het imago van bio in zijn geheel. Zo zal de consument na de nitrofen-crisis niet enkel argwanend staan tegenover biologisch graan en afgeleide producten zoals brood, maar bijvoorbeeld ook meer argwaan hebben tegenover biologische chocopasta.

Vanuit die logica is het belangrijk dat de wetgeving voor de verschillende lastenboeken een zekere harmonie vertoont. Het is niet evenwichtig om voor bepaalde product-categorieën zeer ver te gaan terwijl men bij andere de lat laag mogelijk laag legt.

In die zin vermelden we de wetgeving ivm het "gebruik van koper". Koperverbindingen (koperhydroxide, koperoxychloride, bordeaux pap, koperoxide,...) worden van oudsher in bio gebruikt tegen schimmels. In de praktijk in België vooral bij aardappelen en fruitteelt. In Zuiderse landen wordt het veel gebruikt in de druiventeelt. Koper is een persistent metaal en kan bij veelvuldig gebruik tot hoge gehalten accumuleren in de bodem. Bij overmaat leidt dit tot een sterke daling van het aantal bacteriën en regenwormen, wat niet goed is voor de bodemvruchtbaarheid. Milieutechnisch scoort koper slecht en het gebruik ervan schaadt het imago van de biolandbouw. Daarom werden in maart 2002 maximumgehalten opgelegd van 6 kg koper/ha/jaar in 2006. Dit is echter nog hoog. Gemiddeld gebruikt een Vlaamse bioboer niet meer dan 3 kg koper/ha/jaar. Bij gebrek aan alternatieven tegen schimmels werd toen geopteerd om koper niet definitief te schrappen uit de lijst. Men zou dus kunnen zeggen dat men voor het "gebruik van koper" relatief traag is gevorderd, terwijl men voor de biologische voeders misschien te snel wil gaan. Het zoeken van een evenwicht over de verschillende productgroepen is belangrijk. Voor het geval van koper speelt mogelijk mee dat de lobby van de Franse bio wijnboeren de vooruitgang afremde.

Volgens Leen Laenens (Bioforum Vlaanderen) is men zich op EU-niveau bewust van de noodzaak tot een meer harmonieuze vooruitgang. Men tracht hieraan te werken via het EU-actieprogramma en EU-onderzoeksprojecten die grensoverschrijdend zijn. Begin 2004 werd bijvoorbeeld een Europees onderzoeksproject opgestart om alternatieven te vinden voor koper (Bron: Velt, Handleiding voor lesgevers Biobabbel, 2005).

## 12.8 Samenvattend

De verstrenging van de wet gaat voor de Belgische (zeker voor de Vlaamse) bio sector eerder te snel. We hebben momenteel meer nood aan een bredere sector, dus aan schaalvergroting dan aan zeer ver doorgedreven technisch perfecte productie. In die zin zouden we suggereren dat de Europese wet vanuit ons standpunt te snel te ver gaat. Ons inziens kan men goed argumenteren dat 95% biovoeders momenteel volstaan. Kan de Belgische delegatie de vooropgelegde evolutie op Europees niveau naar 100 % bio nog ongedaan maken (en dit zowel voor herkauwers als voor éénmagigen)? Waarom zouden de diervoeders 100% biologisch moeten zijn terwijl de menselijke voeding slechts 95% bio ingrediënten moeten bevatten. Dat brengt ons bij een ander punt. Bio is een totaalconcept en een paraplu-label. Het integreert verschillende aspecten milieuvriendelijkheid, dierenwelzijn, ... . Het wordt ook toegepast voor zeer uiteenlopende productgroepen. In die zin is het belangrijk dat men zoekt naar een goed evenwicht in het streven naar verbetering. Concreet vragen we ons af om men bij het verstrengen van de bio-voeders niet wat te snel wil vooruitgaan, wanneer we deze problematiek vergelijken met de relatief trage vooruitgang die geboekt wordt op gebied van gebruik van koper ter bestrijding van schimmelinfecties. Concreet denken we ook dat België best de Europese lijst kan overnemen. Dit vooral om te voorkomen dat de Belgische producenten zouden benadeeld zijn ten opzichte van buitenlandse concurrenten. De studie toont ook aan dat deze verstrenging ook zal aanleiding geven tot een krimp in de sector. De gevraagde hoeveelheid dierlijke producten zou met ongeveer 10% afnemen. Om deze krimp te compenseren is het maatschappelijk verantwoord om gelijktijdig een extra stimulans te geven aan de sector. Dit kan op verschillende terreinen: oa. door het voeren van extra promotie voor bio, door een extra ondersteuning voor de biologische producenten, door extra steun om de ketenwerking te optimaliseren, bijvoorbeeld door extra onderzoek te verrichten.

## 13 ALGEMENE SAMENVATTING

### Inleiding

De dierlijke biologische productie in de EU wordt vanaf 24 augustus 2000 geregeld door de Europese verordening 1804/1999. In punt 4.2 van deze verordening is opgenomen dat de dieren moeten gevoerd worden met biologische diervoeders. In afwijking hiervan was voor een overgangperiode, die normaal op 24 augustus 2005 zou verstrijken, het gebruik van een beperkte hoeveelheid gangbare diervoeders toegestaan, indien de veehouder niet aan voldoende voeders van uitsluitend biologische oorsprong kon komen. Het maximaal per jaar toegestane percentage traditionele diervoeders was 10% voor herbivoren en 20 % voor andere soorten. De EU heeft een positieve lijst opgesteld die een honderdtal gangbare componenten omvat die aldus konden gebruikt worden tot 24 augustus 2005.

De voorschriften van de EU zijn “minimum-regels” waaraan elke lidstaat minstens moet voldoen. Lidstaten mogen dus strenger zijn. De Belgische overheid is strenger op een aantal punten. In België waren er tot 24 augustus 2005 slechts 12 gangbare componenten toegelaten<sup>30</sup>. Dat maakte dat Belgische producenten een concurrentienadeel hadden ten opzichte van collega's in andere EU-lidstaten. In België mogen synthetische vitamines ook niet worden gebruikt in de biologische productie. Mits een gemotiveerde uitzondering wordt aangevraagd kan hiervoor toch toelating bekomen worden.

Binnen de EU is er in de periode voorafgaand aan 24 augustus 2005 onderhandeld of deze derogatie zou vervallen of doorlopen mogelijk onder aangepaste vorm.

De bedoeling van dit project was enerzijds meer inzicht krijgen in de technische en economische haalbaarheid van het verstrengen van de wetgeving naar 100% biologische voeders en anderzijds trachten oplossingen aan te reiken voor problemen in de sector die voortvloeien uit de verstrenging. Aangezien deze wetgeving op federaal niveau wordt gemaakt, is het belangrijk om tot een consensus te komen met de Waalse sector. In dat kader is een uitwisseling georganiseerd met de Waalse collega's.

### De wetgeving vanaf 24 augustus 2005

Pas sinds juli 2005 ontstond er meer duidelijkheid over de nieuwe Europese minimumregels voor de periode vanaf 24 augustus 2005. Op 1 juli 2005 is besloten tot verlenging van de mogelijkheid om gangbare diervoeders te gebruiken. Wél zijn de voorschriften verstrengd. Samengevat luiden de nieuwe voorschriften als volgt: “Het gebruik van een beperkt percentage gangbare voedercomponenten is toegestaan als deze onvoldoende onder biologische vorm beschikbaar zijn.

---

<sup>30</sup> Het gaat om tarwegluten, maïsgluten, moutkiemen, bierbostel, getoaste sojabonen, lijnzaad, lijnzaadschilfers, aardappelwit, voederbiet, melasse als bindmiddel in mengvoeders, zeewier, levertraan (niet geraffineerd).

De percentages zijn uitgedrukt in 'gehalte droge stof' en worden bekeken per periode van 12 maanden.

- Voor bio varkens en pluimvee is het maximale toegelaten percentage gangbare componenten: 15% van 25-08-2005 tot en met 31-12-2007; 10% van 01-01-2008 tot en met 31-12-2009; 5% van 01-01-2010 tot en met 31-12-2011; 0% vanaf 01-01-2012.

- Voor bio herbivoren is het maximale toegelaten percentage gangbare voedercomponenten 5% in de periode tussen 25-08-2005 en 31-12-2007. Vanaf 1 januari 2008 zullen er geen gangbare componenten meer mogen toegevoegd worden aan de voeders van herkauwers. Bovendien is in het dagrantsoen maximaal 25% gangbaar diervoeder toegestaan (droge stof).

De lijst met toegelaten gangbare diervoeders blijft op EU-niveau voorlopig ongewijzigd.

In de aanloop van de onderhandelingen is er een akkoord bekomen tussen de Vlaamse en Waalse organisaties om op Belgisch niveau de langere Europese positieve lijst over te nemen. Dit zal wellicht op korte termijn omgezet worden in de wetgeving.

### **Beschikbaarheid van biologische voedercomponenten**

Om de vraag te beantwoorden of het technisch en economisch haalbaar zal zijn om 100% biologische voeders te formuleren, is het zeer belangrijk te weten welke biologische componenten in de toekomst beschikbaar zullen zijn en aan welke prijzen.

Padel (2005) onderzocht dit op Europees niveau. Zij maakte een raming van de vraag en het aanbod van biologische krachtvoercomponenten (granen, peulvruchten, hoogwaardige eiwitten) voor 2002 en 2003. Deze raming geeft aan dat (1) het totale aanbod van biologische granen in 2002 en 2003 groter zou geweest zijn dan de totale vraag; (2) voor peulvruchten vraag en aanbod net in evenwicht waren in 2002, maar er een klein tekort was in 2003; (3) er in beide jaren een tekort was aan hoogwaardige eiwitbronnen die nodig zijn voor de biologische varkens en pluimveesector. Het zou gaan om een tekort van om en bij de 100.000 Ton, wat overeenkomt met een productieoppervlakte van 16000 ha. Door pluimvee en varkens aangepaste rantsoenen te geven zou in theorie minder hoogwaardige eiwitbronnen nodig zijn, maar dan wel meer graan en peulvruchten. Globaal is het dus aangewezen om zeker meer peulvruchten te produceren.

Dit vinden we ongeveer terug in de Belgische context waar er geen problemen zijn met de beschikbaarheid van biologische granen. Er zijn echter een aantal componenten waarvan we het gebruik van de gangbare vorm (voorlopig) liever niet missen.

Voor voedercomponenten zoals aardappeleiwit, maïsgluten en tarwegluten, die gebruikt worden in de voeders van éénmagigen, blijkt de biologische vorm niet of zeer beperkt voorradig. Deze componenten zijn nevenproducten van de productie van aardappelzetmeel, maïssetmeel en tarwezetmeel. Voor deze producten wordt het pas interessant om ze onder bio-vorm te produceren als er voldoende vraag is. Voor kleine hoeveelheden lopen de kosten per eenheid eindproduct te hoog op. Biologisch maïssetmeel (en dus gluten) wordt voor zover ons bekend niet geproduceerd in Europa. Biologische aardappelzetmeel werd door AVEBE tot 2004 geproduceerd maar omdat de vraag ernaar te klein was, is men er in 2004 mee gestopt. Tarwegluten worden wel geproduceerd

maar de prijs van biologische tarwegluten ligt maar liefst drie tot vijf keer hoger dan die van de gangbare vorm.

Melasse, lijnzaad en moutkiemen zijn momenteel niet of zeer beperkt te verkrijgen onder biologische vorm in België. De beschikbaarheid van biologische lijnzaad zal in de toekomst mogelijk verbeteren.

Bierdraf en Bietenpulp. - Bierdraf is in België onder biologische vorm ook nauwelijks beschikbaar. De reden is dat er relatief zeer weinig biologisch bier wordt gebrouwen. Het aanbod bio bierdraf is slechts een fractie van de vraag. De situatie is ernstiger voor bietenpulp. Er wordt geen biologische suiker geproduceerd in België. In het verleden konden sommige producenten zich in Nederland bevoorraden. Maar in 2005 is ook in Nederland geen bio suiker geproduceerd (bron: Suikerunie, 6 december 2005). Momenteel staat bietenpulp niet op de Belgische positieve lijst. Zoals hoger aangegeven is er nu een akkoord tussen de Waalse en Vlaamse organisaties om de Europese lijst over te nemen.

Sojabonen blijken in vrij grote mate beschikbaar onder biologische vorm. Vanuit technisch standpunt zijn gangbare sojabonen dus niet essentieel. Maar het plots verbieden van gangbare soja zou de markt sterk kunnen verstoren, waarbij de prijs van biologische soja plots de hoogte zou inschieten en de voederkost aanzienlijk zou toenemen. Wat betreft gangbare soja blijft het dus raadzaam deze component te behouden op de positieve lijst waarbij het gebruik dan in de komende jaren langzaam zal afgebouwd worden.

In hoofdstuk 2 geven we ook richtlijnen over welke aanbevelingen er vanuit België zouden kunnen komen, indien de positieve lijst op Europees niveau zou herbekeken worden.

### **Het effect van een strengere wetgeving op de voeders voor bio leghennen**

De grondstoffenkost voor ons referentiescenario, waarbij de Europese positieve lijst wordt toegelaten waarvan 15% gangbare componenten mogen toegevoegd worden aan de voeders zonder gebruik te maken van aminozuren en eipoeder, levert een "optimaal" voeder met een grondstoffenkostprijs van 25,60 euro per 100 kg. We merken op dat wanneer een leghen hiervan dagelijks 128 gram opneemt. De grondstoffenkostprijs om 1000 leghennen te voederen 32,7 euro bedraagt. De eigenlijke kostprijs van een voeder is hoger omdat naast de grondstoffenkostprijs ook kosten verbonden zijn aan de verwerking. De bijkomende kosten van de verwerker betreffen opslag, financiering, productie van het voeder, interne en externe (kwaliteits)controle, transport, service en verzekering tegen risico's.

Wanneer we bestuderen hoe het wijzigen van het percentage toegelaten gangbare componenten de grondstoffenkostprijzen van de voeders beïnvloedt, dan geeft ons model dat het toelaten van 20% ipv 15% de kostprijs zou laten dalen met 3,2%. Terwijl het verder verstrengen naar 10% en 5% de kostprijs zou doen stijgen met respectievelijk 3,2% en maar liefst 20,5%! Een stijging met 20,5% van de grondstoffenkost heeft zeer belangrijke gevolgen voor de kosten op het niveau van de producent en mogelijk op zijn inkomen. We komen hier verder op terug!

