

# Zicht op de plantaardige biologische keten

J.H.M. Wijnands  
M.J.G. Meeusen  
M. Hoorweg  
C. Kik  
W.A.H. Rossing  
O.M. Scholten

Projectcode 64558

Augustus 2005

Rapport 2.05.06

LEI, Den Haag

Het LEI beweegt zich op een breed terrein van onderzoek dat in diverse domeinen kan worden opgedeeld. Dit rapport valt binnen het domein:

- Wettelijke en dienstverlenende taken
- Bedrijfsontwikkeling en concurrentiepositie
- Natuurlijke hulpbronnen en milieu
- Ruimte en Economie
- Ketens
- Beleid
- Gamma, instituties, mens en beleving
- Modellen en Data

Zicht op de plantaardige biologische keten

Wijnands, J.H.M., M.J.G. Meeusen, M. Hoorweg, C. Kik, W.A.H. Rossing en O.M. Scholten  
Den Haag, LEI, 2005

Rapport 2.05.06; ISBN 90-8615-020-9; Prijs €23,50 (inclusief 6% BTW)

142 p., fig., tab., bijl..

De studie vormt een onderdeel van het project 'Visies op biologische landbouw: een systeem analyse'. Dit project is gefinancierd door Wageningen Universiteit en Researchcentrum uit middelen voor Strategische Expertise Ontwikkeling. In dit project worden mensbeelden onderscheiden om de visies te concretiseren. Dit rapport bevat een beschrijving van de plantaardige biologische keten. Deze keten wordt vanaf de consument tot de toeleverende bedrijven beschreven. De beschrijving eindigt met een SWOT-analyse voor de vier mensbeelden en kwantificering van de technische parameters voor die mensbeelden.

This study forms part of the project entitled 'Visions of organic farming: a system analysis'. This project is being financed by Wageningen University and Research Centre, from Strategic Expertise Development funds. This project distinguishes categories of people in order to crystallise the visions. This report comprises a description of the vegetable-based organic chain. This chain is described from the consumer stage right through to the suppliers. The description concludes with a SWOT analysis for the four categories of people and a quantification of the technical parameters for those categories.

Bestellingen:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: publicatie.lei@wur.nl

Informatie:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: informatie.lei@wur.nl

© LEI, 2005

Vermenigvuldiging of overname van gegevens:

- toegestaan mits met duidelijke bronvermelding
- niet toegestaan



Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO-NL) van toepassing. Deze zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Gelderland te Arnhem.



# Inhoud

	Blz.
<b>Woord vooraf</b>	9
<b>Samenvatting</b>	11
<b>Summary</b>	15
<b>1. Inleiding</b>	19
1.1 Aanleiding en probleemstelling	19
1.2 Systeembenadering	20
1.3 Vier mensbeelden	22
1.4 Doelstelling en methode	24
1.5 Opbouw van het rapport	26
<b>2. Positie van de Nederlandse biologische plantaardige landbouw</b>	28
2.1 Biologische landbouw in Europees verband	28
2.2 Europese marktontwikkelingen	30
2.3 Plantaardige sector als onderdeel van de biologische landbouw	32
2.4 Conclusies: Nederland in internationale context	33
<b>3. Intenties biologische landbouw, regelgeving en overheid</b>	35
3.1 Institutionele kader biologisch landbouw	35
3.2 Het Nederlandse beleid	39
3.3 Conclusies	39
<b>4. Consumenten</b>	41
4.1 Perceptie van biologische producten	41
4.2 Kopers van biologische producten	45
4.3 Aankoopmotieven biologische producten	49
4.4 Smaak, gezondheid en voedselveiligheid	52
4.5 Consumentenprijs biologische producten	54
4.6 Conclusie: mensbeelden en consumenten	56
<b>5. Detailhandel</b>	59
5.1 Afzetkanalen in beeld	59
5.2 Supermarkten	62
5.3 Natuurvoedingswinkels	65
5.4 Catering en horeca	67
5.5 Groenteabonnementen	68
5.6 Huisverkoop en andere afzetkanalen	68

	Blz.
5.7 Margevorming	70
5.8 Conclusies: afzetkanalen en mensbeelden	72
<b>6. Tussenhandel en verwerking</b>	<b>73</b>
6.1 Tussenhandel	73
6.2 Verwerkers	74
6.3 Kostenopbouw	74
6.4 Conclusies: mensbeelden, handel en verwerking	77
<b>7. Primaire producenten</b>	<b>78</b>
7.1 Structuurkenmerken	78
7.2 Indeling naar bedrijfstypen	80
7.3 Economische prestaties akkerbouw en opengrondsgroente	84
7.4 Economische prestaties fruitteelt	91
7.5 Economische prestaties glasgroente	92
7.6 Duurzaamheid	92
7.7 Motieven om biologisch te produceren	94
7.8 Conclusies: de primaire productie en mensbeelden	95
<b>8. Plantaardig uitgangsmateriaal en overige toelevering</b>	<b>97</b>
8.1 Plantaardig uitgangsmateriaal	97
8.2 Meststoffen	101
8.3 Gewasbeschermingsmiddelen	101
8.4 Conclusies: toelevering en mensbeelden	103
<b>9. Ketenintegratie: mensenbeelden en kostprijs</b>	<b>104</b>
9.1 Mensbeelden nader gekarakteriseerd	104
9.2 Ketenkostprijzen naar mensbeelden	105
9.3 Gevoeligheidsanalyses van de ketenkostprijzen	110
9.4 Verschuivingen in vraag en aanbod	113
<b>10. SWOT-analyse</b>	<b>114</b>
10.1 Inleiding	114
10.2 Biologische ketens getypeerd in vier mensbeelden	115
10.2.1 De berekende keten	115
10.2.2 De biologische keten gebaseerd op traditie	117
10.2.3 De unieke biologische keten	118
10.2.4 De verantwoorde biologische keten	119
10.3 Samenhang tussen biologische ketens	121
<b>11. Discussie</b>	<b>123</b>
<b>12. Conclusies</b>	<b>125</b>

	Blz.
<b>Literatuur</b>	129
<b>Bijlagen</b>	139
1. Prijsopbouw voor 3 producten naar mensbeeld	139
2. Winkelprijzen in 2003 van enkele groente en fruitproducten	142





## Woord vooraf

Deze studie bevat een inventarisatie van de kennis van de plantaardige biologische keten: van uitgangsmateriaal tot consument. Binnen hetzelfde kader is eveneens een rapport samengesteld waarin de kennis van de dierlijke biologische keten bij elkaar is gebracht. Ook is een rapport en model opgesteld waarin de informatie is verwerkt in een kwantitatief model van de gehele Nederlandse biologische sector. Hiermee is veel dekkingskennis geïntegreerd tot een totaal systeem

Het onderzoek is een onderdeel van de Strategische Expertise Ontwikkeling op concernniveau van Wageningen Universiteit en Researchcentrum. De middelen hiervoor komen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Het onderzoek is uitgevoerd onder leiding van J.H.M. Wijnands en M.J.G. Meeusen (LEI) in samenwerking met C. Kik (PRI), W.A.H. Rossing (Wageningen Universiteit) en O.M. Scholten. Verder hebben medewerkers van alle kennisseenheden van Wageningen Universiteit bijgedragen aan de integratie van kennis tijdens de kerngroepbijeenkomsten. Naast reeds genoemde personen betreft het de volgende personen: M. Boekhoff (ASG), A. van Bruggen (Wageningen Universiteit), T. Hermans (Alterra), M. Hoorweg (PPO), G. Oomen, A. Kijlstra (ASG), J. van der Roest (Rikilt), H. Schepers (A&F), T. Vogelenzang (LEI) en C. van Wagenberg (LEI). Regelmatig hebben de onderzoekers van gedachten gewisseld met een klankbordgroep van potentiële gebruikers van het onderzoek. Deze klankbordgroep was samengesteld uit de volgende personen:

- J. Meijs ( Platform Biologica);
- G. Blom (Innovatiecentrum Biologische Landbouw, Wageningen UR);
- H. Bor (LTO, vakgroep biologische landbouw);
- N. Joanknecht (LNV);
- A. Monteny (AKK);
- G. Westenbrink (LNV, directie Industrie en Handel).

De onderzoekers zijn hen erkentelijk voor hun positief kritische opmerkingen. Dit geldt ook voor de discussies met de voormalige directeuren onderzoek van Wageningen Universiteit en Researchcentrum. Zij hebben de onderzoekers op een stimulerende wijze kritisch gevolgd. Uiteraard zijn de onderzoekers eindverantwoordelijk voor de inhoud van het rapport.



Prof.dr.ir. L.C. Zachariasse  
Algemeen directeur LEI B.V.



# Samenvatting

## *Conclusies*

De biologische landbouw heeft in Nederland een aandeel van 2,5% in het areaal cultuurgrond en neemt 1,7% van de consumentenbestedingen in. De doelstelling van de overheid van 5% consumentenbesteding aan biologische producten in 2007 en 10% biologisch areaal in 2010 kan als zeer ambitieus worden omschreven. De primaire landbouw draagt in belangrijke mate bij aan de hogere kosten op consumentenniveau. Een efficiënte afzetketen kan die kosten niet nivelleren. De biologische keten is evenals de gangbare keten sterk internationaal gericht: er vinden zowel grote importen als exporten plaats. Van groente en granen wordt meer geëxporteerd dan in Nederland geproduceerd. De verscheidenheid aan koopmotieven bij alle actoren in de keten vraagt om een segmentering van de sector.

## *Doel en methode onderzoek*

Het onderzoek vormt een onderdeel van het Concern Strategische Expertise Onderzoek 'Visies op de biologische landbouw'. Het onderzoek heeft als doel het volledige systeem van de biologische landbouw te beschrijven en te analyseren. Zowel de (verticale) interacties tussen partijen in de keten als (horizontale) afhankelijkheid tussen ketens komen aan de orde. Dit rapport bevat op basis van desk research een inventarisatie van de beschikbare kennis van de plantaardige keten. De dierlijke keten wordt op een vergelijkbare wijze beschreven. In een systeemdynamisch model zijn de relaties gekwantificeerd en kunnen scenario's doorgerekend worden, zoals groeiopties of op nationaal niveau sluiten van nutriëntenkringlopen. In het onderzoek wordt de complexe werkelijkheid opgespannen door mensbeelden. Elk mensbeeld houdt rekening met een aantal specifieke subjectieve motieven vooral alle partijen in de keten.

## *De positie van de biologische landbouw*

Binnen de EU-15 is Nederland een middenmoter met het areaal biologische landbouw. Frankrijk, Griekenland en Ierland hebben een kleiner aandeel, Oostenrijk, Italië en Zweden bevinden zich in de koppositie. In de EU-15 is in de periode 1993-2002 de oppervlakte biologische landbouw 7-maal toegenomen: in Nederland 4-maal. De gewassen voor menselijke consumptie nemen 23% van de totale oppervlakte biologische grondgebruik in. Van de consumentenbestedingen nemen aardappelen, groente en fruit 28% en brood 7% van de bijna 400 miljoen euro voor hun rekening. Evenals voor de gangbare groente en fruit in Nederland wordt een belangrijk gedeelte geëxporteerd: voor biologische groente zelfs 65%. De handelsbalans laat zien dat bijna net zoveel groente wordt geïmporteerd als in Nederland wordt geproduceerd. Een belangrijk gedeelte daarvan wordt weer geëxporteerd. Ook bij granen wordt meer geëxporteerd dan in Nederland geproduceerd.

### *Intenties van biologische landbouw*

De intenties van de biologische landbouw zijn vastgelegd in de richtlijnen van de IFOAM (International Federation of Organic Agricultural Movement), in de EU-richtlijn 2092/91 of in de Codex Alimentarius van de FAO. Sommige richtlijnen spreken intenties uit met weinig ruimte voor interpretatie, andere richtlijnen laten ruimte voor eigen invulling. Veel elementen van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen of de zogenaamde 'People, Planet en Profit'- benadering worden aangeduid. Ter illustratie een voorbeeld: principe 9 van IFOAM luidt 'To foster local and regional production and distribution'. Bovenstaande handelsbalansen voor Nederland geven aan dat het begrip 'regionaal' veel ruimte voor interpretatie geeft. Zowel in de EU-regelgeving als in de uitwerking door SKAL in Nederland worden overigens wel concrete minimum voorwaarden aangegeven. Voor de plantaardige productie wordt aangegeven welke meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen in de biologische landbouw mogen worden gebruikt.

### *Het Nederlandse beleid*

De sterke groei van de sector eind jaren negentig is in 2003 niet doorgezet en het aantal bedrijven neemt zelfs af. Deze huidige omvang wijkt sterk af van de ambitie van de overheid: 5% aandeel in de consumptie in 2007 en 10% van het areaal in 2010. Diverse maatregelen zijn genomen ter stimulering van de biologische productie. Circa 50% van het budget had onderzoek en circa 25% had stimulerings- en investeringsregelingen als bestemming. Het onderzoeksbudget heeft nog niet geleid tot een handzame set van economische en technische data van de biologische landbouwsector.

### *Consumenten: diverse koopmotieven*

Diverse onderzoekers hebben de motieven van biologische kopers onderzocht. De motieven gezond, milieu (inclusief dierenwelzijn) en smaak worden als belangrijkste motieven genoemd. Niet-kopers blijken minder waarde aan die argumenten te hechten. Behalve een grotere biodiversiteit wordt in de wetenschappelijke literatuur de genoemde positieve eigenschappen ten opzichte van gangbare landbouw niet aangetoond. Gemiddeld wordt in Nederland €25 per persoon aan biologische producten gekocht. Het blijkt dat kopers in natuurvoedingswinkels aanzienlijk meer besteden dan kopers in andere afzetkanalen. Deze bestedingen van deze 'heavy users' (consumenten, die relatief veel biologische producten kopen) liggen naar schatting op circa €1.500 per persoon per jaar. Niet-kopers van biologische producten hebben relatief een laag inkomen. Opvallend is dat de prijsstelling niet of niet-nadrukkelijk in de onderzoeken naar voren komt. Dit terwijl de prijzen van biologische producten op consumentenniveau vaak meer dan 50% hoger liggen dan van gangbare. Om een grotere groep consumenten te bereiken zullen prijsverlagingen nodig zijn of zullen de positieve eigenschappen die aan de biologische producten worden toegeschreven ondiscutabel aangetoond moeten worden.

### *Afzetkanalen: supermarkten en natuurvoedingswinkels*

Het belangrijkste afzetkanaal voor biologische producten is het supermarktkanaal (46%), gevolgd door natuurvoedingswinkels (41%). Voor aardappelen, groente en fruit (AGF) is het supermarktkanaal nog belangrijker met een aandeel van 53% en ook de overige kanalen (onder andere groentetas en huisverkoop) met een aandeel van circa 20%. Het aantal natuurvoedingswinkels is met rond de 200 slechts een fractie van het aantal gangbare supermarkten van meer dan 6.000. Overigens hebben de Nederlandse supermarkten met 240 artikelen weinig biologische producten in de winkel staan: andere EU-landen hebben 2- tot 5-maal zoveel artikelen. De overige afzetkanalen betreffen vooral huisverkoop (circa 10%), boerenmarkten en groentespeciaalzaken (4 tot 5%) en de catering (1%). Weinig gegevens zijn gevonden over de marges van het biologische retailkanaal. Als referentie worden de gangbare supermarkten genomen: kosten voor personeel, huisvesting, verkoopkosten enzovoort bedragen daar circa 23% en de winstmarge circa 3% van inkoopkosten. Opvallend is dat voor kwetsbare groenteproducten de natuurvoedingswinkels een lagere verkoopprijs hanteren dan de gangbare supermarkten. Voor vele andere producten is het omgekeerde het geval.

### *Tussenhandel: kleinschalig*

De schaalgrootte van de handelsorganisaties is relatief klein: de grootste heeft een omzet van rond €40 miljoen. In de gangbare groente- en fruithandel valt dit onder de middenmoters. Overigens zijn er voldoende handelsbedrijven in de gangbare landbouw die een vergelijkbare omzet hebben als de biologische handelsbedrijven. Ook voor de handelsbedrijven zijn geen gegevens over marges gevonden, waardoor ook een vergelijking met de gangbare handel nodig is. De cijfers geven daar aan dat circa 84% van de omzet besteed wordt aan inkopen, 15 tot 16% zijn kosten (personeel, transport, gebouwen) en 1 tot 2% is winstmarge.

### *Primaire producenten: lage fysieke productie en hoge kosten*

De laatste jaren stagneert de groei in het aantal primaire bedrijven. Het bekende APUK-pakket (aardappelen, peen, uien en kool) omvat de belangrijkste gewassen in omzet. Teelt van gewassen hangt deels samen met de grondsoort; de grotere bedrijven op de kleigronden telen de extensievere gewassen en de kleinere bedrijven op zandgrond de meer intensieve gewassen. De economische prestaties op biologische akkerbouwbedrijven waren tot enkele jaren geleden beter dan op gangbare bedrijven. In 2001 en ook 2002 waren de resultaten slechter respectievelijk vergelijkbaar. In de periode 1995 tot 2002 wordt ongeveer 90% van de kosten goed gemaakt door opbrengsten: op gangbare bedrijven was dat ongeveer 80%. De fysieke opbrengsten liggen rond de 75% van de gangbare bedrijven en de kosten per hectare op circa 150%. Dit resulteert in een kostprijs van producten die 2-maal zo hoog is. Arbeid is een belangrijk aandachtspunt, veel extra kosten komen voort uit extra arbeid. Gedetailleerde informatie voor fruit- en glasgroentebedrijven ontbreekt. De score op milieuaspecten van biologische bedrijven is wisselend en zeker positief op een aantal aspecten. Er worden minder residuen van gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen

(uiteeraard niet van chemische, maar van biologische oorsprong), meer bedrijven voldoen aan de minasnormen voor stikstof en fosfaat en het energieverbruik is lager. Op een aantal punten zijn er geen verschillen (lachgas, methaanemissie of waterverbruik) gevonden en op arbeidsomstandigheden scoort de biologische landbouw slechter. Wetenschappelijk onderzoek bevestigt een grotere biodiversiteit door biologische landbouw.

#### *Uitgangsmateriaal en toelevering*

Doordat de huidige veredeling onvoldoende is toegesneden op biologische landbouw en de kosten hoog zijn, mede vanwege beperkte afzetmogelijkheden, is de beschikbaarheid van biologisch uitgangsmateriaal een aandachtspunt. De kosten van plantaardig uitgangsmateriaal kunnen tweemaal zo hoog liggen als op gangbare bedrijven. Aanvoer van meststoffen is nog geen aandachtspunt omdat die ook van gangbare bedrijven mogen komen. Wordt de eis gesteld dat alle mest van biologische veehouderij bedrijven komt of stikstof via vlinderbloemigen wordt aangevoerd, dan dient een aanzienlijk areaal vlinderbloemigen te worden geteeld.

#### *Kritische succesfactoren*

De biologische landbouw kent per mensbeeld zijn eigen kritische succesfactoren. Voor het berekenende mensbeeld wegen concurrerende prijzen en 'one stop shopping' zwaar, terwijl voor het verantwoorde mensbeeld de intenties van de biologische landbouw doorslaggevend zijn. In termen van afzet zal rekening gehouden moeten worden met de verscheidenheid in koopmotieven van de doelgroepen, om tot een hoger marktaandeel van de biologische landbouw te komen. Gezien de grote verschillen in kostprijs op primaire niveau met de gangbare landbouw ligt daar een belangrijke bijdrage aan de hoge consumentenprijzen. Het oude OVO-drieluik (Onderzoek, Voorlichting en Onderwijs) zal hier gericht op ingezet kunnen worden, om de kostprijs op een lager niveau te krijgen.

# Summary

A vision of the vegetable-based organic chain

## *Conclusions*

Organic farming has a share of 2.5% of the area covered by cultivated land and accounts for 1.7% of consumer spending. The government objective of a 5% share of consumer spending on organic products in 2007 and 10% of the area of cultivated land being farmed organically in 2010 can be described as very ambitious. Primary agriculture makes a considerable contribution to the higher costs at the consumer level. An efficient retail chain cannot level out these costs. Just like the conventional chain, the organic chain is very internationally-oriented: imports and exports both take place on a large scale. With regard to vegetables and grain, more is exported than is produced in the Netherlands. The variety of buying motives of all actors in the chain demands the segmentation of the sector.

## *Objective and method of research*

The research forms part of the Concern Strategic Expertise research project 'Visions of organic farming.' The aim of the research is to describe and analyse the complete system of organic farming. Both the vertical interactions between the parties in the chain and the horizontal interdependence between the chains are covered. Based on desk research, the present report comprises an inventory of the available knowledge of the vegetable chain. The animal chain is described in a similar manner. In a system dynamic model, the relationships are quantified and scenarios can be worked out, such as growth options or the closing of nutrient cycles at a national level. In the research, the complex reality is based on categories of people. Every category of people takes account of a number of specific subjective motives; in particular, all the parties in the chain.

## *The position of organic farming*

The Netherlands occupies a 'mid-table' position within the EU-15 in terms of the acreage of organic farmland. France, Greece and Ireland have a smaller proportion, while Austria, Italy and Sweden occupy the top positions. The area of land used for organic farming in the EU-15 increased seven-fold during the period 1993-2002: in the Netherlands, the increase was four-fold. The crops intended for human consumption account for 23% of the total area of organic farmland. Potatoes, vegetables and fruit account for 28% of consumer spending and bread accounts for 7% of the total of almost €400 million. Just as is the case for conventionally-produced vegetables and fruit in the Netherlands, a considerable share is exported: in the case of organic vegetables, this figure is as high as 65%. The balance of trade shows that almost the same quantity of vegetables is imported as is produced in the

Netherlands. A significant proportion of this is exported again. In the case of grain, too, more is exported than is produced in the Netherlands.

### *Intentions of organic farming*

The intentions of organic farming have been set down in the guidelines of the IFOAM (International Federation of Organic Agricultural Movements), in the EU directive 2092/91 or in the FAO's Codex Alimentarius. Some guidelines express intentions with little room for interpretation, while other guidelines allow scope for this. Many elements of corporate social responsibility (or the so-called People, Planet and Profit approach) are indicated. As an illustrative example: principle 9 of IFOAM reads 'To foster local and regional production and distribution.' The abovementioned balances of trade for the Netherlands indicate that the concept provides a wide scope for interpretation. Incidentally, concrete minimum conditions are specified in EU legislation as well as in the elaboration carried out by SKAL in the Netherlands. With regard to vegetable production, the fertilisers and pesticides permitted for use in organic farming are specified.

### *Dutch policy*

The strong growth of the sector in the late 1990s did not continue into 2003; in fact, the number of enterprises is falling. This current situation is very different from the ambition of the government: a 5% share of consumption by 2007 and 10% of the acreage of farmland in 2010. Various measures have been taken to encourage organic production. Approximately 50% of the budget was destined for research and about 25% was intended for the stimulation and investment schemes. The research budget has not yet led to a practical set of economic and technical data from the organic farming sector.

### *Consumers: various buying motives*

Many researchers have looked into the motives of buyers of organic produce. The aspects of 'health,' 'the environment (including animal welfare)' and 'taste' have been named as the most important motives. Non-buyers of organic produce appear to attach less value to those arguments. Other than a greater biodiversity, the scientific literature does not demonstrate the abovementioned positive qualities with respect to conventional farming. On average, €25 per person per year is spent on organic products in the Netherlands. It appears that those who buy products from wholefood shops spend considerably more than those who shop in other retail channels. This spending of these 'heavy users' (consumers who buy a relatively large amount of organic produce) is estimated at approximately €1500 per person per year. Non-buyers of organic products have a relatively low income. It is striking that the price-fixing does not come to the fore in the research, or at least not explicitly, whereas the prices of organic products at the consumer level are often more than 50% higher than the prices of conventionally-produced products. Price reductions will be necessary in order to reach a larger group of consumers, or the positive qualities attributed to organic products must be proven irrefutably.



### *Retail channels: supermarkets and wholefood shops*

The most important sales channel for organic produce is the supermarket channel (46%), followed by wholefood shops (41%). For potatoes, vegetables and fruit, the supermarket channel is even more important, with a share of 53%. The other channels (including weekly vegetable bags and sale outside houses) also have a greater share: approximately 20%. At approximately 200, the number of wholefood shops is a mere fraction of the number of conventional supermarkets, of which there are more than 6,000. Incidentally, with 240 items, the Dutch supermarkets do not stock much organic produce: supermarkets in other EU countries have two to five times the number of organic items. The other sales channels are mainly sale outside houses (approx. 10%), farmers' markets and specialist greengrocers (4 to 5%) and catering (1%). Little data was found on the margins of the organic retail channel. The conventional supermarkets are taken as a reference point: staffing costs, premises, sales-related costs etc account for approximately 23% and the profit margin amounts to about 3% of the purchasing costs. It is striking that the wholefood shops apply lower sales prices for easily damaged vegetable products than the prices applied by the conventional supermarkets. For many other products, the reverse is true.

### *Distributive trade: small-scale*

The scale of the trade organisations is relatively small: the largest has a turnover of about €40 million. In the conventional fruit and vegetable trade, this would only put the organisation in a 'mid-table' position. Incidentally, there are sufficient trading enterprises in conventional farming with a turnover that is comparable to that of organic trading enterprises. No information has been found on margins in the trading enterprises either, making a comparison with conventional trade necessary as well. In this respect, the figures indicate that approximately 84% of the turnover is used for purchases, 15 to 16% are costs (staffing, transport, buildings) and 1 to 2% is the profit margin.

### *Primary producers: low physical production, high costs*

Growth in the number of primary producers has stagnated in recent years. Potatoes, carrots, onions and cabbage represent the most important crops in turnover. The cultivation of crops is partially connected with the type of soil; the larger enterprises cultivate the relatively more 'extensive' crops on clay soil, and the smaller enterprises grow the more intensive crops. Until a few years ago, the economic achievements on organic arable farms were better than those on conventional farms. The results were poorer in 2001 and similar in 2002. In the period between 1995 and 2002, approximately 90% of the costs were compensated for by yields: on conventional farms, that figure was about 80%. The physical yields are around 75% of those of conventional farms and the costs are around 150% per hectare. This results in a product cost price that is twice as high. Labour is an important point for attention. Many additional costs arise from extra labour. There is no detailed information for enterprises producing fruit and greenhouse-grown vegetables. The score for environmental aspects of organic farms is variable, and certainly positive for a number of aspects. The amount of pesticide residues found has fallen (organic rather than chemical,

of course), more enterprises are meeting the Minas norm for nitrogen and phosphates, and the energy consumption is lower. For a number of points, no differences were found (nitrous oxide, methane emissions or water consumption), and organic farming scores less well in terms of working conditions. Scientific research confirms greater biodiversity through organic farming.

#### *Starting material and delivery*

Since current plant breeding is insufficiently geared towards organic farming, and the costs are high (partly due to limited sales options), the availability of organic starting material is a point for attention. The costs of vegetable-based starting material can be twice as high as on conventional farms. The supply of fertilisers (manure) is not yet a point for attention as these can also originate from conventional enterprises. If the requirement is set that all manure must originate from organic livestock farms or that nitrogen should be supplied via leguminous plants, then a considerable area of leguminous plants will need to be cultivated.

#### *Critical success factors*

Organic farming has its own critical success factors, specific to each category of people. Competitive prices and 'one stop shopping' weigh heavily for the calculating category, whereas the intentions of organic farming are the decisive factor for the responsible category. In terms of sales, the diversity in the buying motives of the target groups will need to be taken into account in order to reach a larger share of the organic farming market. In view of the significant differences in cost price at primary level compared with conventional farming, this represents an important factor in the high consumer prices. The old 'Education, Research and Extension' triad can be applied here in a focused manner in order to reduce the cost price.

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding en probleemstelling

In de LNV-nota *Een biologische markt te winnen* is het streven naar '10% biologische landbouw in 2010' uitgesproken (LNV, 2000a). In de recente nota is deze doelstelling herhaald met de volgende nuancering: 10% areaal in 2010 en 5% consumentenbestedingen in 2007 (LNV, 2004). De hoofdthema's voor onderzoek en onderwijs in de biologische landbouw zijn vastgelegd in het rapport *Biologische Landbouw in Wageningen Universiteit en Researchcentrum*. Verder zijn diverse keren de knelpunten, die de groei van de biologische landbouw belemmeren onderzocht (LNV, 2000b; Jonker, 2001; Van der Eerden et al., 2003). Het co-innovatie programma van AKK en de inzet van de Task Force Marktonwikkeling Biologische Landbouw zijn gericht op operationele vraagstukken om de marktomvang te vergroten. Kenmerkend is steeds dat vele mogelijkheden en knelpunten gesignaleerd worden, daarbij lag de focus op stukjes van het totaal concept 'biologische landbouw'. Er is gekeken naar (deel)knelpunten op sectorniveau, op actorniveau of op ketenniveau. Onderlinge interacties zijn niet of nauwelijks uitgewerkt. Formuleringen op actorniveau van integrale richtinggevendende oplossingen voor het gehele systeem ontbreken, terwijl deze essentieel zijn om te komen tot de door de overheid gewenste groei van de biologische landbouw. Ook bij de biologische landbouw gaat het om de onderlinge samenhang tussen ketens, tussen schakels en tussen sectoren die samen de potenties voor groei bepalen. Complicerende factor is dat er niet sprake is van één eenduidige keten, maar van een grote variatie aan ketens. Tweede aandachtspunt bij een groeiende biologische landbouw is de veelheid aan strategische visies voor deze sector. Bij een toenemende diversiteit aan actoren en bijbehorende drijfveren om actief te zijn en te worden in de biologische landbouw is inzicht en afstemming van deze strategische visies van betekenis. Onvoldoende zicht op de verschillende visies leidt niet tot een efficiënte samenwerking en kan een belemmerende factor zijn voor de groei. Tot slot zijn er discussies rondom duurzaamheid van biologische landbouw ontstaan. Biologische landbouw wordt van overheidswege gezien als een productiemethode die past bij de maatschappelijke wensen ten aanzien van de landbouw. De consument ziet de biologische landbouw als 'gezond' en 'veilig', maar ook als 'milieuvriendelijk' en 'natuurlijk'. Voorlichtings- en reclamecampagnes proberen de consument ook via het argument 'natuurlijk' over te halen om biologische producten te kopen. Biologische landbouw in het algemeen wordt gepercipieerd als 'duurzaam in de meest brede zin van het woord', terwijl dit beeld veel genuanceerder aanwezig is bij deskundigen op bepaalde deelfacetten.

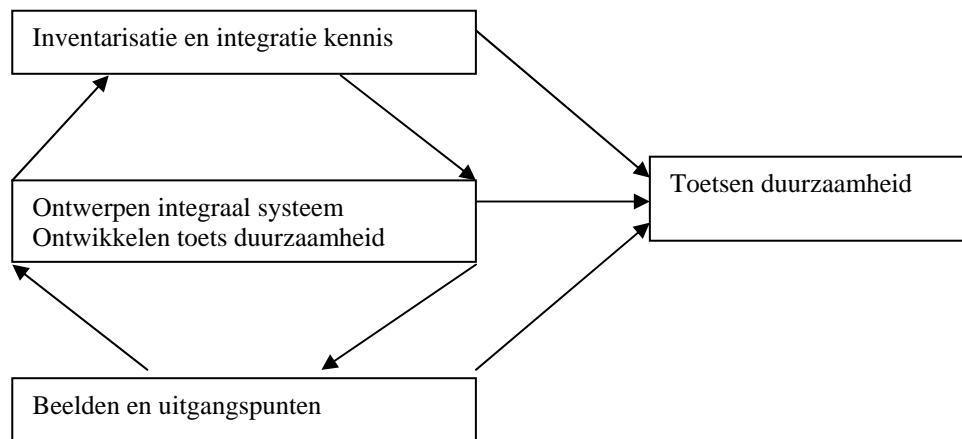
Geconcludeerd wordt dat:

- er geen eenduidige visie op de biologische landbouw bestaat;
- de samenhang tussen schakels en deelketens en de invloed daarvan op de potentiële groei onvoldoende aandacht heeft gekregen;
- duurzaamheidsclaims niet eenduidig worden gepercipieerd.

Deze constatering vormen de aanleiding voor het project 'Visies op Biologische Landbouw: een systeembenadering'. Het inhoudelijke deel van het project is opgebouwd uit vier samenhangende onderdelen zoals aangegeven in figuur 1.1, naast het inhoudelijk deel is er ook een procesdoel: samenwerking tussen verschillende Wageningse disciplines en het maatschappelijk debat. In dit rapport wordt ingegaan op de inventarisatie en integratie van de kennis van de plantaardige keten. Dit moet in het kader gezien worden van het totale project. Allereerst wordt daarom kort ingegaan op het te beschrijven systeem en ten tweede op de beelden van de biologische landbouw. Van het systeem is een model gemaakt ter ondersteuning van integrale en consistente redeneringen. Het model is kwantitatief van aard en beschreven door Van Wagenberg et al. (2005).

De duurzaamheidsaspecten worden afgeleid uit gekozen beelden en uitgangspunten ten aanzien van de biologische landbouw. Zo zullen bepaalde stromingen veel waarde hechten aan de regionale ontwikkeling, terwijl andere stromingen andere accenten leggen. De toets op duurzaamheid is deels kwalitatief af te leiden uit de geschetste beelden van de biologische landbouw. Daarnaast wordt er gebruikgemaakt van de modelresultaten.

Het doel van dit rapport is een beschrijving van de plantaardige keten. In paragraaf 1.4 wordt dit verder uitgewerkt.