Het is technisch niet mogelijk om 100% biologische voeders samen te stellen die optimaal zijn uitgebalanceerd om aan de behoeften te voldoen van bio leghennen. Het probleem situeert zich bij de voorziening van methionine. In dit geval kan enkel een voeder geformuleerd worden dat maximaal 2,8 g methionine bevat per kg voeder. Optimaal zou 3,2 gram methionine per kg voeder voorzien worden. Het verlagen van het limiterende methionine-gehalte tot 2,8 gram kan leiden tot lagere productieresultaten. Bepaalde bronnen maken ook melding van verenpikken bij een (extreem) tekort aan zwavelhoudende aminozuren. We concluderen bijgevolg dat het voorbarig is van de Europese Commissie om nu reeds voor te schrijven dat er na 1 januari 2012 geen gangbare voedercomponenten meer mogen voorkomen in de voeders van biologisch pluimvee. We adviseren dat men zich voorlopig beperkt tot een afbouw tot 5% gangbare voedercomponenten, tenzij men zuivere aminozuren zou toelaten! Een ander argument dat verantwoord dat men zich beperkt tot 95% is dat men bij bio voeding voor de mens (momenteel) ook slechts 95% bio ingrediënten eist.

Het toelaten van zuivere aminozuren (methionine bij pluimvee) is nodig om 100% biologische en efficiënte voeders te formuleren. Het leidt bovendien tot een verlaging van de voederkost met 8% tot 16% in vergelijking met (voor de rest gelijke) scenario's waar ze niet zijn toegelaten. De besparingen nemen toe naarmate het toegelaten percentage gangbare componenten afneemt.

Het gebruik van eipoeder kan in theorie leiden tot een kostenbesparing met 11% in het scenario dat slechts 5% gangbare componenten zijn toegelaten. Voor de pluimveeproducenten zal het dus meer en meer interessant worden om de eigen grondeieren op een homogene manier te gaan mengen onder de voeders<sup>31</sup>.

Het uitbreiden van de Belgische positieve lijst tot de Europese levert volgens ons model aan de huidige prijzen niet zo heel veel op in termen van besparing op de grondstofkost voor leghenvoeders. Ons model geeft aan dat dit slechts 1 tot 2% oplevert. Echter bij sensitiviteitsanalyses waarbij prijzen licht worden gewijzigd kan dit oplopen tot 5%. Om de Belgische producenten niet te benadelen argumenteren we dat de Europese lijst best kan overgenomen worden.

### **Leghenvoeders met verlaagde inhoud aan aminozuren (en energie)**

Volgens onze berekeningen bevatten de huidige voeders ongeveer 10% teveel van alle aminozuren. Dit omdat de voeders zijn geformuleerd er van uitgaand dat de leghennen slechts 115 gram voeder per dag opnemen, terwijl in de praktijk 125 tot 135 gram voeder per dag door bio leghennen wordt opgenomen. De bio leghennen eten meer omdat ze meer bewegen oa in de buitenloop en hiervoor meer energie nodig hebben. Het formuleren van voeders met 10% lagere AZ-inhoud kan de kostprijzen van de voeders met ongeveer 6% verlagen.

Het formuleren van voeders met nog lagere amino- en energie-inhoud kan in theorie leiden tot 100% biologische voeders die optimaal zijn samengesteld. Wanneer de AZ-inhoud met 22% daalt en de energie-inhoud met 15% per gram voeder, dan zouden de leghennen theoretisch voldoende energie en aminozuren binnenkrijgen op voorwaarde dat ze dan 147 gram voeder per dag zouden opnemen. Dit zou dus een piste zijn die kan bewandeld worden om in 2012 toch met 100% biologische voeders optimale voeders te kunnen gebruiken. Maar u merkte het herhaardelijke

---

<sup>31</sup> Rudi Ceusters (producent van bio-eieren) gaf aan dat men met behulp van een langmenger eieren zeer goed en homogeen kan mengen onder de pluimveevoeders. Een langmenger wordt gebruikt in de bouwsector door voegers om zeer fijn voegsel te maken om de voegen bij bakstenen muren op te vullen.

gebruik van de voorwaardelijke wijs (zou/zouden). We benadrukken dat dit zeker eerst in de praktijk zou moeten getest worden. Ir. Johan Meeus vermoedt dat de bovengrens wat betreft voederopname per dag zich nu rond de 135 gram per dag situeert. Praktijkproeven zouden kunnen uitwijzen welke perspectieven dit biedt. Wellicht zijn bepaalde rassen hiervoor beter geschikt dan andere. Dergelijk onderzoek lijkt maatschappelijk relevant oa. omdat er ook lessen uit kunnen getrokken worden met betrekking tot de mestproblematiek in de gangbare sector! Overheidssteun voor een dergelijk project is zeker te verantwoorden.

### **Impact op de biologisch leghensector**

Het beperken van het percentage toegelaten gangbare componenten van 20% tot 5% zal resulteren in een toename van de grondstoffenkostprijs met 24,6% van 248 euro/ton naar 309 euro per ton. Rekening houdend met andere kostenfactoren op het niveau van de mengvoederfabrikant zal deze verstrenging volgens ons model leiden tot een verhoging van de voederkost van ongeveer 308 tot 370 euro per ton, wat een stijging is met 20 %. Een stijging naar 0% zou nog heel wat zwaarder vallen. Aangezien het aankopen van het voeder ongeveer de helft uitmaakt van de totale productiekost, zal een stijging van de voederkost met 20% resulteren in een stijging van de productiekost van een bio ei met 10%. Aangezien de vergoeding voor de arbeid op bio leggenbedrijven ongeveer 18% van de totale kosten uitmaakt, is het cruciaal dat deze meerkosten doorgerekend kunnen worden aan de stroomafwaartse afnemers. Indien deze meerkost volledig door de producenten zou moeten gedragen worden zou dit zijn inkomen reduceren met maar liefst 55%! In de veronderstelling dat deze meerkost volledig wordt doorgerekend aan de consument dan zou dit de consumentenprijs met ongeveer 4% verhogen. Dit zou op zijn beurt betekenen dat er ongeveer 9% minder biologische eieren zouden gekocht worden! In die zin zou het goed zijn dat de overheid gelijktijdig met het verstrengen van de wetgeving ook initiatieven neemt die de sector ondersteunen bijvoorbeeld door de vraag aan te wakkeren via promotie of door de producenten te ondersteunen.

### **Het effect van een strengere wetgeving op de voeders voor bio vleesvarkens**

Het beperken van het percentage toegelaten gangbare componenten van 15% tot 0% zal resulteren in een toename van de grondstoffenkostprijs van bio vleesvarkens van 17%. Relatief tov scenario EU20 betekent de reductie tot EU0 een kostprijsstijging van 20%. Deze evolutie zal voornamelijk leiden tot een toename van de vraag naar biologische sojabonen. Het is derhalve belangrijk dat de markten hier tijdig op anticiperen.

Het toelaten van zuivere aminozuren kan de kostprijzen met 6 tot 11% verlagen. Het toelaten van zuivere aminozuren maakt dat de vraag naar bio sojabonen minder toeneemt, terwijl de vraag naar bio erwten zelfs relatief zou dalen ten opzichte van de huidige situatie. De vraag naar bio tarwe zou dan weer toenemen, maar hiervan zou volgens de studie van Padel (2005) wellicht voldoende aanbod zijn.

### **Impact op de biologische vleesvarkensector**

Hierboven hebben we aangegeven dat het verstrengen van het percentage gangbare componenten in bio vleesvarkensvoeders van 20% tot 0% tot gevolg heeft dat de grondstoffenkost van de voeders



met 20% stijgen. Voor de voeders zelf betekent dit een toename met ongeveer 16%. Aangezien de aankoop van de voeders ongeveer de helft van de totale productiekost uitmaken, betekent dit een stijging op het niveau van de producent met maar liefst 8%. Aangezien de vergoeding voor de arbeid ongeveer 14% uitmaakt van de totale productiekost is het cruciaal voor de producent dat deze kosten stroomafwaarts kunnen doorgerekend worden. Stel dat dit niet zou gebeuren dan zou de producent zijn inkomen gereduceerd zien met maar liefst 60%! Wanneer we er van uitgaan dat deze meerkost in absolute termen wordt doorgerekend tot op het niveau van de consument dan betekent een stijging van de grondstoffenkost met 20% een stijging van de consumentenprijs met ongeveer 3%. Dit op zijn beurt zou kunnen resulteren in een daling van de gevraagde hoeveelheid bio varkensvlees met ongeveer 7%.

### **De impact op de voorziening van vitamines bij herkauwers**

Vitamines worden ingedeeld in twee klassen: de wateroplosbare en de vetoplosbare. Vitamines B en vitamine C zijn wateroplosbaar en hiervoor stellen zich geen problemen, tenzij in geval van ziekte. Deze vitamines worden bij dieren met een actieve pens in voldoende mate gesynthetiseerd en zij komen voor in de meeste voedermiddelen.

De vitamines A, D, E, en K zijn vetoplosbaar. Herkauwers zijn ook hier in staat om vitamines D en K endogeen te genereren. Vitamine D wordt aangemaakt door UV-straling op de huid. Vitamine K wordt aangemaakt door de ruminale flora. Herkauwers zijn wel absoluut afhankelijk van exogene opname voor vitamines A en E (via de voeders). In de huidige veehouderij, waarbij zowel huisvesting (stalperiode), voedertehnik (kuilvoeders) als genetica (hoge producties) hogere behoeftenormen voor vitamines vereisen, wordt er vanuit de veevoederbureaus geadviseerd om voornamelijk vitamines A, D en E te supplementeren.

Mogelijke gevolgen van tekorten aan vitamine A zijn een slechte vruchtbaarheid, dof haar, meer infecties, en minder groei. Mogelijke gevolgen van tekorten aan vitamine D zijn slechte botten, slecht bewegen en melkziekte. Mogelijke gevolgen van tekorten aan vitamine E zijn mastitis, aan de nageboorte blijven staan en een slechte vruchtbaarheid.

Op Europees niveau is het gebruik van synthetische vitamines voorlopig nog toegelaten, maar op Belgisch niveau kan dit voorlopig enkel in uitzonderlijke gevallen waarbij schriftelijk een gemotiveerde toestemming moet aangevraagd worden.

Voor de vetoplosbare vitamines kunnen zich in de biologische landbouw systematische tekorten gaan voordoen.

Wat betreft vitamine A zal het wellicht meevallen. Enkel voor kalveren op melk wordt door de industrie soms gewezen op de nood tot supplementatie. Ook voor dekstieren zou extra vitamine A mogelijk wenselijk zijn. Evenwel zijn meldingen van tekorten zeer zeldzaam. Van zodra er voldoende groenvoeders worden opgenomen zijn tekorten nagenoeg onbestaande.

Vitamine D en E zijn meer problematisch. De behoefte aan vitamine D kan bij quasi geen enkel rund voldoende worden voldaan op basis van opnames via het ruwvoeder. Vitamine D en E concentraties in ruwvoeders zijn heel variabel, waardoor een betrouwbare voorspelling van mogelijke tekorten

moeilijk is wanneer men niet over analyses beschikt. Hierdoor is het risico op tekorten ook reëel wanneer geen synthetische vitaminen als veiligheidsmarge kunnen worden gesupplementeerd.

Evenwel bieden buitenbeloop (UV-licht op de huid) en/of voeding van zongedroogde voeders (hooiproducten) mogelijkheden om tekorten van vitamine D te voorkomen. Extra supplementatie van vitamine D aan koeien kort voor afkalven (kalfziektepreventie) is vaak wenselijk.

Met de recente inzichten in de 'gezondheidswaarde' van vitamine E is de supplementatie ervan een probleem voor alle groepen runderen wanneer deze geen toegang hebben tot verse gras/klaver. Vitamine E tekorten zijn moeilijker op te vangen door niet-synthetische alternatieven, indien men productiederving wenst uit te sluiten.

Gezien in de praktijk in vitamine-preparaten A en D samen voorkomen en op basis van bovenstaande gegevens adviseren we dat het voorlopig aangewezen is om de synthetische vitaminen A, D en E ook in België opnieuw toe te laten.

### **De impact op de voorziening van eiwitten voor herkauwers**

De verwachting is dat bij de verplichting om 100% biologisch te voeren, het krachtvoer duurder zal worden en dan vooral de eiwitcomponent. Hierbij kunnen twee effecten onderscheiden worden. Ten eerste is de productiekost van biologisch geproduceerd krachtvoer hoger, wat zich blijvend zal laten voelen. Ten tweede vrezen sommige actoren dat er op korte termijn een bijkomend effect zal zijn op een verhoging van de marktprijs, met name omdat de producenten van biologische componenten van krachtvoer onvoldoende (konden) anticiperen op een toegenomen vraag. Ter Veer (2005) verwacht dat relatief eiwitarm (90 g DVE/kg DS) biologisch krachtvoer ongeveer € 0.04 per kg duurder wordt. Naar verwachting zal eiwitrijk krachtvoer (180 g DVE/kg DS) een prijsstijging van ongeveer € 0.08 per kg vertonen, omdat biologische eiwitrijke grondstoffen duurder zijn dan gangbare.

Bovendien kan bij overschakeling naar 100 % biologisch voeder geen gangbare bierdrاف meer worden gevoederd, die ook een belangrijke bron is van (relatief bestendig) eiwit. Uit een enquête bij 15 Vlaamse biologische melkveehouders bleek dat de helft van hen bierdrاف in het melkveerantsoen opnemen, meestal à rato van 5% op DS-basis ( $\pm 1$  kg DS/d).

De mogelijkheden om de kostprijsverhoging door duurder krachtvoer en het schrappen van bierdrاف op te vangen zijn sterk afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden, maar vereisen voor om het even welk bedrijf voornamelijk aandacht voor een hoge kwaliteit en opbrengst van het eigen ruwvoer. Er moet zoveel mogelijk eiwit op het eigen bedrijf worden geproduceerd. Hierbij lijkt grasklaver qua opbrengst en kwaliteit het meest aangewezen.