Figuur 1.1 Inhoudelijke onderdelen in het project

## 1.2 Systeembenadering

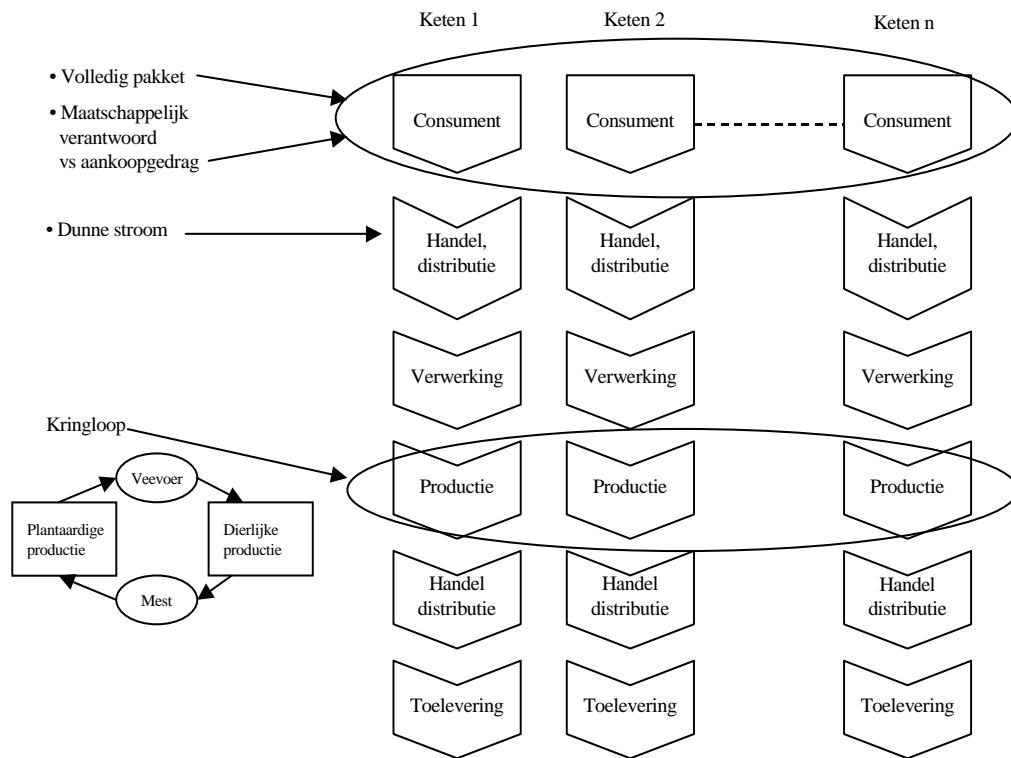
Figuur 1.2 geeft een visuele verbeelding van het te beschrijven systeem. In dat systeem zijn een drietal elementen van belang:

- de keten van toeleverancier tot consument wordt bekeken. In de analyse wordt het principe van ketenomkering gehanteerd: de vraag van consumenten is richtinggevend. Consumenten hebben diverse motieven om producten te kopen, ook biologische producten. Voor de ene consument wegen motieven ten aanzien van productiewijze zwaar: milieu- en diervriendelijk, geen chemische meststoffen of gewasbescherming. Voor de tweede consument kan het product de doorslag geven: gezond of onderscheidend. Terwijl de derde consument een economische afweging

- maakt en de andere factoren minder zwaar weegt. In het onderzoek zijn deze verschillen op consumentenniveau en in de rest van keten aangeduid met 'mensbeelden' (zie paragraaf 1.3 en hoofdstuk 9);
- alle deelketens zijn in het onderzoek opgenomen. Bij de consument komen ketens bij elkaar: hij wil bijvoorbeeld naast groente of fruit ook zuivelproducten. Verder wordt op producentenniveau gebruikgemaakt van dezelfde beperkte productiefactoren: arbeid en grond. Als consumenten een volledig pakket aan producten jaarrond vragen dan moeten de productstromen uit diverse sectoren en regio's in balans zijn met de vraag naar het volledige assortiment. Het aanvoeren van producten uit andere klimaatzones maakt bediening van een zekere groep consumenten mogelijk, maar stuit ook op barrières bij andere;
  - kringlopen worden meegenomen. Tussen deelketens zijn interacties, waarvan de meest sprekende de voer- en mestkringlopen zijn. Als kringlopen gesloten moeten zijn, dan heeft dat gevolgen voor de stofstromen tussen de productietakken. Dit houdt in dat output van de plantaardige productietak (bijvoorbeeld veevoer) de input is voor de dierlijke tak en deze weer de input (mest) voor de plantaardige. Dit betekent bijvoorbeeld dat een sterke groei van consumptie van groente gevolgen heeft voor de benodigde hoeveelheid meststoffen en te leveren veevoer. Daarmee stuurt het de dierlijke productiekant idealiter aan. Deze onderlinge wisselwerking heeft betrekking op zowel kwantiteit als kwaliteit.

Doel van de systeembeschrijving 'van grond tot mond' is de onderlinge samenhang van factoren en het belang van een factor in het geheel inzichtelijk te maken. Wensen en behoeften ten aanzien van de markt (assortiment, kwaliteit, smaak) en ten aanzien van het concept 'biologische landbouw' hebben invloed op de ontwikkelingsmogelijkheden van de biologische landbouw. Zowel in de beschrijving als in het model worden bèta en gamma aspecten betrokken. In dit verslag komt vooral het plantaardige productiesysteem aan de orde.

Het systeem heeft een sociaal-economische invalshoek en tracht inzicht te geven in handelingsalternatieven. Wat zijn de gevolgen als kringlopen op nationaal niveau gesloten moeten zijn? Welke omvang kan de biologische landbouw hebben als optimaal ingespeeld wordt op de verschillende wensen van groepen consumenten? Stel dat de afzet en verwerking van biologische producten net zoveel kosten (in centen en niet in procenten) als die van gangbare producten, welk effect heeft dat op de prijs? In het systeem wordt rekening gehouden met de verschillende motieven van alle actoren in de keten om al dan niet voor biologische producten te kiezen. Het model beschrijft het systeem kwantitatief en is verder uitgewerkt door Van Wagenberg et al. (2005). Afwegingen tussen diverse factoren worden daar kwantitatief aangegeven. Echter diverse zijn niet kwantitatief te bepalen; voorkeuren van mensen dienen als een gegeven te worden beschouwd. Van diverse kengetallen zijn geen hard onderbouwde gegevens beschikbaar. Met een model kunnen varianten worden doorgerekend: wat gebeurt bij een bepaalde veronderstelling. Andere elementen kunnen slechts vergelijkenderwijze worden weergegeven: meer of minder. Wat niet altijd beter of slechter betekent.



*Figuur 1.2 Het integrale systeem van de biologische sector*

### 1.3 Vier mensbeelden

In het project is gekozen om gezichtsbepalende beelden ten aanzien van de biologische landbouw te ontwikkelen. Deze moeten onderscheidend zijn ten opzichte van elkaar; ze moeten liefst het gehele veld opspannen waarbinnen alle beelden van alle stakeholders opgenomen kunnen worden en een plaats kunnen krijgen. De beelden hoeven niet per se feitelijk te bestaan, maar ze moeten met elkaar het totale discussieveld rondom de biologische landbouw omvatten. Tevens moeten deze beelden vertaald kunnen worden naar parameters in het model. Daarbij kan gedacht worden aan:

- parameters ten aanzien van gedrag;
- parameters ten aanzien van relaties in de keten;
- parameters ten aanzien van de mogelijkheden en randvoorwaarden van de inzet van technische maatregelen;
- parameters ten aanzien van schaal;
- omdat de mensbeelden een centrale rol spelen in dit rapport zijn ze in het kort weergegeven figuur 1.3.

	Individualistisch	Collectivistisch
Materialistisch	I Berekenend -rationeel -grootste groep -efficiënt en effectief -productgeoriënteerd -convenience, gezondheid en smaak Het betreft de WIN-groepen professionals, ambitieuze materialisten en hedonisten. De omvang van de groep is 33%.	II Behoudend -conventioneel -kostbewust -zelfdiscipline -achterblijvers -pro-sociaal (binnen de regio) Het betreft de WIN-groep conservatieven en heeft een omvang van circa 24%.
Immaterialistisch	III Uniek -opvallende consumptie -lol en impulsief -variëteit -status en onderscheiding -esthetisch Het betreft de WIN-groep progressieven en heeft een omvang van 10%.	IV Verantwoord -betrokkenheid wereldwijd mens, dier en milieu -procesgeoriënteerde kwaliteit -downshifting -spiritualiteit -ethiek Het betreft de WIN-groepen geëngageerden en zorgzamen en heeft een omvang van 33%.

*Figuur 1.3 Karakteristieken van de mensbeelden*

Bron: Meeusen et al. (2003).

De mensbeelden zijn ontleend aan het WIN-model van TNS NIPO. Door Meeusen et al. (2003) zijn deze vervolgens verder gegroepeerd. Karakteristieken komen in de volgende hoofdstukken aan de orde en worden in hoofdstuk 9 voor de biologisch landbouw geconcretiseerd. Gekozen is hier alvast de indeling aan te geven, zodat na elk hoofdstuk de verschillen samenvattend kunnen worden weergegeven. Een van de vragen is uiteraard om de Nederlandse bevolking in te delen naar de vier mensbeelden. Die gegevens worden ontleend aan het onderzoek van Meeusen et al. (2003). In hun onderzoek onderscheiden ze acht groepen, die gehergroepeerd zijn tot de vier groepen in dit onderzoek. Daarbij is de WIN-groep 'modalen' naar rato verdeeld over de vier nieuwe groepen. In het onderzoek worden de beelden gebruikt om een heldere strategische positionering van de biologische landbouw te krijgen. Vooropgesteld wordt dat elk mensbeeld zijn waarde heeft, ze zijn anders ten opzichte van elkaar. Ze kunnen elkaar versterken, ze sluiten elkaar niet uit. Slechts wanneer een expliciete doelstelling wordt geformuleerd, zou wellicht een waardeoordeel gerelateerd aan de doelstelling voor een mensbeeld gegeven kunnen worden. De percentages van de bevolking in figuur 1.3 geven de omvang van elke groep aan. Binnen elke groep zijn zowel kopers als niet-kopers. De heavy users, grofweg 1 tot 2% van de bevolking (zie hoofdstuk 4) vallen in belangrijke mate in het mensbeeld verantwoord. Binnen die groep kan het aantal gebruikers omhoog. In komende hoofdstukken wordt aandacht beteed aan de achtergronden en motieven van de kopers.

## 1.4 Doelstelling en methode

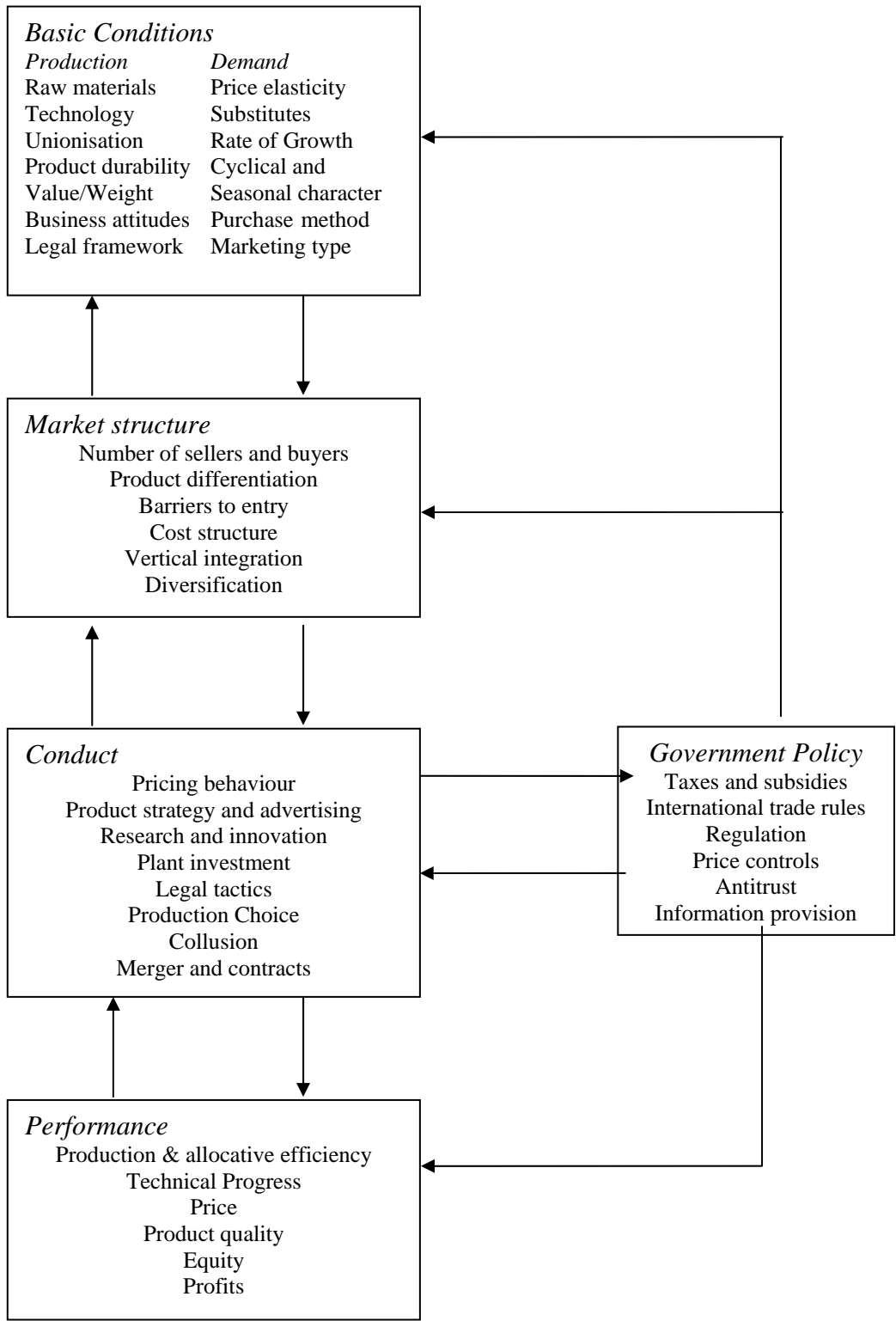
Het doel van dit projectonderdeel is: inventariseren en integreren van dekkennis tot kennis van het totale systeem en het benoemen van de Kritische Succesfactoren per mensbeeld op basis van een sterkte-zwakteanalyse. Het inzicht in het systeem wordt zoveel als mogelijk en nodig kwantitatief onderbouwd. Een wetenschappelijke, kwantitatieve onderbouwing objectificeert de veronderstellingen behorend bij een gekozen paradigma en maakt het mogelijk de potenties van de biologische landbouw te benoemen. Echter op voorhand is duidelijk dat er beperkingen liggen in de mogelijkheden tot kwantitatieve onderbouwing; aannames, keuzes en schattingen worden aangegeven. Het conceptueel model voor de beschrijving is ontleend aan de theorie van de Industrial Economics: het 'Structure, Conduct Performance (SCP) model van Carlton and Perloff (1999). De kernelementen zijn weergegeven in figuur 1.4. Voor elke schakel komen drie elementen aan de orde te weten: de structuur, het gedrag en de prestaties. De schakels zijn in figuur 1.5 aangeduid. De basis productiefactoren komen eveneens per schakel aan de orde. Voor de overheid is een aparte paragraaf ingeruimd.

Objectivering van aannames en het kwalitatief beredeneren van de invloed op de factoren van het totale systeem zullen eveneens belangrijke resultaten van dit project zijn. Naast het feit dat er soms weinig tot geen kwantitatieve onderbouwing mogelijk is, zijn er ook issues die geen uitgebreide integrale analyse vragen. Als voorbeeld kan worden genoemd: 'het gebruik van stro draagt bij aan dierenwelzijn maar verslechtert de arbeidsomstandigheden'.

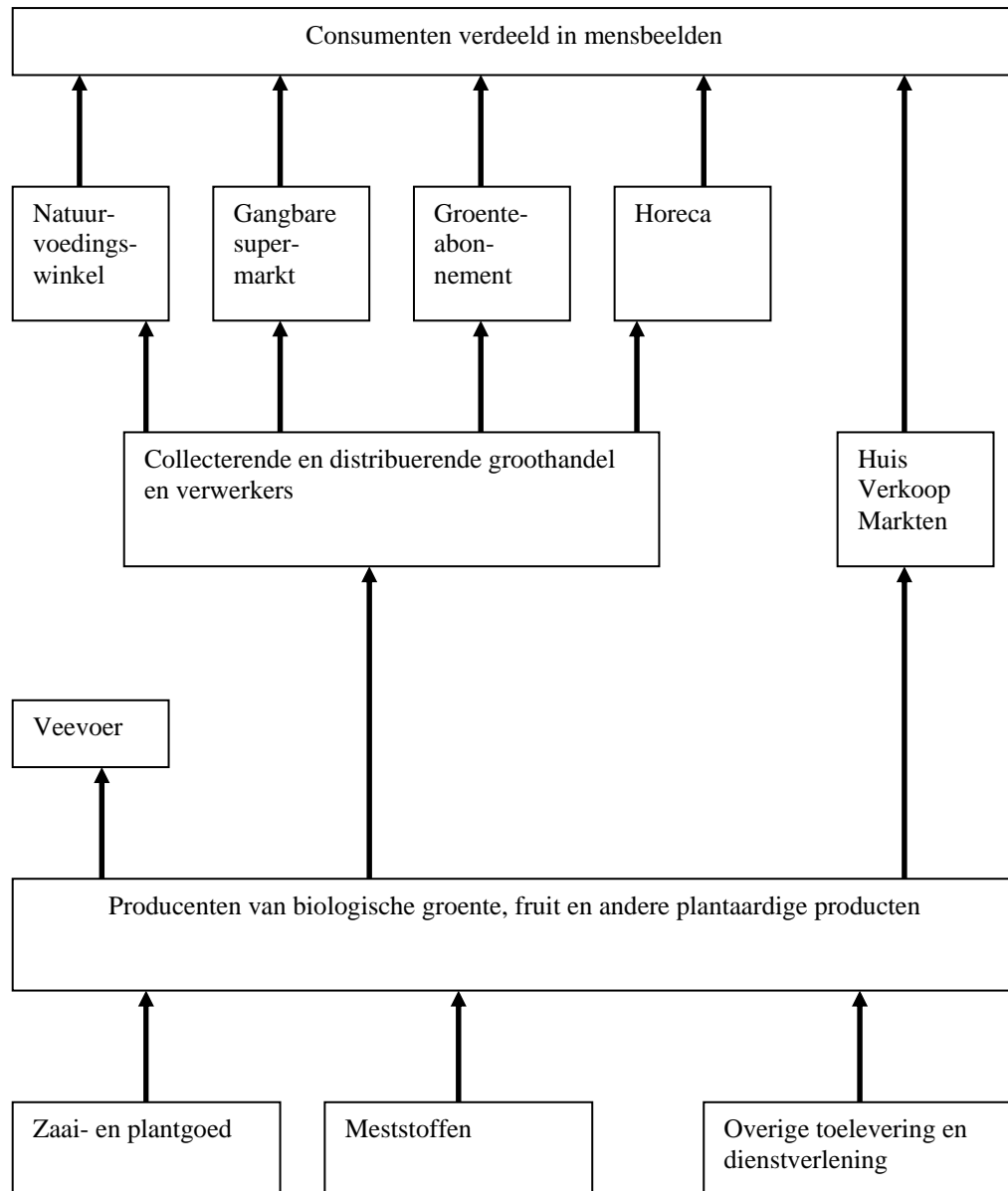
In dit rapport wordt de plantaardig productieketen gevolgd van de consument naar de toeleverende bedrijven. Doel is deze keten zowel kwantitatief als kwalitatief te beschrijven. Het onderzoek kent een aantal operationele afbakeningen:

- het onderzoek legt het accent op de ontwikkeling van de Nederlandse biologische landbouw, daarbij wel de internationale aspecten in het oog houdend;
- er wordt uitgegaan van bestaande (technische) informatie. Deze wordt in onderling verband gebracht en geïntegreerd;
- de veelvormigheid van ketens wordt vanuit economische en sociologische invalshoeken bekeken. Technische invalshoeken worden meegenomen zodra deze invloed hebben op de sociaal-economische mogelijkheden.





Figuur 1.4 Het SCP-model  
 Bron: Carlton and Perloff (1999).



*Figuur 1.5 De plantaardige productieketen*

## 1.5 Opbouw van het rapport

Het rapport volgt in hoofdlijnen de weg die het product aflegt in omgekeerde volgorde: er wordt gestart bij de consumenten en de kolom wordt teruggevolgd tot het uitgangsmateriaal. De volgende schakels in de keten komen daarbij aan de orde:

- consumenten (hoofdstuk 4);
- detailhandel (hoofdstuk 5);

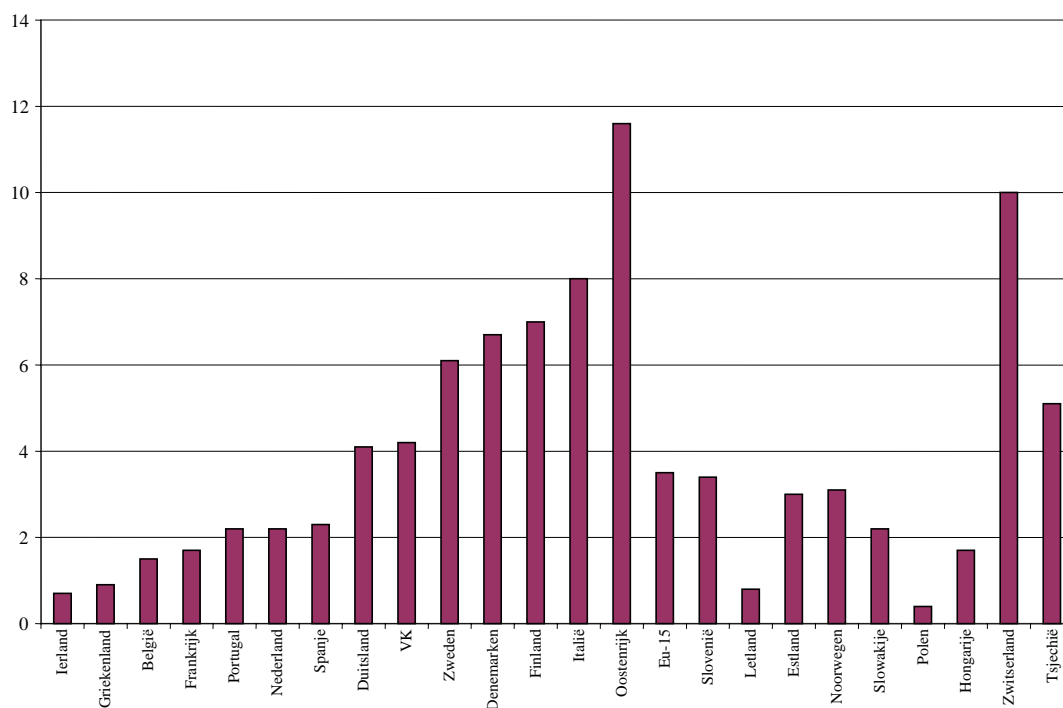
- tussenhandel en verwerking (hoofdstuk 6);
- primaire producenten (hoofdstuk 7);
- plantaardig uitgangsmateriaal en overige toelevering (hoofdstuk 8).

Aan het eind van elk hoofdstuk wordt een aanzet gegeven van de afwijkingen tussen de mensbeelden. De beschrijving van elke schakel mondt vervolgens in hoofdstuk 9 uit in een samenvattend overzicht van bevindingen per mensbeeld, zoals aangeduid in paragraaf 1.3. Die informatie geeft direct aansluiting met het ontwikkelde model (Van Wagenberg et al., 2005). De beschrijvingen van de schakels wordt in hoofdstuk 2 voorafgegaan door een beknopte positionering van de plantaardige biologische landbouw binnen Europa. Daar wordt ook ingegaan op de internationale handel in biologische producten. Hoofdstuk 10 geeft een sterkte-zwakteanalyse van de plantaardige biologische keten naar de vier onderscheiden mensbeelden. Daarin komen de kritische succesfactoren aan de orde. Het rapport wordt afgerond met in hoofdstuk 10 de discussie en hoofdstuk 11 de conclusies.

## 2. Positie van de Nederlandse biologische plantaardige landbouw

### 2.1 Biologische landbouw in Europees verband

De omvang van de Nederlandse biologische landbouw is Europees gezien (dat wil zeggen EU plus overige landen) bescheiden. In 2000 had Nederland ruim 0,7% van het areaal biologische landbouw van de EU-15 (Hamm et al., 2002). Figuur 2.1 geeft een overzicht van de aandelen van het areaal de biologische landbouw in het totaal areaal landbouwgrond per land. Nederland heeft een areaal van ruim 40.000 ha. In 2002 werd 2,2% van het areaal cultuurgrond als biologisch aangemerkt, in de EU 15 3,5% (EKO-Monitor, 2003). Koploper binnen Europa is Italië met 1.168.000 ha. Frankrijk, Spanje, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk hebben elk meer dan 0,5 miljoen hectare: meer dan 12 tot 18-maal de oppervlakte van Nederland. Wereldwijd is 23,5 miljoen hectare biologische landbouw: Europa heeft in totaal 5,4 miljoen hectare (EKO-monitor, 2003). In de periode 1993 tot 2002 is het areaal in de EU-15 bijna verzevenvoudigd: in Nederland is dat verviervoudigd. In de landen met grote arealen zijn de cijfers: Frankrijk 6-, Spanje 57-, Duitsland 3-, het VK 23- en Italië 13-maal (Hamm et al., 2002 en EKO-monitor, 2003). Nederland is daarmee de kleinste groeier na Oostenrijk en Duitsland.



Figuur 2.1 Aandelen (%) van het biologisch areaal in totaal areaal grond in 2002  
Bron: EKO-monitor (2003).

De belangrijkste plantaardige productie (in tonnen) in Nederland is groente, gevolgd door aardappelen. Tabel 2.1 geeft voor enkele groepen gewassen per land de aandelen in de productie van EU-15 aan en per land het aandeel biologische landbouw ten opzichte van de totale areaal van het gewas. Incidenteel zijn er landen, die van een gewas een relatief groot aandeel hebben. Zo hebben Denemarken, Duitsland, Frankrijk, Nederland en Zweden relatief meer groente. Voor Nederland geldt dat ook voor oliezaden, voor granen Portugal voor granen, en voor Duitsland en Denemarken voor fruit. Duitsland heeft voor 3 van de vijf producten de grootste productie van EU-15. Italië scoort hoog voor granen en fruit. In de groenteproduktie neemt Nederland met een derde plaats een hoge positie in.

Tabel 2.1 Aandelen in biologische productie in de EU en aandeel biologisch areaal in totaal areaal

	Aandeel land in productie EU(%)					Aandeel areaal in totaal (%)					alle ha
	granen	olie-zaden	aard-appelen	groen-te	fruit	granen	olie-zaden	aard-appelen	groen-te	fruit	
België	0,7	0,6	3,2	1,6	0,4	0,5	0,9	0,3	0,6	0,4	1,5
Denemarken	6,8	3,8	9,2	5,7	0,1	1,3	0,4	2,2	15,9	n.b.	6,2
Duitsland	23,4	46,8	36,8	21,8	6,4	0,9	0,5	1,1	3,7	3,5	3,2
Finland	6,2	2,3	2,5	1,5	0,2	3,5	1,2	1,0	3,7	8,3	6,8
Frankrijk	6,2	37,7	12,3	16,8	5,1	0,2	0,3	0,6	1,6	1,3	0,6
Griekenland	0,2	0,0	0,1	1,7	0,1	0,1	n.b.	0,0	0,3	0,0	0,7
Ierland	0,1	0,0	1,4	0,3	0,0	0,1	n.b.	0,8	0,7	0,9	0,7
Italië	33,6	0,0	0,0	8,8	70,2	2,8	n.b.	0,3	0,3	5,1	7,0
Nederland	0,6	0,6	6,4	13,9	0,6	0,7	2,4	0,3	2,2	0,6	1,4
Oostenrijk	5,8	4,7	9,2	5,4	1,1	2,0	0,7	4,2	4,8	0,8	8,0
Portugal	2,9	0,0	0,0	1,3	1,9	2,9	n.b.	0,2	0,2	1,4	1,3
Spanje	3,8	0,0	0,0	10,0	13,1	0,4	n.b.	0,4	0,4	0,9	1,5
VK	2,3	0,9	10,6	8,3	0,7	0,2	0,0	0,5	1,9	1,8	2,9
Zweden	7,4	2,6	8,4	3,0	0,1	2,4	0,6	2,4	6,5	2,1	6,3
Eu-15	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,8	0,3	0,8	1,0	2,3	2,9
In 1.000 ton	1.624	47	344	596	778						

Bron: Hamm (2002).

Van de in Nederland geproduceerde groente gaat 65% naar buitenland. Het VK is met een aandeel hierin van 60% de grootste afnemer gevolgd door Duitsland met 20% (FAO, 2001). In de internationale handel neemt Nederland voor granen en groente een bijzondere positie in. Tabel 2.2 bevat voor beide producten enkele kengetallen van de EU-15 landen. Van de andere producten ontbreken voor diverse landen data, waardoor opname minder interessant is. Voor granen importeert Nederland net iets meer dan het exporteert, in omvang ongeveer 4 keer de productie. Italië is zowel de grootste importeur als exporteur. Nederland heeft de rol als grootste handelaar voor groenten. Een rol die sterk overeenkomt met die voor gangbare groente, met een vergelijkbare hoge zelfvoorzieningsgraad. Het VK heeft voor beide producten het grootste tekort, Italië is voor beide netto-exporteur.

Tabel 2.2 Productie, import en export in 1.000 ton en zelfvoorzieningsgraad van biologische producten

	Granen				Groente			
	productie	import	export	zelfvoorzienings	productie	import	export	zelfvoorzienings graad
België	10,7	9,0	7,5	88	9,5	20,0	21,0	112
Denemarken	110,0	83,6	10,0	60	33,9	1,8	8,0	122
Duitsland	380,0	100,0	80,0	95	130,0	50,0	10,0	76
Finland	101,0	0,1	13,0	115	9,0	5,0	n.b.	n.b.
Frankrijk	100,5	122,2	25,0	51	100,0	30,0	20,0	91
Griekenland	4,0	n.b.	0,5	n.b.	10,0	n.b.	3,0	n.b.
Ierland	1,9	n.b.	n.b.	n.b.	1,7	n.b.	n.b.	n.b.
Italië	544,9	200,0	300,0	122	52,4	4,3	21,8	150
Nederland	9,4	40,0	35,0	65	83,0	80,0	130,0	252
Oostenrijk	94,0	2,0	5,0	103	32,0	9,4	2,2	82
Portugal	46,4	n.b.	n.b.	n.b.	7,8	0,2	0,0	98
Spanje	61,2	n.b.	37,7	n.b.	59,5	n.b.	30,0	n.b.
VK	38,0	160,0	0,0	19	49,5	74,0	0,0	40
Zweden	120,0	10,0	5,0	96	17,6	1,0	0,0	95

Bron: Hamm et al. (2002); Zelfvoorzieningsgraad: berekening auteurs.

## 2.2 Europese marktontwikkelingen

In de volgende hoofdstukken worden de marktontwikkelingen per schakel behandeld. In deze paragraaf komen als introductie de belangrijkste factoren van de marktontwikkelingen beknopt aan de orde. In de *Organic Monitor* (2004) worden de belangrijkste drijvende krachten aangegeven die een positief effect op de marktontwikkelingen hebben (zie figuur 2.2). Meer omzet is mogelijk door te penetreren in het gangbare supermarktkanaal, wat ondersteund moet worden door marketingcampagnes. Op korte termijn scoort dit hoog. Als beperkende factor noemt de *Organic Monitor* (2004) het beperkte aantal kopers. Slechts een klein percentage van de kopers van biologisch producten is verantwoordelijk voor het merendeel van de omzet. In de UK is 7% van de kopers van biologische producten verantwoordelijk voor 61% van de omzet. In Nederland en Denemarken is het vergelijkbaar. Het verlies aan het vertrouwen door consumenten in de positieve eigenschappen wordt evenals als een bedreiging gezien, er is te weinig onafhankelijk bewijs geleverd dat biologische producten gezonder en voedzamer zijn. Het is gebleken dat biologische producten ook onrust op het gebied van voedselveiligheid kunnen veroorzaken (*Organic Monitor*, 2004). Overschotten van biologische producten ondermijnen het vertrouwen in de sector en de daarbij horende lage prijzen maken het onaantrekkelijk om biologisch te produceren. Overigens is gebleken dat producten, waarbij de prijs in de buurt van gangbaar ligt het grootste marktaandeel hebben.

De schattingen van de marktomvang in 2009 door de *Organic Monitor* (2004) zijn bescheiden in vergelijking met onder andere de doelstellingen van 10% van het Nederlandse Ministerie van LNV. De Europese markt wordt geschat op ruim USD 7 miljard in 1999, met groeicijfers van 15 respectievelijk 20% in 2000 en 2001. Echter daarna zakt de groei

snel af naar 3 tot 4%. Uiteindelijk wordt de marktomvang op ongeveer 14 miljard in 2009 geschat: net geen verdubbeling in 10 jaar. Voor Nederlandse omstandigheden zou dat bij een dergelijke groei een marktaandeel in 2009 van rond de 3% zijn.

De uitdagingen voor de biologische sector en de invloed op de marktontwikkelingen zijn samengevat in figuur 2.2. Opvallend zijn de uitdagingen die gericht zijn op een internationalisering van de biologische landbouw. *Organic Monitor* (2004) geeft de volgende toelichting:

'This industrialisation of the organic food industry is not welcomed by all sectors of the organic food industry. Whilst positive in that the 'organic church' has become broader and gained wider appeal, some fear that the craft origins of the industry are being compromised. Many puritans in the organic food industry, especially the traditional organic farmers, are sceptical of the new converts. Some of these puritans have been practicing organic agriculture for decades and were not motivated by higher profits and increasing sales revenues.'

Dit citaat onderstreept de indeling in mensbeelden zoals aangegeven in paragraaf 1.3. Het commentaar geeft duidelijk de perceptie van de mensbeelden 'verantwoord' en 'behoudend' aan. Het overzicht van *Organic Monitor* is ook enigszins tegenstrijdig: enerzijds pleiten voor meer standaardisatie, internationale handel en vermijden van fragmentatie en anderzijds waken dat biologische producten 'commodities' worden en de industrialisatie beperken. In wezen pleit *Organic Monitor* voor sterk gedifferentieerde producten in een topsegment. Tevens is de indruk dat de aanbevelingen zich richten op meer internationale handel en het invoeren van alle vereisten (onder andere transparantie en beperking van handelsbelemmeringen door standaardisatie) die daaraan worden gesteld. In een andere artikel geeft *Organic Monitor* (2003) aan dat de internationalisatie van de biologische landbouw geremd wordt door:

- het toenemend belang van regionale markten, terwijl dit in tegenspraak is met de noodzaak tot importen door het seizoensmatige karakter van de productie;
- de introductie van nationale standaarden, die als handelsbelemmerend worden ervaren. De verschillende nationale standaarden zijn een rem op de internationalisering.

Rangorde	Uitdagingen	Invloed op marktontwikkelingen		
		1-2 jaar	3-4 jaar	5-7jaar
1	Zorg voor evenwicht tussen vraag en aanbod	Middel	Hoog	Hoog
2	Preventie van frauduleuze praktijken	Middel	Middel	Middel
3	Geharmoniseerde internationale standaarden	Middel	Hoog	Hoog
4	Ondersteunen van internationale handel	Middel	Hoog	Hoog
5	Creëer een wereldwijde vraag	Laag	Middel	Hoog
6	Vermijdt 'commodities'	Laag	Hoog	Hoog
7	Verzeker ondersteuning door de overheid	Middel	Middel	Middel
8	Beperk industrialisatie	Middel	Hoog	Hoog
9	Vermijdt fragmentatie	Middel	Middel	Hoog

Figuur 2.2 *Uitdagingen van internationale biologische landbouwsector en in de invloed op de marktontwikkelingen voor de periode 2003-2009*

Bron: *Organic Monitor* (2004).

Een van de vragen die regelmatig gesteld wordt, is of de bevolking gevoed kan worden indien de gehele landbouw overgaat op biologische landbouw. In het artikel van Oomen et al. (1998) wordt aangegeven dat met de huidige consumptiepatronen in principe de gehele EU bevolking gevoed kan worden met producten van biologische herkomst. Het betekent wel een verschuiving van grasland naar akker- en tuinbouwgewassen.

### 2.3 Plantaardige sector als onderdeel van de biologische landbouw

Tenslotte wordt ingegaan op de positie van de biologisch plantaardige productie in Nederland. De aandelen in de consumptie van voedingsmiddelen zijn weergegeven in tabel 2.3. In 2002 werd voor 375 miljoen aan voedingsmiddelen besteed, waarbij de AGF het grootste aandeel inneemt (EKO-monitor, 2002). In de VS heeft eveneens fruit en groente de grootste omzet, ruim tweemaal zo hoog als niet-zuivel dranken, die op de tweede plaats staan. Zuivelproducten hebben in de jaren negentig in de VS de hoogste groei laten zien: tussen 1994 en 1999 een vervijfvoudiging (Dimitri en Greene, 2002).

Tabel 2.3 Aandeel van verschillende voedingsmiddelen in de consumptie

Productgroep	Aandeel biologische in totale omzet (%)		Verdeling over productgroepen (%)
	2002	2003	
Aardappelen, groente en fruit	3,9	3,7	28
Zuivel	2,5	2,6	15
Brood	1,4	2,0	7
Vlees	1,8	1,8	12
Overig	0,9	0,9	38
Totaal	1,6	1,6	100

Bron: EKO-monitor (2002).

Tabel 2.4 geeft een overzicht van de areaal verdeling naar verschillende sectoren. Hieruit blijkt dat de plantaardige voedingsgewassen nog geen kwart van het areaal beslaan.

Het aandeel in de economische productiewaarde wijkt voor de gewassen sterk af van het aandeel in het areaal. Zeker glastuinbouw maar ook groentegewassen hebben relatief hoge economische opbrengsten. Het aandeel van deze gewassen in de totale economische productie is dan ook hoger dan voor de overige gewassen. Daar staat tegenover dat natuurgebieden en wellicht ook grasland weer andere waarden hebben, die per hectare hoger liggen dan voor de voedingsgewassen. In hoofdstuk 8 wordt op een aantal aspecten teruggekomen.



Tabel 2.4 Aandeel van verschillende sectoren binnen het totale biologische areaal (inclusief omschakelaars) in 2002 en 2003 in Nederland

	2002		2003	
	biologisch areaal in ha	aandeel in %	biologisch areaal in ha	aandeel in %
Akkerbouw voedingsgewassen	6.925	16,3	6.335	15,1
Akkerbouw voedergrassen	5.055	11,8	4.670	11,2
Vollegroenteteelt	3.450	8,1	2.965	7,1
Glastuinbouw	75	0,2	100	0,4
Veehouderij (grasareaal)	19.130	44,9	20.935	50,0
Overig (met name natuurgronden)	7.975	18,7	6.860	16,4
Totaal	42.610	100,0	41.865	100,0

Bron: EKO-monitor (2003).

## 2.4 Conclusies: Nederland in internationale context

Nederland is in de EU een middenmoter ten aanzien van het biologisch grondgebruik. Europees gezien is de groei van het areaal biologische landbouw in Nederland laag. Europees is het areaal verzevenvoudigd en in Nederland verviervoudigd in het afgelopen decennium. De plantaardige productie in Nederland heeft een aandeel van minder dan 25% in het biologisch grondgebruik. Het aandeel in de consumptie van de plantaardige productie (brood en AGF) bedraagt 35%. Nederland heeft een lage zelfvoorzieningsgraad voor granen: de importen en exporten zijn een veelvoud van de binnenlandse productie. Voor groente heeft Nederland een hoge zelfvoorzieningsgraad. De importen zijn vrijwel net zo groot als de eigen productie en de export is aanzienlijk groter. Hieruit blijkt dat Nederland een belangrijke rol speelt in de internationale handel. De *Organic Monitor* (2003) vindt voor de toekomst van de Europese landbouw van groot belang dat aanbod en vraag met elkaar in evenwicht blijven en dat biologische producten in marketingtermen gedifferentieerde producten blijven. Daarnaast is harmonisatie van internationale standaarden voor biologische landbouw van belang evenals toenemende internationale handel. Dit laatste wringt enigszins met de intenties van IFOAM.

Wat betekent dit voor de 'Visies op de biologische landbouw'? Er dient expliciet rekening te worden gehouden met:

- een buitenlandse (export) vraag naar Nederlandse producten;
- een importvraag naar producten;
- per productierichting verschillende aandelen in de totale productie;
- verschillende aandelen in de consumptie naar gelang het product.

Om meer zicht te krijgen op de ontwikkelingsrichtingen en onderscheidende mensbeelden kunnen de waarden gevarieerd worden. Figuur 2.3 geeft voor de mensbeelden enkele indicaties voor variaties.

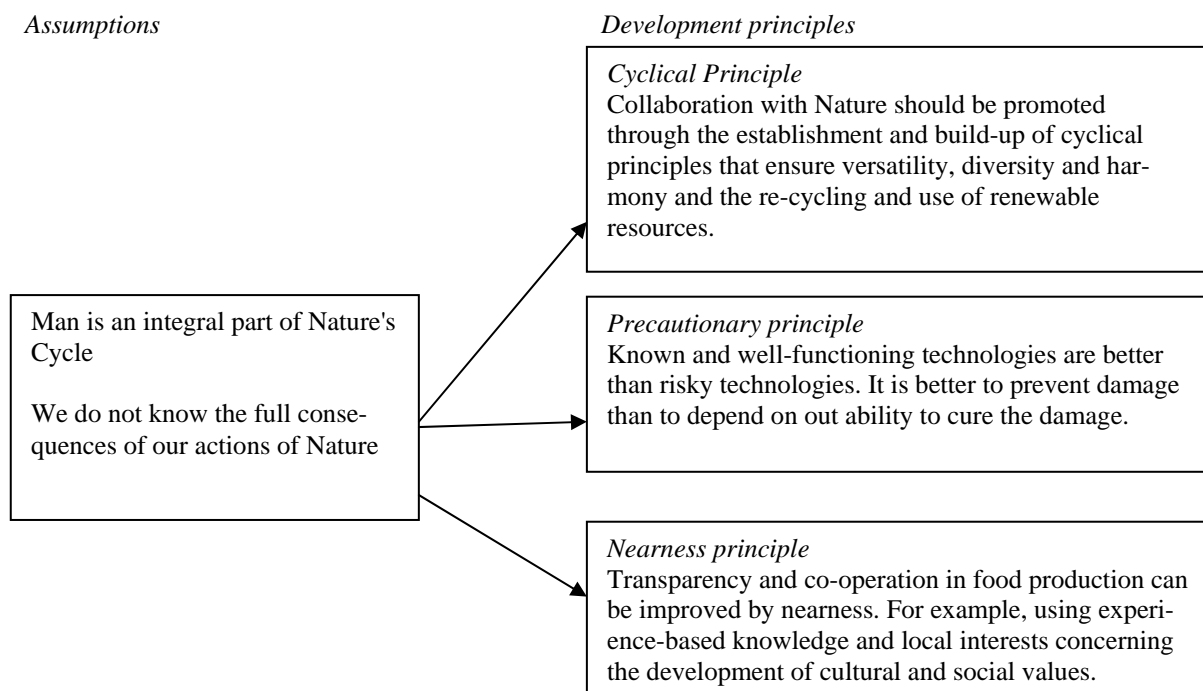
Variabele	Berekenend	Behoudend	Uniek	Verantwoord
Export	++	-	+	--
Import	++	-	+	--

*Figuur 2.5 Afwijkingen van gemiddeld niveau voor verschillende mensbeelden*

### 3. Intenties biologische landbouw, regelgeving en overheid

#### 3.1 Institutionele kader biologisch landbouw

In dit onderzoek wordt biologische landbouw in zijn totale verscheidenheid bekeken, zonder expliciet in te gaan op de verschillende stromingen binnen de biologische landbouw. Zoals in paragraaf 1.3 is aangegeven wordt recht gedaan aan die verscheidenheid door vier mensbeelden te onderscheiden. Deze spannen het gehele veld op. Voor een goede oriëntatie wordt in deze paragraaf toch ingegaan op een aantal begrippen en stromingen. Wat 'biologische landbouw' precies inhoudt is niet eenduidig te beschrijven, omdat de term een beweging beschrijft, die bestaat uit verschillende stromingen. Biologische landbouw is een verzamelbegrip voor ecologische of biologisch-dynamische (BD) landbouw. Ecologische landbouw is in de winkel herkenbaar aan het EKO-keurmerk. Voor BD-landbouw gelden hier bovenop nog aanvullende eisen en de producten zijn onder een ander label herkenbaar namelijk het Demeter-keurmerk. Voor Nederland wordt veelal gerefereerd aan de hoofdlijnen vastgelegd door de IFOAM (International Federation of Organic Agricultural Movement), de richtlijnen van de EU voor Nederland ingevuld door SKAL, de Codex Alimentarius en het beleid van het Ministerie van LNV. Deze zullen in het kort behandeld worden. In schema 3.1 geeft DARCOF (2000) de aannames en de ontwikkelingsprincipes van de biologische landbouw weer.



Figuur 3.1 Aannames en ontwikkelingsprincipes van biologische landbouw  
Bron: DARCOF (2000).

Veel van deze aspecten komen terug in de nog te behandelen intenties en richtlijnen van diverse organisaties. Daar wordt veelal geen scherp onderscheid gemaakt tussen 1. Intenties of visie, 2. Regels en richtlijnen (deze zijn controleerbaar) en 3. Aanbevelingen. Niet ingegaan wordt op de regelgeving, die voor de hele landbouw geldt zoals de wetten en richtlijnen die verband houden met het gebruik van dierlijke mest en gewasbeschermingsmiddelen, dierenhuisvesting of bijvoorbeeld veetransport. De niet-eenduidige afbakening van de biologische landbouw heeft eveneens tot gevolg dat vele landen een eigen afbakening en eigen begrippen hebben. In dit rapport wordt daar niet op ingegaan.

IFOAM: Basic standards for organic production and processing.

De basisrichtlijnen van de IFOAM (2004), letterlijk weergegeven in figuur 3.2, zijn in 1980 opgesteld en worden tweejaarlijks herzien (Kilcher et al., 2004).

The Principle Aims of Organic Agriculture for Production and Processing Organic Agriculture is based on a number of principles and ideas. All are important and this list does not seek to establish any priority of importance. The principles include:

1. To produce sufficient quantities of high quality food, fiber and other products.
2. To work compatibly with natural cycles and living systems through the soil, plants and animals in the entire production system.
3. To recognize the wider social and ecological impact of and within the organic production and processing system.
4. To maintain and increase long-term fertility and biological activity of soils using locally adapted cultural, biological and mechanical methods as opposed to reliance on inputs.
5. To maintain and encourage agricultural and natural biodiversity on the farm and surrounds through the use of sustainable production systems and the protection of plant and wildlife habitats.
6. To maintain and conserve genetic diversity through attention to on-farm management of genetic resources.
7. To promote the responsible use and conservation of water and all life therein.
8. To use, as far as possible, renewable resources in production and processing systems and avoid pollution and waste.
9. To foster local and regional production and distribution.
10. To create a harmonious balance between crop production and animal husbandry.
11. To provide living conditions that allow animals to express the basic aspects of their innate behaviour
12. To utilise biodegradable, recyclable and recycled packaging materials.
13. To provide everyone involved in organic farming and processing with a quality of life that satisfies their basic needs, within a safe, secure and healthy working environment.
14. To support the establishment of an entire production, processing and distribution chain which is both socially just and ecologically responsible.
15. To recognise the importance of, and protect and learn from, indigenous knowledge and traditional farming systems.

*Figuur 3.2 IFOAM Basic Standards for Organic Production and Processing*  
Bron: IFOAM (2004).

De bewoordingen van de richtlijnen zijn veelal uitgedrukt in intenties en geven geen expliciete richtlijnen wat wel en niet mag. IFOAM gaat ook in op de intrinsieke waarde van het dier en op een faire beloning voor mensen die betrokken zijn in het productieproces van de biologische landbouw (zie punt 11 en 13 in figuur 3.2). In het eerste punt

benadrukt IFOAM verder kwaliteit en kwantiteit van voedsel, zonder dat handen en voeten te geven. De toevoeging 'as far as possible' is een richtlijn en geeft ruimte om ook niet-vernieuwbare grondstoffen te gebruiken. Het gebruik van dierlijke mest of uitgangsmateriaal van de gangbare landbouw wordt niet expliciet genoemd. Met punt 15 verwijzen ze verder naar traditionele landbouwmethoden. Geconcludeerd mag worden dat de basisrichtlijnen van IFOAM, ruimte geven voor eigen invulling. Veel richtlijnen zijn op nationaal niveau geregeld. Ook de EU laat dat aan de nationale overheden. IFOAM tracht wereldwijd meer uniforme standaarden te krijgen. De IFOAM-voorwaarden worden als 'the gold standard' gezien. Er is een toenemende belangstelling om op basis van deze voorwaarden de IFOAM accreditatie te krijgen. Een overzicht van de IFOAM-geaccrediteerde certificeringorganen is te vinden in Kilcher et al. (2004, pagina 51 en verder). In dat overzicht ontbreekt overigens SKAL, motieven daarvoor zijn niet aangegeven.

### *EU-regelgeving voor de biologische landbouw*

In alle lidstaten van de EU hebben biologische productie en handel in biologische producten te maken met EU-richtlijnen. In feite geeft dit de wettelijke basis voor biologische landbouw als onderscheidende productierichting binnen de landbouw. Sommige landen hebben zelf stringenter richtlijnen, maar de meerderheid is gebaseerd op de EU-richtlijnen als het absolute minimum. Voor biologische plantaardige producten is EU-richtlijn 2092/91 relevant, die in 1993 van kracht werd. Voor de dierlijke productie geldt richtlijn 1804/99, die in 2000 van kracht werd. Het doel van de richtlijnen is een geharmoniseerde kader voor labelling, productie en inspectie van biologisch voedsel door de gehele EU (Kilcher et al., 2004). Richtlijn 2092/91 is in het officiële publicatie blad (L198 van 22 juli 1991) van de EU als volgt samengevat (*Organic Monitor*, 2004):

'The regulation establishes a common framework of minimum statutory standards throughout the community for agricultural foodstuffs bearing, or intended to bear, indications referring to organic production methods. It lays down rules on the production, inspection, processing and labelling of all such foodstuffs marketed in the community including imports.'

Article 11 of Council Regulation (EEC) No 2092/91 ensures that imported organic foods follow the same strict criteria. The summary is:

'Article 11...provides for a control regime on products imported from third world countries. From 1 January 1993 such products may only be imported from third world countries appearing in a list to be drawn up in accordance with regulatory committee procedure. To appear in the list the third country's public authority must apply for recognition of equivalence of the arrangements applied to its territory.'

De richtlijnen zijn op productieniveau redelijk gedetailleerd naar het gebruik van meststoffen en de middelen die voor gewasbescherming mogen worden gebruikt (Europa, 2004). Uitwerking van die richtlijnen wordt op vele punten overgelaten aan de nationale controle instantie, voor Nederland SKAL. Hiervoor wordt ook verwezen naar de expliciete

richtlijnen, zie daarvoor de website 'www.skal.nl'. In de EU-richtlijnen zijn ook afspraken gemaakt over import en export. Binnen de EU is uiteraard vrij verkeer, met derde landen zijn aparte afspraken. Ook hier hebben de nationale overheden de taak deze te bekrachtigen. In principe komt dat neer op de gangbare eisen voor importen van plantaardige producten plus een certificaat van de nationale overheid van het exporterend land voor de biologische productiewijze. De regels worden als flexibeler omschreven dan de regels van importen door de VS (Kilcher, 2004).

In tegenstelling tot IFOAM wordt weinig gerept over gesloten kringlopen en een 'faire' behandeling van dieren of een 'fair' aandeel in de opbrengsten voor elke partij in de keten. Ethische kwesties krijgen meer aandacht in de IFOAM-regeling. Ook de praktische uitwerking lijkt daardoor minder stringent dan de intenties van de IFOAM-richtlijnen.

### *Codex Alimentarius*

De noodzaak van geharmoniseerde richtlijnen worden niet alleen onderkend door private organisaties, zoals IFOAM of overheden, zoals de EU-richtlijn, maar ook door de FAO en de WHO. Hun doel is consumenten te beschermen en van informatie te voorzien, overheden te ondersteunen in het opstellen van richtlijnen en het bevorderen van internationale handel. Met name ontwikkelingslanden hebben behoefte aan die ondersteuning. In hoofdlijnen worden de richtlijnen van IFOAM en de EU overgenomen, maar op detailniveau zijn er afwijkingen. Voor de richtlijnen zie de website: '<http://www.fao.org/organicag/doc/gorganicfinal.pdf>'. Op het niveau van productie zijn de richtlijnen in de Codex al ontwikkeld. De richtlijnen voor bewerking van voedsel en in het bijzonder van dierlijke herkomst vormen een voortdurende bron voor discussie. De consumenten verwachten, dat er geen of weinig additieven worden gebruikt. Ruimte geven aan regionale voedseltradities vragen extra aandacht in het harmonisatie proces.

### *Bekendheid keurmerken*

De uitvoering van de regeling vindt op regionaal niveau plaats, waardoor er vele certificeringsinstellingen zijn. Bij IFOAM is reeds een verwijzing gemaakt naar de certificeringsinstellingen. Er zijn dus vele nationale keurmerken met eigen richtlijnen. De EU heeft in 2000 een eigen logo voor biologische producten geïntroduceerd. Dit logo mag gebruikt worden als voldaan wordt aan de EU-richtlijnen en minstens 95% van de ingrediënten van biologische afkomst is. Het logo kan op vrijwillige basis worden toegepast. De bedrijven, die dit logo gebruiken, zijn beperkt in aantal en komen uit Zuid-Europa. De impact van het logo kan dus als beperkt worden gezien (Kilcher et al., 2004). Ook voor nationale logo's is de herkenbaarheid van biologische keurmerken niet altijd even hoog. Hamm et al. (2002) geven aan dat slechts voor 4 landen (van de 11 onderzochte landen) de herkenning van het merk door consumenten boven de 50% ligt. Hoog scoren Scandinavische landen en Zwitserland. Voor Nederland blijkt uit een onderzoek van Meeusen en Deneux (2002, pagina 42), dat het EKO-keurmerk in Nederland eveneens een hoge herkenningswaarde heeft. Voor de plantaardige producten kent 100% van de respondenten het merk of heeft er op zijn minst van gehoord.

### 3.2 Het Nederlandse beleid

LNV heeft in de beleidsnota *Een biologische markt te winnen* haar ambitie uitgesproken dat in 2010 de biologisch landbouw 10% van het areaal inneemt (LNV, 2000). LNV heeft als beleidsdoelen (Kersbergen en Leferink, 2004):

- meer areaal biologische landbouw. Hiermee wordt een groter deel van Nederlandse landbouw duurzaam en wordt er milieuwinst gehaald;
- de biologische landbouw als een sector van betekenis. Hierdoor vervult de biologische landbouw een voortrekkersrol in de verduurzaming van de gehele landbouw.

De beleidsinstrumenten van de overheid zijn weergegeven in figuur 3.3. Het biologische areaal is tussen 2000 en 2004 gemiddeld met 6,5% gegroeid, terwijl de ambitie was 20% groei per jaar. De ambitie van 10% biologische landbouw wordt niet meer als realistisch ervaren door Kersbergen en Leferink (2004). Bovendien is in 2004 het aantal omschakelaars voor het eerst gedaald. Ook de consumentenbestedingen aan voeding zijn blijven steken op 1,6% van het totaal in 2003: in 2000 was het 1,2%. Hier was de doelstelling 5% in 2004 (Kersbergen en Leferink, 2004). Uit figuur 3.3 valt af te leiden dat het beleid nog niet effectief is geweest. Kersbergen en Leferink concluderen dat ook. Wel geven ze aan dat het beleid succesvol is geweest in het tot stand te brengen van een infrastructuur, die in potentie de groei kan stimuleren.

De RSBP-regeling heeft bijgedragen aan hogere winsten van biologische bedrijven. Veelal is dat een stimulans geweest om over te schakelen. Meeusen en Jager (2004) schatten in dat het ongeveer 10.000 euro extra bedrijfswinst heeft opgeleverd.

### 3.3 Conclusies

De intenties van IFOAM geven een aanzienlijke ruimte en verantwoordelijkheden aan de ondernemers om te bepalen hoe het begrip biologische landbouw concreet ingevuld wordt. De EU geeft meer mogelijkheden dan IFOAM, maar is concreter in de aanduiding van te gebruiken meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. IFOAM heeft meer ethische aspecten in de intenties dan de richtlijnen van de EU. De EU laat verder de concrete invulling aan de nationale instellingen over. Door de IFAOM erkende certificeringinstellingen worden als de 'gold standard' gezien. Het Nederlandse SKAL behoort niet tot de groep. Biologische keurmerken worden niet in alle landen in voldoende mate herkend. In Nederland ligt die herkenning zeer hoog.

Een evaluatie van het stimuleringsbeleid van LNV duidt erop dat het niet effectief is geweest. De doelstelling van 10% areaal in 2010 wordt naar grote waarschijnlijkheid niet gehaald. Met een aandeel van 1,6% in 2003 is de doelstelling van 5% consumentenbestedingen eveneens onhaalbaar. Onderzoek naar de afzetkant, met name door Wageningen Universiteit en Researchcentrum, neemt slechts 5% van het budget voor zijn rekening en dat wordt onvoldoende gevonden door Kersbergen en Leferink (2004). De omschakelingspremie wordt als een welkome steun in de rug ervaren, maar het marktperspectief is van doorslaggevende betekenis om te kiezen voor omschakeling. Overigens heeft het totale pakket aan beleidsmaatregelen een gemiddeld jaarlijks budget van circa 5%

van de jaarlijkse consumentenbestedingen. Hiervan gaat circa 50% naar onderzoek en circa 25% naar stimulerings- en investeringsregelen.

Instrument	Doel	Budget (mil. euro)	Realisatie
1 Keten professionalisering			
1.1. Taskforce en Convenant MBL	Opstellen ketenbusinessplannen	1,8	Infrastructuur is opgebouwd. De biologische sector staat er in potentie sterker voor.
1.2 Ketenmanagers	Ondersteuning van 1.1 door direct contact met supermarkten	0,6	Succesvol en efficiënt instrument om ketenpartners bij elkaar te brengen.
1.3 Mediacampagne	Herpositionering biologische landbouw en afzetvergroting	5,6	Stijging van belangstelling voor biologische producten. Geen rechtstreeks verband aangetoond tussen omzetvergroting en campagne. Twijfel of instrument juist is voor de te bereiken groep (geld over hebben voor biologisch).
1.4 Promotieregeling	Co-financiering van private promotie activiteiten	1,8	Bijgedragen aan opleiding van winkelpersoneel. Heeft echter niet geleid tot een structurele groei van de vraag.
1.5 Opschalingsplannen	Ondersteuning generieke promotie door ketenpartijen	2,1	Nog niet opgestart.
1.6 Co-innovatieprojecten	Professionalisering door aanpakken kennisvragen	1,9	Bijgedragen aan ketensamenwerking. Verder onduidelijk of verbetering van aanbod of efficiency is opgetreden.
2 Transparantie gewasbescherming	Beschikbaarheid middelen van natuurlijk oorsprong	0,5	4 stoffen toegelaten in het RUB-lijst (Regeling Uitzondering Bestrijdingsmiddelen).
3 Onderzoek	Ontwikkeling en integratie van kennis. 95% van het budget is gericht op primaire productie	38,1	Meer praktijkgerichte resultaten. Onvoldoende focus op toegevoegde waarde, gezondheid, voedselkwaliteit, voedselveiligheid en keten.
4 Voorlichting en onderwijs	Voorlichting, stimulering aanpassing, versterking onderwijs.	3,4	Regeling sluit niet goed aan bij de behoefte van de agrariërs. Geen effect of nog niet bekend.
5 Stimuleren productie			
5.1 RSBP-regeling	Stimuleren omschakeling	16,0	Belangrijke steun in de rug, echter heeft geen rol gespeeld in de omschakeling.
5.2 IBV-regeling	Stimuleren omschakeling varkenshouderij	3,0	Heeft geen rol gespeeld bij de omschakeling.
5.3 Kaderregeling kennis en advies	Stimulering activiteiten agrariërs	0,1	Overbodig als er een goed marktperspectief is.
6 Fiscale maatregelen	Stimulering duurzaamheid	(50,0)	Regeling is niet doorgedaan. Niet passend binnen EU-regelgeving.
7 Arbeidsmaatregelen	Beschikbaarheid arbeid	?	Concept arbeidspool bleek niet levensvatbaar.

*Figuur 3.3 LNV Beleidsinstrumenten, doel en resultaten*

Bron: Door auteurs samengevatte gegevens van Kersbergen en Leferink (2004).

Wat betekent dit voor de 'Visies op de biologische landbouw'? De meeste aspecten van de verschillen in richtlijnen voor biologisch landbouw komen tot uitdrukking in de mensbeelden. Die verschillen zijn in feite een van de redenen om verschillende mensbeelden te onderscheiden.

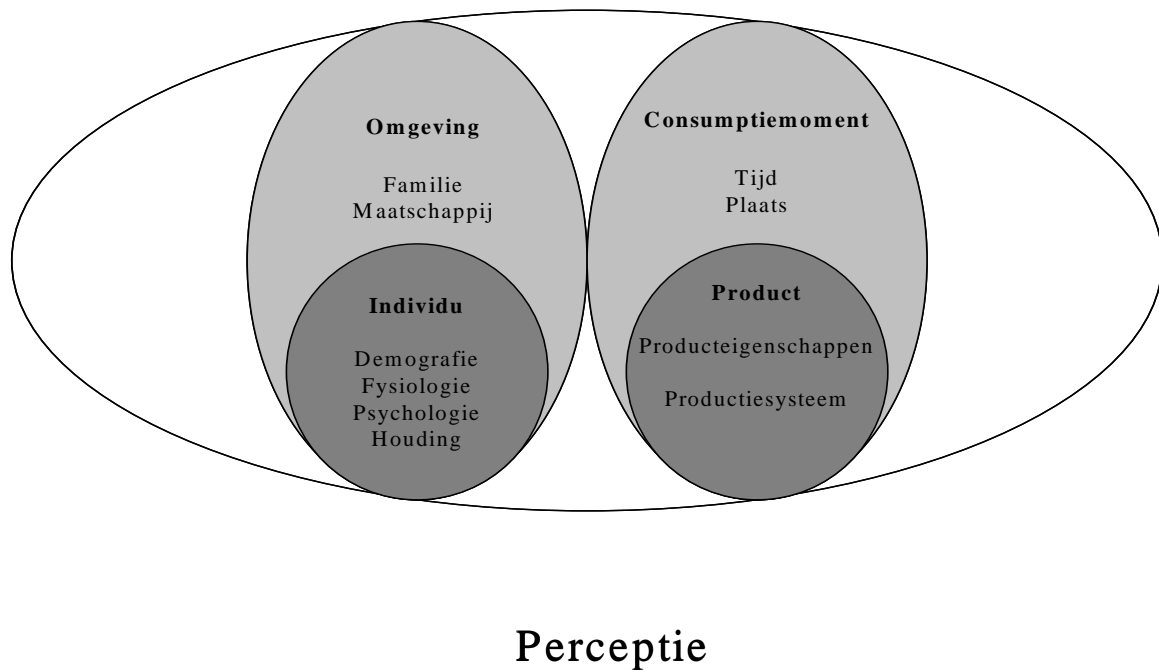


## 4. Consumenten

### 4.1 Perceptie van biologische producten <sup>1</sup>

De wijze waarop consumenten hun voeding in het algemeen en biologische voeding in het bijzonder beleven is een complex veld. Er zijn vele variabelen gerelateerd aan consumenten en de voeding die zij kiezen. Het voedselperceptiemodel (Sijtsema et al., 2002) kan als hulpmiddel dienen om deze variabelen te ordenen (zie figuur 4.1). In dit model wordt de perceptie van voeding bepaald door een viertal determinanten,

- de consument;
- de omgeving van de consument;
- het product en bijbehorend productiesysteem;
- het consumptiemoment.



*Figuur 4.1 Voedselperceptiemodel*  
Bron: Sijtsema et al. (2002).

Deze determinanten worden uitgewerkt in het perspectief van de consument met het biologisch productiesysteem als uitgangspunt. Op deze wijze wordt er structuur aange-

<sup>1</sup> Deze paragraaf is gebaseerd op een bijdrage van S. Sijtsema (LEI).

bracht in de variabelen die een rol spelen bij de consumentenvraag naar biologische voeding. Zo kunnen grenzen en dilemma's van biologische landbouw worden achterhaald in het perspectief van de consument.

#### Ad 1: Consument

De belangrijkste twee motieven van de consument voor de keuze van biologische producten zijn gezondheid en milieu. Uit onderzoek blijkt dat consumenten ten aanzien van hun koopgedrag en houding met betrekking tot biologische voeding in verschillende groepen ingedeeld kunnen worden (bijvoorbeeld: Zimmermann en Borgstein, 1993; Prinsen, 2000; Dagevos, 2004). Deze groepen consumenten kunnen beschreven worden aan de hand van houdingen, oriëntaties en demografische variabelen. Verwacht wordt dat waarden en normen sterk bepalend zijn voor de verwachtingen ten aanzien van de voortbrengingswijze van het product.

#### Ad 3: Product

De consument kiest uit een groot scala van producten waarbij in veel gevallen de biologische variant een van de vele mogelijkheden is. In de perceptie van de consument heeft het product bepaalde kwaliteitskenmerken gerelateerd aan bijvoorbeeld het uiterlijk, de eigenschappen, de ingrediënten en de productiewijze. Deze kwaliteitskenmerken kunnen zowel overeenkomstig als afwijkend zijn voor de biologische variant. De verwachtingen van de consument ten aanzien van deze kwaliteitskenmerken kunnen sterk verschillen, afhankelijk van het segment waartoe de consument behoort. Zo zullen sommige consumenten dezelfde eisen stellen aan bijvoorbeeld het uiterlijk of de houdbaarheid van biologische producten en gangbare producten, terwijl andere consumenten er genoeg mee nemen dat een minder goede kwaliteit op die punten wordt gecompenseerd door de - in hun ogen - betere productiewijze.

Het structureren van de kwaliteit in relatie tot producteigenschappen en het productieproces kan ondersteund worden door het total quality food model (Grunert en Juhl, 1995) en het food quality guidance model van Steenkamp aangevuld door Luning et al. (2001) met een positie voor het productiesysteem. Deze modellen maken een onderscheid tussen kwaliteitsverwachting en kwaliteitservaring, ofwel de beoordeling voor aankoop en na aankoop. Tevens wordt er een onderscheid gemaakt in intrinsieke en extrinsieke eigenschappen. Intrinsieke kwaliteitskenmerken hebben betrekking op het fysieke product en zijn gerelateerd aan de technische specificaties die objectief gemeten kunnen worden. De extrinsieke kwaliteitskenmerken representeren andere eigenschappen zoals merk, prijs, distributie, winkel, en verpakking. Het interessante van deze modellen is dat er onderscheid wordt gemaakt in (1) producteigenschappen die de consument zelf kan waarnemen en beoordelen en (2) aspecten van het product die hij of zij niet kan waarnemen maar moet vertrouwen, zoals voedselveiligheid en biologische teelt, respectievelijk de ervaringsattributen en de vertrouwensattributen. In figuur 4.2 worden de verschillende producteigenschappen volgens de bovenstaande indeling uitgewerkt.

Extrinsiek	Intrinsiek	Ervaring	Vertrouwen
Prijs Informatie: bijvoorbeeld eko-label Verpakking Distributiewijze	Uiterlijk Kleur Ingrediënten vet, suiker, koolhydraten Additieven Land van herkomst	Smaak Bereidingsgemak	Ingrediënten zoals de afwezigheid van conserveermiddelen, kleurstoffen, geurstoffen en toxines Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen Land van herkomst Gebruik van genetische modificatie Dierwelzijn Gebruik kunstmest Transport

*Figuur 4.2 Indelingsmogelijkheden van producteigenschappen*

De indeling naar intrinsieke en extrinsieke producteigenschappen is vanuit het productperspectief ingevuld terwijl de ervaring- en vertrouwensattributen juist vanuit de consument zijn benaderd. Uit figuur 4.2 blijkt dat extrinsieke en intrinsieke kwaliteitskenmerken zowel aan ervarings- als aan vertrouwensattributen gerelateerd kunnen zijn. Wat opvalt is dat de productie- en procesgerelateerde eigenschappen met name vertrouwensattributen zijn, de consument kan immers niet beoordelen of een product onder de genoemde omstandigheden geproduceerd is, zogenaamde 'credence goods'. De bovenstaande producteigenschappen hebben alle meer of minder invloed op de wijze waarop de consument het product percipieert. Het belang van de verschillende eigenschappen kan variëren per productcategorie (bijvoorbeeld plantaardige en dierlijke producten), per consumptiemoment, of per groep consumenten. We moeten ons ervan bewust zijn dat de producteigenschappen zoals ingedeeld in bovenstaande tabel zijn gerelateerd aan de verschillende schakels van de voedselproducerende keten, van veredeling en productie tot verpakken en transport.