Via een overzicht van de literatuur wordt in de hoofdstuk 5 kort ingegaan op enkele mogelijke alternatieven. Het is aangewezen deze in de praktijk te testen vooraleer men de wetgeving verstrengt.

### **De impact op de biologische melkveesector**

Bij 60% van de ondervraagde Deense bio melkveehouders die al enige tijd overgestapt zijn naar 100% biovoer werd een verminderde wintermelkgift vastgesteld. De aanzienlijke inkomensverliezen die hiermee gepaard kunnen gaan, kunnen gedeeltelijk gecompenseerd worden wanneer veehouders hun veestapel met enkele dieren kunnen uitbreiden. Dit is in de praktijk niet altijd mogelijk omwille van bijvoorbeeld beperkte stalruimte of beperkingen inzake het mestquotum.

De negatieve gevolgen van een verstrenging van de wetgeving voor melkveebedrijven door hogere productiekosten of lagere opbrengsten verschillen sterk van bedrijf tot bedrijf. Meer intensieve bedrijven die krap zitten met de hoeveelheid grond en hun inkomen halen uit de verkoop van melk als eindproduct zullen hiervoor veel gevoeliger zijn dan bedrijven met een lagere melkgift per koe, met ruime grondbeschikbaarheid en zelfverwerking van melk. Aangezien de sector in Vlaanderen bijzonder klein is en er nood is aan schaalvergroting komt het verstrengen van de wetgeving bijzonder ongelegen. Het ware beter geweest voor de Vlaamse bio melkveesector dat men de afbouw op een meer geleidelijke manier zou hebben doorgevoerd. Zeker de verstrenging van 5% naar 0% na 1 januari 2008 komt ons inziens te snel en zal sommige producenten zwaar vallen en aanzetten terug te schakelen naar de gangbare productie. Voor de bio melkveesector zal het wenselijk zijn om een aantal gangbare producenten te overtuigen om te schakelen naar bio opdat de organisatiekosten van de ophaling van de melk betaalbaar blijft. Het feit dat sommige bio producenten terug schakelen naar gangbaar betekent helemaal niet dat het voor andere gangbare producenten niet interessant zou kunnen zijn om biologisch te gaan werken. Zoals aangegeven hangen de mogelijkheden van het bedrijf om te voldoen aan deze verstrenging in sterke mate af van de bedrijfsstructuur en zijn er bijgevolg bepaalde gangbare bedrijven die qua structuur meer geschikt zijn voor bio dan sommige bedrijven die nu volgens het bio lastenboek werken.

### **De impact op de bio geitenhouderij**

Er bestaat momenteel weinig literatuur inzake deze problematiek voor de biologische geitenhouderij. Het Louis Bolk Instituut (Nederland) onderzoekt dit wel en zou binnenkort een rapport uitbrengen. De bio geitenhouders hebben wel zelf een tekst geschreven waarin ze aangeven dat de verstrenging van de wetgeving voor hen grote problemen kan meebrengen. Geiten kunnen immers vergeleken worden met 9000 liter koeien. In de geitenhouderij is er ook geen quotum. Dit betekent dat een gemiddelde daling per geit van bvb. 25%<sup>32</sup> wellicht ook zal leiden tot een totale daling van de productie met 25%. Terwijl sommige melkveehouders bij een productiedaling per koe een aantal dieren extra kunnen houden om hun quotum vol te melken (ook niet altijd mogelijk en eenvoudig) is dat praktisch bij de geitenhouders zelden mogelijk in hun bedrijfsstructuur.

### **Aanbevelingen**

Het verstrengen van de wetgeving is voor de producenten een zware dobber. Gezien de sector nood heeft aan groei en de consumenten niet luidkeels staan te roepen voor 100% biologische voeders, pleiten we de verstrenging van de wetgeving zeker niet te overhaasten. Wellicht is men in de Europese overeenkomst van 1 juli 2005 al te snel gegaan. We pleiten deze verstrenging nog af te remmen of te stoppen op bepaalde punten, indien mogelijk. Vooral de verstrenging in de biologische

---

<sup>32</sup> Volgens Wim Govaerts zou door de verstrenging de melkgift van 1100 liter tot 850 liter per geit kunnen dalen. Ervaringsgericht onderzoek Wim Govaerts in opdracht van het Louis Bolk Instituut voor "De groene geit" in het project "biogeit" in Nederland. Rapport verwacht over enkele maanden.

melkveehouderij gaat voor enkele producenten te snel en de sector kan het zich nauwelijks permitteren nog producenten/toeleveranciers te verliezen. Wat betreft de biologische leghenhouderij blijft het voorlopig onzeker of voeders met minder dan 5% gangbare componenten op een goede manier kunnen ingevoerd worden. Op de laatste stuurgroep werd aangegeven dat wanneer 95% van de componenten biologisch zijn, verwerkte/samengestelde producten mogen aangeduid worden als biologisch. Het lijkt niet logisch dat men voor de diervoeders strenger zou zijn dan voor de menselijke voeding. Zowel voor de melkveehouderij als de sector van de éénmagigen, lijkt het meer wenselijk zeker voorlopig nog 5% gangbare componenten toe te laten. De Bio-Dynamische landbouw (Demeter-label) zou dan bijvoorbeeld wel een stap verder kunnen gaan en zich oa kunnen profileren met 100% bio-voeders.

Wat betreft de positieve lijst bevelen we aan dat België de Europese lijst overneemt om de binnenlandse producenten niet te benadelen. Aanbevelingen in het kader van mogelijke toekomstige wijzigingen van de Europese lijst zijn besproken in hoofdstuk 2.

Voor de producenten blijft het cruciaal dat deze meerkost kan doorgerekend worden. Hopelijk kunnen ze hier rekenen op de goodwill van de stroomafwaartse spelers, met name de verwerkers en distributeurs.

De verstrenging van deze wetgeving zou kunnen leiden tot een zekere “krimp” in de sector. Om het leed te verzachten kunnen stimulerende maatregelen zeer zinvol zijn. Publiciteit voeren voor bio kan derhalve een interessante piste zijn, met zowel positieve gevolgen voor de consumenten als de producenten. Bijkomend onderzoek en rechtstreekse ondersteuning aan de producenten zijn ook zinvol.

Extra onderzoek rond volgende vragen en thema's blijft interessant ...

#### **Voedertechisch**

- (1) Wat zijn de mogelijkheden van voeders met verlaagde energie- en aminozuur-gehaltenes voor bio leghennen om het % bio in de voeders te verhogen richting 100%?
- (2) Wat zijn de mogelijkheden ter verhoging van de bestendige eiwitgehaltenes in biologische ruwvoeders voor herkauwers?
- (3) Wat is het effect van ruwvoerconservering op de vitamine-inhoud en hoe kunnen we de conservering ervan verbeteren?
- (4) Welke niet-synthetische alternatieven voor vitamines en mineralen voor herkauwers bieden interessante perspectieven?
- (5) De bijdrage van de eigen teelt van eiwithoudende gewassen ...

#### **Economische aspecten en ketenmanagement**

- (6) Hoe kan samenwerking binnen de sector zowel horizontaal als verticaal binnen de ketens leiden tot win-win situaties voor alle deelnemers (ketenmanagement)?
- (7) Meer concreet: Onderzoek ivm de optimalisering van de werking van bvb. coöperatieven in de biologische sector.
- (8) Onderzoek naar de ideale schaalgrootte van sectoren en mogelijkheden om die te bereiken. Concreet kan het interessant zijn voor de biologische melksector dat er meer producenten toetreden tot de coöperatieve Biomelk Vlaanderen. Ook in de sector van de biologische eieren waar ongeveer 25% van de geconsumeerde eieren wordt ingevoerd, zou het mogelijk

kunnen interessant zijn wanneer de binnenlandse productie toeneemt, maar dat is ook niet per sé zo.

- (9) Binnen dit project hebben we gefocused op “technische en economische” aspecten bij het verstrengen van de de wet om te komen tot volledig biologische voeders. Francis Blake (voorzitter van de IFOAM EU-groep) gaf onlangs aan dat bio in de toekomst nog meer moet streven naar een totaalconcept en bijgevolg meer ethische aspecten en aspecten ivm milieuvriendelijkheid doorheen de keten zou moeten integreren. Betreffende de problematiek van biologische voeders stelt bvb. de vzw Wervel vragen bij het gebruik van biologische soja uit Latijns-Amerika omwille van ontbossing, weinig duurzame energiebalansen en sociale wanpraktijken die er afhankelijk van het productiesysteem en regio van oorsprong mee samenhangen. Het kan interessant zijn na te gaan in welke mate de verschillende segmenten consumenten van biologische voeding hiervoor gevoelig zijn. Waaruit kan afgeleid worden of bio in de toekomst in zijn lastenboek ook gelijkaardige aspecten moet integreren (wanneer de meeste bio consumenten dat belangrijk vinden) of bijvoorbeeld beter kan gekozen worden om via aparte labels en lastenboeken die zaken eventueel aan te bieden (wanneer enkel een kleiner segment van de bio-consumenten dit belangrijk vindt).

## 14 DANKWOORD

In het bijzonder onze dank aan Johan Meeus (Molens Dedobbeleer) voor de belangrijke en herhaaldelijke input bij de berekeningen ivm de voedersamenstelling en het doorgeven van informatie over de beschikbaarheid en de prijzen van voedercomponenten.

Verder dank aan de producenten Jos Arits, Jos en Griet Maes (Bolderhof), Rene Verachtert, Dirk en Ria Mouton, Joris Willems en Magda Tiels. Ook aan Marinus Van Krimpen voor de ontvangst op het praktijkcentrum te Sterksel en aan de Waalse producenten om ons te ontvangen op hun bedrijf (Dominique Malmedy, Philippe Loeckx, Joseph Sauvage, Armand Demoitié, ... ).

Ook bedanken we Etienne Aulotte (Bioforum Wallonië), Hugo Baert (Probila – verwerkers), Chris Cassan (Federatie van fabrikanten en vertegenwoordigers van toevoegingen voor dierlijke voeding), Koen D'Hoore (Vlaamse Beroepsgeitenhouderij), Yvan De Jaeghere (Beroepsvereniging mengvoeder fabrikanten), Wim Govaerts (consulent Bio-Landbouw), Ignace Deroo (Bio-consulent Boerenbond), Geert Janssens (UGENT-faculteit diergeneeskunde), Leen Laenens (Bioforum Vlaanderen), Bernard Van Laethem (Elevage de L'alliance), Wim Van Moeseke (ALT), Wim Vandenberghe (Belbior), Isabelle Vuylsteke (PCBT- project bio eiwitgewassen). Allen leverden zij heel wat informatie en feedback.

Verder bedanken we Magda Tiels en Jo Vicca voor de hulp bij het onderzoek naar kruiden als alternatieve bron van mineralen en vitamines.

Input werd ook aangeleverd door volgende mensen uit de sector: Ard Van Houte (Tate and Lyle), Roelof De Weerd (AVEBE); Suikerunie, Duynie, Nedalco, tal van bierbouwerijen, Susanne Padel, Koen Mondelaers (Ugent, vakgroep Landbouweconomie, Joeri Deuninck (Ugent, vakgroep Landbouweconomie), ... .

Tenslotte onze erkentelijkheid aan het “Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Land- en Tuinbouw” voor de financiering van het project.

## 15 REFERENTIES – VOLLEDIGE LIJST

- Albers, G.A; 1998; Future trends in poultry breeding. Proc. 10th European Poultry Conference, WSPA, Jerusalem, 21-26.06, 16-20.
- Ameloot, N; Gellynck, X.; Van Huylenbroeck, G; Viaene, J.; 2003; Integrale ketenprijsvorming in de biologische landbouw; rapport in opdracht van Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap; Administratie Land- en Tuinbouw; 305 p.
- Anoniem. 2004. 'Biologisch onderzoekbericht September 2004'. Animal Sciences Group/Praktijkonderzoek, pp. 2.
- Anoniem; 2005; 80%, 95% en 100% biologisch voer bij vleeskuikens; p. 2
- Balkema-Boomstra, A., 2004. "Nieuwe eiwitgewassen voor de voeding van varkens in de biologische houderij"; nota 311, juni 2004, Plant Research International Wageningen URPlant
- Belbior; 2004; standpunt Belbior - Synthetische vitamines in biologisch veevoeder voor herkauwers; p. 1
- Bellof, E.; Schmidt E.; 2005; Broiler production with 100 % organic feed is possible. In Hess, J. & G. Rahmann (eds.). Proc. of the 8th Conference on Organic Farming, 2.- 4.03.2005, University of Kassel, Germany, Kassel university press GmbH, p. 321-324.
- Biofoon, "Themaboek biologische varkenshouderij."
- Biotheek - netknipsel; 2004; Meer stofwisselingsziekten op Duitse biologische melkveebedrijven; p. 1
- Biotheek - netknipsel; 2004; Praktijkonderzoek verkent mogelijkheden 100% biologisch voeren; p. 1
- Biotheek - netknipsel; 2004; Standpunt NLTO ivm 100% biovoeder; p. 1
- Biovar - Stichting Biologische Varkenshouderij; 2004; Themaboek Biologische Varkenshouderij - hoofdstuk 5 voeding; p. 13
- Blivo - Wim Govaerts; Toekomstgerichte ruwvoederteelten - met toepassing in de angbare landbouw; p. 26
- Booij, A. 2004. Alternatief voedergewas nog weinig interessant. V-focus, december 2004, 24-25.
- Carels, K. (2004). Analyse en evaluatie van het instrument Bioketenmanagement (BKM). Brussel, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, ALT, Afdeling Monitoring en Studie, Studie, 27 p.
- Cherry, J.A.; Siegel, P.B. (1981): Compensatory increases in feed consumption in response to marginal level of the sulphur containing amino acids. Arch. Geflügelk. 6, 269-273.
- CVB, Centraal Veevoederbureau, 2001. Tabellenboek Veevoeding. Voedernormen landbouwhuisdieren en voederwaarde veevoerders. PRL&T, bureau voor agribusiness-communicatie, Zoetermeer, Nederland, pp.110.

CVB; Handleiding Mineralenonderzoek bij rundvee in de praktijk; [www.cvb.pdv.nlp](http://www.cvb.pdv.nlp).