Zo blijkt uit onderzoek dat hoe hoger de mate van bewerken hoe lager de mate van consumenteninteresse in biologische producten (Brunsø et al., 2002). Tevens dient bij dit onderdeel betreffende de perceptie van individuele biologische producten ook inzicht verkregen te worden in de wijze waarop de mogelijkheden van een totaal biologische productassortiment door de consument worden gezien. Door Ward et al. (2004) is onderzoek gedaan naar de invloed van certificeringssystemen op de informatieasymmetrie. Consumenten kunnen niet eenvoudig bepalen of een product daadwerkelijk volgens de biologische regels geproduceerd is. De waarde van certificering hangt mede af van het vertrouwen in het de onafhankelijkheid van het certificeringorgaan.

Het onderzoek, uitgevoerd in Utah (VS) met een respons van meer dan 900 consumenten, geeft aan dat er verschil is in perceptie van de certificeringmethoden. Zelfcertificatie is minder effectief dan inzet van onafhankelijke certificeringorganen. Tevens geven Ward et al. (2004) aan dat een onafhankelijke instelling niet tot meer aankopen leidt en vele consumenten bij aankoop niet letten op de certificering. Verder zijn consumenten gevoeliger voor prijzen. Een hogere prijs leidt tot minder aankopen.

#### Ad 2 en 4: Consumptiemoment en sociale omgeving

Het belang van biologisch als een producteigenschap zal per consumptiemoment in termen van tijd en plaats variëren. Een vraag die hierbij gesteld kan worden is: wanneer wel biologisch, wanneer niet? Ofwel is het relevant voor de dagelijkse boterham in de bedrijfskantine of wordt het passender gevonden voor bijzondere gelegenheden? De afbakening van de sociale omgeving is gerelateerd aan het consumptiemoment. De uitgangssituatie is de Nederlandse samenleving met daarin al haar samenlevingsvormen en eetmomenten alleen, met vrienden, familie of collega's. De context van voedselconsumptie heeft de laatste decennia grote veranderingen ondergaan. Daar er nu en in de toekomst een grote invloed van de context op de perceptie is en wordt verwacht, wordt het essentieel geacht om deze componenten nadrukkelijk aanwezig te laten zijn.

#### *Dilemma's en perspectiefvolle richtingen*

Er zijn verschillende aspecten die verhinderen dat de positieve houding ten aanzien van biologisch wordt omgezet in koopgedrag, de twee belangrijkste aspecten zijn de prijs en de trade-offs met andere kwaliteitskenmerken (Brunsø et al., 2002). Het gaat er dus om welke combinaties van producteigenschappen consumenten wel accepteren als biologisch en welke niet. Omdat dit voor de verschillende groepen consumenten verschilt, is het noodzakelijk een indeling van consumenten te gebruiken om inzicht te krijgen in de perceptie van deze verschillende groepen consumenten. Er kan gekozen worden voor een indeling die gebaseerd is op een gedragscomponent en of een houdingscomponent, om onderzoek te doen naar de acceptatie van toekomstige ontwikkelingen van de biologische landbouw. Het feit dat consumenten biologisch associëren met gezond, dierwelzijn en milieu maar ook met smaak, betekent dat biologisch niet alleen meer een vertrouwensattribuut is maar ook een ervaringsattribuut is geworden dat na aankoop bevestigd of juist ontkracht kan worden (Brunsø et al., 2002). Dit zou kunnen betekenen dat vanwege (onrealistisch) hoge verwachtingen van de consument er een potentiële hindernis kan ontstaan. Inzicht in perceptie evenals ervaringen en verwachtingen met betrekking tot biologische producten door consumenten is belangrijk om de verschillende componenten op elkaar af te stemmen. Onderwerpen die nader aan de orde dienen te komen, zijn:

- hoe is de perceptie van verschillende groepen consumenten;
- wat is biologisch volgens de consumentengroepen;
- wat past volgens de consument wel of niet bij biologisch, in relatie tot producteigenschappen, transport, gesloten kringloop, regio en seizoen;
- hoe zijn de houdingen ten aanzien van ideologie, gezondheid, voedselveiligheid, milieu, prijs, genetische modificatie, aanbod het gehele jaar door en de rol van de regio bij productie van levensmiddelen?

Naast het inzicht in de consument is het ook belangrijk om inzicht te verkrijgen in het wel of niet gezonder zijn van biologische voeding ten opzichte van reguliere. Mocht uit onderzoek blijken dat biologisch gezonder dan wel ongezonder is dan heeft dit indien de consument ervan op de hoogte is invloed op de perceptie van de consument. Er is dus inzicht nodig in de feitelijke score van biologisch op enkele van de belangrijk geachte aankoopargumenten:

- is biologisch gezonder;
- is biologisch veiliger;
- is biologisch duurzaam?

Overigens dient hierbij vermeld te worden dat de verschillende aspecten vanuit verschillende invalshoeken benaderd kunnen worden. Bijvoorbeeld gaat het om de gehaltes van bepaalde vitamines of aanwezige toxines. Afhankelijk van de vraagstelling kunnen deze termen vanuit verschillende aspecten invulling krijgen. Dit betekent tevens dat ook de consument deze aspecten vanuit een verschillend perspectief kan beoordelen. Voor de ene groep consumenten kan het betekenen dat een gehalte aan bacteriën afwijzend wordt beoordeeld terwijl de andere er geen punt van maakt vanwege de veronderstelling dat dit je als mens juist sterker maakt. In het onderzoek zijn diverse van bovenstaande vragen grotendeels ondervangen in mensenbeelden, zoals aangegeven in paragraaf 4.6. In paragraaf 4.2 worden de motieven aangegeven van kopers. In tabel 4.1 worden de motieven van niet-kopers uit een onderzoek in Duitsland aangegeven. Opvallend is de stijging van het argument prijs en geen verschillen of smaak. Daarentegen is minder twijfel of het wel klopt.

Tabel 4.1 *Motieven van niet-kopers om geen biologische producten te kopen*

Motief	1996 (n=731 niet kopers)	2000 (n=715 niet kopers)
Te duur	31	57
Weet niet of het klopt	36	25
Geen verschil	7	21
Smaakt niet (beter)	12	20
Geen betere kwaliteit	24	18
Geen inkoopmogelijkheid	9	16

Bron: ZMP op citaat van Spiller, (2001).

## 4.2 Kopers van biologische producten

Diverse onderzoekers hebben getracht meer inzicht te krijgen in de consumenten en zij hebben de omvang van de verschillende groepen proberen te schatten. Prinsen (2000) geeft een overzicht voor de verschillende consumentenprofielen (zie figuur 4.3). Ze heeft deze indeling afgeleid uit diverse eerdere onderzoeken, waarvan het onderzoek van Baggerman en Hack (1992) en van Schifferstein en Oude Ophuis (1998) de meest belangrijke zijn. Baggerman en Hack hebben een representatieve steekproef getrokken en naar motieven voor al dan niet kopen gevraagd. Schifferstein en Oude Ophuis hebben een steekproef onder klanten van natuurvoedingswinkels (health stores) en een ad random steekproef uit het telefoonboek. Beide groepen, met een aantal aanmerkelijke verschillen, hebben ze vervolgens met elkaar vergeleken. Kopers van biologische producten zijn niet eenduidig aan te geven. De 'heavy users' zijn de meest constante kopers en de volgende groepen kopen minder frequent of minder producten. De motieven van dit verschillend gedrag zijn niet helder

aangegeven. Dimitri en Green (2002) komen eveneens niet tot een helder beeld van de kopers van biologische producten in de VS. Op basis van een aantal representatieve steekproeven komen ze tot de volgende conclusies. Maximaal 57 tot 66% van de consumenten had biologische producten gekocht. Enneking et al. (2005) komen voor Duitsland met ruim dubbele percentages voor de eerste twee categorieën en tot rond de 50% voor de niet-kopers (non-connoisseurs). Slechts 2 tot 3% kocht regelmatig biologische producten. Deze laatste groep komt in omvang vrijwel overeen met categorieën 'heavy users' en 'Selective purchasers' uit figuur 4.3.

Categorie	Percentage	Karakteristieken
Heavy users	1-2	Koopt uitsluitend biologische producten Koopt in Natuurvoedingswinkels.
Selective purchasers	3-4	Koopt altijd sommige producten in natuurvoedingswinkels Koopt andere in de gangbare kanalen
Connoisseurs	Circa 35	Is op de hoogte van biologische landbouw Koopt deze slechts incidenteel
Non-connoisseurs	Circa 60	Is slecht op de hoogte Koopt nooit die producten

*Figuur 4.3 Profiel van de Nederlandse consumenten*  
Bron: Prinsen (2000).

Viester (2003) heeft in opdracht van Biologica recenter een onderzoek uitgevoerd onder klanten van natuurvoedingszaken en onder abonnees van groentetassen. Deze groep consumenten wordt verder aangeduid als 'betrokken consumenten', waarmee tevens aangegeven wordt dat dit geen doorsnede is van alle consumenten. De resultaten van dat onderzoek zijn weergegeven in tabellen 4.2. tot en met 4.5. In tabel 4.2 is de verdeling over de groepen kopers gemaakt. Daaruit blijkt dat de groep 'heavy users' in de periode 2001-2003 licht is teruggelopen, terwijl de groepen 'medium users' en 'light users' in aandeel zijn gegroeid. De betrokken consumenten uit tabel 4.2 vallen in principe onder de eerste 3 groepen uit figuur 4.3, dat wil zeggen, ze maken rond de 40% uit van de Nederlandse consumenten. De door Viester onderscheiden groep heavy users komt dan ongeveer overeen met circa 4% van de alle consumenten. Een aandeel dat overeenkomt met de eerste 2 groepen van Prinsen. De derde groep van Prinsen komt dan overeen met de laatste twee groepen van Viester. Opvallend is de lichte procentuele afname van de eerste 2 groepen bij Viester. Mensen, die altijd of regelmatig biologisch kopen, de zogenaamde heavy users, kopen de meeste producten in natuurvoedingswinkels. De medium users kopen in de supermarkt en de light users hebben een abonnement op de groentetas en kopen weinig in de natuurvoedingswinkels, aldus het *Detailhandel magazine* (2004).

Tabel 4.2 Aandeel (% van totaal) van de verschillende groepen binnen de groep 'betrokken consumenten' in 2001, 2002 en 2003

	2001	2002	2003
Heavy user	15	13	10
Medium user	54	52	50
Light user	31	35	40
Totaal	100	100	100

Bron: Viester (2003).

De groep 'betrokken consumenten' blijkt vooral biologische groenten en fruit, aardappels en eieren te kopen, gevolgd door, zuivel, brood en muesli, granen en rijst. De biologische kant-en-klaar maaltijden en non-food-artikelen hebben weinig aantrekkingskracht (tabel 4.3). De keuze voor de verschillende producten verschilt per gebruiker. De heavy users kopen vooral granen/muesli/rijst, aardappelen en groenten en fruit. Negentig tot honderd procent van de heavy users zeiden deze producten altijd van biologische herkomst te kopen. Voor de groep medium users zijn de aardappelen, eieren en zuivel het meest in trek. Echter, het percentage dat deze producten altijd in biologische vorm koopt is lager dan bij de heavy users: 60 tot 70%. De light users hebben ook belangstelling voor aardappelen, eieren en daarnaast groenten en fruit. Ook hier is het aandeel dat deze producten altijd in biologische vorm koopt lager dan bij de medium users, namelijk twintig tot dertig procent (Viester, 2003).

Tabel 4.3 Aankoopfrequentie naar product onder 'betrokken' consumenten in 2003

	Altijd	Regelmatig	Soms	Nooit	Niet van toepassing
Aardappelen	62	15	15	6	2
Eieren	57	16	14	10	4
Groenten en fruit	50	40	9	1	0
Zuivel	46	29	18	5	2
Graan/muesli/rijst	42	28	21	8	0
Brood	42	22	21	14	1
Vleesvervangers	35	26	24	10	6
Vlees	30	16	19	8	28
Kruiden	26	23	31	18	2
Dranken	22	38	31	8	1
Kant-en-klaar	3	7	23	42	22
Non-food	3	6	43	41	8

Bron: Viester (2003).

De betrokken consumenten kopen niet alleen hun biologische producten bij de natuurvoedingswinkel, maar ook bij de supermarkt. Bijna 90% van de respondenten gaf aan

biologische producten bij de supermarkt te kopen. De redenen hiervoor zijn (a) het grotere aanbod van biologische producten in de supermarkt, (b) het niet meer naar de natuurvoedingswinkel hoeven te gaan en (c) de aanbiedingen van biologische producten. Toch kopen ze liever hun producten bij de natuurvoedingswinkel. Dat laatste geldt vooral voor de heavy users. Medium en light users hebben minder moeite met het supermarktkanaal. Voor alle groepen geldt een grote belangstelling voor de natuurvoedingswinkel, niet verbazingwekkend gezien de wijze van steekproeftrekking. Opvallend is de toegenomen belangstelling voor de groentetas van 2002 naar 2003, zie tabel 4.3 (Viester, 2003).

Tabel 4.4 Aankooplocaties uitgesplitst naar soorten kopers voor betrokken consumenten (%)

Jaar	Aankooplocatie	Heavy	Medium	Light
2002 (n = 400)	Natuurvoedingswinkel	98,0	97,6	85,4
	Supermarkt	82,4	89,5	89,1
	Groentetas	16,7	46,4	50,0
2003 (n = 347)	Natuurvoedingswinkel	100,0	98,9	97,1
	Supermarkt	74,3	94,8	91,2
	Groentetas	51,4	58,9	65,4

Bron: Viester (2003).

De 'betrokken' consument besteedt het grootste bedrag in de natuurvoedingswinkel; daar wordt gemiddeld drie keer zoveel uitgegeven als in de supermarkt en maar liefst 6 keer zoveel als op 'andere' locaties. Zoals te verwachten is, geven vooral de heavy users veel geld uit in de natuurvoedingswinkel; in de supermarkt zijn dat de medium en light users, maar ook voor hen is de natuurvoedingswinkel het belangrijkste inkoopkanaal. Het zijn aankopen per huishouden, met gemiddeld 2,5 personen. De samenstelling van de geïnterviewde is verantwoord in de publicatie van Viester (2003).

Tabel 4.5 Uitgaven (euro per week) van 'betrokken consumenten' per afzetkanaal per huishouden

	Heavy user	Medium user	Light user	Gemiddeld
Natuurvoedingswinkel	90,84	44,52	20,03	39,27
Supermarkt	7,94	16,68	11,09	13,68
Andere locaties	10,50	8,13	4,89	6,98
Totaal	109,28	69,33	36,01	59,93

Bron: Viester (2003).



### 4.3 Aankoopmotieven biologische producten

Schifferstein en Oude Ophuis (1998) stellen dat:

'The differences between buyers and non-buyers on a multitude of measures suggest that organic food consumption is part of a way of life. It results from an ideology, connected to a particular value system, that affects personality measures, attitudes and consumption behavior.'

Alle consumenten zijn in potentie van belang voor dit project. Niet alleen de huidige kopers maar ook de potentiële kopers, die nu nog niet kopen. De motieven, die Viester (2003) in haar onderzoek heeft vastgesteld, zijn dan maar beperkt van belang. Immers, ze hebben betrekking op de groep gemotiveerde consumenten die nu al biologische producten kopen. Het onderzoek van Schifferstein en Oude Ophuis is interessant omdat zij een groep consumenten die minstens een maal per week bij de natuurvoedingswinkels koopt vergelijken met een groep aselekt gekozen consumenten. Deze laatste groep wordt verdeeld in een groep die biologische producten koopt, een groep die uitsluitend reformproducten koopt en een groep die geen van beide koopt. Biologische producten zijn gedefinieerd als producten die voldoen aan de EU-richtlijn EC 2092/91. Reformproducten zijn onderscheidend doordat zij een minimale bewerking hebben ondergaan, zoals muesli van onbewerkte granen, bruine rijst of ongeraffineerde suiker. In tabel 4.6 zijn enkele kengetallen van die groepen aangegeven. De gegevens zijn verzameld in 1998. In vergelijking met Viester is het bedrag besteed aan biologische producten en reformproducten met een maandelijks bedrag van 244 euro lager: circa 73% van het bedrag van Viester. Het verschil is slechts deels te verklaren door de inflatie. De bestedingen tussen de 3 kopende groepen zijn significant verschillend van elkaar.

Tabel 4.6 Kenmerken van vier groepen kopers

	Kopers in natuurvoedingswinkels	Aselekte steekproef		
		kopers van biologische producten	kopers van reformproducten	niet kopers
Aantal respondenten	271	152	212	217
Koopprequentie biologische producten a)	4,12	2,46	1,00	1,00
Maandelijkse uitgaven aan biologische producten (NLG)	372	39		
Koopprequentie biologische producten a)	2,88	2,36	2,32	1,00
Maandelijks uitgaven aan Reformproducten (NLG)	164	36	26	
Gemiddelde leeftijd kopers	39	41	43	48
Aantal personen in het huishouden	3,1	3,0	2,8	2,6
Hoger of academisch onderwijs (%)	48	32	20	11
Met inkomen hoger dan 3.500 NLG (%)	23	30	24	13

a) Gemeten op een 5 puntschaal: 1 is nooit en 5 is altijd.

Bron: Schifferstein en Oude Ophuis (1998).

Opvallend is dat ook het bedrag dat kopers van biologische producten in natuurvoedingswinkels besteden aan reformproducten aanzienlijk hoger ligt dan voor de andere groepen. Volgens Schifferstein en Oude Ophuis (1998) zijn de kopers in natuurvoedingswinkels meer gezondheidsbewust dan de aselechte steekproef van biologische- producten-kopende groep, vervolgens komt opvallend pas de reformproducten- kopende groep en tenslotte de groep van de niet-kopers. De kopers in de natuurvoedingswinkel vinden zichzelf verantwoordelijk voor hun gezondheid en dat is een deel van hun 'lifestyle'. Deze groep is meer geïnteresseerd in de natuur, samenleving en milieu en niet in mode, woninginrichting of sport. Milieu (91%) en gezondheid (93%) scoren voor deze groep ongeveer even hoog als koopmotief. Bij de aselechte steekproef van biologische producten kopende consumenten scoort milieu (41%) lager dan gezondheid (70%).

De sociale kenmerken van de diverse groepen zijn voor kopers bij de natuurvoedingswinkels: jonger, hogere opleiding en grotere huishoudens. De niet-kopers zijn relatief oud, hebben een laag inkomen, een lage scholing en een klein gezin (zie tabel 4.6). De respondenten geven verschillen aan voor diverse gezondheid- gerelateerde attributen (gezond, voedzaam, afwezigheid van chemische residuen) tussen biologische producten en reformproducten. De kopers in natuurvoedingswinkels hechten belang aan afwezigheid van toevoegingen, gezondheidsaspecten, natuurlijkheid, biodynamische en hechten minder belang aan versheid, uiterlijkheid, gebruiksgemak en geschikt voor afslanken. Geen verschil tussen de groepen werd gevonden op het gebied van productkwaliteit.

NIPO geeft een indicatie voor het niet kopen van biologische producten. Volgens NIPO koopt 45% van de consumenten nooit biologische groenten, 57% koopt nooit biologische aardappelen en 47% koopt nooit biologisch fruit. Ter vergelijking: Prinsen (2000) noemt een getal van 60% niet kopers (zie tabel 4.4). Op de vraag waarom niet, geeft 59% van de ondervraagden aan dat zij biologische producten te duur vinden (EKO monitor, 2003).

Strostad en Bjørkhaug (2003) hebben een vergelijking gemaakt tussen de opvatting van biologisch en gangbare consumenten en boeren. Hun onderzoek richtte zich niet specifiek op biologische landbouw maar op consumentenpercepties van voedselrisico's. In Noorwegen zijn de productie en consumptie van biologische producten net zo laag als in Nederland.

In tabel 4.7 staan de belangrijkste kenmerken. Strostad en Bjørkhaug (2003) vonden geen verband tussen inkomen en consumptie van biologische producten. Significant verschillend is het geslacht en de opleiding tussen de groepen. De meningen verschillen significant tussen biologische en gangbare consumenten evenals tussen biologische en gangbare producenten. De consumenten van gangbare producten zijn significant kritischer over het Noorse milieu dan producenten van gangbare producten. Voor de biologische respondenten geldt dat verschil niet. Strostad en Bjørkhaug (2003) concluderen dat milieuaspecten het belangrijkste motief vormen voor biologisch landbouw, zowel wat betreft de productie als de consumptie. Ze stellen zelfs dat milieu een belangrijker motief is dan voedselveiligheid.

Prinsen (2000) komt in haar literatuuroverzicht tot andere conclusies dan Strostad en Bjørkhaug (2003). De volgorde van Prinsen wordt ook onderschreven in het *Detailhandel magazine* (2004), waarbij gezond nog belangrijker wordt gevonden en smaak aanzienlijk minder belangrijk. Bij *Biologica* komt deze volgorde ook naar voren, echter met aanzien-

lijk minder verschillen (EKO monitor, 2003). De verschillen worden mogelijk veroorzaakt door een de wijze van steekproeftrekking waarbij uitsluitend 'betrokken consumenten' dus consumenten die altijd biologische producten kopen in beschouwing zijn genomen.

Tabel 4.7 Kenmerken van Noorse consumenten en producenten

	Consumenten biologische producten	Consumenten gangbare producten	Producenten biologische producten	Produ gangbare producten
Aantal respondenten	55	912	439	383
Leeftijd	46	48	46	49
Hoger of academische opleiding (%)	56	34	37	17
Vrouw (%)	68	50	20	11
Noorse landbouw is milieuvriendelijk a)	3,06	2,52	3,02	1,93
Chemische middelen veroorzaken op den duur milieu problemen a)	1,49	1,82	1,54	2,66
Milieukritiek op de landbouw is terecht a)	2,09	2,64	2,52	3,67
Aanpassing productiemethoden is noodzakelijk om landbouw en natuur in balans te brengen a)	1,89	2,42	1,94	3,26
Landbouw is minder schadelijk voor milieu dan de industrie a)	2,84	2,45	2,60	1,82
Bestaande veehouderij is bevredigend voor dierwelzijn a)	3,15	2,54	2,89	1,89
Alle dieren moeten buiten kunnen lopen a)	1,36	1,52	1,47	2,03
Free-range dieren zijn gelukkiger dan in hokken a)	1,40	1,52	1,49	2,00

a) Likert schaal 1 tot 5: 1 volledig mee eens tot 5 volledig mee oneens.

Bron: Strostad en Bjørkhaug (2003).

De conclusies zijn dan ook meer in lijn met de verschillen die Strostad en Bjørkhaug (2003) respectievelijk Schifferstein en Oude Ophuis (1998) vinden tussen de kopers van biologische producten en overige groepen. Dimitri en Green (2002) geven de koopmotieven voor de consumenten in de VS (tabel 4.8). De gegevens zijn afgeleid uit aselechte representatieve steekproeven. Opvallend in dit onderzoek is dat verkrijgbaarheid als motief wordt genoemd. Tabel 4.7 geeft een overzicht van de indeling volgens de diverse onderzoekers. Alleen in het onderzoek van Prinsen is slechts één motief toegestaan.

Tabel 4.8 Koopmotieven voor biologische producten (%)

Koopmotief	Prinsen (2000)	EKO-monitor (2003)	Dimitri en Green (2002) in de VS
Gezond	50	69	66
Milieu	30	66	26
Smaak	20	33	38
Dierenwelzijn		63	
Betrouwbaarder		25	
Verkrijgbaarheid			16

De gegevens in tabel 4.8 hebben betrekking op alle mensbeelden. In paragraaf 4.6 wordt de relatie met de mensbeelden verder uitgewerkt. De conclusie is dat de groep betrokken consumenten andere koopmotieven heeft dan andere groepen consumenten. In termen van mensbeelden, zullen voor de andere groepen dan ook andere motieven aangehouden moeten worden.

#### 4.4 Smaak, gezondheid en voedselveiligheid <sup>1</sup>

De vraag is echter in hoeverre de claims van de biologische landbouw ten aanzien van aspecten gezondheid, milieuvriendelijkheid en smaak worden onderbouwd door empirisch onderzoek. In een overzichtstudie van Botezatu et al. (2002, pag. 57) wordt een studie uit 1985 aangehaald waaruit blijkt dat de smaak van 3 van de 4 onderzochte biologische producten door de consumenten hoger werd gewaardeerd. Echter in dezelfde studie vonden 'getrainde proevers' geen verschillen in smaak. Dabbert et al. (2004, pag. 73) concluderen in dit kader:

'Extensive reviews of existing research findings on the physically measurable quality of organically produced food compared with conventionally produced food have shown that no firm conclusions about the quality of organically produced food in general can be drawn in the absence of adequate results from comparative investigations of organic as opposed to conventionally produced food.'

In een workshop gehouden in 2001 wordt geconcludeerd dat er nog veel zaken nader onderzoek behoeven (Kleter, 2001; De Swarte et al., 2002; Biologica, 2004). Vanzelfsprekend is het risico van pesticidenresiduen lager in biologische producten, aldus Dabbert et al. (2004). Zowel in het FAO-rapport (2000) als in een EU rapport (Stolze et al., 2000) wordt deze bevinding bevestigd. De Voedsel en Warenautoriteit meldt in haar rapport (Van der Schee, 2004) dat in 2003 van de Nederlandse groenten en fruit van gangbare teelten 6% meer residu bevat dan is toegestaan. Voor buitenlandse producten ligt dit percentage beduidend hoger namelijk 20% voor EU-producten en 14% voor producten uit landen buiten de EU. Een groots opgezet onderzoek van gangbare, geïntegreerde en biologische

<sup>1</sup> Deze paragraaf is gebaseerd op een bijdrage van J. van der Roest (RIKILT).

teeltmethoden in relatie tot de hoeveelheid residu van pesticiden in Verenigde Staten (Baker et al., 2002) heeft een interessante datavergelijking opgeleverd.

In dit onderzoek zijn de data van drie testprogramma's, te weten het Pesticide data program van de US Department of Agriculture, het Marketplace surveillance program van het Californian Department of Pesticide Regulation en de private testen van de Consumer Union met elkaar vergeleken. Het bleek dat de residuconcentratie in biologische monsters stelselmatig lager is vergeleken met de geïntegreerde en gangbare landbouw. Verder bleek dat de geïntegreerde productiewijze meer residuen tot gevolg heeft dan de biologische productiewijze, maar minder dan die van de gangbare teelt. De verschillen zijn consistent gebleken over de diverse data sets en hebben een hoge mate van statistische significantie. Uit de analyse van deze studie blijkt dat de conclusies de veronderstelling ondersteunen dat risico's van pesticiden op biologisch geteelde groenten en fruit substantieel kleiner zijn dan vergelijkbare risico's op producten die geteeld zijn met behulp van gangbare ziekte- en plaagbestrijding.

Ook wat betreft nitraatgehaltes in groenten blijkt uit het FAO-rapport (2000) dat biologische groenten hier significant lager scoren dan gangbare. Nitraatrijke groenten vormen met name een risico voor baby's. Nitraat kan worden omgezet in nitriet, dat de zuurstofopname in het bloed belemmert. De Consumentenbond (2002) concludeert in 2002 op basis van een studie dat gangbaar geteelde groenten gemiddeld de helft meer nitraat bevatten dan biologische groenten. In een enkel geval overschrijden de gangbare groenten zelfs de wettelijke hoeveelheden aan nitraat.

Tenslotte geeft het rapport van de FAO (2000) aan dat biologische akkerbouw niet leidt tot meer mycotoxinen in graan (tarwe). Mycotoxinen zijn gifstoffen die afkomstig zijn van schimmels. DON, gemaakt door *Fusarium*, kan bij kinderen groeiachterstand veroorzaken. In recent onderzoek van PRI (Köhl et al., 2001) werd bij tarwemonsters van 10 biologische bedrijven geen DON aangetroffen, terwijl er wel sprake was van een *Fusarium* aantasting. De Consumentenbond (2000) onderzocht in 2000 ontbijtproducten (20), zoals muesli, op de aanwezigheid van DON. Vier van deze producten waren van biologische herkomst en waren vrij van DON. Van de gangbare ontbijtproducten bevatten 2 van de 16 echter DON. Hoewel vaak wordt verondersteld dat het achterwege laten van chemische bespuitingen bijdraagt aan een hoger DON-gehalte op tarwe, komen er steeds meer bewijzen dat juist het omgekeerde het geval is. Er zijn weinig effectieve middelen tegen *Fusarium* en chemische middelen veroorzaken een zekere mate van stress, waardoor de schimmel juist wordt aangezet tot het produceren van toxinen (Lammerts van Bueren, 2001). Er wordt hierbij ook geconstateerd dat er geen belangrijke verschillen zijn in de mycotoxineniveaus tussen gangbaar en biologisch geteelde Europese tarwe.

Onderzoeksresultaten naar voedingswaarde zijn in beperkte mate aanwezig. Het ontbreekt namelijk vaak aan gecontroleerde interventiestudies bij dit consumentenonderzoek (Williams, 2002). Geconstateerd is dat voor wat betreft mineralen, vitaminen, eiwitten en koolhydraten er geen grote verschillen aanwezig zijn tussen gewassen geteeld onder conventionele of biologische omstandigheden. Echter, er kunnen wel verschillen tussen biologisch en niet-biologisch geproduceerde gewassen gaan optreden in de concentratie aan ('defence-related') secundaire plantenstoffen (Brandt en Molgaard, 2001). Hier zouden biologisch geproduceerde gewassen wel eens meer van kunnen bevatten in vergelijking met conventioneel geproduceerde gewassen. Dit vanwege het feit dat ze meer worden

blootgesteld aan ziekten en plagen in vergelijking met conventioneel geteelde gewassen, omdat laatstgenoemde meer worden beschermd door pesticiden. De vraag is nu: 'bevorderen of benadelen deze secundaire plantenstoffen de humane gezondheid?' Enerzijds kan men stellen dat deze stoffen de gezondheid wel eens negatief kunnen beïnvloeden doordat veel van deze stoffen een mogelijke carcinogene werking hebben beïnvloeden (Ames et al., 1990). Anderzijds kan men stellen dat er mogelijk gezondheidsbevorderende effecten zijn. De secundaire plantenstoffen spelen in dit verband een rol als anti-nutriënt, die de opname van eiwitten en andere essentiële componenten remmen en zodoende ervoor zorgen dat er minder calorieën worden opgenomen. Afgezien van bovenstaande discussie wijst veel onderzoek er op dat, onafhankelijk van het productiesysteem, het consumeren van gewassen met een hoog gehalte aan secundaire plantenstoffen zoals groenten en fruit, het risico op hart- en vaatziekten en kanker kan reduceren (voor reviews: Willett, 1994; Ames et al., 1995; Ness en Powles, 1997). Het veredelen met een verhoogd gehalte aan secundaire plantenstoffen (ook wel micro-nutriënten genoemd) ligt voor deze gewassen dan ook voor de hand of misschien nog wel meer voor de 'staple crops' zoals tarwe, aardappel, rijst, enzovoorts. Echter dit staat nog in de kinderschoenen zowel via conventionele weg (Graham et al. 1999; Grusak en DellaPenna, 1999) als via genetische modificatie ('golden rice'; Ye et al., 2000).

Samenvattend:

- De consument koopt biologische voedingsmiddelen vanwege een betere smaak, maar dat is wetenschappelijk nog niet aangetoond.
- Wel is bewezen dat de biologische producten minder residuen bevatten dan de gangbare producten en is het gehalte aan nitraat in groente veelal lager. De aanwezigheid van gifstoffen aangemaakt door schimmels is niet aantoonbaar verschillend van die in de gangbare landbouw.

#### **4.5 Consumentenprijs biologische producten**

Tabel 4.9 geeft voor de EU-15 een overzicht van de prijspremies van een aantal biologische producten (% meerprijs boven gangbare producten). De prijs van biologisch producten is inderdaad substantieel hoger dan van gangbare producten. Slechts in incidentele gevallen is er sprake van geen verschillen. Nederland heeft bovendien voor 5 van de 8 producten een prijsverschil dat aanzienlijk hoger ligt dan het EU-15 prijsverschil. Deze internationale vergelijking geeft aan dat in Nederland biologische producten ten opzichte van gangbare producten relatief duur zijn in vergelijking met andere landen. Daarbij moet wel in beschouwing genomen worden dat Nederland voor vele van deze producten in het gangbare segment een belangrijke Europese producent en leverancier is. De prijzen van gangbare producten zijn dan ook relatief laag in Europees verband.

Tabel 4.9 Meerprijzen van biologische producten op consumentenniveau in %

Land	Aardappel	Tomaat	Ui	Komkommer	Peen	Appel	Tarwebrood	Babyvoeding glazen pot
België	105	57	50	47	65	107	37	19
Denemarken	13	74	128	71	38	56	47	20
Duitsland	143	123	59	88	30	57	33	26
Finland	99	76	207	17	160	71	53	41
Frankrijk	61	10	80	n.b.	64	57	33	49
Griekenland	122	71	128	25	69	60	83	93
Ierland	11	35	176	n.b.	45	n.b.	26	n.b.
Italië	54	45	122	1	38	29	98	15
Nederland	273	225	155	62	71	74	45	-1
Oostenrijk	34	137	83	67	82	49	62	12
Portugal	124	88	175	168	145	21	79	33
Spanje	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
VK	1	88	51	n.b.	38	63	60	100
Zweden	71	35	148	43	87	37	6	0
Eu-15	91	89	82	70	51	45	61	36

Bron: Hamm et al. (2002).

De meerprijs voor een aantal plantaardige producten is weergegeven in tabel 4.10. Voor alle producten is de meerprijs gemiddeld 52%: voor de genoemde plantaardige producten ligt dat in dezelfde orde van grootte. Echter, de meerprijzen gemeld in de EKO-monitor (2002) zijn aanzienlijk lager dan die uit tabel 4.9 gebaseerd op van Hamm et al. (2002). De gegevens uit de EKO-monitor geven aan dat de meerprijs minder bedraagt dan in het onderzoek van Hamm. Onduidelijk is waar de verschillen vandaan komen. Volgens Clorius (2004) is de Duitse consument die koopt in supermarkten bereid 20% meer te betalen. Clorius stelt verder dat de kleinschalige afzetstructuur mede oorzaak is van de hogere prijs, naast een slechte presentatie in de supermarkten, inclusief onvoldoende goed opgeleid personeel. Ook zijn de Duitse biologische groothandels meestal niet bereid de in biologische producten geïnteresseerde supermarkten van producten te voorzien. Bang dat ze daarmee hun vaste afzetkanalen, de natuurvoedingswinkels verliezen (Clorius, 2004).

Tabel 4.10 Prijzen en meerprijzen van biologische en gangbare producten

Product	Biologisch (€)	Gangbaar (€)	Meerprijs (%)
Aardappel (1 kg)	0,85	0,53	60
Trostomaat (1 kg)	4,69	3,58	31
Winterpeen (1 kg)	1,15	0,73	58
Champignons (0,25 kg)	1,38	0,91	52

Bron: EKO-monitor (2002).

Biofood (2005) heeft in 2003 op 5 verschillende momenten gegevens verzameld over een aantal plantaardige producten. In bijlage 2 zijn de gegevens weergegeven. De hogere prijzen van biologische producten worden wederom bevestigd. Opvallend zijn echter de prijsverschillen van biologische producten in de supermarkt en in natuurvoedingwinkels. Voor kwetsbare producten zoals tomaten, andijvie en appels zijn de producten in natuurvoedingwinkels goedkoper dan in supermarkten. Voor minder kwetsbare producten zoals aardappelen, sinaasappelen en geconserveerde producten zoals zuurkool is het omgekeerd. Blijkbaar zijn de natuurvoedingwinkels beter in staat de logistieke stromen te managen, hebben een hogere omzet zodat er minder uitval optreedt of zijn deskundiger in het omgaan met deze producten.

Een inventarisatie door Bunte (2004) levert het beeld dat de prijselasticiteit voor biologische producten laag is, maar hoger dan die voor voedingsproducten in het algemeen. Voor biologische zuivelproducten in Denemarken zou de prijselasticiteit -2,3% zijn. Dit betekent dat de vraag (het volume) met 2,3% stijgt wanneer de prijs met 1% daalt. In hetzelfde Denemarken zou de kruiselasticiteit voor verschillende biologische producten (brood, meel, vlees en zuivel) tussen 1,5 en 2,2% liggen. Dit betekent dat de vraag naar biologische producten met 1,5-2,2% stijgt wanneer de prijs van niet-biologische producten met 1% stijgt. Omgekeerd geldt dan natuurlijk ook, dat indien de prijzen voor gangbare producten met 1% dalen, de vraag naar biologische producten met 1,5 tot 2,2% daalt. Ook Japan is bekeken. Daar heeft men een lagere prijselasticiteit gemeten voor 'gangbare' consumenten dan voor 'trouwe' biologische consumenten, wat te verwachten is. 'Trouwe' consumenten laten zich minder sterk beïnvloeden door prijsverschillen. Al met al wordt een lage prijselasticiteit geconstateerd voor biologische producten, maar deze is wel hoger dan die voor de gangbare voedingsmiddelen, die rond -0,5 en -1,0% ligt. Dit impliceert dat het effect van een consumentenkorting op de vraag naar biologische producten beperkt zou zijn. Een prijsdaling van ruim 40% zou dan voor een verdubbeling ( $40 * 2,3$  is 92%) van de vraag naar biologische producten zorgen. Stel dat een dergelijke prijsdaling mogelijk is, dan komt de vraag op ruim 3% in plaats van van 1,6% in 2003 (zie tabel 2.3 paragraaf 2.3). Nog steeds verre van de gewenste 10% van de gestelde overheidsdoelstelling. De vraag of dit valt binnen een verantwoorde extrapolatie is buiten beschouwing gelaten. Een prijsdaling van 40% heeft tot gevolg dat de prijs van biologische producten voor een aantal producten (met een meerprijs van maximaal 70%) op het niveau van gangbare producten komt. Indien dat bereikt wordt dan concurreren biologische producten met gangbare producten en worden andere groepen consumenten aangesproken. Het effect op het marktaandeel zal dan aanzienlijk groter zijn.

#### **4.6 Conclusie: mensbeelden en consumenten**

Consumenten kunnen op diverse manieren worden ingedeeld. Het meeste onderzoek geeft aan dat de groep heavy users beperkt is tot enkele procenten. Zelfs binnen de groep betrokken consumenten, die bij de natuurvoedingwinkels koopt, blijft het percentage steken op 10% in 2003. Dit marktkanaal heeft een aandeel van rond de 40% in de afzet van biologische producten. Ook bestedingen aan biologische producten zijn bekend voor betrokken consumenten. Echter gegevens over een indeling van de consumenten naar mensbeeld en



naar consumptieniveau van biologische producten ontbreken. De koopmotieven kunnen gekoppeld worden aan mensbeelden. Koopmotieven zijn percepties van consumenten, die niet altijd wetenschappelijk onderbouwd zijn. Geconcludeerd kan worden dat vele motieven betrekking hebben op kenmerken als smaak, gezondheid en voedselveiligheid, waarin de biologische producten zich niet aantoonbaar onderscheiden van de gangbare. Uiteraard worden meer residuen van pesticiden gemeten op de gangbare producten.

Wat betekent dit voor de 'Visies op de biologische landbouw'? Een van de eerste vragen is uiteraard om consumenten in te delen naar de vier mensbeelden. Daarvoor wordt eenzelfde verhouding aangehouden als voor de mensbeelden (zie paragraaf 1.3). De volgende vragen betreffen: de budgetten die worden besteed aan biologische producten en de prijsverschillen die acceptabel worden geacht ten opzichte van de gangbare landbouw. Het budget dat de gemiddelde Nederlander aan biologische producten besteedt is eenvoudigweg het totaal van de bestedingen (bijna 400 miljoen euro, zie tabel 5.1) gedeeld door het aantal Nederlanders, wat grofweg 25 euro per persoon per jaar oplevert.

Uit het onderzoek van Viester (2003) blijkt dat de 'betrokken consument' per huishouden bijna 60 euro per week (3.000 euro per jaar) uitgeeft en de heavy user zelfs bijna 110 euro (5.700 euro per jaar). Bij 2,5 personen per huishouding is dat gemiddeld €1.200 respectievelijk €2.280 per persoon. De kopende heavy users geeft ongeveer 90-maal zoveel uit als de 'gemiddelde Nederlander'. Nu zijn binnen de indeling van de mensbeelden niet alle consumenten kopers van biologische producten, wat wel het geval is bij het onderzoek van Viester. De groep heavy users bedraagt 1 tot 2% van alle Nederlanders. Deze groep valt binnen het mensbeeld 'verantwoord', dat 33% van de Nederlanders omvat.

Consumenten hebben verschillende motieven om biologische producten te kopen. In hoofdlijnen zijn drie elementen van belang: de productiewijze, het product en de prijs. Met de productiewijze wordt getracht maximaal gestalte te geven aan de intenties van de biologische landbouw, waarin ook de aspecten milieuvriendelijk, diervriendelijk en gesloten kringlopen zijn opgenomen. Het product duidt op de intrinsieke waarde, zoals gezondheidsaspecten en afwezigheid van residuen van pesticiden. Prijs heeft niet alleen betrekking op de uiteindelijk prijs, die consument betaalt maar hangt ook samen met verkrijgbaarheid en andere gemakaspecten. In tabel 4.11 zijn indicaties van de gewichten per mensbeeld voor deze drie motieven aangegeven. Uiteraard dienen productwijze, product en prijs binnen maatschappelijk aanvaardbare grenzen te liggen.

Over de prijsverschillen van de producten op retailniveau is informatie beschikbaar: zie onder andere paragraaf 4.5. De prijzen van biologische producten zijn meer dan 50% duurder dan gangbaar. Voor Nederland varieert dat voor een aantal producten tussen de 0 en 275%, voor Europa tussen de 35 en 90%. De variatie is zeer groot zowel tussen producten binnen een land, als voor hetzelfde product tussen landen evenals tussen verschillende databronnen. In de analyse moet rekening gehouden worden met deze grote variatie. Opvallend is ook dat natuurvoedingswinkels goedkoper zijn voor kwetsbare producten dan vergelijkbare biologische producten in de supermarkten. Van Oosterhuis (2004) geeft in zijn artikel over de Amsterdamse winkel 'Organic food for you' een aardige illustratie van de unieke consument. Het is een winkel voor 'culinaire snobs' die lekker en natuurlijk willen eten. Deze groep consumenten let erg op wat ze eten en hebben er geld voor over. Het feit dat de producten biologisch zijn wordt slechts als een bijkomstigheid ervaren. Voor de groep mag daarom een hoge prijs worden gerekend. Verondersteld wordt dat de berekende

consument slechts een beperkt hogere prijs wil betalen en dat de behoudende consument tussen de berekende en verantwoorde consument in zit. In hoofdstuk 9 wordt deze informatie geïntegreerd voor alle schakels in de keten.

Variabele	Referentie	Berekenend	Behoudend	Uniek	Verantwoord
Budget	25 euro/ persoon/ jaar	--	++	0	++++
Verwacht prijsniveau	Gangbaar	+	++	++++	+++
Belang koopmotieven					
Prijs		++++	++		
Product		++	++	++++	++
Productiewijze			++	++	++++

*Figuur 4.4 Afwijkingen van gemiddeld niveau voor verschillende mensbeelden*

## 5. Detailhandel

### 5.1 Afzetkanalen in beeld

Voedings- en genotmiddelen in het algemeen komen volgens Deloitte (2004) via drie kanalen bij de consument, te weten:

- grootwinkelbedrijven;
- speciaalzaken (slagerijen, bakkerijen, groenteboeren, kaasspeciaalzaken, slijterijen);
- overige kanalen (buitenhuishoudelijk gebruik, zoals horeca, cateraars, gemakswinkels, bedrijfskantines).

Het is niet duidelijk of de natuurvoedingswinkels in de opstelling van Deloitte (2004) zijn opgenomen en onder welke groep. Huisverkopen, boerenmarkten of groenteabonnementen komen eveneens niet aan de orde. Allemaal afzetkanalen die relatief een belangrijk aandeel in de afzet van biologische producten hebben. Vanaf 2000 is een jaarlijkse stijging van het marktaandeel van de grootwinkelbedrijven zichtbaar voor de gangbare producten. In 2000 nam dit kanaal 45,6% van de markt voor zijn rekening en dit aandeel groeide (licht) naar 46,5% in 2003 en wordt verwacht verder te groeien naar 47% in 2010. Ook het marktaandeel van de 'overige kanalen' groeit (licht). Dit alles gaat ten koste van het marktaandeel van de gespecialiseerde zaken, die zakken van een aandeel van ruim 25 naar 23%. De groei van het grootwinkelkanaal wordt vooral toegeschreven aan de focus op 'value-for-money' van deze grootwinkelbedrijven. Vooral de discounters en de grootwinkelbedrijven met de focus op lage prijzen winnen marktaandeel.

De markt 'buitenshuis' groeit licht, maar wordt wat getemperd door zijn (negatieve) prijsimago. De consument bezuinigt op zijn uitgaven 'buiten de deur'. Verder wordt de vertraagde groei veroorzaakt door de ruimere openingstijden van de winkels. De groei van het marktaandeel in zowel grootwinkelbedrijven als buitenshuis gaat ten koste van de speciaalzaken. De omzet in biologische voeding in Nederland bedraagt in 2003 € 395 respectievelijk €419 miljoen in 2004 (EKO-monitor, 2004).

Tabel 5.1 geeft de marktaandelen van de belangrijkste verkoopkanalen (EKO-monitor, 2003). Ook voor biologische producten is het grootwinkelbedrijf het belangrijkste afzetkanaal. In 2004 is de omzet van alle productgroepen gestegen: de productgroep vlees het meest en die heeft daarmee een groter marktaandeel in de totale consumptie dan brood. Het marktaandeel biologisch is gestegen naar 1,8% in 2004: een toename van ruim 6%.

Tabel 5.1 Omzet in biologische voeding per verkoopkanaal in 2002 en 2003

Retailkanaal	2002	2003	% toename	AGF in 2003 (%)
Supermarkten	180	182,5 (46%)	+1	53,0
Natuurvoedingskanaal	145	160,0 (41%)	+10	27,5
Overige kanalen	50	52,5 (13%)	+5	19,5
Totaal	375	395,0 (100%)	+5	100,0

Bron: EKO-monitor (2003).

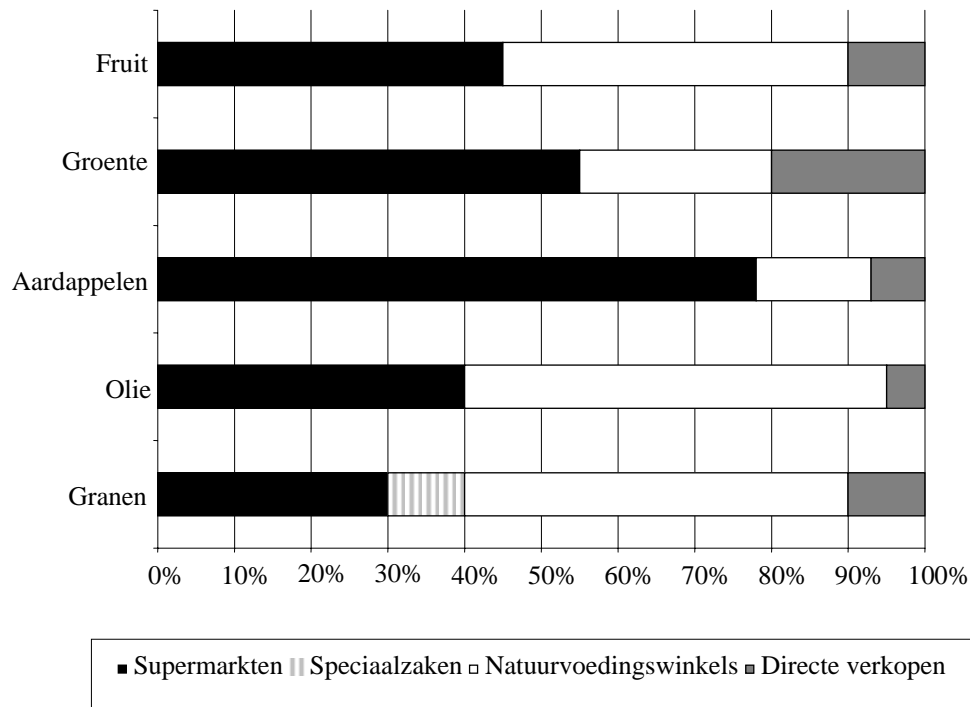
De overige kanalen kunnen verder uitgesplitst worden. In 2001 nam huisverkoop de helft van de omzet van de categorie overige kanalen voor zijn rekening. Boerenmarkten en groentespeciaalzaken hadden beide een aandeel in de overige kanalen van een kwart (EKO-monitor, 2002). Het aandeel van de overige kanalen was in 2001 nog 20% en was in 2003 verder gedaald tot 13%. De omzet van de overige kanalen is dus zeer beperkt in omvang. De afzetkanalen komen in grote lijnen overeen met die in de VS. Daar heeft het supermarktkanaal eind jaren negentig haar marktaandeel aanzienlijk vergroot: van minder dan 10% in 1995 en eerdere jaren tot bijna 50% in 2000. Dit is vooral ten koste gegaan van direct marketing, zoals huisverkoop. Dit kanaal had in 2000 nog maar een aandeel van 3% ten opzichte van rond de 25% in eerdere jaren (Dimitri en Greene, 2002). Hieruit blijkt dat er een sterke professionalisering in de afzet van biologische producten heeft plaatsgevonden. Verder blijkt dat de wens van korte ketens van DARCOF (2000, p 17)) als invulling van het Nearness principle 'direct contact between producer and consumer' nogal afwijkt van de huidige realiteit.

Tabel 5.2 Aandelen(in %) van afzetkanalen in de EU-15 in 2000 en marktaandeel biologische producten in % van totaal van biologische producten

Land	Supermarkt	Bakker/ slager	Natuur voeding- winkel	(Bedrijfs-) restaurant	Direct verkoop/ weekmarkt	Overige	Markt- aandeel
België	41	n.b.	37	20	n.b.	2	n.b.
Denemarken	86	1	4	7	2	0	2,8
Duitsland	33	7	38	17	1	4	1,4
Finland	78	n.b.	10	10	2	0	n.b.
Frankrijk	42	5	28	23	2	0	1,0
Griekenland	22	6	40	18	15	0	n.b.
Ierland	43	3	0	41	5	8	n.b.
Italië	43	2	39	11	4	1	1,0
Nederland	41	5	44	10	0	0	0,9
Oostenrijk	72	2	8	15	3	0	2,0
Portugal	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Spanje	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
VK	79	n.b.	11	9	1	0	1,0
Zweden	73	13	0	5	8	0	1,0

Bron: Hamm et al. (2002).

In tabel 5.2 wordt ter vergelijking de positie van diverse afzetkanalen in de EU-15 gegeven. In Denemarken, Finland, Oostenrijk, VK en Zweden is de supermarkt het grootste afzetkanaal.



*Figuur 5.1 Aandelen afzetkanalen naar product in 2000 in Nederland*  
Bron: Hamm et al. (2002).

In Duitsland, Griekenland, Italië en Nederland hebben de natuurvoedingswinkels een belangrijke plaats. Echter voor deze landen geldt ook dat het marktaandeel van de supermarkten vrijwel even groot is. Opvallend zijn de hoge directe verkopen in Ierland en in mindere mate in België, Duitsland, Frankrijk en Griekenland. In diverse landen zijn er biologische supermarkten. In hoeverre deze zich onderscheiden van natuurvoedingswinkels is niet duidelijk. In Duitsland zijn 200 bio-supermarkten met een gemiddelde oppervlakte van ruim 500 m<sup>2</sup>. In Italië is de keten NaturaSi met 37 verkooppunten de leidende keten, die ook slagerijen en restaurants heeft. Collabora heeft 26 winkels, de groothandelaar Baule Volante heeft 7 supermarkten geopend. Daarnaast zijn nog vele onafhankelijke ondernemers. Ook in Frankrijk zijn diverse ketens actief, waarvan Biocoop met in totaal 227 de grootste is. In Oostenrijk zijn slechts weinig bio-supermarkten (Bio-markt, 2004).

Opvallend is dat Oostenrijk vrijwel geen bio-supermarkten heeft terwijl Oostenrijk binnen de EU het grootste marktaandeel heeft met biologische producten en daar bovendien de supermarkten een marktaandeel hebben van 72% (zie tabel 5.2). De afzet via (bedrijfs)restaurants is hoog in Griekenland en Zweden. In Nederland is het volgens Hamm et al. (2002) niet van belang. Het marktaandeel van biologische producten van de totale

voedselmarkt ligt voor de meeste landen beneden de 2%, met de hoogste aandelen in Denemarken (2,8%) en Oostenrijk (2,0%). Ook in Duitsland en het VK is de omvang van de biologisch markt relatief beperkt.

De aandelen van de afzetkanalen uit het onderzoek van Hamm et al. (2002) komen in grote lijnen overeen met de gegevens uit de EKO-monitor. De meting door de EKO-monitor is recenter, waardoor verschuivingen richting supermarkt reeds gemeten zijn. De afzetkanalen per product verschillen (figuur 5.1). Voor de plantaardige producten blijkt dat directe afzet 10 tot 15% voor zijn rekening neemt. De supermarkt is het belangrijkste afzetkanaal voor aardappelen. Voor groente en fruit zijn zowel de supermarkt als de natuurvoedingswinkel van belang. De laatste heeft ook een belangrijke positie voor granen.

## 5.2 Supermarkten

Het hoge aandeel van de omzetten bij de supermarkt is opvallend. In paragraaf 4.2 is immers geconstateerd dat aankopen bij de natuurvoedingswinkels plaatshebben en dat daar ook het hoogste bedrag wordt besteed. Dit verschil wordt mede veroorzaakt door de specifieke steekproef in paragraaf 4, namelijk de betrokken consument die bij de natuurvoedingswinkel koopt. Geconstateerd mag worden, dat nog relatief weinig bekend is van de groep overige kopers van biologische producten. De cijfers uit tabel 5.1 en paragraaf 4.2 geven aan dat deze groep verantwoordelijk is voor ongeveer de helft van de omzet. Schifferstein en Oude Ophuis constateerden dat deze groep gemiddeld 10% aan biologische producten besteedt in vergelijking met de heavy users. Echter, de omvang van deze groep is ook 10 keer zo groot (zie figuur 4.2). Ook opvallend is overigens dat de groei in omzet aan biologische producten niet bij supermarkten te vinden is maar bij de natuurvoedingswinkels. Een vergroting van de afzet is te bereiken door meer aandacht aan deze groep te besteden. Ter informatie is in tabel 5.3 een beknopt overzicht gegeven de supermarktketens in Nederland. Het is duidelijk dat de penetratie van deze gangbare ketens met duizenden verkoopplaatsen aanzienlijk groter is dan die van de ruim 200 natuurvoedingswinkels.

Tabel 5.3 Supermarktketens in Nederland in 2000

Keten	Markt aandeel omzet in %	Aantal winkels
Albert Heijn	27,6	744
Laurus groep	26,0	2.418
TSN (Trade serving Nederland)	23,6	871
Superunie	11,9	1.948
Aldi	6,2	370

Bron: Kolkman (2002).

Het aantal biologische producten in supermarkten bedraagt gemiddeld 54, met Albert Heijn als koploper met 130 verschillende producten. Echter in vergelijking met gangbare

producten is het een verwaarloosbaar aandeel. Gemiddeld zijn er 3.000 gangbare producten in de winkel, biologische producten hebben dan een aandeel van slechts 1,5%. Niettemin zorgt Albert Heijn voor een derde van de omzet aan biologische producten. Biologisch neemt bij Albert Heijn 2,2% van de omzet voor haar rekening. Dit is Europees gezien laag: bij Waitrose (VK) bedraagt het 6%, bij Coop (zowel in Zweden als in Zwitserland) 7 tot 7,5% en bij het Duitse Tegut 9% (EKO-monitor, 2003). In figuur 5.2 is een overzicht gegeven van het aantal biologische producten in de winkel. Volgens *Organic Monitor* (2004) heeft Albert Heijn 2-maal zoveel producten in de winkel als de EKO-monitor (2003) aangeeft. Desondanks blijft het aantal ten opzichte van gangbare producten laag maar ook in vergelijking met de andere Europese landen.

In Frankrijk ligt het aantal biologische producten tussen de 700 en 800, in Duitsland tussen de 500 en 1.300 en in het VK hebben de genoemde supermarktketens beide 1.300 producten. Het aantal in Italië is met 240 tot 400 laag, gezien het hoge aandeel van het biologische areaal. Het VK ziet een zeer rooskleurige toekomst voor de biologische sector. In 2000 heeft deze ze een historische groei van 55% bereikt met een totaalomzet van GBP 600 miljoen. Voor de biologische groente en fruit zijn de omzetten in 2002/2003 GBP 320 miljoen, terwijl dat in 1999 nog slechts circa GBP 100 miljoen bedroeg (Haward, 2004). De productattributen gezond, milieuvriendelijk en duurzaam droegen volgens Haward sterk bij aan het succes. Momenteel wordt het merendeel (85%) van de producten uit alle delen van de wereld geïmporteerd. De Soil Association wil dat terugbrengen en een groter aandeel van Britse bodem in de schappen hebben (Haward, 2004).

Supermarkt	Land	Biologische producten	Huismerk
Albert Heijn	Nederland	275	AH Biologisch
Auchan	Frankrijk	700	Niet bekend
Billa	Oostenrijk	700	Ja Natuurlich!
Carrefour	Frankrijk	800	Carrefour Bio
Coop Schweiz	Zwitserland	800	Naturaplan
Coop Italia	Italië	240	Agricoltura Biologico
Edeka	Duitsland	500	Bio-Wertkost , Bio-Gutfleisch
Esselunga	Italië	400	Esselunga Bio
Gröna Konsum (KF)	Zweden	1.200	Änglamark
Kesko	Finland	500	Pirkka
Sainsbury's	VK	1.300	Organic Sainsbury's
SuperBrugsen (FDB)	Denemarken	800	Natura Økologi
Tegut	Duitsland	1.300	Tegut Bio
Tesco	VK	1.300	Tesco Organic

*Figuur 5.2 Aantal biologische producten in de supermarkten*  
Bron: *Organic Monitor* (2004).

Anno 2004 richten de grootwinkelbedrijven hun aandacht vooral op de prijzenslag en minder op het biologische segment. De grootwinkelbedrijven hebben moeite om de afspraken van het convenant na te komen. Zeker wanneer de biologische producten aan 'normale'

omzet- en margestandaarden zouden moeten voldoen wordt het lastig. Een groot deel van de biologische producten zou niet meer in het schap terecht komen. Het Centraal Bureau voor de Levensmiddelenhandel noemt daarbij als aandachtspunt de mate waarin biologische producten zich daadwerkelijk onderscheiden. Zeker in een tijd waarin alle aandacht uitgaat naar prijs, moet de consument overtuigd zijn van de meerwaarde voor een meerprijs. Dat laatste zou niet of nauwelijks het geval zijn bij het grote Nederlandse publiek (Brul, 2004). Al met al voldoende indicatie dat afzetvergroting in de Nederlandse supermarktkanalen niet eenvoudig is. Belemmerende factor is allereerst het eerder geconstateerde hoge prijsniveau. Om het supermarktkanaal te kunnen beleveren, moet er sprake zijn van continuïteit in volume en kwaliteit, kostenefficiëntie, planmatige levering en traceability. De keuze van het assortiment is voor veel gangbare tussenhandelaren gebaseerd op uniformiteit, continuïteit, levering in bulk of in consumentenverpakking (kleinverpakking, gesneden/panklaar) en maximaal uitstalleven in de winkel. Het blijkt dat de biologische sector in staat is dat te doen voor bewaarproducten (aardappelen, uien, peen en kool) en droge kruidenierswaren, maar dat ze slecht in staat is om dagverse producten op continue basis aan te leveren. De teelt en afzet van dagverse producten zijn in grote mate weersafhankelijk, wat de keten moeilijk te organiseren maakt.

#### *Uitdagingen voor de supermarkten: enkele impressies uit de praktijk*

De houdbaarheid van het product zal naar verwachting steeds belangrijker worden, aangezien supermarktfilialen bij de verkoop van biologische groenten hoge dervingkosten ondervinden ten gevolge van hoge uitvalpercentages. In de meeste gevallen geldt dat de houdbaarheid van biologische groenten niet onderdoet voor die van gangbare groenten. De uitval wordt vooral veroorzaakt door een relatief lage omloopsnelheid. Wanneer het product langer houdbaar is, doen zich minder problemen voor met productkwaliteit in het schap en kunnen de dervingkosten worden beperkt. Een langere houdbaarheid kan bewerkstelligd worden via: 1) korte distributielijnen en 2) andere rassen die zich onderscheiden door een langere houdbaarheid. Verscheidene spelers in de detailhandel bekijken momenteel of zij een aantal groenten in zijn geheel kunnen vervangen door de biologische variant. Een aantal bedrijven past deze strategie al toe (Jumbo- en DEKA- supermarkten). Dit heeft als voordeel dat het product ter onderscheiding van het gangbare product niet verpakt hoeft te worden en het verhoogt de omloopsnelheid van het biologische product. Om optimaal voordeel te halen uit deze strategie (met het oog op kostenreductie) dient het biologische product dan niet te worden verpakt. Vanuit de detailhandel is er belangstelling voor nieuwe innovatieve producten, met name op het gebied van smaak/uiserlijk of houdbaarheid. Voor nieuwe merken in de zin van marketingoperaties lijkt absoluut geen ruimte, zeker ook omdat grote retailers veelal biologische producten onder een eigen label brengen. De ruimte voor productinnovatie verschilt echter sterk per retailorganisatie (mondelijke mededeling K. Rijnhout, 2003).

Albert Heijn en Bakker Barendrecht zoeken zelf actief naar nieuwe marktkansen. Wanneer nieuwe trends of andere nieuwe marktkansen worden gesignaleerd, wordt dit opgepakt door in een aantal gevallen onderzoek uit te zetten bij telers of de gewassen op te laten nemen in het bouwplan van een of meerdere telers. Het onderzoek en de introductie van een nieuw product worden meestal in projectvorm uitgevoerd. Vooraf wordt onder an-



dere een begroting gemaakt, waarin ook teeltrisico's worden verwerkt. Twee voorbeelden zijn: biologische aardbeien (gangbare) zoete uien. Innovatie is van groot belang voor Bakker Barendrecht en Albert Heijn. Teneinde dit handen en voeten te geven wordt samengewerkt met telers, onderzoeksinstituten, zaadhuizen, leveranciers, enzovoorts. De projecten dienen uiteindelijk een toegevoegde waarde (rendement, imago) op te leveren. Hoewel vooraf goed over projecten wordt nagedacht, is de marktontwikkeling niet altijd goed te voorspellen. Daarom kunnen prioriteiten en budgetten in de loop van de tijd ook veranderen. Vier jaar geleden was het perspectief voor productinnovatie in de biologische landbouw gunstiger. De Research en Development afdeling van Bakker Barendrecht besteedde destijds veel tijd aan het zoeken naar nieuwe marktkansen voor de biologische landbouw. In de afgelopen 2 jaren is echter gebleken dat de vraag naar biologische producten daalt. Een van de oorzaken is waarschijnlijk de verslechterde economische situatie. Het biologische assortiment bij Albert Heijn zal in de komende tijd opnieuw bekeken worden. De ontwikkeling van de biologische productie zal zich met name moeten richten op verlaging van de kostprijs, verminderen van het teeltrisico, verbeteren van de kwaliteit en verbeteren van de beschikbaarheid (mondelijke mededeling R. Wessels, 2003).

In tegenstelling tot wat vele consumentendeskundigen zeggen, ondervindt de Jumbo supermarktketen een dalende vraag naar gemakproducten en 'bijzondere' producten met een verhaal. Er is een redelijke groep consumenten die alles een keer geprobeerd wil hebben, maar één keer is meestal genoeg om dat effect te bereiken. Het heeft daarom geen zin om een kool aan te bieden die net iets anders is dan de bestaande kool. Als het nieuwe product goed in de markt wordt gezet, is er sprake van een kortstondig effect waarbij de consument het een keer probeert. Afhankelijk van de meerwaarde en de meerprijs zal hij besluiten het product nog eens te kopen. De praktijk wijst uit dat wanneer je aan productinnovatie denkt, je je daadwerkelijk zult moeten onderscheiden van al bestaande producten. De consument realiseert zich uiteindelijk wel wanneer hij ten onrechte een meerprijs ergens voor betaalt. Hetzelfde geldt voor streekproducten, of andere producten 'met een verhaal'. In ieder geval ervaart Jumbo dat de consument helemaal niet zo zit te wachten op allerlei nieuwe producten. Er is wel eens beweerd dat de consument in plaats van de gewone kropsla wel eens iets anders wil, bijvoorbeeld een van de nieuwe slarassen, de driekleurige sla, de bladsla enzovoorts. Bij Jumbo is de vraag naar kropsla juist gestegen en het bedrijf leidt daaruit af dat de consument prijs stelt op vereenvoudiging van het assortiment. Productinnovatie wordt pas interessant als de smaak geheel anders en beter is, zoals de zoete ananas die de oorspronkelijke ananasrassen geheel heeft vervangen. (mondelijke mededeling A. Koevoets, 2003).

### **5.3 Natuurvoedingswinkels**

De natuurvoedingswinkels vormen het tweede afzetsegment van biologische producten na de supermarkten. Van de 220 natuurvoedingswinkels zijn er ongeveer 100 aangesloten bij de Natuurvoedingswinkel Organisatie (NWO), die onder de naam 'De Natuurwinkel' opereert. Tussen de natuurvoedingswinkels en Natudis, onderdeel van multinational Wessanen, bestaan nauwe banden. Natudis is vaak de leverancier. De omzet van de natuurvoedingswinkels stijgt gestaag. In 2002 werd 145 miljoen euro omgezet en in 2003

ging er voor 160 miljoen euro over de toonbank: een stijging van 10%. Het aantal natuurvoedingswinkels daalt enigszins. Volgens de Natuurvoedingswinkel Organisatie (NWO) is de daling niet dramatisch en 'blijven de betere winkels over' (Distrifood, 2003). Juist de resterende winkels laten een verrassende groei zien. Met name in het begin van 2004 werd een groei gerealiseerd die kan worden toegeschreven aan de schaalvergroting en professionalisering binnen de natuurvoedingswinkels; er is - in navolging van het buitenland - een aantal grotere winkels geopend. In de VS is dit winkeltype sterk ontwikkeld en ook in Duitsland en het VK is het aantal grote bedrijven sterk in ontwikkeling. Daarnaast speelt ook de teneur naar het grotere aandeel biologische producten binnen de natuurvoedingswinkels een rol. De natuurvoedingswinkels streven naar 100% biologische producten. En de actie 'Adopteer een kip' heeft veel nieuwe klanten naar de winkels getrokken. Begin 2004 was het aantal 'adoptieouders' opgelopen tot meer dan 20.000 (EKO-monitor, 2003). De grotere natuurwinkels constateren dat de groei in de natuurvoedingsbranche vooral voortkomt uit nieuwe klanten, die in het grootwinkelbedrijf kennis gemaakt hebben met het biologische product en in De Natuurwinkel op zoek gaan naar 'lekker' en 'luxe'. Naast het basisassortiment bieden de (grotere) Natuurwinkels daarom nadrukkelijk ook 'lekker en luxe' (Van Roekel, 2003). De gemiddelde natuurvoedingswinkel is 125 vierkante meter: ter vergelijking de gangbare supermarkt 1.000 vierkante meter. De schaalvergroting gaat zelfs zo ver dat sprake is van nieuwe biologische supermarkten, waarbij het gaat om 2.500 vierkante meter. De initiatiefnemers spreken van de schaalvoordelen, waardoor de prijzen kunnen dalen en meer consumenten kunnen worden bereikt. 'Als we pallets tegelijk kopen en vlot wegzetten, kunnen we een veel scherpere prijs hanteren. Dan zal blijken dat de markt voor biologische producten veel groter is dan de meeste mensen denken', aldus de ondernemer (Brul, 2004). Ook de NWO roemt de schaalvoordelen. De nieuwe natuurvoedingswinkels zouden 50-55% van hun omzet uit 'vers' willen halen; tegen 40% bij de kleinere winkels. Deze hoge omzet uit 'vers' is alleen mogelijk bij een hoge omloopsnelheid en een goede kwaliteitsbewaking van het versproduct in de winkel. Volgens NWO is dat beter mogelijk in grotere dan in kleinere winkels (Brul, 2003). NWO ziet voor een aantal natuurvoedingswinkels een nieuwe generatie ondernemers komen. De huidige ondernemers moeten plaats maken voor nieuwe, die met nieuwe ideeën komen. Dit 'opvolgingsproces' loopt niet zonder meer makkelijk. Het streven is om per (midden) grote plaats een natuurvoedingswinkel te hebben; deze zou idealiter 500 vierkante meter groot zijn met een weekomzet van 45.000 tot 50.000 euro. In de praktijk hebben de winkels 300-600 vierkante meter en de kleinere winkels 150 vierkante meter met 15.000 euro weekomzet (Brul, 2003).