De Brabander, D., Fiems, L., Huyghebaert, G., Warnants, N., Carlier, L., De Vliegheer, A., Baert, J., Van Bockstaele, E. 2002. Uitvoering Bestek 'ALT 2001/06'. Studie plantaardige eiwitbronnen. Departement

Dierenvoeding en Veehouderij, Departement Fytotechnie en Ecofysiologie, Departement Plantengenetica en – veredeling, CLO, 123 pp.

De Vliegheer, A. Deelproject: onderzaai van rode klaver + gras in granen. Eindverslag. Departement Fytotechnie en Ecofysiologie, CLO, pp. 25.

Elwinger, K., Tauson, R., Tufvesson, M. en Hartmann, C. (2003). Feeding of layers kept in an organic feed environment. In: Proceedings 11th European Poultry Conference, August 6-10-2002, Bremen, Germany. CD-Fremaut; 2005; Cursus pluimveeteelt en voeding, 450 p.

Govaerts W.; Vitaminen in voeding voor melkvee ; p. 5

Govaerts, W. 2004. Teelttechnieken Agro-ecologie. Goedkoop dier-en milieuvriendelijk melken. BLIVO, Berchem, 27pp.

Hamm, U., Gronefeld, F., Halpin, D.; 2002; Analysis of the European Market for Organic Food; p. 157

Hamm, U., Gronefeld, F.; 2004; The European Market for Organic Food: Revised and Updated Analysis; p. 165

Heeres, E. & Prins, U. 2004. Gras-erwten of gerst-erwten. Vlugschrift 112 Louis Bolk Instituut, januari 2004, 167-168.

Hovi M., Sundrum A., Thamsborg S.M.; 2003; Animal health and welfare in organic livestock production in Europe: current state and future challenges.; p. 13

Jake Hancock (Soil Association), Richard Weller & Heather McCalman (IGER); 2003; 100% Organic Livestock Feeds - preparing for 2005; p. 73

Kasper, G. 2005. Ingekuild vochtig graan in plaats van duur krachtvoer. V-focus, februari 2005, 22-23.

Klop, A., ter Veer, D. & Henniphof, C. 2004. Drogen aantrekkelijk alternatief voor inkuilen van najaarsgras met klaver. PraktijkKompas Rundvee, Juni 2004, 20-21.

Latré, J., Dermaut, W., Haesaert, G., D'Hooghe, K., Dupon, I., Deroo, B., Derycke, V., Stoop, T. & Coomans, D. 2004. Erwten-gerst als eiwitrijke ruwvoederbron. Landbouw&Techniek, 13, 42-45.

LEI - Hoste, R; 2003; Kostprijsberekening biologische varkensbedrijven 2003; p. 29

Leunis; 1995; Inleiding tot de Marketing; Acco; Leuven. ISBN 90-334-2671-4. 366 p.



- McDowell L.R., Williams S.N., Hidioglou N., Njeru C.A., Hill G.M., Ochoa L., Wilkinson N.S. ; 1996; Vitamin E supplementation for the ruminant.; p. 24
- Millet S. - doctoraats thesis; Influence of nutrition on performance, product quality and immunocompetence in organic pig production; p. ...
- Mondelaers, K. en Van Huylenbroeck, G.; 2005; Hoofdstuk 7: Belgisch bio: strijd om de binnenlandse markt. Van Huylenbroeck, G., De Cock, L. en Lauwers, L. (eds.). Leuven: LannooCampus, pp. 149 - 165
- Mondelaers, K. en Van Huylenbroeck, G.; 2005; Hoofdstuk 8: Prijs voor groei. In: Biologische landbouw: mens, markt en mogelijkheden. Van Huylenbroeck, G., De Cock, L. en Lauwers, L. (eds.). Leuven: LannooCampus, pp. 149 - 165
- Padel, S; 2005; Overview of supply and demand for concentrated organic feed in the EU in 2002 and 2003 with a particular focus on protein sources for mono-gastric animals; p. 18
- PCBT; 2004; PCBT - demonstratieproject - nieuwe methoden voor ruwvoederwinning; p. 2
- PCBT; 2004; projectvoorstel PCBT- Teelt van eiwithoudende gewassen ; p. 11
- Peter, W., Dänicke, S., Jeroch, H., Wicke, M., Von Lengerken, G. (1997a): Einfluss der Ernährungsintensität auf den Wachstumsverlauf und die Mastleistung französischer „Label“-Broiler. Arch. Tierz. 40, 69-84.
- Peter, W., Dänicke, S., Jeroch, H., Wicke, M., Von Lengerken, G.(1997b): Einfluss der Ernährungsintensität auf ausgewählte Parameter der Schlachtkörper- und Fleischqualität französischer „Label“-Broiler. Arch. Geflügelk. 61 (3)110-116.
- Plomp, M. 2004. Het cliché: eiwittekort op biologische melkveebedrijven. Verschillende bedrijfsvoeringen tonen aan dat dit goed is op te lossen. Ekoland, 6-2004, 14-15.
- Praktijkkompas Varkens; 2004; Regionaal geteelde eiwitrijke grondstoffen in voeders voor biologisch gehouden gespeende biggen; p. 2
- Quigley J.D., Drewry J.J. ; 1998; Nutrient and immunity transfer from cow to calf pre- and postcalving.; p. 12
- Rommelink; G.; 2000; Gras/klaver voor melkvee; Praktijkonderzoek - Rundvee, ...; p. 51
- Rom, WPSA, Germany. Pharma Service, w. and pharma service (Ed). pp 12.
- Rosati A., Aumaitre A.; 2004; Organic dairy farming in Europe. ; p. 11
- Rose, S.P., Craig, L., en Pritchard, S.; 2004; A comparison of organic laying hen feed formulations. In: Spring meeting of the WPSA UK Branch-posters, S63.
- Roth-Maier, D.A., Kirchgessner, M.; 1995; Zum Einsatz weißer Lupinen (Lupinus albus L.) bei Enzymzulagen in der Legehennenfütterung. Arch. Geflügelk. 51, 186-189.
- Ruckenbauer, P., Bürstmayr, H. & Stürts, A. 2002. Nettle, stinging. [www.nnfcc.co.uk/crops/info/nettle.pdf](http://www.nnfcc.co.uk/crops/info/nettle.pdf)

- Sehested J., Kristensen T., Söegaard K.; 2003; Effect of concentrate supplementation level on production, health and efficiency in an organic dairy herd.; p. 13
- Smolders, G.; Eekeren, N. van en Neijenhuis F. Vitaminen in rantsoenen voor biologisch melkvee (2005); PraktijkRapport Rundvee 80; ISSN 1570-8616; p. 39
- Smolders G en Kan K.; 2003; Vitaminen in voeding van herkauwers in de biologische houderij; p. 24
- Smolders G en Kan K.; 2004; Kunnen biologische herkauwers zonder synthetische vitaminen; p. 2
- Smolders G. ; Berekening rantsoenen geiten op basis van rantsoenen op 4 praktijkbedrijven; p. 1
- Sundrum, A.; 2005; Possibilities and limitations of protein supply in organic poultry and pig production; Organic Revision; Research to support revision of the EU Regulation on organic agriculture; Project acronym: EEC 2092/91; p. 107
- Swanson K.S., Merchen N.R., Erdman J.W. Jr., Drackley J.K., Orias F., Morin D.E., Haddad M.F.; 2000; Influence of dietary vitamin A content on serum and liver vitamin A concentrations and health in preruminant Holstein calves fed milk replacer.; p. 10
- ter Veer, D. & Plomp, M. 2004. 100 % biologisch voeren vraagt meer aandacht voor eiwitbenutting. WUR - ASG; PraktijkKompas Rundvee, Juni 2004, pp. 16-17.
- ter Veer, D.F. 2005. Scenariostudie 100 % biologisch voeren melkvee. Rapportage opdrachtgever 1340789004; WUR-Animal Sciences Group/Praktijkonderzoek, pp. 22.
- van Calker K.J.; 2003 december; Krachtvoerprijs bepaalt economische duurzaamheid biologisch bedrijf; WUR-ASG; p.
- van Horne P.L.M.; Tacken G.M.L.; 2001; Marktverkenning biologische pluimveeproducten; p. 42
- Van Huylenbroeck, G., De Cock, L. Krosenbrink E.; Mondelaers K; Lauwers, L.; Kerselaers E. Govaerts W; 2005; Biologische landbouw: mens, markt en mogelijkheden.. Leuven: LannooCampus, p.165.
- Van Huylenbroeck, G.; L Lauwers; L De Cock; Koen Mondelaers; Eva Kerselaers; L D'Hondt; L Delvaux; M Calus; I Vanslebrouck; P J Carlier; 2005; Omschakeling naar biologische landbouw: scenarioanalyse van knelpunten in de institutionele en marktomgeving; p. 276
- van Krimpen M.M.; van der Peet-Schwering C.M.C; 2004; Energie- en eiwitbehoefte van biologisch gehouden vleesvarkens; WUR - ASG; praktijkrapport Varkens 34; p.
- van Krimpen, M.M.; van der Peet-Schwering C.M.C.; 2004; Erwtten in voeders voor biologisch gehouden gespeende biggen; WUR - ASG; praktijkrapport Varkens 32; p. 2
- van Krimpen M.M., C.M.C. van der Peet-Schwering; 2004; Gefermenteerde grondstoffen in voeders voor biologisch gehouden gespeende biggen; WUR - ASG; praktijkrapport Varkens 33; p. 2
- Van Krunkelsven, L.; 2005; "Kruisende schepen in de nacht; Soja over de oceaan"; ISBN 90 6416 4088; p 272

Van Vliet, J; Westerlaken, L; jan. 2005; “Beschikbaarheid van biologische diervoeders”; In opdracht van de Directie Landbouw (Nederland); p. 25.

VELT; 2004 - juni; Standpunt Velt Toegelaten gangbare ingrediënten; p. 2

Vereniging voor zelfmengers; 2002; Gebruik van plantaardige eiwitbronnen en eigen voederwinning ; p. 100-tal

Vermeij, I.; 2004a; Primaire productiekosten biologisch kuikenvlees. WUR-ASG; Intern rapport 505, Praktijkonderzoek ASG, Lelystad.

Vermeij, I.; 2004b; Biologische opfok duurder door EU-regels. In: Pluimveehouderij 34 (24): 18-19.

Vermeij, I., Enting, J. en Fiks-van Niekerk, T.G.C.M. (2003). Kostprijs biologische eieren 2002. PraktijkRapport; Pluimvee 4. Praktijkonderzoek Veehouderij, Lelystad.

Viaene J., Neyt, A.; mei 2005; Overzicht van de Belgische Pluimvee en konijnenhouderij in 1999-2004”; p. 106

Vlaamse Beroepsgeitenhouderij; juni 2005; Geitenrantsoenen 100 % bio: Haalbaar en betaalbaar?; p. 7

Vogt, H., Naber, E.C., Harnisch, S., Krieg, R., Rauch, H.-W. (1987): Einsatz von tanninarmen Erbsen im Legehennenfutter. Arch. Geflügelk. 51, 179-184.

Weiss W.P. ; 1998; Requirements of fat-soluble vitamins for dairy cows: a review.; p. 9

Wier, M. & Smed, S.; 2001; Modelling Consumption of Organic Food. Danish Institute of Local Government Studies.

WPSA, Germany. Pharma Service, w. and pharماسervice (Ed). pp 12.

Zandi, S.; 2004; Possibilities of implementing 100% organic ingredients in poultry diets in the Netherlands. A scenario study. Msc thesis Animal Production Systems Group, Wageningen University, Animal Sciences Group, Wageningen; p. 79

## 16 BIJLAGE: VITAMINES EN MINERALEN UIT KRUIDEN

Joris Aertsens, Magda Tiels, Jo Vicca, ...

### Medicago sativa L. of Luzerne, Alfalfa

Bron: Verhelst, 2004.

*Volgens Verhelst (2004) is alfalfa mogelijk afgeleid van het arabisch “al-fac-facah” wat betekent vader van alle voedsel” verwijzend naar de versterkende en herstellende eigenschappen. ...Medicago verwijst vermoedelijk naar geneeskundig gebruik. Luzerne is mogelijk afgeleid van “lucre” wat winst betekent, omdat deze plant de melkgift bij het vee verhoogt.*

**Familie:** Fabaceae

**Inhoudsstoffen:** bevat meer vitaminen en mineralen dan welke plant ook!

-vitamines: vitamine A, B1, B2, B3, B6, B17 (laetrile), C, D, E, K (rijkste plantaardige bron) en U (cabagine)

-mineralen: kalium(2%), magnesium, calcium(1.5%), fosfor, ijzer, selenium, zink, borium, chroom, cobalt, mangaan, molybdeen, natrium, aluminium

-hoog gehalte aan aminozuren (tot 55% in het bladsap), waaronder de acht essentiële aminozuren: leucine, isoleucine, fenylalanine, valine, tryptofaan, methionine, threonine, lysine; ...

- Verder ook aminen, saponinen, L-canavanine, enzymen, chlorofyl, xantofyl, octacosanol, flavonol, fytoosterolen, fyto-oestrogeen, coumarines, tricine, koolhydraten (3,5%), vezels, vetten (2%).

**Geneeskrachtige eigenschappen** (voor de mens)

- Stimulans: algemeen versterkend, viraliserend, tonicum voor de hypofyse en de schildklier, verhoogt TRH (Thyreotropine-releasing hormone).
- Remineralisend, opbouwend, versterkend op huid, haar, nagels, kraakbeen en beenderen.
- Nutritief (voedend), bevordert de opname van mineralen en eiwitten en andere voedingsstoffen
- Bloedstelpend (vit K, vit C, calcium, ...), immunostimulans, anti-carcinogeen, mild diuretisch (vochtafdrijving), Fyto-oestrogeen regelt vrouwelijke hormonenbalans, cholesterolverlagend, bevordert speekselproductie, krampstillen, bloedsuikerspiegelverlagend.

**Waarschuwing, nevenwerkingen**

- Bij hoge doses kunnen diarree en oprispingen optreden.
- Theoretisch gevaar op afbraak van de rode bloedcellen door de saponines (niet te vrezen bij normale doses)
- Niet geven aan zwangere “vrouwen”.