Binnen de natuurvoedingswinkels is de EkoPlaza een van de grootste, met tenminste 2.500 vierkante meter. EkoPlaza is een concept dat een breed publiek wil trekken. Ze wil de interesse wekken voor kwalitatief hoogwaardige voedingsmiddelen. De relatie 'landbouw en milieu' blijft van betekenis. De oprichter ziet dat weliswaar 'niemand het er meer over heeft, maar het blijft actueel en aansprekend' (Faber, 2004).

## 5.4 Catering en horeca

### *Catering*

De omzet aan biologische producten is in de catering nog beperkt. Ofschoon de beschikbare gegevens beperkt zijn is wel duidelijk dat vooral de kleinere cateringbedrijven meer actief zijn in het biologische segment. Echter, het totale marktaandeel is laag: voor 2003 0,94%, wat neerkomt op 12 miljoen euro in 2003. De catering heeft samen met distributeurs, producenten en milieufederaties en de Stichting Natuur en Milieu een Intentieverklaring opgesteld, waarin het streven naar 5% omzet biologische producten wordt uitgesproken. Van de 16 grote cateraars doen er 9 mee. De 3 grootste Sodexho, Compass group en Albron zijn goed voor 80% van de markt (EKO-monitor, 2003). De catering kampt met een aantal problemen waar het gaat om het biologische segment (Barendse, 2003), zoals:

- onvoldoende omzet bij keuzevrijheid tussen het gangbare en biologische product;
- de grote aandacht voor 'kosten' bij de opdrachtgevers;
- de hoge prijs door de complexiteit in de keten betreffende productie en logistiek;
- de veelheid aan samengestelde producten, waarvan niet alle componenten van biologische herkomst zijn;
- de onduidelijke regelgeving.

In 2003 gaf Sodexho aan tevreden te zijn met 30 pilots over een jaar maar het project is pas echt geslaagd als er over 3 jaar 120 restaurants meedoen (Barendse, 2003).

### *Horeca*

Ervaring leert dat voor de (biologische) groothandel de biologische horeca vooralsnog een niche is. Er is slechts een heel beperkt assortiment aan biologische bulkverpakkingen voor de horeca. Wel is er een geleidelijke groei aan gezonde producten binnen de horeca, waarbinnen het aandeel biologische producten (heel langzaam) groeit (Van Roekel, 2003). Opvallende ontwikkelingen binnen de horeca zijn die van IKEA en McDonald's, waar de (karne)melk van biologische herkomst is. Daarmee wordt een bijdrage geleverd aan het covenant tussen horeca en overheid om te komen tot 5% biologische omzet. Ook de komst van een biologische fastfoodketen voor kioskverkoop op stations (Shakie's) past in dit beeld. Snelle bediening, gezond&lekker met zoveel mogelijk biologisch. Shakie's is nu actief op de stations Utrecht CS en Amsterdam CS en heeft de ambitie om zich op alle grote stations te vestigen (EKO-monitor, 2003). Q-point heeft een onderzoek uitgevoerd naar de behoefte van restaurants/bistro's naar biologische producten. Dit heeft de volgende aandachtspunten opgeleverd.

- Het hogere segment in de horeca is op zoek naar onderscheidende producten, waarmee het zichzelf en zijn restaurants kan onderscheiden. Onderscheidend wil in dit geval zeggen smaakvoller, beter van structuur, oude gewassen, of producten met een onderscheidende vorm. Smaak is prioriteit nummer één.
- Mits de producten smaakvol zijn, ziet de horeca mogelijkheden om zich met biologische producten te onderscheiden.
- Wanneer biologische producten uit de eigen regio komen, levert dit meerwaarde op, waarbij het streekaspect gecommuniceerd wordt naar de klant.

- De horeca is over het algemeen niet goed op de hoogte van de biologische landbouw. Nadat de onderscheidendheid in de productiewijze werd uitgelegd, zagen de horeca-ondernemers meestal kansen voor het gebruik van biologische producten in hun eigen keuken.
- Voor de catering geldt dat er gewerkt wordt met grote volumes, waardoor het voor de huidige biologische sector moeilijk is om op continue basis aan deze vraag te voldoen. Daarnaast geldt dat slechts weinig consumenten naar biologische producten vragen, ondanks actieweken enzovoorts (Hoorweg en Bruinsma, 2003).

## 5.5 Groenteabbonnementen

In het segment groenteabbonnementen is Odin reeds vele jaren actief en heeft zo'n 20.000 abonnementen. Daarnaast is Udea ook actief met 4.500 Vita-tassen. Odin heeft maar liefst 68% van de groentepakketten in handen. Udea volgt daarop met 19% (EKO-monitor, 2002). Deze tassen worden wekelijks gevuld met groenten en opgehaald vanaf een vast afzetpunt. Ook (50) biologische boerderijen werken met dit concept. Het assortiment van de 'Odin-tas' is in de loop van de jaren veranderd. Waar vroeger de tas bestond uit 'groenten van het seizoen' (en in de winter 'kolenzak' werd genoemd) bevat de tas nu een gevarieerd assortiment van binnenlandse en buitenlandse bodem. Ook de tas is 'wat hipper' geworden en de inhoud klantgerichter. Odin zelf meent dat de aankoopargumenten van de consument ook zijn verschoven. Odin is onlangs ook gestart met vleespakketten (AGF, 2004).

## 5.6 Huisverkoop en andere afzetkanalen

Huisverkoop is in de biologische landbouw van belang. Echter we hebben weinig kwantitatieve informatie gevonden. We laten in dit onderdeel enkele ontwikkelingen de revue passeren.

- Huisverkoop verkoop van zelf geproduceerde producten. De wijze waarop invulling gegeven wordt aan dit marketingconcept is van invloed op de mate van consequenties voor de boer. Indien het gaat om het aanbieden van producten op kleine schaal dan spelen aspecten als communicatieactiviteiten en winkeliersmentaliteit een geringe rol.
- Naast boerderijen die alleen zelf geproduceerde producten verkopen zijn er boerderijen die naast hun eigen assortiment ook producten van boeren uit de omgeving verkopen. Biologisch vleesveebedrijf 'An 't Knoal' is zo'n type bedrijf. Behalve vlees verkopen zij ook groenten, kaas, bier, mosterd, vruchtensappen en cadeauartikelen van regionale producenten. Op deze manier is het mogelijk om een breder assortiment te voeren.
- Een voorbeeld van een samenwerkingsverband is 'Culinair Erfgoed Peel en Maas' (CEP&M). Dit is een samenwerkingsverband van producenten, verwerkers, horeca, bereiders, (boerderij)winkels en musea afkomstig uit Noord-Limburg en het oostelijk deel van Noord-Brabant. Het samenwerkingsverband is in het jaar 2000 ontstaan en is gericht op streekproducten uit het gebied Peel en Maas. Een ander voorbeeld is

producentenvereniging 'Van eigen Erf', een vereniging van biologische producenten die samen producten aan de consument aanbiedt. Er worden 2.000 artikelen aangeboden aan 500 klanten. Er kan in de winkel gekocht worden en er kunnen on-line bestellingen worden gedaan, die gehaald of gebracht worden.

- Huisverkoop van (diverse) landbouwproducten gecombineerd met een zorgboerderij-functie. Binnen dit concept biedt het agrarische bedrijf naast de productie en de verkoop van landbouwproducten tevens ruimte aan mensen die hulp, zorg of begeleiding nodig hebben. Van de 310 bestaande zorgboerderijen, had ruim de helft een biologische productie of was in omschakeling. Bovendien heeft het merendeel van deze bedrijven directe verkoop. Ongeveer eenderde levert aan de groothandel.
- De Nieuwe Ronde is het eerste en enige biologisch zelfoogstbedrijf van Nederland. De telers bewerken 1,5 ha 'groentetuin', waarvan 140 huishoudens hun groenten betrekken. De huishoudens hebben een abonnement (135 euro per persoon per jaar); de telers ontvangen dus een inkomen uit de abonnementen. De huishoudens stellen - via een ledenraad - jaarlijks het teeltplan vast. Zelf mogen ze de producten oogsten (Van Dinter, 2004).
- Organic food for you in Amsterdam-Zuid is een trendy ingerichte winkel met exclusieve producten in de winkel, die 'toevallig' biologisch zijn. De nadruk ligt op 'lekker' en 'natuurlijk' (van Oosterhout, 2004). Ook kaviaar past in dit beeld. De winkel richt zich op de culinair ingestelde klant en wil 100% biologische kwaliteit leveren. De uitbreiding van de winkelformule gaat richting chique. De keuze ligt op 'lekker' en om die reden wordt gekozen voor seizoensproducten. 'Bio-aardbeien uit het buitenland midden in de winter smaken naar niets en verkopen wij dus niet', aldus de winkelier. Ook bij Rio de Bio in Utrecht staat lekker centraal: klanten moeten genieten. Sleutelwoorden zijn 'bijzonder, lekker, aantrekkelijk gepresenteerd'. De ondernemer betreft de producten uit een nabijgelegen (grote) groentetuin en van de groothandel. Overigens een afzetkanaal dat een illustratie is van het mensbeeld 'Uniek' (zie paragraaf 1.3).
- De Noordermarkt in Amsterdam. De kracht van deze boerenmarkt zijn de speciale producten van de producenten. Hier komen aanbieders met elf verschillende geitenkaasjes, talloze soorten paddestoelen, 45 appelrassen en 25 perenrassen voor de Amsterdammers die graag iets nieuws willen proberen. Het contact met de klant is daarbij van grote betekenis. De producten komen uit diverse landen, waarbij het vaak een zoektocht is naar producenten van specifieke, bijzondere producten (Dubbeldam, 2003).

Uit deze voorbeelden is af te leiden dat naast individuele initiatieven op het gebied van huisverkoop er ook voorbeelden in Nederland zijn van samenwerkingsverbanden. Het voordeel van samenwerkingsverbanden is dat de kosten die gemaakt dienen te worden voor marketing- en communicatie doeleinden gedeeld kunnen worden. Tevens is het mogelijk om binnen een groep gebruik te maken van persoonlijke kwaliteiten en competenties van deelnemers. Uit onderzoek in de VS blijkt dat vooral de kleinere bedrijven aan 'direct marketing' doen. Ze verkopen in grotere getale aan huis, direct aan (lokale) groentewinkels of aan coöperaties. Van de grotere bedrijven zetten verhoudingsgewijs meer bedrijven via handelaren af of leveren direct aan de voedingsmiddelenindustrie (Fernandez-Cornejo et

al., 1998). Het toegenomen belang van gangbare supermarktkanalen in de VS, geeft aan dat het belang van direct marketing is afgenomen.

Het aantal boerenmarkten is aangegeven in tabel 5.4. De boerenmarkten hebben hooguit een aandeel van 5% (ongeveer 20 miljoen euro) in de totale afzet van biologische producten.

Tabel 5.4 Boerenmarkten in Nederland

Jaar	Aantal markten
1995	15
1996	13
1997	18
1998	22
1999	27
2000	30
2001	34

Source: Melita (2004).

## 5.7 Margevorming

Voor de biologisch plantaardige producten is weinig kwantitatieve informatie gevonden over de marge. Ameloot et al. (2003) hebben voor de producten aardappelen en bloemkool de ketenkostprijs onderzocht. In tabel 5.4 zijn voor deze producten de kosten van natuurvoedingswinkels afgezet tegen de kosten van gespecialiseerde groente- en fruitwinkels. Bij de meeste natuurvoedingswinkels wordt een opslag van 20% van de aankoopprijs gehanteerd om de vaste kosten (huur, arbeid, verlichting, apparatuur enzovoorts) te dekken. Bij groente wordt vanwege de hogere uitval 25% genomen. Bij de (gangbare) speciaalzaken zijn Ameloot et al. uitgegaan van een winstmarge van 20%.

Het verschil in de procentuele margeopbouw bij bloemkool voor de natuurvoedingswinkel ten opzichte van de andere producten is niet duidelijk. Bij de drie andere producten is steeds de brutomarge (kosten en winstmarges) 63%. Het zal duidelijk zijn dat door de hogere aankoopkosten van biologische producten, de absolute kostprijs stijgt. Verder wordt opgemerkt dat de marges bij de grotere supermarktketens hoogstwaarschijnlijk lager liggen, zie tabel 5.6. Volgens Ameloot et al. resulteren grote volumes in lagere kosten, vanwege minder uitval en de mogelijkheid om de vaste kosten over een grotere hoeveelheid product te verdelen. In het rapport van Ameloot et al. wordt voor bloemkool ook de ketenkostprijs voor diepvriesverwerking aangegeven. In die keten wordt de distributie naar de consument blijkbaar verzorgd door het grootwinkelbedrijf.

Tabel 5.5 geeft de opbouw van die kosten aan. De kosten voor biologische bloemkool liggen aanzienlijk hoger, zowel absoluut als procentueel. De winstmarge in procenten is vergelijkbaar, maar ligt in euro's gemeten gezien de prijsverschillen voor de biologische bloemkool aanzienlijk hoger. De winstmarge is steeds uitgedrukt in procenten van het aangekochte product. Als zowel de aankoopprijs en verwerkingskosten worden meegenomen dan is de winstmarge 30% voor de biologische en 38% voor de gangbare bloemkool. De

marges in tabel 5.6 gelden voor alle kruidenierswaren. In de verse groente en fruitsector is het een bekend gegeven dat de marges op verse producten hoger liggen dan op de droge kruidenierswaren. Ook hier geldt dat er veel variaties is: van minimaal ruim 25% opslag volgens Deloitte tot meer dan 60% volgens de het onderzoek van Ameloot et al.

Tabel 5.4 Afzetkosten van biologische producten via natuurvoedingswinkels en gangbare via speciaalzaak (tussen haakjes in procenten van aankoopprijs)

Kostenpost	Aardappel in euro per 100 kg		Bloemkool in euro per stuk	
	biologisch	gangbaar	biologisch	gangbaar
Aankoopprijs	57,00 (100)	35,00 (100)	1,45 (100)	0,89 (100)
Kosten	14,30 ( 25)	12,50 (36)	0,36 ( 25)	0,32 ( 36)
Winst	21,70 ( 38)	9,50 (27)	0,34 ( 23)	0,24 ( 27)
Verkoopprijs	93,00 (163)	57,00 (163)	2,15 (148)	1,45 (163)

Bron: Ameloot et al. (2003).

Tabel 5.5 Afzetkosten van diepvriesbloemkool via grootwinkelbedrijf (tussen haakjes in procenten van aankoopprijs)

Kostenpost	Bloemkool in euro per kg	
	biologisch	gangbaar
Aankoopprijs	1,38 (100)	0,86 (100)
Kosten	1,10 ( 80)	0,34 ( 40)
Winst	0,74 ( 54)	0,45 ( 52)
Verkoopprijs	3,22 (234)	1,65 (192)

Bron: Ameloot et al. (2003).

Tabel 5.6 Marge opbouw van supermarkten in 2003 in procenten van omzet

Omzetklasse in €1.000 per week	Buurtsupermarkten		Full-service supermarkten		
	<30	30-60	60-100	100-150	>150
% van omzet					
Inkoopwaarde	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Personeelskosten	9,0	10,1	11,9	13,2	13,7
Huisvestingskosten	5,6	5,2	5,1	4,7	4,4
Verkoopkosten	2,2	2,6	3,2	2,7	3,3
Algemene kosten	3,2	2,6	2,2	1,8	1,4
Afschrijving en rente	2,8	3,6	3,6	3,7	3,2
Netto winst	2,8	2,6	0,6	1,0	2,2
Totaal = Omzet	125,6	126,7	126,6	127,2	128,2
Omzet totaal in €1.000	980	2.020	3.895	6.064	9.721

Bron: Deloitte (2004).

Ter vergelijking is de margeopbouw gegeven van buurt en full-service supermarkten (tabel 5.6). Opvallende afwijking met de berekeningen van Ameloot et al. (2003) is de factor 'marge'. De nettowinstmarge ligt vrijwel steeds beneden de 3% van de inkoopwaarde. De full service supermarkten hebben lagere winstmarges. De buurtsupers hebben relatief lage arbeidskosten. De inkoop van producten heeft een aandeel van 78- 80% in de totale omzet. De kosten- en winstmarge bedraagt dus ruim 25% van de aankoop kosten. Ameloot et al. komen op 48 tot 63% als kosten bovenop de aankoopkosten. Een belangrijke oorzaak van verschil ligt in het gegeven dat in de berekening van Ameloot et al. (2003) de uitval van producten is verdisconteerd in de kosten en/of winstmarge. In de opstelling van Ameloot et al. wordt in kg of stuks net zoveel verkocht als ingekocht. Als voorbeeld bij een uitval van 10% moet bij dezelfde verhouding van Deloitte (2004) ongeveer 11% meer ingekocht worden. De marge wordt dan ruim 10 procentpunten hoger. Ook dan nog zijn de verschillen met Ameloot et al. groot. Een tweede reden is dat voor verse groente gemiddeld een hogere kostenmarge wordt gehanteerd dan voor niet bederfelijke producten. Voorgesteld wordt een marge van 35% te nemen. Voor diepvries- en conservenproducten blijft de kostenmarge op 23%. In hoofdstuk 9 wordt dit getal als uitgangspunt gehanteerd. De kosten voor de biologische landbouw wordt hiervan afgeleid.

## 5.8 Conclusies: afzetkanalen en mensbeelden

De supermarkten hebben momenteel rond de 40% van de afzet van biologische producten in handen. De geschetste ontwikkelingen in het buitenland suggereren een verdere groei van biologische supermarkten. Niet duidelijk is waar die in Nederland onder vallen. De voorgestelde omvang (Brul, 2003) van biologische supermarkten valt qua omvang in de categorie buurtsupermarkten, meestal nog in het segment kleinere. In tegenstelling tot het buitenland wordt in Nederland vrijwel niets via het buitenhuishoudelijke kanaal afgezet. Hiermee wijkt de biologische sector ook sterk af van de gangbare afzetkanalen, waar circa 30% via het buitenhuishoudelijke kanaal wordt afgezet. De marge kan berekend worden op basis van waardestromen, waarin de uitval reeds verwerkt is. De aanpak van Deloitte komt daarbij het meest voorin aanmerking. De marges in tabel 5.7 zijn gekoppeld aan het dominante afzetkanaal. In hoofdstuk 9 wordt het geheel kwantitatief uitgewerkt.

Variabele	Referentie	Berekenend	Behoudend	Uniek	Verantwoord
Dominant afzetkanaal	Supermarkt	Gangbare supermarkt	Boerderij/ week markten	speciaalzaken	Natuurvoedingwinkel en groente abonnementen
Kostenmarge distributie	25 tot 50% van de aankoopkosten	0	--	++++	++
Winstmarge	2% van de aankoopkosten	0	++	++++	++

Figuur 5.7 Relatieve afwijkingen van gemiddeld niveau voor verschillende mensbeelden



## 6. Tussenhandel en verwerking

### 6.1 Tussenhandel

De meest recente gegevens, die gevonden zijn over de afzetstromen van biologisch AGF-producten dateren uit 1999 (Meeusen et al., 2002). Ongeveer 65 tot 75% van de vollegrondsgroente wordt geëxporteerd, dit kan zowel vers als verwerkt zijn. Slechts een kwart tot een derde blijft in Nederland. De totale productie wordt in Nederland geschat op ongeveer 40.000 ton. Naast export heeft uiteraard ook import plaats, die deels weer wordt uitgevoerd, zoals afgeleid kan worden uit tabel 2.2. Over het algemeen wordt het merendeel van de biologische vollegrondsgroenten vers of na bewaring afgezet, maar er zijn mogelijkheden voor het conserveren van producten. In 2002 waren 130 van de in totaal 920 verwerkende bedrijven verwerkers van biologische groente en fruit (EKO-monitor 2003). In de EU waren in 1998 ruim 11.000 verwerkende bedrijven van biologische producten. Koploper is Frankrijk met rond 3.500 bedrijven, gevolgd door Duitsland (3.000) en Italië (rond de 1.200). Nederland staat met de ruim 900 bedrijven dus op de vierde plaats (EU-facts, 2004).

Tabel 6.1 Handelsbedrijven in de AGF sector

Bedrijf	Producten	Omzet (miljoen USD)
Eosta	Groente en fruit	42
Nautilus	Groente, fruit, aardappelen, granen, zaden, veevoer	16
Odin	Groente, fruit, paddestoelen, bloemen, planten, vlees(waren), eieren en zuivel	14
Biocenter Zahn	Groente, fruit, paddestoelen, bloemen, planten en zuivel	10
Kroon	Groente, fruit, aardappelen en zuivel	4
Bick/Udea	Groente, fruit, aardappelen, paddestoelen, eieren en zuivel	4
Bakker	Groente, fruit, aardappelen, paddestoelen en kruiden	4
The Greenery	Groente, fruit, aardappelen, paddestoelen en kruiden	2
De Zaaister	Groente, fruit, aardappelen, paddestoelen, vlees(waren), eieren en zuivel	2

Bron: Kolkman, (2002).

De handel is de belangrijkste tussenschakel, naar schatting gaat slechts 5% rechtstreeks van de producent naar de consument. Ter vergelijking met de gangbare handel: de grootste AGF-handelaar heeft een omzet van €1.600 miljoen en de daaropvolgende 4 tussen de € 200 en € 400 miljoen. In de gangbare handel zijn meer dan 1.400 AGF handelaren, waarvan slechts 170 meer dan 1.000 ton product omzetten. De genoemde bedrijven in tabel 6.1 vallen alle in deze laatste categorie. Eosta zou een middenmoter in de

gangbare landbouw zijn. Nautilus en Eosta zijn de twee grootste afzetorganisaties die samen het merendeel van de Nederlandse AGF-markt bedienen. Samen zijn zij afnemer van meer dan 50% van de Nederlandse biologische groenteproductie. De telers van Nautilus produceren ruim 50% van de biologische geteelde verse vollegrondsgroente, daarnaast levert Nautilus 80% van de biologische vollegrondsgroente voor de industriële verwerking (EKO-monitor, 2002). Nautilus is voornamelijk sterk in akkerbouwmatige productie, voor het overgrote deel bestemd voor export en industrie. Dit betekent grote volumes en planmatige leveringen. Omdat Nautilus zich nog meer wil gaan richten op grootwinkelketens in met name Engeland en Duitsland, is het assortiment teruggebracht van ruim 100 gewassen tot 28 soorten groenten. De keuze van het assortiment is gebaseerd op uniformiteit, continuïteit, levering in bulk of in consumentenverpakking (kleinverpakking, gesneden/panklaar) en maximaal uitstalleven in de winkel. Om het supermarktkanaal en de exportmarkt te kunnen beleveren geldt dat er sprake moet zijn van: volume, continuïteit, kwaliteit en traceerbaarheid, bovendien kostenefficiënt en volgens strakke timing. Het huidige assortiment beperkt zich tot de gewassen die met hun totale areaal een groot aandeel binnen het totale biologische areaal innemen.

Van kasgroente en fruit zijn te weinig gegevens gevonden om te vermelden. Veel stromen verlopen vergelijkbaar als die van vollegrondsgroente. Ongeveer 60% van de in Nederland verkochte biologische glasgroente en importfruit wordt geleverd door EOSTA. EOSTA is de grootste aanbieder van biologisch fruit in Europa. Het bedrijf importeert uit alle delen van de wereld en exporteert dit vervolgens naar de meeste Europese landen. Minder dan 10% van haar handelsvolume blijft in Nederland. (*Organic Monitor*, 2004)

## 6.2 Verwerkers

Oerlemans Foods Nederland speelt een belangrijke rol in de verwerking van biologische groenten. Het produceert vijf diepvriesgroenten en ook biologische frites, waarvan 85% wordt geëxporteerd. Ook Bonduelle heeft een biologische diepvrieslijn (EKO-monitor 2002). Een aantal verwerkers van biologische groente zijn aangegeven in figuur 6.1. De inventarisatie geeft aan dat slechts een beperkt aantal bedrijven actief is met biologische producten, vergeleken met de uitgebreide voeding- en genotmiddelenindustrie voor de gangbare landbouw.

## 6.3 Kostenopbouw

Inzicht in de ketenkostenopbouw is ontleend aan het onderzoek van Ameloot et al. (2003) voor Belgische bloemkool en aardappel (figuur 6.1). Voor bloemkool onderscheiden de onderzoekers meerdere afzetketens. Gekozen is voor de keten waarbij de groothandel tussenschakel tussen producent en natuurvoedingswinkel is. Ook hier krijgen de gangbare producten een hogere handelsmarge. De door Ameloot et al. genoemde winstmarges lijken zeer hoog. Uit de resultatenrekening per gemiddeld groente- en fruithandelsbedrijf in 1997 bleek dat van de omzet ruim 84% besteed wordt aan inkopen en dat ruim 14% kosten zijn. De bedrijfswinst lag op 1,5% van de omzet. Recentere gegevens van de hele sector zijn

niet beschikbaar. Uit het jaarverslag van The Greenery (2003) zijn cijfers af te leiden die in dezelfde orde van grootte liggen. In 2002 respectievelijk 2003 bedroeg het aandeel van in-kopen rond 82% van de omzet, de kosten lagen tussen de 15 en 16% en de winstmarge was 2,6 respectievelijk 1,9%. Al met al is de brutomarge (kosten en winst) van de Nederlandse handelsbedrijven in de orde van grootte van 15%. Uitgedrukt in aankoopkosten zijn de percentages 18% respectievelijk circa 3%. Ameloot et al. komen tot een aandeel van 25 tot 40% als vergelijkbaar kengetal. Dit laatste lijkt aan de hoge kant. Echter Ameloot et al. (2003) gaan er vanuit dat de aangekochte hoeveelheid even groot is als de verkochte hoeveelheid. Verliezen vanwege bijvoorbeeld bederf of onverkoopbaarheid zijn verwerkt in de brutomarge, waardoor beide getallen niet met elkaar zijn te vergelijken. Ze geven een uitvalpercentage van 2% voor aardappelen, waarmee slechts een klein deel van de verschillen verklaard wordt.

Product	Verwerker	Uitsluitend biologisch producten
Bakkerij ingrediënten	Doens food ingredients	Ja
Bewerkte producten, Notenpasta	Horizon	Ja
Bewerkte producten	De vuurdoop, Joannusmolen	Ja
Chocolade	Bonvita	Ja
Conserven	Balthussen, Bio-core	Ja
Cosmetische producten	Aloe Vera	Ja
Honing, jam	De Rit, De Tray	Ja
Koekjes	Billy's farm	Ja
Muesli	De Holm, Natudis, Mulder, BD Graan	Ja
Natuurvoeding en cosmetica	Appetijt	Ja
Soepen, cupjes	Biostrada	Ja
Zuivel	Zuiver Zuivel, De Zwaluw, De Dageraad, FEZ	Ja
Baby voeding	Numico	Nee
Diepvriesgroente en fruit	Bonduelle, Oerlemans	Nee
Fruit en groenteconserven	HAK	Nee
Olie en vetten	Remia	Nee
Suiker en zoetstoffen	Renco	Nee
Zuivel	Campina, Friesland Coberco	Nee
Koffie	Simon Levelt	onbekend

*Figuur 6.1 Verwerkers van biologische producten*

Bron: Ota, (2004) en EKO-Monitor, (2003), <http://natuurvoedings.pagina.nl/> (29-10-2004).

Tabel 6.3 Afzetkosten van biologische producten via natuurvoedingswinkels en gangbare via speciaalzaken (tussen haakjes in procenten van aankoopprijs)

Kostenpost	Aardappel in euro per 100 kg		Bloemkool in euro per stuk	
	biologisch	gangbaar	biologisch	gangbaar
veiling				
Aankoopprijs	34,68 (100)	17,81 (100)		
Kosten	2,32 (7)	1,19 (7)		
Winst	0,00 (0)	0,00 (0)		
Verkoopprijs	37,00 (107)	19,00 (107)		
distributie groothandel				
Aankoopprijs	37,00 (100)	19,00 (100)	1,10 (100)	0,53 (100)
Kosten	10,50 (28)	10,20 (53)	0,22 (20)	0,21 (40)
Winst	9,50 (26)	5,80 (31)	0,13 (12)	0,15 (28)
Verkoopprijs	57,00 (154)	35,00 (184)	1,45 (132)	0,89 (168)

Bron: Ameloot et al. (2003).

Ameloot et al. geven ook inzicht in de kostenopbouw van het diepvriesbedrijf (zie tabel 6.3). De winstmarges is in procenten ongeveer gelijk, echter in absolute bedragen aanzienlijk hoger voor het biologische product. Het omgekeerde is deels het geval voor de kosten: in absolute bedragen redelijk bij elkaar in de buurt, echter in het gangbare circuit zijn zij relatief ten opzichte van aankoopprijs van bloemkool 2-maal zo hoog. Het absolute bedrag geeft overigens aan hoeveel de prijs kan dalen als er op grotere schaal wordt gewerkt. Vergelijkende cijfers uit de gangbare sector zijn niet gevonden. Voor zuivel wordt aangegeven dat de verwerkingskosten circa 50% zijn van de uiteindelijk aankoopkosten en de winstmarge is niet te herleiden (Meeusen et al., 2005). Ten opzichte van het gangbare kanaal zijn de meerkosten van verwerking volgens Campina circa 30% van de verwerkingskosten (is dus circa 9% van omzet). Ameloot et al. geven lagere cijfers voor de verwerkingskosten, daar staan relatief hoge winstmarge tegenover. Hogere uitval wordt verwacht bij plantaardige producten gezien de aard van het product: schillen, niet voldoen aan de kwaliteitscriteria. Deze zitten in de marge van Ameloot et al. maar worden in dit onderzoek apart gehouden.

Tabel 6.4 Kosten verwerking (diepvries) bloemkool (tussen haakjes in procenten van aankoopprijs)

Kostenpost	Bloemkool in euro per kg			
	biologisch		gangbaar	
Aankoopprijs	0,70	(100)	0,31	(100)
Kosten	0,58	(83)	0,51	(164)
Winst	0,10	(14)	0,04	(13)
Verkoopprijs	1,38	(197)	0,86	(277)

Bron: Ameloot et al. (2003).

#### 6.4 Conclusies: mensbeelden, handel en verwerking

Voor handel en verwerking zijn de beperkt gevonden gegevens over kosten sterk van elkaar afwijkend. Uiteraard hebben huisverkoop of boerenmarkten, die niet in dit hoofdstuk aan de orde zijn gekomen een afwijkende kosten- en margeopbouw. In principe zijn er bij huisverkoop geen handelskosten en bij weekmarkten lage kosten. Voor speciaalzaken zijn de kosten relatief hoog omdat het meer inspanning vraagt om unieke producten ten vinden en omdat de omzetsnelheid relatief laag is. De kosten worden aangegeven voor de handel gekoppeld aan de afzetkanaal. Door de dunne stromen zijn de kosten ook voor gangbare supermarkten hoger. Voor verwerkte producten wordt geen onderscheid gemaakt naar afzetkanaal. De beperkte gegevens duiden op marges variërend tussen de 20 en 60%, waarbij Ameloot et al. (2003) in principe in centen en niet in procenten rekenen. In hoofdstuk 9 zal hier nader op ingegaan worden.

Variabele	Referentie	Berekenend	Behoudend	Uniek	Verantwoord
Dominant afzetkanaal	Gangbaar	Gangbare supermarkt	Boerderij/week markten	speciaalzaken	Natuurvoedingswinkel en groente abonnementen
Kostenmarge handel	18% aankoopkosten	++	--	++++	++
Winstmarge handel	3% aankoopkosten	0	0	++++	++
Kostenmarge verwerking	40% aankoopkosten	0	0	0	0
Kostenmarge verwerking	3% aankoopkosten	0	0	0	0

Figuur 6.2 Relatieve afwijkingen van gemiddeld niveau voor verschillende mensbeelden

## 7. Primaire producenten

### 7.1 Structuurkenmerken

Sinds het begin van de jaren negentig in de vorige eeuw is een aanzienlijk aantal telers omgeschakeld richting biologische landbouw. Momenteel is de trend dat er een afvlakking plaatsvindt van de exponentiële groei. Het percentage telers dat nu biologisch boert is in Nederland ongeveer 1,5% van het totaal aantal telers. Daarmee schaart Nederland zich in de Europese achterhoede. De motieven van telers om biologisch te gaan werken zijn deels ingegeven vanuit economische en deels vanuit ideologische overwegingen. Veel van de biologische teelt vindt plaats in gebieden die ook voor conventionele boeren zeer rendabel zijn (zie ook Melita, 2000).