**Groeiplaats:** Luzerne kan vrijwel overal groeien maar verkiest droge goeddoorlatende, alkalische zand- en kleigrond in de zon en bij voorkeur in een gematigd tot warm-gematigd klimaat, dat in de zomer voldoende neerslag krijgt. Verdraagt toch arme en zeer droge bodems maar houdt niet van zure grond.

**Andere eigenschappen:** Winterharde, langlevende plant, middelhoog (30 à 100 cm). Kan dankzij een diep wortelsysteem (tot 6 m lang) heel wat waardevolle stoffen uit de bodem halen. Bereikt vooral in haar tweede levensjaar haar volle potentieel.

### **Urtica Dioica L. of Grote brandnetel**

“Urtica” is afgeleid van het Latijnse « urere » dat « branden » betekent; “Dioica” van het Griekse “Dis” (tweemaal) en “Oikia” (huis) en verwijst naar de tweehuizigheid, met mannelijke en vrouwelijke bloemen op verschillende planten. Netel zou afgeleid zijn van het Angelsaksische woord voor naald (Verhelst, 2004).

Om de voedende waarde wordt brandnetel soms verwerkt in diervoeder. Ze bevordert de productie van eieren (pluimvee) en melk (vee), doet paarden meer glanzen, ...

#### **Familie:** Urticaceae

Ook de “Kleine brandnetel” (*Urtica urens*) enhybriden van grote en kleine brandnetel hebben gelijkaardige eigenschappen.

#### **Inhoudsstoffen:**

Zowel het bovengrondse deel (kruid) als de wortel bezitten interessante maar verschillende eigenschappen en stoffen. Hieronder geven we inhoudsstoffen van het bovengrondse deel:

- vitamines: vit A en andere carotenoïden (xantophyl), vit C, vit B1, B2, B5, B9 (choline en foliumzuur), vit E, vit K1
- mineralen (tot 20%): ijzer, silicium, calcium, kaliumzouten, boron, natrium, koper, zink, zwavel, mangaan, chroom, zwavel, nitraten
- amines (acetylcholine (2%), histamine (3%), serotonine (0,02%), 5-hydroxytryptamine en choline, o.a. in de brandharen
- mierzuur, azijnzuur, in de brandharen
- Chlorophyl a en b, fenolzuur, oxaalzuur, barnsteenzuur, citroenzuur,
- Looistof
- Eiwitten, essentiële aminozuren, enzymen
- Flavonoïden, triterpenen, sterolen, lignanen.

#### **Geneeskrachtige eigenschappen (voor de mens)**

- a) depuratief (bloed- en lymfezuiverend, ontgiftend, ontzurend, cheleert zware metalen)
- b) matig urinedrijvend, helpt nierstenen voorkomen
- c) remineraliserend (vooral calcium en ijzeraanbrengend)
- d) anti-inflammatoir, anti-oxidatief, anti-reumatisch
- e) verbetert de immuniteit, vermindert allergische aanvallen.
- f) Spijsverteringsbevorderend
- g) Stimuleert de bloedvorming
- h) Versterkt haren, nagels en kraakbeen, bevordert beenopbouw
- i) ...

#### **Waarschuwing, nevenwerkingen**

- Zeer lage toxiciteit.
- Kan de stolbaarheid van het bloed doen toenemen (opletten bij stoornissen terzake)
- Hoge doses vermijden bij zwangerschap

**Standplaats:** houdt van halfschaduw, vocht en beschutting; en een grond rijk aan nitraten en organische meststoffen (nitrofiel). Achtervolgt daarom vaak de mens daar waar hij landbouwgronden, moestuinen of composthoven aanlegt. Wordt ook in voedselrijke bossen, nabij tuinafval en afvalplaatsen, op ruderaal plaatsen, in hagen en op braakliggende grond aangetroffen.

**Andere kenmerken:** Winterharde, overblijvende plant, die 30 cm tot 1,5 m hoog wordt en onbeperkt groeit in de breedte. Heeft sterk ontwikkelde, ondergronds kruipende, sterk vertakkende, taaie, gele en cilindrische wortelstokken, waardoor ze hele oppervlakten bezet. Ter hoogte van de knopen ontspringen dunne, draderige wortelhaartjes.

### **Equisetum arvense of Heermoes, Paardestaart**

**Familie:** Equisetaceae

!! Belangrijk is dat men oplet voor verwante toxische soorten (Equisetum palustre = moeraspaardestaart; Equisetum silvaticum of Equisetum hyemale (schaafstro) ). Deze laatste soorten kunnen teveel toxische alkaloiden bevatten.

**Inhoudsstoffen:**

- Mineralen in overvloed (15 à 20 % van drooggewicht): vooral silicium (als anorganisch mineraal en vooral ongeveer 5 à 8 % als organisch kiezelzuur) en kalium (2,1 tot 2,9 %); calcium, mangaan, magnesium, natrium, ijzer, zwavel zink, selenium, chroom, cobalt, fosfor
- Flavonoïden, saponinen, sporen alkaloiden, looistof, fenolzuren.
- Vit. C, beta-caroteen, rhodoxanthine, vit B1, B2, B3

**Geneeskrachtige eigenschappen** (voor de mens)

- Bevordert aanmaak, herstel en souplesse van bindweefsel door het ondersteunen van de synthese van volwaardig collageen; bevordert de aanmaak van weefsels: skelet, kraakbeen, pezen, gewrichtsbanden, huid, haar en nagels. Helpt elastische weefsels van vitale organen (long, aorta en vaatwand) verstevigen en soepel houden. Remt het verouderingsproces in deze weefsels. Bevordert de wondgenezing.
- Algemeen remineraliserend mineraal

**Waarschuwing, nevenwerkingen**

- Let erop de correcte soort te gebruiken, nl. Arvense. Niet Equisetum palustre en EQ. Silvaticum. Deze laatste bevatten te veel giftige alkaloiden.
- Heermoes is veilig bij therapeutische dosis.
- Vermijd langdurig gebruik vers of in poedervorm. (Er zit namelijk gossypitrine in, een stof met thiaminase-werking. Dit wil zeggen vit B1 (thiamine) kan afgebroken worden.) Dit zou theoretisch kunnen leiden tot vit. B1 tekort, met bijhorende coördinatiestoornissen. Door alcohol of verwarming wordt dit gossypitrine afgebroken.
- Er zijn geen vergiftigingsgevallen bekend bij mensen. Wel bij paarden en mogelijk bij herkauwers (runderen, ...). Vooral Equisetum palustre is hiervoor verantwoordelijk.

**Standplaats:** Verkiest koele, vochtige, zandige of zure, kiezelrijke of lemige gronden in de zon of halfschaduw. Vooral te vinden op braakliggende terreinen, op zandakkers, op slechte weiden, in heggen en duinen, op dijken en oevers van wateren, in greppels, langs wegen en spoorwegen.

**Andere kenmerken:** Winterharde, overblijvende, primitieve plantensoort die geen bloemen, bladeren of zaden bezit; ... De gelede takjes zijn opgaand, in tegenstelling tot de meeste andere soorten Equisetum, waarvan de takjes horizontaal staan of hangen. Via de ondergrondse wortelstok kan Equisetum zich ook ongeslachtelijk voortplanten. Paardestaat kan heel sterk woekeren en is haast niet uit te roeien; hij is zo sterk en taai dat hij zelfs door asfalt kan groeien.

### **Lithothamnium calcareum (zeewier)**

-mineralen: calcium, magnesium (1 a4%), ijzer (1400 a 200mg/kg), zwavel (0 a1mg/kg), koper (10 a30 mg/kg), mangaan (80 a100mg/kg), zink (1.7 mg/kg), jodium (37mg/kg)

eigenschappen:

- a) buffert een overmatige zuurafscheiding in de maag (calciumcarbonaat)
- b) verstevigt en remineraliseert de beenderen (het organisch calciumcarbonaat is veel beter opneembaar dan anorganisch calciumcarbonaat van veel voedingssupplementen)
- c) vult calciumtekorten aan, remineraliseert.
- d) Ontzurend op de spieren en gewrichten.
- e) Ook gebruikt als bodemverbeteraar (mineralenrijk, ontzurend)
- f) Vaak gebruikt als calciumbron om voedsel te verrijken (bvb. sojamelk).

- vindplaats: Wordt aangetroffen in het Noord-oosten van de Atlantische Oceaan en in de Noordzee. Klein, fragiel kalkhoudend algje, dat 1 tot 3 cm groot wordt.

### **Plantago Lanceolata L. (smalbladige weegbree)**

**Familie:** Plantaginaceae

#### **Inhoudsstoffen:**

Iridoïden (antibiotische werking); Slijmstoffen (6à7%): polysacchariden rijk aan D-galactose, L-arabinose en uronzuren; Kiezelzuur (1,35%); Looistoffen (1,8 à 6%); bitterstof; Flavonoïden; Mineralen : vooral kalium en Zink; calcium, zwavel, silicium, ijzer, mangaan; vit C., Vit K., Carotenoïden.

**Geneeskrachtige eigenschappen** (voor de mens) bij orale inname:

- a) Tonicum (=opwekkend) voor de luchtwegen; b) tonicum voor de slijmvliezen van maag en darmen;
- c) Verzachtend op de urinewegen en Mild vochtafdrijvend; d) bloedstelpend

-----

Orcovet gebruikt in bepaalde mineralen ook kruiden.

Voor droogstaande koeien zijn het de volgende: beredruif, wilde kastanje, tijm, duivekervel, paardebloem, zwarte radijs, duivekervel

Voor melkgevendende koeien zijn het: Heermoes, peen, hop, witte waterkers, Lithothamnium calcareum (zeewier)

#### **beredruif:**

-vitaminen: vit C, vit B1, B2, B3

-mineralen: calcium, magnesium, kalium, mangaan, chroom, aluminium, ijzer, forstor,  
selenium, silicium, natrium, tin, zink

#### **tijm:**

-vitaminen: vit C, vit A

-mineralen : natrium, kalium, calcium, fosfor, selenium, silicium, lithium, magnesium, mangaan, tin, zink

- tijdens zwangerschap enkel gebruik van keukentijm

#### **paardebloem:**

onderscheid tussen wortel en gehele plant :

wortel:

-vitaminen: vit A, vit B1, B2 en vit C

-mineralen: kaliumzouten (4.5%), calcium, chroom, magnesium, selenium, zink, mangaan , zwavel  
gehele plant:

-vitaminen: vit A, B1, B2

-mineralen: vooral kaliumzouten: ijzer, calcium, magnesium, mangaan, seleium, silicium

#### **zwarte radijs:**

-vitaminen: vit A, vit B1, B2, B3, B5, B6 en vit C

-mineralen : calcium (0.86%), magnesium, fosfor (0.6%), ijzer, mangaan, chroom, selenium, silicum, boron, koper, natrium, kolium (8.6%), zink, zwavel (.06%)

#### **hop (humulus lupulus L.)**

inhoudsstoffen:

-bitterstoffen (15 à 30%)

-vitaminen: vooral van de B groep, choline

-mineralen (8%): vooral kaliumzouten

-gammalinoleenzuur

-eiwitten en aminozuren (15à20%) asparagine, gamma-aminoboterzuur

-vetten 1 tot 5%

geneeskrachtige eigenschappen (voor de mens):

- helpt: oestrogentekort opvangen

- voorkomt osteoporose (positief effect op de botopbouw)

#### **Witte waterkers:**



-vitamines: vooral vit C, ook vit A, B1, B2, B3, B6, en vit D en E

-mineralen: kalium, jodium, magnesium, ijzer, calcium, fosfor, mangaan, koper, natrium, zink (niet gebruiken tijdens zwangerschap)

### **Zeewier, Blaaswier: (*Fucus vesiculosus*)**

Inhoudsstoffen:

-vitaminen: Beta-caroteen, fucoxanthine, zeaxanthine, vit. C, vit B1, B2, B3, B6, foliumzuur, choline.

-mineralen (15%, oligo-elementen van de oceaan): jodium, natrium, kalium, sulfaten, calcium, magnesium, ijzer, broom(0.015%), fosfor, koper, chroom, chloor, zink, mangaan, silicium, selenium

-aminozuren, proteïnen

eigenschappen:

-stimuleert de schildklier (door de jodiumzouten)

-verhoogt het basal metabolisme/stofwisseling en dus de vetverbranding door de schildklier te stimuleren.

-werd door zijn rijkdom aan kaliumcarbonaat door Zuid-Engelse boeren gebruikt als organische meststof en grondverbeteraar.

-werd tevens als veevoeder gegeven of zelfs bij schaarste als groente gegeten door Engelse kustbewoners.

Bron: Voor meer gedetailleerd informatie =>

Verhelst, G.; 2004; Groot Handboek Geneeskrachtige Planten, uitgeverij BVBA MANNAVITA, Wevelgem, ISBN n° 90 807784 2 7;

## 17 BIJLAGE: VOORSTEL POSITIEVE EU-LIJST IN TOEKOMST

Op de laatste stuurgroep (29 september 2005) gaf Wim Vandenberghe (Belbior) aan dat op Europees niveau de positieve lijst opnieuw zou bekeken worden. In die context stelde hij de vraag om hier met het project op te anticiperen en nu al een standpunt in te nemen over hoe zo'n toekomstige lijst er zou moeten uitzien. Dit was strikt genomen niet beoogd met dit project, maar Johan Meeus verklaarde zich bereid om dit te bekijken.

Johan Meeus (Molens Dedobbeleer) gaf aan dat men bij het opstellen van de positieve lijsten op EU-niveau beter kan vertrekken van algemene principes (bvb. geen chemische behandeling, geen contaminatie met GGO's, pesticiden, zware metalen, ...), eerder dan de lijst component per component te overlopen. Hij benadrukt dat bepaalde componenten die niet of onvoldoende in bio versie beschikbaar zijn op de positieve lijst moeten voorkomen. Indien de prijs van een bio product meer dan het dubbele is van het gangbare beschouwt hij dit om economische redenen als "onvoldoende beschikbaar". Op de lijst dienen dus geen grondstoffen vermeld te staan die voldoende beschikbaar zijn in bio. Hierbij denken we aan granen. Voor de overige grondstoffen is het belangrijk enkele criteria vast te leggen waaraan een grondstof moet voldoen om op een positieve lijst te kunnen staan. Zo is het mogelijk dat bepaalde grondstoffen vaak verontreinigd zijn met hoge concentraties pesticiden, zware metalen, GGO, ... . Dergelijke grondstoffen moet zoveel mogelijk gemeden worden of er moet aan de hand van analyse kunnen aangetoond worden dat deze grondstoffen voldoen aan de geldende limieten voor contaminatie.