Binnen het totale biologische areaal wordt 24,6% in beslag genomen door de productie van gewassen voor menselijke consumptie (tabel 2.4). Hierbinnen is een onderscheid te maken tussen de teelt van (dag)verse groenteproducten, en de teelt van akkerbouwmatige producten (voor directe afzet, bewaring, of industrie). De overige 75,4% van het biologische areaal wordt in beslag genomen door de productie van biologische veevoerders en gras. Van enkele belangrijke gewassen die bestemd zijn voor menselijke consumptie wordt in tabel 7.1 een overzicht gegeven van het biologische gewasareaal en het aandeel dat het biologische gewasareaal heeft in het totale gewasareaal. Qua areaal is graan het grootste biologische gewas. Van de totale graanproductie wordt 50% afgezet als biologisch veevoer (Hamm et al., 2002). Na graan zijn consumptieaardappel en suikerbiet de grootste gewassen. Spinazie, koolsoorten, peulvruchten, peen en ook sla hebben relatief gezien een groot aandeel in het totale areaal gewas (biologisch en gangbaar).

In 2002 waren er 1.233 biologische bedrijven en 327 bedrijven in omschakeling (EKO-monitor 2003). In tabel 7.2 wordt een onderscheid gemaakt naar sector. In de tabel is het aantal bedrijven opgenomen dat met de hoofdactiviteit of nevenactiviteit binnen de betreffende sectoren kan worden geplaatst. Daardoor telt het aantal bedrijven op tot een hoger totaal dan het werkelijke totale aantal, doordat er ook gemengde bedrijfssystemen voorkomen. De groei van het aantal primaire biologische bedrijven in Nederland stagneert; dit geldt zowel voor akkerbouwbedrijven als ook voor veehouderijbedrijven. Het aantal bedrijven (gecertificeerd en in omschakeling) blijft de laatste jaren omstreeks 1.500 stuks, met een groei in 2002 van 3,5% en een lichte daling van in 2003 -2,5% (EKO-monitor, 2003). Opvallend in deze ontwikkeling is de duidelijke toename van het aantal gecertificeerde bedrijven in 2003 die gerelateerd is aan een sterk teruglopend aantal bedrijven in omschakeling. Uit de krimp van de pool omschakelaars is te concluderen dat in 2003 weinig bedrijven de stap richting biologische landbouw hebben genomen.

Tabel 7.1 Voedingsgewassen uitgesplitst naar gewas, 2002

	Biologisch areaal in ha (incl. omschakelaars)	Biologisch aandeel binnen het totale gewasareaal in %
Granen (inclusief voor veevoer)	5.620	2,8
Consumptieaardappelen	1.175	1,5
Suikerbieten	989	0,9
Uien	454	2,2
Erwten	442	8,0
Peen	298	5,8
Sperziebonen	216	5,9
Bloemkool	162	7,4
Spinazie	112	9,6
Prei	98	2,9
Kool	89	6,4
Broccoli	89	7,7
Sla	48	4,4
Was- en bospeen	44	1,5
Tomaten	19	1,6
Paprika	12	1,0
Komkommer	12	1,8
Overige glasgroente	11	
Fruit	280	1,2

Bron: CBS (2004) en Spruyt-Verkerke (2004).

De dalende trend in de groei van de biologische sector blijft hiermee overeind: 1999 (25% groei), 2000 (14% groei), 2001 (8% groei), sinds 2001 geen groei meer en daarnaast jaarlijks een aantal bedrijven dat weer stopt met de biologische productie. Zo traden er in 2002 89 bedrijven uit de registratie.

Tabel 7.2 Aantal biologische bedrijven en het biologische aandeel per sector, 2002

	Aantal biologische en omschakelende bedrijven	Aantal biologische en omschakelende bedrijven t.o.v. totaal in de betreffende sector (%)
Akkerbouw	729	1,5
Blijvend grasland	751	1,3
Tijdelijk grasland	205	2,0
Tuinbouw open grond	435	2,5
Tuinbouw onder glas	129	1,3
Braakland	81	3,1
Snelgroeiend hout	26	1,7

Bron: CBS.

Tabel 7.3 bevat de geschatte productiewaarde in 2002 van een aantal voedingsgewassen. Deze schatting is tot stand gekomen door het gewasareaal in hectare te vermenigvuldigen met de gemiddelde opbrengst in kilogram per hectare en de uitkomst daarvan te vermenigvuldigen met de gemiddelde productprijs in euro per kilogram. De tabel laat zien dat grove peen de hoogste productiewaarde heeft, gevolgd door aardappel.

Tabel 7.3 Overzicht van de productiewaarde van biologische voedingsgewassen in 2002

Gewas	Totale waarde (1.000 euro)
Grove peen	8.920
Aardappel	8.401
Ui	4.743
Bloemkool	2.290
Spinazie	2.244
Stamslabonen	2.174
Erwten	1.602
Prei	1.309
Kroten	819
Sla	777
Witlofwortel	714
Knolselderij	554
Broccoli	498
Spruitkool	411

Bron: PPO AGV.

## 7.2 Indeling naar bedrijfstypen

Telers en bedrijfstypes onderscheiden zich van elkaar op een groot aantal terreinen. Onderling zijn er bijvoorbeeld verschillen met betrekking tot hun omgang met de uitgangspunten van biologische landbouw (bijvoorbeeld onafhankelijkheid van grondstoffen uit de gangbare landbouw), de waarde die ze hechten aan milieubelasting, het landschap en biodiversiteit, en de mate waarin ze bijdragen aan werkgelegenheid, zorg en bruto binnenlands product. Deze aspecten komen terug in de mensbeelden. Daarnaast worden de mogelijkheden van een teler onder andere bepaald door externe omstandigheden, zoals de bodemgeschiktheid, afstand tot de markt, verwerkende industrie, bedrijfsgrootte, lokaal beschikbare arbeid en de beschikbaarheid van gespecialiseerd loonwerkers. Marktgericht werken heeft voor biologische telers een aantal grenzen, die vooral verband houden met de noodzaak van een verantwoorde vruchtwisseling en de specialisatiegraad van het bedrijf. Een verantwoorde vruchtwisseling is in de biologische landbouw van groot belang. Onder een verantwoorde vruchtwisseling wordt verstaan een opeenvolging van gewassen die optimaal is voor de bodemstructuur, de bodemvruchtbaarheid en de weerstand tegen bodemgebonden problemen. Door het belang van een verantwoorde vruchtwisseling kan een biologische teler slechts ten dele vraaggericht opereren. Hij heeft immers rekening te houden met een aantal teelttechnische randvoorwaarden. Een categorisering van gewassen



op basis van teelttechnische aspecten is daarom van belang voor het samenstellen van het bouwplan. Ook kan men op basis van deze categorisering de onderlinge uitwisselbaarheid van gewassen vaststellen. De uitwisselbaarheid van gewassen is onder andere afhankelijk van:

- de stikstofbehoefte of -levering van het gewas met betrekking tot de bodemvruchtbaarheid;
- het type gewas en het oogstmoment met betrekking tot de bodemstructuur (maai- of rooivruucht);
- de gevoeligheid/aantrekkingskracht voor bodemgebonden plagen (aaltjes, schimmels enzovoort);
- de pieken in arbeidsbehoefte, die de omvang van een gewas economisch kunnen beperken;

Naast teelttechnische randvoorwaarden speelt ook de specialisatiegraad een beperkende rol bij het marktgericht handelen van telers. Wanneer de teler beschikt over gewasspecifieke machines en/of bedrijfsgebouwen, zal hij geneigd zijn het betreffende gewas aan te houden, om zogenaamde 'sunken costs' te voorkomen. Het aanhouden van zo'n gewas is niet altijd in overeenstemming met de marktvraag. Wat betreft de keuze van de te produceren producten zijn biologische telers alleen op de langere termijn, en zelfs dan nog beperkt, flexibel. Op de korte termijn wordt de gewaskeuze bepaald door bovenstaande aspecten. Op andere vlakken kan een teler uiteraard wel marktgericht werken. Een teler kan een product een meerwaarde proberen te geven door het product of de dienstverlening eromheen onderscheidbaar te maken van concurrerende producten en producenten. In de praktijk is er slechts een relatief klein aantal telers dat daadwerkelijk werkt aan een betere aansluiting bij de behoeften van de markt. Zij zien knelpunten rondom de afzet als kansen. Andere telers voelen zich in eerste instantie teler, en zien deze knelpunten vooral als een bedreiging. Er is slechts een klein deel van de ondernemers dat zelf verwerkt en de handel richting de detailhandel in eigen hand heeft. De meeste telers zien geen uitdaging in het regelen van afzet, en zien afzet vooral als een vervelende noodzaak om te kunnen blijven produceren. Vaak is er in het geheel geen sprake van 'strategische' afspraken tussen telers en afnemers, zoals afspraken rondom productvolume (afstemming verwachte vraag en aanbod) en gewas- of rassenkeuze (afstemming van de wensen van telers/ handel/ consument) (Hoorweg et al., 2003). Voor de verdere modelmatige uitwerking zijn bedrijfstypen onderscheiden. Deze bedrijfstypen telen een combinatie van aantal gewassen. Met deze bedrijfstype wordt getracht de biologische werkelijkheid te vangen en rekening te houden met de technische mogelijkheden van de bedrijven en de grondsoort. Met bewaarproducten worden de minder kwetsbare producten als aardappel, peen, ui en kool bedoeld, met dagverse producten de fijnere groentesoorten zoals sla, andijvie of aardbeien.

#### *Akkerbouwbedrijven op kleigrond*

Akkerbouwbedrijven telen wat extensievere gewassen, de bewaarbare gewassen en gewassen voor de industrie. De bedrijven zijn veelal wat groter en minder arbeidsintensief, de grond is wat zwaarder en de bedrijven zijn minder afhankelijk van mest. Graan (baktarwe, haver voor muesli) speelt een grotere rol dan op de intensievere bedrijven. Te denken valt

allereerst aan de goed geëquipeerde telers in de jonge zeekleigebieden. Het gaat om een range van bedrijven, van kleinere en veelal intensievere bedrijven tot grotere bedrijven. De bedrijven daar zijn gestart als akkerbouwbedrijven en de telers konden door bieten en aardappelen te verruilen voor groentegewassen intensiveren binnen hun bedrijf zonder bodemverbeterende gewassen als luzerne en graan helemaal op te geven. Niet overal zijn de bedrijven even groot. Kleinere bedrijven hebben vaak een relatief hoog aandeel intensieve gewassen in hun bouwplan. Kleigrond leent zich goed voor de teelt van bewaarproducten en bevat doorgaans relatief weinig onkruidzaad. Akkerbouwbedrijven produceren voor de Europese markt, zij hebben de afzet veelal georganiseerd via de telercoöperatie Nautilus. Zij hebben zich veelal gespecialiseerd op een beperkt aantal groentegewassen. De teeltkundige kennis is de laatste jaren snel toegenomen, de machines zijn sterk verbeterd en over het algemeen deelt men de opgedane kennis met elkaar. Bij de teelt van kleinere gewassen is de bereidheid om kennis te delen kleiner. Voor de bedrijven die zich toeleggen op onkruidgevoelige gewassen (uien, wortelen) staat de vruchtwisseling in het teken van het voorkomen van zaadvorming van onkruiden en hierdoor komt de teelt van graan en klaver (als ondervrucht) onder druk te staan. De bedrijven worden dan erg afhankelijk van de aanvoer van mest en het merendeel van de mest is tot op heden afkomstig van gangbare bedrijven.

De grotere akkerbouwbedrijven (>20 ha) vullen hun akkerbouwgewassen aan met wat akkerbouwmatige vollegrondsgroente zoals peen, ui, knolselderij enzovoorts. In toenemende mate verbouwen deze bedrijven ook koolgewassen. De bulk van deze bedrijven is te vinden in Flevoland en het Zuidwesten, de rest van deze bedrijven is te vinden in Noord Holland en Friesland. Opvallend is dat het hier uitsluitend gaat om klei- en zavelbedrijven. Deze bedrijven hebben vaak hoge opbrengsten, een gematigd kostenniveau, een grote arbeidsbehoefte en een goed tot zeer goed bedrijfseconomisch resultaat. Afnemers van hun producten zijn met name Nautilus, maar ook Odin en andere grotere partijen.

De middengrote bedrijven (10-20 ha) richten zich naast de akkerbouw en akkerbouwmatige vollegrondsgroente ook op intensievere groenteteelten, zoals prei en bladgewassen. Deze bedrijven liggen door heel Nederland verspreid. Alleen in Flevoland is sprake van enige concentratie. Deze bedrijven hebben in de afgelopen jaren nogal wat verschillende afnemers gehad en worstelen nog steeds met de afzet van versproducten als bladgewassen, prei, bloemkool en broccoli. Deze bedrijven hebben een hogere en onregelmatig over het jaar verdeelde arbeidsbehoefte, hebben weliswaar hogere financiële opbrengsten maar ook zeer hoge kosten waardoor het bedrijfseconomisch rendement matig is. Dit fluctueert van jaar tot jaar onder invloed van kwantiteit en kwaliteit van met name de wat intensievere groenten.

#### *Kleine intensieve tuinbouwbedrijven op zand, zavel en veen*

De succesvolle stadsrandbedrijven en stadsmarktbedrijven halen hele hoge saldi per hectare, ze weten een band met hun cliëntèle op te bouwen. De mechanisatiegraad is vaak laag, soms bieden consumenten, vrijwilligers of 'zorgvragers' een helpende hand. Er zijn plastic tunnels, allerlei soorten afdekdoek, een kasje, plat glas, maatregelen om het seizoen te verlengen. Dat maakt de bedrijven vaak wat minder overzichtelijk, maar de sfeer op deze bedrijven wordt door klanten vaak als gezellig ervaren. In de vruchtwisseling zijn weinig

of geen grasachtige en andere bodemverbeterende gewassen opgenomen. Dat maakt de bedrijven erg afhankelijk van de aanvoer van stalmest. Deze is nauwelijks verkrijgbaar van andere biologische bedrijven. Veelal wordt gebruikgemaakt van mest van de grondgebonden gangbare veehouderij. De bedrijven liggen vaak op zand en relatief veel stikstof gaat verloren door uitspoeling. De hoeveelheid mest die volgens de normen is toegestaan is vaak onvoldoende om de gewassen naar behoren te laten groeien. Verder gaat het gemakkelijk fout bij de beheersing van het onkruid, ziekten en plagen (bodemgebonden ziekten en plagen) en men kan dan in een vicieuze cirkel achter de problemen aan gaan lopen.

#### *Kleinere vollegrondsgroentebedrijven (2-10 ha)*

Deze bedrijven richten zich vooral op de intensievere vollegrondsgroenten. Het zijn bedrijven die vergelijkbaar zijn met de intensieve gangbare vollegrondsgroentebedrijven. De bedrijven kennen een zeer hoge arbeidsbehoefte, een hoge financiële opbrengst en hoge kosten. Ze boeken wisselende resultaten, doordat de opbrengsten sterk in kwaliteit en kwantiteit fluctueren. Er zijn niet veel bedrijven van deze klasse. Ze zouden eigenlijk aangewezen zijn op de veilingen. Deze willen dit terrein wel veroveren, maar slagen er voorsnog niet in de telers perspectief te bieden. De reeds bestaande bedrijven hebben daarom een veelvoud aan afnemers.

#### *Kleine vollegrondsgroentebedrijven (<2 ha)*

Deze bedrijven richten zich op huisverkoop, lokale winkels en horeca en abonnementssystemen. Er zijn nogal wat van dit type bedrijven in Nederland. Ze telen buitengewoon veel verschillende gewassen, hebben een zeer hoge arbeidsbehoefte (per hectare) en een niet nader te bepalen financieel resultaat. Deze bedrijven zouden gebaat zijn met samenwerking met andere ondernemers om tot taakverdeling te komen en met een aanzienlijk verbeterde arbeidsplanning en mechanisatie. Doorgaans kennen deze bedrijven naast hun productietak een sociale of recreatieve neventak.

#### *Glastuinbouw*

De succesvolle glastuinders weten hele hoge saldi te realiseren. Hoe moderner de kas, des te gemakkelijker kan de kans op ziekten en plagen verkleind worden. Niet alle glastuinders zijn zo succesvol. Kwantitatieve informatie is beperkt beschikbaar en door de grote diversiteit binnen het kleine aantal bedrijven tevens beperkt bruikbaar. Bemesting is gewoonlijk een probleem: de verleiding is groot om veel organisch materiaal in te brengen, maar het gevolg is dat op den duur te veel stikstof uit de bodem vrijkomt (met name in de herfst als er te weinig licht is), wat de gewassen gevoeliger maakt voor ziekten en plagen. Ook het nitraatgehalte kan dan te hoog oplopen in de producten. Men maakt nogal eens gebruik van meststoffen die vanuit het oogpunt van de biologische intenties wat omstreden zijn (bloedmeel en dergelijke). De vruchtwisseling is vaak nauw en men is naarstig op zoek naar composten die bodempathogenen onderdrukken. Tuinders kunnen niet altijd gebruikmaken van restwarmte en dan blijft veel eindige energie nodig om de dure kas economisch overeind te houden. Veel glastuinders telen hun producten op contractbasis (Hoorweg, 2003).

## Akkerbouwbedrijven op zand

Deze liggen vaak rond natuurgebieden, ze produceren granen voor de mengvoerindustrie en ruwvoer (grasklaver, GPS en maïs) voor intensieve melkveebedrijven in de regio. Ze kunnen positief bijdragen aan het landschap (openheid, akkerranden, wuivend graan), fungeren als foerageergebied voor wild, zijn vaak te klein en te versnipperd voor een efficiënte bedrijfsvoering en moeten in ieder geval op verschillende manieren gesubsidieerd worden om economisch te overleven. Wanneer te sterk de nadruk wordt gelegd op de teelt van voedergranen, loopt het land gemakkelijk in het onkruid. De teelt van maïs en wintergranen leidt al gauw tot een onacceptabel hoge uitspoeling van nitraat. Momenteel zijn dit soort bedrijven sterk afhankelijk van het gebruik van mest uit de gangbare landbouw (met geld toe).

### 7.3 Economische prestaties akkerbouw en opengrondsgroente

Gegevens over de meerprijzen voor biologische producten op boerderijniveau zijn schaars. Hamm et al. (2002) hebben voor de EU-15 vrijwel uitsluitend gegevens voor granen en voor ongeveer de helft van de landen ook voor aardappelen. Voor consumentenproducten zijn aanzienlijk meer gegevens beschikbaar. Opvallend is dat voor de EU-15 en voor Nederland de graanprijs voor het biologische product vrijwel 2-maal zo hoog is als voor het gangbare. Voor aardappelen is dat voor de EU zelfs 3,5-maal zo hoog. Voor Nederland vermelden Hamm et al. (2002) geen gegevens. Tabel 7.4 geeft een vergelijking van biologische en gangbare akkerbouwbedrijven voor een aantal jaren aan. De biologische bedrijven hebben over de periode 1995 tot en met 2002 een betere kosten-opbrengstenverhouding dan de gangbare bedrijven (met uitzondering van 2001) en een hoger gezinsinkomen uit het bedrijf. De boekjaren 1996-1997 en 1999-2002 zijn zeer goede jaren geweest voor de biologische akkerbouwbedrijven in verhouding tot de gangbare bedrijven. Het laatste opgenomen boekjaar kan als een mager jaar omschreven worden. In de economisch resultaten zitten uiteraard subsidies verwerkt, waardoor de biologische landbouw er relatief gunstiger uitspringt.

Tabel 7.4 *Vergelijking economische resultaten tussen gangbare en biologische akkerbouwbedrijven 1995-2000*

	Opbrengst (in euro) per €100,- kosten		Gezinsinkomen uit het bedrijf (euro)	
	biologisch	gangbaar	biologisch	gangbaar
1995-1996	86	72	26.823	19.844
1996-1997	96	76	36.423	22.694
1998-1999	91	91	50.007	46.240
1999-2000	98	75	57.131	16.472
2001 (v)	93	99	45.000	53.500
2002 (v)	82	80	16.000	15.000
Gemiddeld	91	82	38.600	29.000

Bron: Geven (1999), Agri-monitor (2001), Bedrijven-Informatienet van het LEI.

Tabel 7.5 Oppervlakte gewassen in hectare van biologische en gangbare akkerbouwbedrijven

Gewas	Biologisch		Gangbaar	
	2001	2002	2001	2002
Tarwe	4,44	5,44	11,25	9,81
Gerst	0,82	1,13	5,18	4,30
Rogge	0,44	0,32	0,31	0,09
Haver	0,88	2,71	0,07	0,13
Andere granen	0,99	0,42	0,10	0,06
Peulvruchten	2,40	3,35	0,66	1,06
Consumptie-aardappelen	3,46	4,77	6,20	7,15
Pootaardappelen	0,27	1,30	5,30	5,12
Zetmeelaardappelen	0,00	0,27	4,10	4,35
Suikerbieten	2,62	0,77	8,35	8,61
Zaaiuien	1,69	2,98	1,90	1,48
Graszaad	0,37	0,56	2,27	2,33
Overig akkerbouw	1,05	4,93	1,76	1,45
Kool	5,11	3,97	0,22	0,06
Overige groenten	7,21	8,38	1,77	1,82
Hectare (van de subgroepen)				
Grasland	1,44	5,26	0,84	1,61
Voedergewassen	1,30	0,54	1,57	1,81
Akkerbouwgewassen	19,42	28,94	47,45	45,95
Bloembollen en -knollen	0,00	0,00	0,02	0,00
Groenten	12,31	12,39	1,99	1,88
Overig tuinbouw	0,00	1,58	0,00	0,07
Snijbloemen	0,00	0,00	0,16	0,02
Braak	1,47	2,91	1,69	1,53
Totaal (incl. dubbelteelt)	35,94	51,62	53,71	52,87

Bron: Bedrijven-Informatienet van het LEI (voorlopige resultaten).

Hoewel de resultaten van biologische telers ten opzichte van die van gangbare telers gunstig lijken, blijkt ook dat de kosten niet worden gedekt. De opbrengsten waren gemiddeld 9% lager dan de kosten. Ook uit een kostprijsonderzoek van Praktijkonderzoek Plant en Omgeving blijkt dat van de meerderheid van de biologische producten de bedrijfseconomische kostprijs niet wordt gedekt door de verkoopprijs. Evenals voor gangbare bedrijven geldt dat in de bedrijfseconomische resultatenberekening een marktconforme vergoeding wordt berekend voor eigen arbeid, grond en kapitaal. Een deel van die berekende vergoedingen wordt wel tot het gezinsinkomen opgeteld, waardoor er in het algemeen een redelijk gezinsinkomen overblijft, zoals uit tabel 7.4 blijkt. In de volgende tabellen wordt inzicht gegeven in de achtergronden van de verschillen. Tabel 7.5 geeft een overzicht van het bouwplan van biologische en gangbare akkerbouwbedrijven. Het groter aandeel peulvruchten en groente enerzijds en de lagere aandelen van granen en aardappe-

len anderzijds zijn de opvallendste verschillen. De gemiddelde oppervlakte van het biologische bedrijf is in 2001 kleiner dan van het gangbare bedrijf. Tabel 7.6 geeft een indicatie van de verschillen in fysieke opbrengsten. De opbrengsten liggen voor vele gewassen aanzienlijk lager dan op gangbare bedrijven. Alleen voor snijmaïs en grove peen komen de opbrengsten van de biologische bedrijven in de buurt van de gangbare bedrijven. In een review over de Europese biologische landbouw wordt gesteld dat de relatieve opbrengsten (kg) voor biologische geteelde gewassen ten opzichte van conventioneel geteelde gewassen variëren van 53-114% (Pretty, 1995). Recent onderzoek verricht in Zwitserland wijst ook in deze richting: de gemiddelde gewasopbrengst in de biologische landbouw is zo'n 20% lager in vergelijking met de conventionele teelt (Mader et al., 2002). In Nederland, maar ook elders in Europa, is de afgelopen jaren geconstateerd dat in vergelijking met conventionele boeren de biologische boeren vaak een beter bedrijfsresultaat haalden (Anonymus 2000a). De gegevens voor Nederland uit Kwantitatieve Informatie Akkerbouw (Dekker, 2003) geven opbrengstniveaus aan variërend tussen de 50 en 90% voor voedingsgewassen en wijken dus nauwelijks af van het eerder genoemde Europees onderzoek. De prijzen per eenheid liggen grofweg gemiddeld ruim 2-maal zo hoog, met uitschieters naar beneden en naar boven. De bruto-opbrengsten even het saldo ligt 40 tot 50% hoger dan gangbaar en komen overeen met de gegevens uit het bedrijveninformatie van het LEI (zie tabel 7.7). De hoeveelheid benodigde arbeid is eveneens ruim 2-maal zo hoog. In de gegevens zitten een aantal niet verklaarbare uitschieters, waarbij het verschil soms meer dan een factor 20 is.

Het rendement en het gezinsinkomen van het biologische bedrijf is toch beter dan op het gangbare. Oorzaak zijn de hogere geldopbrengsten per hectare voor de meeste gewassen (tabel 7.7). Uitgangsmateriaal - graszaad en poot aardappelen - hebben in beide jaren lagere saldi. In 2002 hebben bovendien enkele andere gewassen een lager saldo. Voor groente -het gewas met het grootste aandeel in het bouwplan van het biologische bedrijf ligt de opbrengst per hectare bijna tweemaal zo hoog als op het gangbare bedrijf. De oorzaak zal mede liggen in de het verschil in bestemming van de groente: op het biologische bedrijf in belangrijke mate voor versconsumptie en op het gangbare voor de conserven. Feitelijke gegevens van dezelfde bedrijven zijn niet beschikbaar, maar de gegevens uit tabellen 7.6 en 7.7 gecombineerd leiden tot de conclusie dat er op bedrijfsniveau een prijspremie is voor biologische ten opzichte van gangbare producten.

Hoewel er geen gegevens beschikbaar zijn van kilo- en geldopbrengsten van dezelfde bedrijven, kunnen wel indicaties over de prijsverschillen afgeleid worden uit tabel 7.6 en tabel 7.7. In tabel 7.8 wordt een inschatting gemaakt van de verschillen ten opzichte van de gangbare landbouw. Op basis van deze gegevens blijkt dat de prijs per kg op basis van deze gegevens bijna 2-maal zo hoog is. De grote verschillen in fysieke opbrengsten met de gangbare landbouw dragen sterk bij aan de hoge kostprijzen van biologische producten. Als overigens de kosten-opbrengstenverhouding in de biologische landbouw (zie tabel 7.4) vergelijkbaar is met die in de gangbare landbouw, dan kan de kostprijs nog met circa 10% dalen.

Tabel 7.6 Gemiddelde opbrengst van enkele gewassen

	Biologisch als % gangbaar				
	fysieke productie	prijs per eenheid	bruto-opbrengst	saldo eigen mechanisatie	arbeid uur
Consumptieaardappel (klei)	48	260	132	136	121
Pootaardappel (klei)	67	185	124	158	118
Suikerbieten (klei)	76	160	108	112	470
Bruine bonen	80	187	148	189	37
Doperwten (klei)	75	260	191	29	314
Wintergerst (klei)	57	258	120	124	140
Zomergerst (klei)	71	171	111	108	140
Snijmais (klei)	98	133	119	123	371
Wintertarwe (klei)	57	200	109	104	140
Zaaiuien (klei)	60	278	165	229	729
Aardbeien	47	178	84	89	86
Andijvie (zomer)	68	203	137	186	106
Stamslabonen (midden vroeg)	62	731	444	632	757
Broccoli (Herfst)	67	122	82	67	218
Spruitkool (middenvroeg)	38	337	127	182	124
Bloemkool zomer	70	160	112	111	101
Witte kool bewaar	38	213	82	92	165
Bospeen zomer	80	303	262	293	114
Grove peen (bewaar)	71	213	153	193	1.011
Prei (herfst vroeg)	44	239	105	106	107
Kropsla (zomer)	77	133	104	99	111
Knolvenkel (herfst)	68	179	124	124	152
Rekenkundig gemiddelde	65	232	143	158	256

Bron: Berekeningen op basis van Dekkers, (2003).

Smid en Spruijt (2002) geven een overzicht van verschillen in kostprijs op bedrijven in het Zuidoostelijk Zandgebied voor biologische en gangbare bedrijven. Biologische consumptieaardappelen kosten €0,16 per kg en gangbare €0,07, voor conservenerwten zijn de bedragen €0,67 respectievelijk €0,25 en voor stamslabonen zijn de bedragen €0,27 respectievelijk €0,13. Ook deze getallen liggen in dezelfde range als de gegevens in tabel 7.8. Gegevens van saldoberekeningen (opbrengsten minus direct toegerekende kosten) zijn voor vele gewassen beschikbaar in de Kwantitatieve Informatie voor de akkerbouw en opengrondsgroente (PPO, 2000). Echter, dit zijn normatieve berekeningen en de indirecte kosten (grond, arbeid en kapitaal) zijn niet toegerekend. Zowel de bedrijfseconomische kosten als opbrengsten op biologische bedrijven liggen hoger dan op gangbare bedrijven (tabel 7.9).

Tabel 7.7 Geldopbrengst in euro per ha en verhouding biologisch t.o.v. gangbaar

Gewas	Biologisch		Gangbaar		Biologisch in % gangbaar	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Tarwe	1.882	1.509	1.262	1.025	149	147
Gerst	1.118	1.395	892	763	125	183
Rogge	772	480	573	923	135	52
Haver	1.612	1.122	1.073	858	150	131
Andere granen	1.132	392	1.050	805	108	49
Peulvruchten	2.664	2.375	1.928	1.858	138	128
Consumptieaardappelen	7.284	5.190	4.834	3.328	151	156
Pootaardappelen	4.144	4.625	7.206	5.790	58	80
Suikerbieten	3.871	4.735	3.279	2.884	118	164
Zaaiuien	9.605	5.839	7.220	5.637	133	104
Graszaad	906	662	1.341	1.268	68	52
Overig akkerbouw	9.099	6.120	5.184	4.009	176	153
Kool	11.726	7.959	8.705	6.767	135	118
Overige groenten	7.384	7.289	4.359	3.662	169	199

Bron: Bedrijven-Informatienet van het LEI (voorlopige resultaten).

Tabel 7.8 Indicatieve verschillen tussen biologische en gangbare landbouw in procenten

Gewas	Fysieke opbrengst	Monetaire opbrengst	Prijs per kg
Tarwe	60	150	250
Aardappelen	50	150	300
Suikerbieten	75	140	190
Zaaiuien	60	120	200
Peulvruchten	75	130	177

Het aandeel van de opbrengsten van groente bij de biologische bedrijven springt eruit. Bij de kosten valt op dat productbewerking, betaalde arbeidskosten en werk door derden een groot aandeel in de totale kosten hebben op de biologisch bedrijven. Zaaizaad en pootgoed nemen slechts een bescheiden groter aandeel in. Voor gangbare bedrijven neemt de post gewasbeschermingsmiddelen een relatief groot aandeel in.



Tabel 7.9 Bedrijfsresultaten van biologische en gangbare bedrijven in 1.000 euro

	Biologisch		Gangbaar	
	2001 v	2002 v	2001 v	2002 v
Aantal steekproefbedrijven	13	17	137	141
Aantal bedrijven	127	216	9.397	9.548
Bedrijfsomvang (NGE)	80	99	89	89
Oppervlakte cultuurgrond	35,42	48,68	53,61	52,43
Aantal ondernemers	1,50	1,61	1,53	1,52
Totaal opbrengsten	208.500	227.800	198.300	167.400
Totaal kosten (inclusief berekende kosten)	224.500	278.300	201.200	210.300
w.v betaalde kosten en afschrijvingen (excl. rente)	154.400	200.100	136.300	138.800
berekende kosten arbeid en vermogen	70.100	78.200	64.900	71.600
Netto bedrijfsresultaat	-15.900	-50.500	-3.000	-42.900
Rentabiliteit (opbrengst per 100 euro kosten)	93	82	99	80
Gezinsinkomen uit bedrijf	45.200	16.100	53.700	15.100
Gezinsinkomen uit bedrijf per ondernemer	30.200	10.000	35.100	9.900
<b>Aandeel opbrengsten per gewas in totale opbrengsten (%)</b>				
Waarvan Granen	6	6	9	8
-    consumptieaardappelen	12	10	14	14
-    pootaardappelen	1	3	18	17
-    zetmeelaardappelen	0	0	4	4
-    suikerbieten	5	2	13	14
-    zaaiuien	8	7	7	5
Groenten	52	39	5	4
Bloembollen	0	0	0	0
Toeslagen	4	7	7	8
Overig	13	26	23	26
<b>Aandeel kosten in totale opbrengsten (%)</b>				
Kosten dierlijke en plantaardige activa	21	29	24	29
Waarvan meststoffen	2	2	4	5
-    gewasbeschermingsmiddelen	0	1	8	10
-    zaaizaad pootgoed	9	13	7	8
-    productbewerking	7	8	3	2
Activa	29	32	31	39
Energie	2	1	1	1
Financieringskosten (incl. betaalde rente)	5	7	7	9
Betaalde arbeidskosten	8	9	2	2
Werk door derden	9	10	5	6
Algemene kosten	6	7	5	5

Bron: Bedrijven-Informatienet van het LEI (voorlopige resultaten).

De kosten kunnen niet direct uitgedrukt worden per hectare gewas, wel per gemiddelde hectare van het bedrijf. Uit tabel 7.10 blijkt dat de kosten op het biologische bedrijf

ruim 50% hoger zijn dan op het gangbare bedrijf, met name veroorzaakt door betaalde kosten en arbeid. De eigen arbeidskosten zijn aanzienlijk hoger per hectare door meer inzet van uren (zie post berekende arbeid), maar ook de betaalde arbeidskosten zijn vele malen hoger dan bij gangbare bedrijven. De kosten van zaaizaad en pootgoed zijn ruim tweemaal zo hoog en voor productbewerking vier-maal. Indien de extra kosten van zaaizaad en pootgoed gerelateerd worden aan de kosten van de gangbare bedrijven, dan dragen ze rond de 8% bij aan de hogere kosten van biologische landbouw. De extra kosten liggen op biologische bedrijven over beide jaren rond de 300 euro hoger en de totale bedrijfskosten van gangbare bedrijven rond de 3.900 euro per hectare liggen. Voor productbewerking en werk door derden gelden vrijwel gelijk getallen.