Hieronder is een lijst weergegeven die berust op een overleg tussen UNAB, Probila en Belbior in de periode mei en juni 2004. De criteria waarop de lijst is beoordeeld zijn de volgende: (1) risico op verontreiniging, (2) zijn er alternatieven aanwezig; (3) afkomst, komen de biologische componenten van ver. We benadrukken dat we in het kader van dit project deze lijst niet component per component hebben overlopen. Maar we vinden het wel zinvolle informatie wanneer België een standpunt moet innemen in het kader van een toekomstige vraag vanuit de EU.

Verder wordt vermeld dat de mogelijkheid moet bestaan om ontheffing te verkrijgen voor andere grondstoffen van de Europese positieve lijst dan deze hieronder opgesomd mits hiervoor een duidelijk gefundeerde reden kan aangegeven worden.

De volgende redenen kunnen aanleiding geven tot het verkrijgen van een ontheffing:

- misoogsten als gevolg van bvb. extreme droogte, ziekten, zware vorstschade waardoor er een aantoonbaar tekort is aan een bepaalde biologisch ingrediënt op de Europese markt.
- beperkte beschikbaarheid wegens onevenwichtige markt

Volgende componenten zijn nu al toegelaten in België: tarwegluten, maïsgluten, moutkiemen, bierbostel, getoaste sojabonen, lijnzaad, lijnzaadschilfers, aardappelwit, voederbiet, melasse als bindmiddel in mengvoeders, zeewier, levertraan (niet geraffineerd).

### **Voedermiddelen van plantaardige stoffen (uitbreiding van de bestaande Belgische lijst van gangbare grondstoffen toegelaten in de biologische landbouw)**

Lijst C. VOEDERMIDDELEN

## 1. Voedermiddelen van plantaardige oorsprong

### 1.1 Granen

tarwegluten (belangrijke grondstof voor de vervaardiging van melkvervangers; tevens een interessant hoogwaardig eiwitconcentraat)

Maisvoermeel (niet in biologische versie beschikbaar, evenwichtig kwaliteitsvol basisvoeder),

maïskiemkoek (niet in biologische versie beschikbaar, hoogwaardige grondstof rijk aan natuurlijke vitamine E),

maisgluten (niet in biologische versie beschikbaar; hoogwaardige eiwitrijke grondstof rijk aan geelpigment),

moutkiemen (goedkope eiwitrijke basisgrondstof vnl. geschikt voor herkauwers),

bierbostel (goedkoop eiwitrijk vochtig ruwvoeder; vnl. voor melkvee)

Korrelmaïs is in ons Belgisch klimaat moeilijk te telen. De beschikbaarheid van korrelmaïs in de ons omringende landen is niet steeds verzekerd. Korrelmaïs is een hoogwaardige en op het vlak van residuen een veilige grondstof. Echter is maïs is een GGO kritische grondstof. In het verleden was een herkomstcertificaat van sommige landen waaronder België en Frankrijk (waar het zaaien van GGO-maïs verboden is) een voldoende garantie. Besluit: of maïs wel of niet positief wordt beoordeeld wordt gekoppeld aan de resultaten van de GGO discussie die momenteel bij BioForum Vlaanderen en Wallonië worden gevoerd.

Maisglutenfeed als vervanging voor moutkiemen

Maïskiemkoek als vervanging voor moutkiemen

Moutkiemen zijn tot op heden niet GGO-kritisch, maar vaak verontreinigd met pesticiden in concentraties meestal lager dan de wettelijke norm, maar hoger dan de norm voor bio.

Gangbare bierborstel is op dit moment toegelaten in België. UNAB gaat akkoord met het toelaten van bierborstel, maar volgens UNAB zijn hiervoor alternatieven zoals biologische lupine, meer gras en klaver. UNAB stelt voor om meer bekendheid te geven aan deze alternatieven.

### 1.2 Oliehoudende zaden en hun bijprodukten

sojabonen (beperkt beschikbaar in biologische versie),

getoaste sojabonen (beperkt beschikbaar in biologische versie),

sojabonenkoeken (beperkt beschikbaar in biologische versie),

lijnzaad (zeer beperkt beschikbaar in biologische versie),

lijnzaadkoek (zeer beperkt beschikbaar in biologische versie),

plantaardige oliën (uit fysieke extractie verkregen – beperkt beschikbaar in biologische versie)

sojaolie, lijnolie, koolzaadolie, zonnebloemolie,...

Getoaste sojabonen zijn nodig voor varkens en pluimvee, niet voor herkauwers. Binnen Belbior en UNAB zal navraag worden gedaan in hoeverre getoaste sojabonen en sojabonen vervangen kunnen worden door sojabonenkoek. Het voederen van volvette sojabonen als enkelvoudig voedermiddel voor herkauwers kan risicovol zijn (onderdrukking perswerking). De sojabonenkoek moet wel verkregen worden door koude mechanische persing.

### 1.3 Zaden van peulvruchten

Belbior en Unab waren akkoord om deze volledig te schrappen

### 1.4 Knollen en wortels

Suikerbietenpulp (beperkt beschikbaar in bio – interessante grondstof rijk aan pectines)

Aardappelwit (niet beschikbaar in bio – zeer hoogwaardig eiwitconcentraat)

Het toestaan van gangbaar bietenpulp heeft een aantal nadelen:

- sommige rundveehouders maken oneigenlijk gebruik van bietenpulp door het te gebruiken voor het afmesten van vee
- geeft een rem op de ontwikkeling van de biologische bietenteelt
- residuproblemen

Het is voor een goede rantsoenering wel een belangrijk ingrediënt en daarom gaat UNAB wel akkoord met een beperkte toelating van bietenpulp als kuiladditief met een bepaald maximum zoals staat genoemd in Annex II D. Als in het lastenboek staat vermeld in welke vorm en hoeveel bietenpulp is toegestaan dan kan UNAB er mee akkoord gaan.

### 1.5 Overige zaden en vruchten

Johannesbrood + peulen van johannesbrood en meel daarvan (rijk aan natuurlijke suikers en vezels – hebben gunstig effect op vertering – preventie diarree)

Eikels (op uitlopen kunnen eikels vallen van bomen op naburige percelen)

Natuurlijke grondstoffen welke ofwel wild zijn of zeer extensief geteeld; in deze teelt worden zeer weinig of geen pesticiden/ chemische meststoffen gebruikt.

### 1.6 Voedergewassen en ruwvoeder

Momenteel is het zo dat gangbaar stro als strooisel is toegelaten. Dat de dieren daar dan van knabbelen en een deel opeten wordt momenteel niet als problematisch gezien door de controle-organismen. In die zin lijkt het ons niet nodig om stro op de positieve lijst te zetten.

is het niet te vermijden dat dieren ook van dit stro eten; voor alle misverstanden is het dus best dat gangbaar stro op de positieve lijst staat)

Wortelknollen van voedergewassen (voederbieten staan al op de positieve lijst)

(geheel schrappen dus ook stro en wortelknollen van voedergewassen)

stro werd wel gevraagd door de bio geitenhouders!

### 1.7 Overige planten en daarvan afgeleide producten

UNAB en Belbior zijn akkoord om de volledig EU-lijst over te nemen.

Melasse (noodzakelijke grondstof als bindmiddel in samengestelde veevoeders; niet beschikbaar in bio)

Zeewiermeel (natuurproduct rijk aan sporenelementen en mineralen)

Poeders en extracten van planten (belangrijk als aanbrenger van natuurlijke pigmenten, natuurlijke antioxidantia, natuurlijke etherische oliën, ...)

Eiwithoudende extracten van planten (jonge dieren)

Kruiden en specerijen (kunnen de weerstand en gezondheid van dieren verhogen; vaak niet in biologische versie verkrijgbaar)

## **2. Voedermiddelen van dierlijke oorsprong**

### **2.1 Melk en melkproducten**

(enkel voor jonge dieren) Wegens de beperkte beschikbaarheid van gedroogde melkderivaten en de hoge prijs is het gerechtvaardigd om in melkvervangers en startervoeders voor jonge dieren de volgende ingrediënten te gebruiken:

magere melkpoeder, weipoeder, suikerarme weipoeder, eiwithoudende weipoeder (geëxtraheerd door fysische behandeling), caseïnevoeder, lactosevoeder.

### **2.2 Vis, andere zeedieren en daarvan afgeleide producten en bijproducten.**

Deze categorie omvat uitsluitend de volgende producten:

Vis, visolie en levertraan, niet geraffineerd; langs enzymatische weg verkregen autolysaten, hydrolysaten en proteolysaten van vis, weekdieren en schelpdieren, al dan niet oplosbaar; alleen te verstrekken aan jonge dieren; vismeel.

Deze grondstoffen hebben allen een zeer goede verteerbaarheid, rijk aan essentiële vetzuren en rijk aan hoogwaardige eiwitten en mineralen.

Toegestaan mits niet afkomstig van kweek maar uit het wild (= zee).

Niet toegestaan voor herkauwers.

### **2.3 Eieren en eierproducten**

Schrappen de eieren van het eigen bedrijf zijn al biologisch.

---

Johan Meeus stelt ook voor biergist toe te laten. Biergist is Europees toegelaten (EC 2277/2003 van 22 december 2003) en rijk is aan vitamine B en hoogwaardige eiwitten.

## **Additieven**

Met betrekking tot de lijst van de additieven is het zinvol om oog te hebben voor technologische vernieuwingen.

Er zijn bewezen voordelen van het gebruik van organisch gebonden sporenelementen, natuuridentieke synthetische vitamines voor herkauwers, andere dan de reeds opgenomen lijst van organische zuren en hun zouten, natuuridentieke synthetische AZ, enzymes, etherische oliën (plantenextracten), ...

Het is daarom uiterst zinvol om de positieve lijst van de additieven te onderwerpen aan een kritische evaluatie door specialisten met de mogelijkheid om bijkomende additieven toe te laten en andere te schrappen.

Een belangrijk criterium moet de Europese registratie zijn als veevoederadditief. Een ander criterium is de veiligheid en het milieu verantwoord zijn van het additief en dit voor zowel dier als mens.

---

## 18 BIJLAGE: VOEDER MELKVEEHOUDERS EN TOEKOMSTVERWACHTING

Hieronder zijn de rantsoenen van vier Vlaamse biologische melkveehouders weergegeven. De bedrijven zijn gerangschikt volgens toenemende gemiddelde melkgift per koe. Opmerkingen van de bedrijfsleiders met de impact van een evolutie naar 100% biologische voeder voor het eigen bedrijf zijn ook weergegeven.

Tabel 22: Een rantsoen bij gemiddelde melkgift per koe van **6100 liter** per jaar

PERIODE	oagrantsoen		oagrantsoen		oagrantsoen	
	winter	# mnd.	tussenseizoen	# mnd.	zomer	# mnd.
	1 okt - 30 m	6	1 april - 31 me	2	1 juni - 30 se	4
	#kg	% bio	#kg bio	% bio	#kg bio	% bio
gras-klover weide			6	100	14	100
gras-klover-kuil	10	100	6	100		
Mais			2	100	2	100
geplet graan	2	100				
erw-lup-luz	3	100				
bieten	1,5	100				
<b>totaal</b>	<b>16,5</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>1,00</b>
% bio totaal	100%					

Deze melkveehouder heeft al 100% biologische voeders. Volgende voedergewassen worden op het bedrijf zelf verbouwd: gras-klover 55 ha, maïs: 3 ha, granen: 10 ha; suikerbietkoppen: 2 ha, erwten: 2 ha, lupinen 1,5 ha; luzerne: 2ha, voederbieten: 1ha.

Tabel 23: Een rantsoen bij gemiddelde melkgift per koe van **7000 liter** per jaar

PERIODE	oagrantsoen		oagrantsoen		oagrantsoen	
	winter	# mnd.	tussenseizoen	# mnd.	zomer	# mnd.
	1 okt - 30 m	6	1 april - 31 me	2	1 juni - 30 se	4
	#kg	% bio	#kg bio	% bio	#kg bio	% bio
gras-klover weide			12	100	12	100
gras-klover-kuil	12	100				
GPS-mais	6	100	6	100	6	100
bierdraf	1,6	0	1,6	0		
geplet graan	0,8	100	0,8	100	0,8	100
ccm (corn cop mix)	0,8	100	0,8	100	0,8	100
<b>totaal</b>	<b>21,2</b>	<b>0,92</b>	<b>21,2</b>	<b>0,92</b>	<b>19,6</b>	<b>1,00</b>
% bio totaal	95%					

Bij een verstrenging van de wet zou bierdraf wellicht vervangen worden door iets anders. Maar wat juist is nog niet duidelijk. Men vindt het niet evident om de puzzel dan in elkaar te passen. Voorziening van voldoende vitaminen en mineralen wordt als een probleem gezien.

Volgende voedergewassen worden op het bedrijf zelf verbouwd: gras-klover 20 ha; maïs: 5 ha; CCM: 2,5 ha; granen: triticale: 12 ha; olievlas (lijnzaad) 0,7 ha. Draf en mineralen worden aangekocht.

Tabel 24: Een rantsoen bij gemiddelde melkgift per koe van **8000 liter** per jaar

PERIODE	winter	# mnd.	tussenseizoen	# mnd.	zomer	# mnd.
	1 okt - 30 m	6	1 april - 31 mei	2	1 juni - 30 sept	4
	#kg / dag	% bio	#kg bio /dag	% bio	#kg bio/dag	% bio
gras-klover weide			6,5	100	15	100
gras-klover-kuil	13,5	100	7	100	0,7	100
GPS-mais	3	100	3	100	3	100
krachtvoer	1	80	1	80	2,5	80
Mais	0,5	100	0,5	100		
geplet graan	2	100	2	100		
<b>totaal</b>	<b>20</b>	<b>0,99</b>	<b>20</b>	<b>0,99</b>	<b>21,2</b>	<b>0,98</b>
% bio totaal	99%					

Volgende voedergewassen worden op het bedrijf zelf verbouwd: gras-klover 18 ha; GPS: 7 ha; graan 7ha. De producent een melkgift van 7500 tot 8500 liter, afhankelijk van jaar tot jaar. Gezien het rantsoen vermeldt de producent dat bij aanpassen naar 100% bio, het krachtvoeder ook een groter gehalte bio zal moeten bevatten (na 2007 100%). De producent verwacht geen grote problemen en gaat uit van een meerkost van een paar procent.

Tabel 25: Een rantsoen bij gemiddelde melkgift per koe van **9000 liter** per jaar

PERIODE	winter	# mnd.	tussenseizoen	# mnd.	zomer	# mnd.
	1 okt - 30 m	6	1 april - 31 mei	2	1 juni - 30 sept	4
	#kg / dag	% bio	#kg bio /dag	% bio	#kg bio/dag	% bio
gras-klover weide			6	100	12	100
gras-klover-kuil	11	100	6	100	1,5	100
GPS-mais	3	100	3	100	3	100
bierdraf	1	0	2	0	0,5	0
krachtvoer	3	90	3	90	3	90
perspulp	2	100				
voederbieten	1	0				
<b>totaal</b>	<b>21</b>	<b>0,89</b>	<b>20</b>	<b>0,885</b>	<b>20</b>	<b>0,96</b>
% bio totaal	91%					

Indien geëist wordt dat het % bio in de voeders verder moet stijgen, overweegt deze producent om zijn melk gangbaar te verkopen. Als grote moeilijkheden worden gezien het vervangen van de gangbare bierdraf, lijnzaad en maïs-glutenmeel door biologische componenten. Er wordt dan een daling verwacht van het eiwitgehalte in de melk. Volgende voedergewassen worden op het bedrijf zelf verbouwd: gras-klover 36 ha; granen 9 ha. Voederbieten worden aangekocht.

## 19 BIJLAGE: BROUWERIJEN VAN BIOLOGISCH BIER

- De brouwerij DUPONT heeft in 2004 een productie van 10.000 hectoliters waarvan 21 % biologische bieren. De brouwerij heeft zich gespecialiseerd in de productie van bieren met hoge gisting gefermenteerd in de fles, waarvan een deel natuurlijke bieren zijn en een ander deel bieren zijn die onder biologische label worden geproduceerd. De biologische bieren zijn Moinette biologique, Saison Dupont, Honingbier, Blanche du Hainaut, Biolégère blond. Op jaarbasis wordt aldus ongeveer **35 Ton** bierdrاف bekommen. Dit wordt door de landbouwers op de dag van de productie zelf afgehaald. Het bedrijf heeft immers geen silo om het op te slaan. Dit wordt geproduceerd in 30 keer. Dus ongeveer 3 keer per maand een productie van 1000 kg drاف. De biologische drاف wordt verkocht aan dezelfde prijs als de gangbare zijnde aan **2,36 euro per 100 kg**.
- Brouwerij: Den Hopperd, Ramsel (Madestraat, 7 te 2230 Ramsel; Tel. : 016/68.09.78) brouwt in bijberoep biologisch Kameleon bier. **Ze doen dit een tiental keer per jaar waarbij telkens 700 kg bierdrاف vrijkomt, dus 7 Ton op jaarbasis.** Momenteel wordt dit opgekocht door een gangbare landbouwer uit de omgeving. Mogelijk valt hierover te onderhandelen door een nabijgelegen bio-boer.
- Brouwerij La Caracole (Côte Marie-Thérèse, 86 - 5500 FALMIGNOUL; Tél : 082/74.40.80; Fax : 082/74.52.38) produceert wekelijks een brouwsel bier. Slechts twee maal per jaar wordt biologisch bier geproduceerd. Elke week wordt met 850 kg graan 4500 liter bier gebrouwen waarbij ongeveer 850 kg bierdrاف overblijft. Wekelijks komt een gangbare landbouwer dit ophalen en hij krijgt het gratis. De biobieren zijn "Troublette" en "Saxo".
- "Nog eentje" wordt gebrouwen door 'de Proefbrouwerij' in Lochristi. bvba Andelot Doornzelestraat 20 9080 Lochristi-Hijfte tel. 00/32/9.356.71.02; [info@proefbrouwerij.com](mailto:info@proefbrouwerij.com)  
De productie ligt echter laag, het gaat meer om een hobby.
- Interbrew brouwt geen biologische bieren in België.
- Nederland: Budelse Brouwerij B.V. Nieuwstraat 9 Postbus 2026 6020 AA Budel  
Tel. +31 (0)495 49 13 69 Fax +31 (0)495 49 51 25 E-mail [info@budels.nl](mailto:info@budels.nl). In Nederland net over de Belgische grens tussen Eindhoven en Roermond. Interessant voor Limburgse producenten.
- Brouwerij Riva (Dentergem; 051-63.36.81), produceerde in het nabije verleden ook enkele biologische biertjes. Een drietal brouwsels per jaar. Telkens leverde dit bij benadering 3000 kg bierdrاف. Deze werd verkocht aan Diervoederfabrikant Beukers. Deze mengde ze met de gangbare voeders aangezien het ging om dermate kleine hoeveelheden.
  - Brouwerij Van Steenberg (Ertvelde) verkoopt gangbaar bierdrاف aan een twaalfde van de prijs van soja. Dit komt dan neer op 18 euro per Ton. Slechts sporadisch wordt biologisch bier gebrouwen. De laatste keer was een jaar geleden.
  - Veevoedergrondstoffenbedrijf Beukers (056-24.94.00) koopt en verkoopt biologische voeders. Zij maken momenteel geen onderscheid tussen biologische bierdrاف en gangbare. De aankooprijzen zijn momenteel ook dezelfde. Bij een meerprijs van 50% wordt het voor hen zeker interessant om bio en gangbaar te scheiden. Ze halen de bierdrاف op bij de brouwerij per lading van 30 Ton en verdelen hem verder soms per 15 Ton.



- Ingekuild blijft bierdruf maanden houdbaar, aan de lucht slechts een paar dagen.
- Adressen en info over Belgische brouwerijen <http://www.beerparadise.be/nl>.

## **20 BIJLAGE: GESCHEIDEN PRODUCTIE EN TRANSPORT**

(bron: van Vliet J. en Westerlaken L. van Expertisecentrum LNV, 2005)

De Directie Landbouw (DL; Nederland) heeft in 2004 de volgende vragen ter beantwoording bij het Expertisecentrum LNV (EC-LNV) neergelegd: (1) Kan Nederland per 25 augustus 2005 voldoen aan de dan geldende eis dat dieren in de biologische veehouderij alleen met voeders van biologische origine mogen worden gevoederd?; (2) Welke problemen en (on)mogelijkheden zijn er met betrekking tot het gescheiden produceren van biologische en gangbare mengvoeders na 31 december 2007?

De eerste vraag werd mee opgenomen in de bespreking in hoofdstuk 2 op pagina 13. De tweede vraag is niet behandeld in deze studie, maar omdat er belangrijke raakpunten zijn met deze problematiek worden de belangrijkste punten eruit hier in bijlage overgenomen.

### **20.1 Methodologie**

Alle producenten van en handelaren in biologische diervoeders en daarnaast Nevedi en PDV zijn aangeschreven om enkele vragen te beantwoorden. In totaal zijn er 14 producenten van biologische diervoeders en 5 handelaren in biologische diervoeders aangeschreven. Van de 14 producenten van biologische diervoeders blijken er 7 (50%) te hebben gereageerd. Daaronder zitten in geval de grotere producenten. Van de 5 handelaren hebben er 2 (40%) gereageerd.

De vragen en antwoorden zijn hieronder weergegeven in tabellen en dit enerzijds voor "Gescheiden productie" en anderzijds voor "Gescheiden transport".

### **20.2 Gescheiden productie**

Van de 14 producenten van biologische diervoeders blijken er 7 (50%) te hebben gereageerd. Daaronder zitten in geval de grotere producenten. Van de 5 handelaren hebben er 2 (40%) gereageerd.

Tabel: Antwoorden op vragen betreffende gescheiden productie van gangbare en biologische diervoeders

Betrokkene	1. Heeft u een gescheiden productie van biologische en gangbare voeders?	2. Als het antwoord bij vraag 1 nee is, dan: Is gescheiden produceren van biologische en gangbare voeders voor u technisch mogelijk?	3. Met welk percentage verandert de kostprijs van het biologische en het gangbaar voeder in uw bedrijf door de scheiding in productielijnen of -locaties?	4. Verwacht u dat de prijs en de omzet van vergelijkbare soorten biologische en gangbare mengvoeders door de verplichting van gescheiden productie sterk zal veranderen?
1	Geen productie	-	Onbekend	Ja
2	N.v.t.	-	Circa 5%	Zeer weinig
3	klein deel van productie op aparte locatie en groot deel van productie niet gescheiden	Op niet-gescheiden locatie is gescheiden productie niet mogelijk.	Gescheiden productie wordt erg kostbaar. Prijs stijgt met circa € 1,00 per 100 kg	Prijs stijgt met circa € 1,00 per 100 kg
4	Ja, mede door productie door derde	-	Prijs zal stijgen	Omzet daalt waarschijnlijk niet door grotere vraag naar biologische en natuurvriendelijke stoffen
5	Nee	Dan moet keuze worden gemaakt tussen gangbaar en biologisch	Niet duidelijk	Waarschijnlijk geringe stijging
6	Ja, gescheiden locatie	-	Prijsstijging vanaf 0% bij gescheiden locaties; is sterk afhankelijk van schaal	Zie antwoord vraag 3
7	Ja, gescheiden locatie	-	Circa 25% hogere kosten, mede door matige stijging in omzet van biologische voeders na investeringen	Omzet in het algemeen verandert waarschijnlijk niet. Verhoging van de kostprijs per bedrijf is mede afhankelijk van de verandering in bedrijfsomzet
8	Nee	Scheiden op locatie is niet mogelijk. Dan moet keuze worden gemaakt tussen gangbaar of biologisch	De verhoging in kostprijs is te groot om te kunnen blijven produceren	Dit betekent het einde voor het bedrijf, maar zeer waarschijnlijk ook voor de biologische sector in Nederland
9	Ja, gescheiden locatie	-	Niet gescheiden produceren op de biologische locatie verlaagt vaste kosten niet of nauwelijks	Bij sterke groei van omzet andere locatie of samenwerking nodig

Van de 7 producenten hebben er 5 (voor een deel) gescheiden productie van gangbare en biologische voeders door middel van gescheiden locaties. Op geen van de bedrijven is sprake van gescheiden productielijnen. Motivering voor gescheiden productie op verschillende locaties ontbreekt.

Gescheiden productie door middel van gescheiden productielijnen (op dezelfde locatie) blijkt niet mogelijk te zijn bij de producenten die nog geen gescheiden productie hebben. Indien dat moet zullen deze producenten een keuze moeten maken tussen biologisch of gangbaar diervoeder produceren.

De mate waarin de kostprijs als gevolg van de wettelijke verplichting tot gescheiden productie van biologische en gangbare voeders wordt door diverse respondenten nogal verschillend beoordeeld. De antwoorden variëren van 0 tot 25%. De omvang van de productie blijkt nogal een rol te spelen; een grotere omzet, en daarmee productieomvang, leidt tot minder stijging.

Het lijkt er echter op dat de respondent die een kostprijsverhoging van 25% voorziet daarin ook gescheiden transport heeft meegenomen. Indien het antwoord van deze respondent er wordt uitgelaten is de verwachting dat de kostprijs van mengvoeders bij een verplichte scheiding van productie met slechts enkele procenten stijgt (in de orde van grootte van € 1,-- per 100 kg).

De antwoorden van de verschillende respondenten wijzen in de richting van weinig tot geen veranderingen in de omzet van biologische voeders. Een uitzondering is dezelfde respondent die in het antwoord op vraag 3 gescheiden transport in zijn oordeel heeft meegenomen.

### **20.2.1 Gescheiden transport**

De vragen over transport heeft EC-LNV erbij gevoegd om in het verlengde van een studie in Groot-Brittannië (door ADAS; zie inleiding) de mening hierover te weten van de betrokkenen in Nederland. Daarnaast houdt EC-LNV het niet voor onmogelijk dat de discussie over gescheiden transport van biologische en niet-biologische diervoeders in verband met de problematiek van genetisch gemodificeerde organismen ooit nog weer eens wordt aangezwengeld. Op dit moment is dat niet aan de orde.

Gescheiden transport van biologische en gangbare diervoeders gebeurt bij zeven van de negen respondenten (producenten en handelaren). Twee producenten hebben gescheiden transport van biologische en gangbare mengvoeders.

De ingeschatte stijging van de kostprijs varieert zeer sterk. Deze variatie is terug te voeren op de wijze waarop de vraag is geïnterpreteerd. Een deel betreft het antwoord alleen op gescheiden transport van de bereide mengvoeders vanaf de productielocatie naar de klant. In die antwoorden komt naar voren dat de kostprijs met enkele procenten toeneemt, hoewel die bij een kleine omzet toch nog aanzienlijk hoger kan liggen. Zij die in hun antwoord ook gescheiden transport van de grondstoffen naar de productielocatie betrekken komen op stijgingen van de kostprijs tot 400%. Daarbij is ook uitgegaan van gescheiden aanvoer over zee vanaf de exportlanden waar diervoedergrondstoffen vandaan komen.

Zij die uitgaan van een lichte stijging van de kostprijs verwachten geen tot weinig veranderingen in de omzet van de productie. De lichte stijging in de kostprijs kan echter wel negatieve gevolgen hebben voor de export, zo merkt één respondent op. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat de wettelijke verplichting tot gescheiden transport alleen in Nederland plaatsvindt. Degenen die in hun antwoord ook gescheiden transport van diervoedergrondstoffen betrekken zijn erg pessimistisch over de mogelijkheden van biologische veehouderij door de enorme kostenstijging van het biologische mengvoeder.

*Tabel 3. Antwoorden op vragen betreffende gescheiden transport van gangbare en biologische diervoeders*

Betrokkene	5. Heeft u nu een gescheiden transport van biologische en gangbare voeders?	6. Wat zijn de extra kosten voor uw bedrijf bij verplicht gescheiden transporteren van biologische of gangbare diervoeders? Hoeveel zal de kostprijs (in procenten) van de biologische diervoeders hierdoor veranderen?	7. Verwacht u dat de prijs en de omzet van vergelijkbare soorten biologische en gangbare mengvoeders door de verplichting van gescheiden transport sterk zal veranderen?
1	Nee	Onbekend	Nee
2	Nee, niet door gescheiden transport in de tijd of met verschillende auto's	Geen extra kosten	Als vraag 6
3	Nee, is niet nodig	Geen extra kosten	Zeer weinig
4	Nee	Prijsstijging van € 0,50 tot 0,75 per 100 kg biologisch voer	Export vanuit Nederland wordt moeilijker en kostbaarder. Daardoor stijging van kosten tot € 1,50 per 100 kg
5	Nee	Verdubbeling van kosten	Omzet daalt, mogelijk tot nul omdat afnemers door hoge prijs niet afnemen
6	Nee	Tot 400% stijging. Aparte aanvoer per schip uit buitenland schier onmogelijk zonder explosieve stijging van kostprijs	Door flinke stijging prijs daalt omzet, want er zullen veehouders afhaken
7	Nee	Afhankelijk van de voeders worden de transportkosten tussen 2 en 20% hoger (voor enkele grondstoffen kunnen prijzen wel met 400% stijgen)	Met name voor de aanvoer van grondstoffen is zeer problematisch
8	Ja, van mengvoeders	Kosten liggen ongeveer 30% hoger	Kosten zullen altijd stijgen
9	Nee	Dan zullen er vele lege vrachten zijn	Zie antwoord op vraag 4 van productie
10	Eigen transport is gescheiden. Transport voor derden niet altijd	Kosten zullen ongeveer € 1,00 per 100 kg stijgen (circa 0,5%). Voor derden is stijging circa € 6,00 per 100 kg (3%)	Door geringe wijziging in kostprijs zijn geen sterke veranderingen te verwachten

## 21 BIJLAGE: BESCHIKBAARHEID VOEDERCOMPONENTEN

In deel 2.4.2 op pagina 18, presenteerden we de belangrijkste bevindingen van een Nederlandse studie uitgevoerd door Van Vliet en Westerlaken ivm de beschikbaarheid van de biologische voedercomponenten en gerelateerd de noodzaak om de gangbare vorm nog toe te laten in de biologische productie (bij gebrek aan alternatief). De componenten waarvan zij stelden dat het niet noodzakelijk is om de gangbare vorm toe te laten zijn hieronder opgelijst met daarbij de landen van herkomst van de biologische vorm.

VOEDER- COMPONENT	BESCHIK- BAARHEID in BIO vorm	HERKOMST vd 'BIO' vorm: (in % tov TOTAAL)			Is de gangbare vorm strikt nodig?
		NL zelf (%)	Andere Lidstaten EU	Elders	
haver als graan(korrel)	voldoende	25 LNV 50	75 (D,F) LNV 50 (D,F)		nee
haver vlokken	gedeeltelijk	25	75 (D,F)		nee
haver als grof meel	niet				nee
haver schilfers en -zemelen	niet				nee
gerst als graan(korrel)	voldoende	20 LNV 25	60 (D,F,DK,B) LNV 75 (D,F,DK,B,CS,S)	20 (O-Europa) LNV 0	nee
gerst als grof meel	gedeeltelijk		100 (D,F)		nee
rijst als graan(korrel)	voldoende		50 (I)	50 (Azië)	nee
rijst, gebroken	voldoende		50 (I)	50 (Azië)	nee
rijst,zemelen	niet				nee
rijst kiemkoek	niet				nee
Millet als graan(korrel)	gedeeltelijk		10 (F)	90	nee
rogge als graan(korrel)	voldoende	20 LNV 25	60 (F,D) LNV 75 (F,D)	20 (O-Europa) LNV 0	nee
rogge als grof meel	gedeeltelijk		100 (D,F)		nee
rogge voeder	gedeeltelijk		100 (D,F)		nee
roggezemelen	niet				nee
Sorghum als graan(korrel)	gedeeltelijk		50 (F,I)	50	nee
tarwe als graan(korrel)	voldoende	30 LNV 25	40 (D,DK,F,I,B) LNV 65 (D,DK,F,I,B)	30 (O-Europa) LNV 10 (O-Europa)	nee
tarwe als grof meel	voldoende	25	75 (D,F,B)		nee
tarwezemelen	niet				nee
tarwe kiem	niet				nee
Spelt als graan(korrel)	gedeeltelijk	5	95 (D,F,B)		nee
Triticale als graan(korrel)	voldoende	25 LNV 30	75 (F,D,DK) LNV 70 (F,D,DK)		nee
mais als graan(korrel)	voldoende	20 LNV 10	60 (F,D,B,I) LNV 80 (F,D,B,I)	20 (O-Europa, Amerika) LNV 10 (South Amerika)	nee
maïszemelen	niet				nee
maïs als grof meel	niet				nee
maïs kiemkoek	niet				nee

VOEDER- COMPONENT	BESCHIK- BAARHEID in BIO vorm	HERKOMST vd 'BIO' vorm: (in % tov TOTAAL)			Is de gangbare vorm strikt nodig?
		Nederland zelf (%)	Andere Lidstaten EU	Elders	
raap/koolzaad	voldoende		50 (D,F) LNV 75 (D,F)	50 (O-Europa, Azië) LNV 25 (Azië)	nee
raap/koolzaad schilfers	niet				nee
Sojaboon schilfers	niet				nee
Zonnebloemzaad als zaad	voldoende		20 (I,F,D) a 20 d 20 (I,F,D)	80 (Amerika, Azië, O-Europe) a 80 d 80 (Amerika, Azië, Ukraine)	nee
katoenzaad	niet				nee
katoenzaadkoek	niet				nee
Sesamzaad	gedeeltelijk			100 (Afrika, Azië)	nee
pompoenzaad	niet				nee
pompoenkoek	niet				nee
olijfpulp (physical extraction)	gedeeltelijk		100 (I,F,E)		nee
kikkererwt als zaad	niet				nee
erwt als zaad	voldoende		70 (D,DK,F,S) LNV 90 (D,DK,F,S)	30 (Amerika, O-Europe) LNV 10 (Amerika)	nee
erwt-grof vermalen	niet				nee
erwtzemelen	niet				nee
paardenbonen als zaad	gedeeltelijk		75 (D,F,DK) LNV 90 (D,F,DK)	25 (O-Europe, Amerika) LNV 10 (Amerika)	nee

aardappel	gedeeltelijk	90	10 (D,F,B)		nee
zoete aardappel als knol	niet				nee
Maniok/cassave als knol	gedeeltelijk			100 (Azië)	nee
aardappel zetmeel	niet				nee
Tapioca	gedeeltelijk			100 (Azië)	nee
Carob peulen	niet				nee
Citruspulp	gedeeltelijk		10 (E,I,F)	90 (Amerika)	nee
Appelpulp	niet				nee
Tomatenpulp	niet				nee
Graspulp	niet				nee
Luzerne	voldoende	100			nee
Luzerne (E: meal)	voldoende	100			nee
Clover	voldoende	100			nee
Clover (E: meal)	voldoende	100			nee
grals (forage)	voldoende	100			nee
gras (E: meal)	voldoende	100			nee
Hooi	voldoende	100	LNV 80 LNV 20 (D,A)		nee
Silage	voldoende	100			nee
Stro van granen	voldoende	100	LNV 50 LNV 50 (D,F,DK)		nee
groenten	voldoende	100			nee

## 22 BIJLAGE: INTERESSANTE ADRESSEN

### Adressen van enkele betrokkenen bij dit project

In onderstaande tabel zijn de namen, telefoonnummers en emailadressen weergegeven van een aantal personen die betrokken waren bij dit project. Voor de rol van verschillende betrokkenen bij dit project verwijzen we naar deel 1.7 Betrokken partners en hun specifieke rol op pagina 12 en het Dankwoord op pagina 150.

organisatie	naam	Telefoon	e-mail
UGENT-vakgroep landbouweconomie	Joris Aertsens	09-264.59.43	<a href="mailto:joris.aertsens@ugent.be">joris.aertsens@ugent.be</a>
UGENT-vakgroep dierlijke productie	Veerle Fievez	09-264.90.02	<a href="mailto:veerle.fievez@ugent.be">veerle.fievez@ugent.be</a>
UGENT-vakgroep dierlijke productie	Tom Van Nespen	09-264.90.00	<a href="mailto:tom.vanNespen@UGent.be">tom.vanNespen@UGent.be</a> ;
Administratie Beheer en Kwaliteit Landbouwproductie	Wim Van Moeseke	02-208.41.18	<a href="mailto:wim.vanmoeseke@ewbl.vlaanderen.be">wim.vanmoeseke@ewbl.vlaanderen.be</a> ;
Bioforum Vlaanderen	Leen Laenens	03-2869262	<a href="mailto:leen.laenens@bioforum.be">leen.laenens@bioforum.be</a> ;
Molens Dedobbeleer	Johan Meeus	02-356,50,12	<a href="mailto:Johan.Meeus@dedobbeleermills.be">Johan.Meeus@dedobbeleermills.be</a>
UGENT-faculteit diergeneeskunde	Geert Janssens	09 264 78 20	<a href="mailto:geert.janssens@ugent.be">geert.janssens@ugent.be</a> ;
PCBT- project bio eiwitgewassen	Isabelle Vuylsteke	051-27.32.00	<a href="mailto:Isabelle.Vuylsteke@west-vlaanderen.be">Isabelle.Vuylsteke@west-vlaanderen.be</a>
Boerenbond - bioconsulent	Ignace Deroo	051-260385	<a href="mailto:ignace_deroo@boerenbond.be">ignace_deroo@boerenbond.be</a>
Probila - verwerkers	Hugo Baert	016-47,01,98	<a href="mailto:info@probila.be">info@probila.be</a>
Vlaamse overheid - ALT- Biologische Landbouw	Marie Verhassel	02-553.63.76	<a href="mailto:marie.verhassel@ewbl.vlaanderen.be">marie.verhassel@ewbl.vlaanderen.be</a> ;

### Gecertificeerd bio veevoeder bedrijven bij Blik/Integra zijn:

Molens Dedobbeleer; Johan Meeus; Graankaai 2/11; 1500 Halle; tel: 02/3565012; fax: 02/3569355  
[Johan.Meeus@dedobbeleermills.be](mailto:Johan.Meeus@dedobbeleermills.be)

Nv Versele – Laga; Lieven De Weder; Kapellestraat 70; 9800 Deinze; tel: 09/3813200; fax: 09/3868513 ;  
[lieven.de.weder@verla.be](mailto:lieven.de.weder@verla.be)

Aveve veevoeding; Paul Van Looveren; Eugeen Meeusstraat 6; 2170 Merksem; tel: 03/6410211; fax: 03/6410620  
[pvl.veevoeding@aveve.be](mailto:pvl.veevoeding@aveve.be)

Mogelijk zijn er bij Ecocert België andere bedrijven gecertificeerd. Die gegevens werden niet ontvangen.

### Actoren in Nederland

Namen van bedrijven die biologische mengvoeders produceren:

1. Coöperatie ABCTA U.A., Postbus 91, 7240 AB Lochem (dhr. A. Tijkorte).
2. Agrifirm B.V., Postbus 1033, 7490 KA Meppel (dhr. A. den Bakker)
3. Veevoederbedrijf Alpuro B.V., Postbus 1, 3888 ZJ Uddel (dhr. A. Oosterwegel)
4. Aan- en verkoopcoöperatie "De Eendracht" U.A., Lichtmisweg 7, 7954 PL Rouveen (dhr. K. Dunnink)
5. Fakkert Diervoeders B.V., Zwolseweg 87, 8055 PC Heino (dhr. R.J.W. Fakkert)
6. Gelreko, Hipro speciaal diervoeders B.V., Postbus 288, 7100 AG Winterswijk (dhr. H. Navis)
7. A. van Gorp-Teurlings B.V. Mengvoeders, Benedenkerkstraat 77, 5165 CB Waspik (dhr. A.H. van Gorp)
8. Van der Ham Veevoeders B.V., Grotewaard 40, 4225 SL Noordeloos (dhr. C. van der Ham)
9. C. Kruyt Veevoederfabriek, Stationsweg 9, 2411 CK Bodegraven (dhr. C. Kruyt)
10. Pronafit Nature Products International B.V., Schotsestraat 6G, 5171 DT Kaatsheuvel (dhr. A.L. Sturris)
11. Reudink Biologische Voeders B.V., Postbus 1, 5830 MA Boxmeer (dhr. A. Heuven)
12. Twilmij B.V., Houtbeekweg 4, 3776 LZ Stroe (dhr. R. Slagmolen)
13. Stimulan B.V., Postbus 80, 7940 AB Meppel (dhr. G. de Jonge)
14. Trouw Nutrition Nederland B.V., Postbus 40, 3880 AA Putten (dhr. R. Ouwkerk)

Namen van bedrijven die handelen in biologische diervoeders:

1. Loonwerkberdjf, Fourage- en Mesthandel Jan Bakker B.V., Vreeweg 15, 8095 PJ 't Loo – Oldebroek (dhr. J. Bakker)
2. Cebeco Ruwvoeders B.V., Postbus 61, 7600 AB Almelo (dhr. G.R. Kieftenbelt)
3. Ekova, Koningsweg 14 B, 6816 TC Schaarsbergen (dhr. R. Joppe)
4. Sikma veevoeders B.V., Groningerstreek 20, 9871 PG Stroobos (dhr. Dijkstra)
5. Umecos, Krammer 8, 3232 HE Brielle (dhr. R. Dirks)

Namen van organisaties de betrokkenheid hebben met biologische diervoeders

1. Nevedi, Postbus 1732, 3000 BS Rotterdam (dhr. Jorna)
2. Productschap Diervoeder, Postbus 29739, 2502 LS Den Haag (mw. P.D. van der Graaff)
3. SKAL, Postbus 384, 8000 AJ Zwolle (mw. J. Bergsma)
4. Vakgroep LTO Biologische Landbouw, Postbus 29773, 2502 LT Den Haag (dhr. K.J. Osinga)
5. Platform Biologica, Postbus 12048 Nieuwe Gracht 15 , 3501 AA Utrecht (dhr. S. Willems)