Tabel 7.10 Kosten en opbrengsten per hectare

	Biologisch (euro per ha)		Gangbaar (euro per ha)		Biologisch in % gangbaar	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Opbrengsten	5.890	4.678	3.700	3.195	159	146
Betaalde kosten en afschrijving (excl. rente)	4.357	4.107	2.543	2.647	171	155
waarvan zaaizaad pootgoed	510	615	247	258	206	239
- product bewerking	405	391	120	75	339	524
- werk door derden	510	461	202	203	252	228
- betaalde arbeidskosten	442	419	92	71	482	587
Berekende arbeid	1.593	1.243	902	984	177	126
Berekende rente	387	363	308	382	126	95
Totaal kosten	6.338	5.714	3.753	4.013	169	142

Bron: Bedrijven-Informatienet van het LEI (voorlopige resultaten).

Evenals voor de andere ketenschakels hebben Ameloot et al. voor aardappel en bloemkool berekeningen van de kostprijs op het niveau van de primaire bedrijven gemaakt. Tabel 7.11 geeft daarvan een overzicht. De 'winstmarge' dient gezien te worden als toegevoegde waarde, waarin de beloning moet worden gevonden voor de productiefactor arbeid en deels voor de inzet van duurzame productiefactoren. Ameloot et al. hebben in de kostenberekening reeds een post opgenomen voor pacht en interest voor omlopend kapitaal. Ook is er een risico-opslag van 3% gerekend, zowel bij biologisch en gangbaar. Voor de producten voor de verse markt is er een aanzienlijke 'winstmarge'. De kosten zijn in de biologische productie in het algemeen lager, waarbij eigen arbeid buiten beschouwing is gelaten. Bedrijfseconomisch is dit een onjuiste opstelling die afwijkt van de berekeningswijze van het LEI. De kosten van het uitgangsmateriaal zijn steeds (ruim) tweemaal zo hoog, echter verhoudingsgewijs is het verschil klein. Dit komt ook overeen met de gegevens genoemd in tabel 7.9. De kosten en winst uit tabel 7.11 zijn moeilijk te vergelijken met vergelijkbare kengetallen uit tabel 7.9, vanwege verschillende definities en verschil-

lende gewassen. Gezien de slechtere kosten-opbrengstverhouding op gangbare bedrijven dan op biologische bedrijven is een hogere winst op biologische bedrijven wel in dezelfde lijn als de uitkomsten van het Informatienet van het LEI. De verkoopprijs wordt door Ameloot et al. tweemaal zo hoog ingeschat als voor gangbare aardappelen. Dit is zeer bescheiden in vergelijking met de schatting van Hamm et al. (2002) die een factor 6 bedraagt, maar ook ten opzichte van het EU-gemiddelde waarvoor een factor 3,5 wordt aangegeven. In tabel 7.8 is aangegeven dat voor Nederlandse omstandigheden een factor 2 tot 3 kan worden gehanteerd.

Tabel 7.11 Productiekosten van biologische aardappelen en bloemkool (tussen haakjes in % van verkoopprijs)<sup>a)</sup>

Kostenpost	Aardappel in euro per 100 kg		Bloemkool vers in euro p/s		Bloemkool (diepvries) in euro per 100 kg	
	Biologisch	Gangbaar	Biologisch	Gangbaar	Biologisch	Gangbaar
Poot/ plantgoed	5,70 ( 16)	2,80 ( 15)	0,08 ( 6)	0,04 ( 8)	12,60 ( 18)	5,00 ( 16)
Kosten	16,40 ( 36)	11,70 ( 66)	0,46 ( 41)	0,26 ( 49)	47,80 ( 68)	21,20 ( 68)
Winst	12,58 ( 38)	3,31 ( 19)	0,58 ( 53)	0,23 ( 43)	9,60 ( 14)	4,80 ( 16)
Verkoopprijs	34,68 (100)	17,81 (100)	1,10 (100)	0,53 (100)	70,00 (100)	31,00 (100)

a) (N.b. om tabellen 6.2 en 7.11 met elkaar in overeenstemming te blijven houden is eindprijs iets hoger gezet 1,10 in plaats van 1,05 en zijn de kosten daarom iets verhoogd bij biologisch).

Bron: Ameloot et al. (2003).

## 7.4 Economische prestaties fruitteelt

In 2002 was van de 280 ha fruit, 224 ha appels en de rest in belangrijke mate peren. Deze teelt vond plaats op 62 bedrijven, die een gemiddelde oppervlakte hebben van circa 4,5 ha, terwijl de gangbare fruitteeltbedrijven gemiddeld 6,3 ha hebben. Alle biologische fruitteelers zijn aangesloten bij de telersvereniging Prisma. De fysieke opbrengsten op biologische bedrijven wordt 20 tot 50% lager geschat (EKO-monitor, 2003, pag. 24). De groei van het aantal bedrijven is in 2002 en 2003 nihil geweest. Dit duidt niet op economische aantrekkingskracht. Hamm et al. (2002) geven op consumentenniveau aan dat de prijzen van appels in Nederland 74% hoger zijn. In hoeverre dat voldoende is om de aanzienlijke lagere fysieke productie per hectare te compenseren is onduidelijk. Overige economische gegevens zijn niet beschikbaar voor de biologische fruitteelt. Voor de modelberekeningen zullen dus gegevens uit de gangbare fruitteelt met de beschikbare informatie uit andere sectoren benut worden.

Relatief veel biologisch fruit wordt afgezet via huisverkoop of abonnementen, namelijk 30%, terwijl voor het hele pakket biologische producten nog geen 13% op die wijze wordt afgezet. De afzet via de supermarkten is navenant lager (Spruijt-Verkerke, 2004).

## 7.5 Economische prestaties glasgroente

Ook voor de glasgroentebedrijven zijn weinig gegevens beschikbaar. Na een piek van 60 ha in 2002 is het areaal in 2002 gedaald naar 52 ha. Tabel 7.1 geeft een verdeling naar de gewassen. Biologische bedrijven telen in de grond, terwijl in de gangbare teelt substraat wordt gebruikt. Ook verwarming wordt niet altijd toegepast, waardoor de opbrengsten per ha zeer laag kunnen zijn. Deze groep bedrijven sluit waarschijnlijk goed aan bij de intenties van de biologische landbouw. In dit onderzoek past dit binnen het mensbeeld: 'Verantwoord'. Er zijn ook bedrijven, die de modernste technieken gebruiken inclusief belichting. Per vierkante meter is het energieverbruik vergelijkbaar met dat op de gangbare bedrijven (Voedingscentrum, 2004). Deze groep kan ingedeeld worden in het mensbeeld 'Berekenend'. Spruijt-Verkerke (2004) schat in dat de opbrengsten op 20 tot 70% van het niveau op gangbare bedrijven liggen. Voor de groep met verwarming zullen de energiekosten per kg daardoor relatief hoog uitkomen. EKO-monitor (2003) schat de opbrengsten voor biologische bedrijven als volgt: tomaten 45 kg/m<sup>2</sup>; paprika 18 kg/m<sup>2</sup> en komkommers 50 kg/m<sup>2</sup>: 80, 65 respectievelijk 62% van het niveau in de gangbare glastuinbouw. Op producentenniveau zijn geen opbrengstprijzen gevonden. Op consumentenniveau zijn voor tomaten en komkommers wel gegeven beschikbaar: tomaten hebben een meerprijs van 225% en komkommer 62%.

## 7.6 Duurzaamheid

De resultaten in figuur 7.1 ontleend aan een Europees onderzoek van Stolze (op citaat van Dabbert et al., 2004), bevestigen dat biologische landbouw milieuvriendelijker is dan de gangbare landbouw.

Hole et al., (2005) bevestigen een betere biodiversiteit door biologische landbouw. Ze hebben daarvoor 76 studies beoordeeld en in een zeer ruime meerderheid constateerden ze positieve effecten van biologische landbouw. In Nederland is door Spruijt-Verkerke et al. (2004) onderzoek gedaan naar de duurzaamheid van de biologische landbouw. Zij komen tot de volgende conclusies.

- *Minder milieubelasting door gewasbescherming*  
In de biologische akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt is er door het beperkte gebruik van biologische bestrijdingsmiddelen een geringe mate van milieubelasting. Deze is marginaal ten opzichte van de milieubelasting van geïntegreerde bedrijven.
- *Minder milieubelasting door stikstof*  
In de biologische akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt voldoet een meerderheid van de bedrijven aan de Minas-stikstofoverschotnormen. Het aantal biologische bedrijven dat aan deze normen voldoet ligt hoger dan in de geïntegreerde sector. Bij biologische bedrijven op kleigronden worden lagere stikstofconcentraties in het drainwater gemeten dan bij geïntegreerde bedrijven op klei. Dit resultaat kan als opmerkelijk omschreven worden, omdat de werkingscoëfficiënten van mineralen uit mest altijd lager zijn dan uit kunstmest. Op zand zijn de resultaten omgekeerd, daar worden bij biologische bedrijven juist hogere stikstofconcentraties gemeten dan bij geïntegreerde bedrijven.

Indicator	Beoordeling
Ecosysteem	+
Plantaardige diversiteit	+
Dierlijke diversiteit	+
Diversiteit van Habitat	0
Landschap	0
Bodem	+
Organische stof in de bodem	+
Biologische activiteit	++
Structuur	0
Erosie	+
Grond en oppervlakte water	+
Nitraat uitspoeling	++
Pesticiden	++
Klimaat en lucht	0
CO <sup>2</sup>	+
N <sup>2</sup> O	0
CH <sub>4</sub>	0
NH <sub>3</sub>	+
Pesticiden	++
Bedrijfsinput en output	+
Nutrientengebruik	+
Watergebruik	0
Energiegebruik	+

*Figuur 7.1 Impact op het milieu: biologische landbouw vergeleken met gangbare landbouw*

0 geen verschil tussen gangbaar en biologisch of geen gegevens; + Biologisch beter dan gangbaar; ++ Biologisch veel beter dan gangbaar.

Bron: Dabbert et al. (2004).

- *Onduidelijk effect bij fosfaat*  
De Minas-fosfaatoverschotnorm wordt door een meerderheid van de biologische akkerbouwers gehaald. Op basis van de beschikbare gegevens is niet aan te geven of biologische bedrijven hierin gemiddeld beter scoren dan gangbare bedrijven.
- *Meer energieverbruik op akkerbouw- en vollegrondsgroentebedrijven*  
Uit de beperkt beschikbare gegevens blijkt dat het totale energieverbruik van biologische akkerbouwbedrijven hoger ligt dan van geïntegreerde bedrijven. De belangrijkste oorzaak hiervoor is het hoge gebruik van motorbrandstof door biologische bedrijven. Voor glasgroentebedrijven wordt juist meer energie gebruikt per kilo product.
- *Uitstoot broeikasgassen lager door direct energieverbruik op akkerbouw- en vollegrondsgroentebedrijven*
- *Arbeidsomstandigheden slechter op biologische bedrijven*  
Op biologische bedrijven wordt veel tijd besteed aan handmatig onkruid wieden in vergelijking met geïntegreerde bedrijven. De arbeidsomstandigheden bij zowel lopend als liggend handwieden zijn slecht. Daar staat tegenover dat de variatie aan

werkzaamheden op een biologisch bedrijf wat groter is en dat de omgang met schadelijke stoffen minimaal is.

Voor de fruitteelt en de glastuinbouw zijn geen expliciete vergelijkingen mogelijk geweest. De aanvullende gegevens van Hole et al. en Spruijt-Verkerke onderbouwen op een aantal punten de conclusies van Dabbert et al. De beoordeling van de fysieke inspanning is daarbij een extra element, dat in het onderzoek van Dabbert niet meegenomen is.

## 7.7 Motieven om biologisch te produceren

Een Europese studie (Mayfield et al., 2001) leert dat er binnen Europa een tendens is aangaande de motivatie om over te schakelen naar biologische landbouw. Waren in de beginperiode vooral ideologische motieven de drijfveer om over te schakelen, anno 2001 werd geconstateerd dat producenten vanuit economisch motief de overstap hebben gemaakt. Milieubewustzijn, 'een natuurlijke levensstijl', betere kwaliteit van het voedsel waren in de beginperiode veelgehoorde argumenten om de stap naar biologische landbouw te zetten. Deze motieven spelen anno 2001 een minder prominente rol. Er wordt zelfs een groep 'subsidiemanagers' onderscheiden: een groep producenten die vanwege de omschakelsubsidie overstapt op biologische landbouw. Uitzicht op een beter economisch rendement is dus een zwaarwegende factor om over te schakelen; echter de eerder genoemde ideologische motieven blijven ook belangrijke drijfveren. Aan de andere kant werd juist 'de verminderde winst' genoemd als belangrijke barrière om over te stappen. Veel Europese landbouwproducenten ervaren de biologische landbouw als 'weinig rendend', vooral als gevolg van hoge arbeidskosten en lage opbrengsten per hectare. Dit negatieve economische uitzicht maakt landbouwproducenten terughoudend in de overstap. Ook Eshuis en Buurma (1998) concluderen dat de belangrijkste elementen voor akkerbouwers in de Wieringermeer om niet om te schakelen zijn: lager inkomen, kleine markt voor biologische producten, extra arbeidsbehoefte en teeltproblemen, zoals onkruid of ziekten. Deze argumenten wegen minder zwaar bij bedrijfshoofden die zich meer aangetrokken voelen tot milieuvriendelijke productiemethoden. Ze noemen eerdergenoemde punten juist als een voordeel.

Ook wordt gewezen op een gebrek aan informatie over de biologische landbouw; informatie over niet alleen de technische aspecten, maar vooral over de marktperspectieven voor de sector (Mayfield et al., 2001).

Door Janssen (2005) worden op basis van literatuuronderzoek de volgende argumenten onderscheiden:

- *ideologie of filosofie*  
Biologische boeren voelen dat biologische landbouw ethisch de enige juiste is: hun intrinsieke motivatie.
- *uitdaging*  
Boeren vinden biologische landbouw uitdagend door de hogere eisen, die aan het management worden gesteld. Ze kunnen nieuwe technieken uitproberen en dienen innovatief te zijn.
- *continuïteit*

Voor kleine bedrijven kan boeren op gangbare wijzen leiden tot bedrijfsbeëindiging. Op biologische bedrijven kunnen ze hun arbeid beter benutten en mogelijk een hoger rendement uit het bedrijf halen.

- *Milieu en bodemgezondheid*

Een biologische productiewijze leidt tot een hoge bodemgezondheid en minder belasting van het milieu.

Argumenten die aansluiten bij de genoemde mensbeelden: motief 1 voor het behoudende mensbeeld, 1 en 4 voor het verantwoorde mensbeeld, motief 3 het berekenende mensbeeld en motief 2 voor het unieke mensbeeld.

## **7.8 Conclusies: de primaire productie en mensbeelden**

De gegevens van de jaren negentig en begin dit decennium laten zien dat de biologische akkerbouw/groentebedrijven beter hebben gepresteerd dan de gangbare bedrijven: een gunstiger kosten/opbrengstverhouding en hoger gezinsinkomen. De gegevens van 2001 en 2002 laten zien dat de gunstige positie is verdwenen: in 2001 scoorden ze slechter en in 2002 vergelijkbaar. Uiteindelijk blijkt redelijke consensus te bestaan dat de prijs per kilo product rond 2-maal zo hoog ligt als van gangbare producten. De kosten zijn circa 50% hoger per ha dan bij gangbare producten. Omgerekend naar kilo product zijn de kosten evenals de opbrengsten rond 2-maal zo hoog.

Er is een grote variatie rond de kilo-opbrengsten: variërend van circa 50% tot ruim 90% mede afhankelijk van het product. De 2-maal zo hoge producentenprijs mag als opmerkelijk gezien worden, aangezien in hoofdstuk 4 aangegeven is dat de consumentenprijzen ruim 50% hoger zijn ten opzichte van gangbare producten. Dit houdt in dat in de rest van de keten de hogere kosten op producentenniveau afgevlakt worden. Dit geeft een indicatie dat niet zonder meer met procentuele opslagen gerekend wordt, maar van daadwerkelijk kosten wordt uitgegaan. Dit gegeven zal in hoofdstuk 9 verder opgepakt worden.

Voor de uitwerking naar de mensbeelden wordt verondersteld dat de berekenende producent de randvoorwaarden voor de biologische landbouw respecteert, maar meer dan dat niet doet. De kosten per kilo product mogen iets hoger zijn dan voor gangbare producten. De verantwoorde producent zal meer volgens de intenties van de biologische landbouw werken. De unieke producent is gericht op specialiteiten. Figuur 7.2 geeft de relatieve verschillen aan.

Evenals consumenten hebben producenten verschillende motieven om biologisch te telen. Deze zijn vergelijkbaar: te weten productiewijze, product en rendement. De elementen van het motief 'productiewijze' zijn vergelijkbaar met die bij de consumenten: maximaal gestalte geven aan de intenties van de biologische landbouw, waarin ook de aspecten milieuvriendelijk, diervriendelijk en gesloten kringlopen zijn opgenomen. Het motief 'product' duidt op de intrinsieke waarde zoals afwezigheid van residuen van pesticiden, goede smaak en andere kwaliteitsaspecten. Het motief 'rendement' duidt onder andere op het verkrijgen van inkomen en mogelijkheden om het bedrijf verder te ontwikkelen. Omschakelingsbeslissingen, zowel van gangbaar naar biologisch als omgekeerd hangen

ook met deze motieven samen. In figuur 7.2 is het relatieve belang van de diverse motieven aangegeven.

Variabele	Berekend	Behoudend	Uniek	Verantwoord
Kosten	--	-	+++	++
Opbrengsten	+	-	--	0
Prijs	+	+	++	+
Winstmarge	++	-	+	+
<hr/>				
Motieven om biologisch te boeren				
Rendement	++++	++		
Product	++	++	++++	++
Productiewijze		++	++	++++

*Figuur 7.12 Relatieve afwijkingen van gemiddeld niveau voor verschillende mensbeelden voor producenten (- is lager en + hoger)*



## 8. Plantaardig uitgangsmateriaal en overige toelevering

### 8.1 Plantaardig uitgangsmateriaal

De beschikbaarheid van biologisch uitgangsmateriaal<sup>1</sup> is regelmatig een probleem. Dit geldt met name voor klaver, wortel en kool (Klein Swormink en Sukkel, ongepubliceerd). Wanneer wel rassen beschikbaar zijn, dan is de rassenkeuze vaak beperkt. Deze beelden werden ook geschetst door Groot (2002) in zijn rapport *Gezond en vitaal uitgangsmateriaal voor de biologische landbouw*. Voor de teler houdt werken in het kader van de biologische landbouw in dat men afziet van het gebruik van kunstmest en pesticiden en dat men tracht op zijn of haar bedrijf gesloten kringlopen te bewerkstelligen, natuurlijke zelfregulering toe te passen en agro-biodiversiteit te stimuleren. Voor de veredelaar vertaalt één en ander zich in het werken met plantmateriaal dat zichzelf in alle fasen van de veredeling kan reproduceren, met andere woorden werken 'beneden' het intacte plantniveau wordt niet wenselijk geacht. Verder acht men het belangrijk dat er voldoende vermogen tot adaptatie in een gewas aanwezig is, zodat het zich kan aanpassen aan wisselende omstandigheden en dat de genetische diversiteit aanwezig binnen een soort dient te worden gerespecteerd, dus een soort mag alleen worden verrijkt met genen van een andere soort als dit via natuurlijke hybridisatie en introgressie mogelijk is (*Respecteren van soortgrenzen*; PAV, 2001). Om aan deze criteria te voldoen als veredelaar en teler in de biologische landbouw is nogal wat nodig en zal ook nog veel moeten worden gedaan in de komende jaren. Een en ander staat onder een zekere tijdsdruk daar de Europese Commissie, verordening 2092/91, een tijdslimiet heeft gesteld aan het verplicht gebruik van plantaardig uitgangsmateriaal dat specifiek geproduceerd is voor de biologische landbouw, namelijk 1 januari 2004. Anno 2005 wordt biologische uitgangsmateriaal in principe gebruikt.

Biologische plantenveredeling is, zeker in Nederland, een tamelijk recent vakgebied. In het rapport *Naar een duurzame biologische plantenveredeling*' (Lammerts van Bueren et al., 1999) wordt getracht handen en voeten te geven aan het concept biologische plantenveredeling. Zelfreproducerend vermogen, autonoom aanpassingsvermogen en genetische diversiteit met respect voor soortgrenzen en soortkarakteristieken worden als criteria genoemd die kenmerkend zijn voor dit type veredeling. Echter dit onderscheidt de biologische plantenveredeling niet wezenlijk van de conventionele plantenveredeling zoals uitgevoerd voor het beschikbaar komen van cel en moleculair biologische technieken in de jaren zeventig en tachtig. Wat men wel kan stellen is dat het accent bij de biologische plantenveredeling meer richting ecologie wordt gelegd (bijvoorbeeld aandacht voor biodiversiteit). Lammerts van Bueren et al. (1999) stellen dat er alternatieven moeten worden gezocht om de beschikbare genetische variatie in gewassen uit te breiden (zoeken naar een nieuw rasconcept) en dat veredeling moet plaats vinden vanuit een nieuw te ontwikke-

---

<sup>1</sup> De onderdelen over uitgangsmateriaal zijn grotendeels gebaseerd op een bijdrage van C. Kik (PRI).

len plantgezondheidsconcept, waarbij men dan denkt in de richting van aanpassing van een gewas aan specifieke biologische teeltomstandigheden.

Het veredelingsbedrijfsleven is ingesprongen op de biologische landbouwtrend door, afhankelijk van het gewas, gebruik te maken van oude en nieuwe conventionele rassen (open bestoven en F1 hybride; Dubbeldam 2002): kortom, men is (nog) niet begonnen met het ontwikkelen van biologische rassen (zie ook: Lammerts van Bueren et al., 2002). Veredeling voor de biologische teelt houdt momenteel in dat men a. gebruikmaakt van 'conventioneel' geproduceerde rassen (dus geen GMO en ook geen F1 hybriden op basis van CMS (Cytoplasmatische Mannelijke Steriliteit) die geen herstellergenen in zich dragen), b. test op geschiktheid van een ras in de biologische teelt en c. alleen de laatste zaadgeneratie onder biologische omstandigheden teelt ('biologisch zaad'). Het zal duidelijk zijn dat deze wijze van zaadproductie voor de biologische landbouw wat anders is dan het hebben van een gescheiden biologisch veredelingsprogramma ('biologische veredeling') dat van begin tot einde wordt uitgevoerd onder volledig biologische omstandigheden. Momenteel zijn er nog geen of zeer weinig echt biologische rassen op de markt (Heyden en Lammerts van Bueren, 2000). Toch is dit waar de biologische landbouw op termijn naar streeft, de vraag is of dit haalbaar is. De kosten voor het produceren van biologisch zaad zijn hoger dan conventioneel geproduceerd zaad. Dit wordt ondermeer veroorzaakt door een verminderde oogstzekerheid en een verhoogd voorkomen van ziekten en plagen in de biologische zaadteelt. De European Seed Association (ESA) meldt wel dat in 2004 voldoende biologisch geproduceerde groentezaden beschikbaar zullen zijn (PAV, 2002). Echter er is hier een discrepantie met de bevindingen van Klein Swormink en Sukkel (ongepubliceerd), die op basis van een enquête onder biologische telers in Nederland uitspraken doen over de beschikbaarheid van biologisch geproduceerd zaad. Klein Swormink en Sukkel komen namelijk tot de conclusie dat voor een groot aantal gewassen (waaronder groenten) de beschikbaarheid van biologisch geproduceerd zaad niet optimaal is. Waarschijnlijk kan deze discrepantie worden verklaard door de geringe bereidheid van veredelingsbedrijven en biologische telers om duurder biologisch zaad te produceren respectievelijk te kopen als er nog een ontheffing is tot 2004 voor het gebruik van goedkoper conventioneel zaad (Groot, 2002).

Het ontwikkelen van rassen ('biologische rassen') specifiek geschikt voor de biologische landbouw staat, zoals uit het voorafgaande blijkt, nog in de kinderschoenen. Om meer invulling te geven aan het ontwikkelen van rassen voor de biologische landbouw denkt men aan het ontwikkelen van een nieuw plantgezondheids- en rasconcept, waar oogststabiliteit en adaptatie van een ras aan biologische omstandigheden centraal staan (Lammerts van Bueren, 2002). Voor wat betreft het ontwikkelen van een nieuw plantgezondheidsconcept wordt speciale aandacht gevraagd voor veredelingsonderzoek richting: a. beworteling en mineralenefficiëntie, b. onkruidonderdrukkend vermogen, c. in situ versus ex situ instandhouding, d. resistentieveredeling in combinatie met teeltmaatregelen, e. aanpassingsvermogen. Voor wat betreft het ontwikkelen van een 'nieuw' rasconcept kan ondermeer bij kruisbevruchters worden gedacht aan bulk population breeding en bij zelfbevruchters aan gemodificeerde pedigree selection (ontwikkeling isogene en isofrene cultivars). Op zichzelf zijn dit al oude veredelingstechnieken (Allard, 1960), echter wat er nieuw aan is, is de mogelijkheid om met de technieken die nu beschikbaar zijn (bijvoorbeeld merkergeestuurde veredeling) in detail te kijken, naar de interactie tussen variatie,

natuurlijke selectie en adaptatie tijdens het veredelingsproces. Het op deze wijze kunnen volgen van het selectieproces kan ons nieuwe inzichten geven over adaptatie aan specifieke biologische omstandigheden (GxE= genotype x environment.) en oogststabiliteit onder biologische condities. Een ander belangrijk punt in deze context is dat de ontwikkelde biologische rassen variabelere zullen zijn dan de huidige rassen. Dit heeft consequenties voor het op de rassenlijst krijgen van dit type van rassen, omdat de rassenlijst gebaseerd is op het DUS principe (distinctiveness, uniformity en stability). Nu is dit alles vooralsnog geen acuut probleem maar wel iets om rekening mee te houden en tijdig actie op te ondernemen. Als we de belangrijkste knelpunten in de plantenveredeling voor de biologische landbouw op een rijtje zetten dan komen we tot het volgende lijstje:

- de plantenveredeling is (nog) niet toegesneden op de biologische praktijk. Kortom er zou meer veredelingsonderzoek ten behoeve van de biologische landbouw moeten komen, gericht op het ontwikkelen van een nieuw plantgezondheidsconcept, bijvoorbeeld door het verrichten van onderzoek naar het benutten van interacties tussen plant, bodem en bodemleven (vergelijk Hetrick et al., 1995, Balkema-Boomstra 2001) en het ontwikkelen van een nieuw rasconcept (vergelijk onderzoek richting 'evolutionary plant breeding' (Suneson, 1956));
- de kosten voor het produceren van een biologisch zaad (conventioneel) zijn in veel gevallen hoog, om maar niet te spreken van zaad geproduceerd van biologische rassen, en dit leidt er toe dat de beschikbaarheid van rassen in sommige gevallen laag is. Dit wordt veroorzaakt door een aantal factoren: verminderde oogstzekerheid, verhoogd voorkomen van ziekten en plagen en de te kleine biologische uitgangsmaterialenmarkt.

#### *Dilemma's voor de veredeling*

1. Toestaan gebruik van niet-ontsmet zaad van conventionele rassen in de biologische landbouw vanwege de waarschijnlijk hoge zaadkosten van 'biologisch zaad' en 'biologische rassen'

De prijs van conventionele open bestoven (kruis- en zelfbevruchtende) rassen ('biologisch zaad') waarvan zaad wordt gewonnen onder biologische omstandigheden is hoog en dan praten we nog niet over de prijs van zaad van rassen die van 'A tot Z' ontwikkeld zijn onder de biologische omstandigheden ('biologische rassen'). Het valt dan ook te verwachten dat lang na 1/1/2004 conventionele OP-rassen (Open pollinated) zullen worden gebruikt waarvan het zaad alleen in de laatste generatie onder biologische omstandigheden is gewonnen ('biologisch zaad'). Maar of dit alles financieel valt op te brengen voor de biologische landbouwer is de vraag. Als vuistregel in dit verband wordt genomen dat het 'biologisch zaad' (geproduceerd als laatste generatie op conventionele rassen) ongeveer driemaal duurder is dan normaal conventioneel zaad. Lammerts van Bueren et al. (2003, pag. 265) illustreren de beperkte marktomvang met een voorbeeld uit de uiensector. De gangbare teelt van uien in Europa met 2 cultivars per onderscheiden marktsegment houdt in dat er 70 verschillende cultivars nodig zijn. Uitgaande van 4.900 ha biologisch geteelde uien, betekent dat per cultivar 7 ha, waarvoor 1,4 ha nodig voor de veredeling. Zij constateren dan ook dat het een economische en technische uitdaging is om de beperkte markt

van voldoende cultivars te voorzien. Ze concluderen dat de zaadkosten voor uientelers 10 tot 30% voor eenjarige en 100 tot 200% voor tweejarige teelten hoger liggen dan gangbare cultivars. Ze schatten dat de uientelers 15% hogere productiekosten hebben en dat heeft uiteindelijk een 3% hoger retailprijs tot gevolg. Voor de tomaten onder glas gelden volgens hen 0,5% hogere productiekosten en een 0,25% hogere retailprijs. Niet duidelijk is hoe de verschillende percentages tot stand zijn gekomen. De inschatting van de hogere kosten op bedrijfsniveau komt in grote lijnen overeen met de gegevens uit paragraaf 7.4., de bijdrage aan de hogere kosten ten opzichte van gangbaar wordt voor opengrondstelen lager ingeschat. Lammerts van Bueren et al. zijn optimistisch over de marktontwikkelingen van biologisch zaad.

## 2. Wie gaan biologische rassen ontwikkelen: biologische boeren, (conventionele) veredelingsbedrijven, overheid?

Het ontwikkelen van biologische rassen vraagt om een behoorlijke investering, want het is vaak een lang traject dat moet worden doorlopen om te komen tot een ras (ter vergelijking: voor de ontwikkeling van een normaal conventioneel ras wordt ongeveer 4,5 miljoen euro gerekend). Veredelingsbedrijven zullen daarom alleen biologische rassen gaan maken, als zij hier een markt zien. Tot nu toe beperken zij zich tot het (relatief eenvoudige) op de markt brengen van conventionele rassen waarvan de laatste generatie biologisch is geteeld ('biologisch zaad'). Echter dit is natuurlijk niet wat wordt verstaan onder het ontwikkelen van een biologisch ras. Biologische boeren hebben vaak gebrek aan tijd, kennis en financiële middelen om een biologisch ras te ontwikkelen. Kortom het produceren van biologische rassen zal naar alle waarschijnlijkheid moeilijk van de grond komen als het van deze twee spelers afhangt. De overheid zal hier waarschijnlijk een prominente rol moeten gaan spelen en dit spoort ook goed met het streven van diezelfde overheid om de biologische landbouw te stimuleren (LNV, 2000a). Of de overheid daadwerkelijk deze rol op zich zal nemen is natuurlijk de hamvraag. Veredelingsbedrijven worden ontmoedigd, omdat telers zelf voor zaad zorgen. Sommige telers vinden het een uitdaging om zelf zaad te winnen om de kringloop te sluiten (Lammerts van Bueren, 2003, p. 265).

## 3 Toestaan van GMO (genetical modified organism) rassen in de biologische landbouw in die gevallen waarbij een groot probleem in de teelt kan worden opgelost?

Dit is momenteel niet aan de orde, omdat bepaald is dat toepassen van GMO's niet samengaat met de uitgangspunten van de biologische landbouw. Voor alle duidelijkheid GMO's zijn verboden in de biologische landbouw omdat a. tijdens het veredelingsproces op het niveau van de cel is gewerkt en dat wordt niet als wenselijk gezien omdat de plant zich in zo'n fase niet autonoom kan reproduceren en b. soortgrenzen worden overschreden en dat tast de integriteit van de soort aan. Echter stel dat er een resistentie tegen een belangrijke ziekte (bijvoorbeeld de aardappelziekte *phytophthora*) wordt gevonden in een andere soort, die niet kruisbaar is met de aardappel, maar dat het wel mogelijk is om het resistentiegen in te bouwen in het gewas via genetische modificatie. Dit zou onmiddellijk grote voordelen kunnen bieden: opbrengstderving wordt voorkomen en de oogstzekerheid

neemt toe (vergelijk MacKerron et al., 1999). Kortom het zal een testcase zijn voor de biologische landbouw als de teelt van biologische aardappelen bijna onmogelijk is door de aardappelziekte of men bereid is om GMO's toe te staan.

Toch is het niet zo dat het gebruik van cel/moleculaire technieken categorisch wordt afgewezen in de biologische landbouw. Veel oude conventionele rassen, die momenteel worden gebruikt in de biologische landbouw, hebben vroeger tijdens hun ontwikkeling een celniveau stap ondergaan. Dit geldt bijvoorbeeld voor veel rassen van tomaten, sla, paprika, tarwe, potplanten en snijbloemen.

## **8.2 Meststoffen**

In de EU-regeling is zeer expliciet aangegeven welke stoffen voor de bemesting gebruikt mogen worden. Voor de lijst wordt verwezen naar SKAL ([www.skal.nl](http://www.skal.nl)) of de naar de EU-regelgeving (Europa, 2004). Gebruik van dierlijke meststoffen is op biologische bedrijven vanzelfsprekend. En die mogen ook van gangbare niet-intensieve veehouderijbedrijven komen. Er wordt zover gevonden geen beperking gesteld aan het percentage dat van biologische bedrijven moet komen. De lijst omvat onder meer een reeks minerale meststoffen, zoals magnesium en kalizout, en organische meststoffen, waaronder ook bijproducten van dierlijk oorsprong, zoals bloedmeel, vismeel of zuivelproducten. Meststoffen van synthetische aanmaak zijn niet toegestaan (nice-info, 2004). Verder zijn meststoffen toegelaten, zoals thomasslakkenmeel, guano, die ook op gangbare bedrijven gebruikt worden. Uit tabel 7.9 blijkt dat de kosten voor meststoffen op biologische bedrijven ongeveer de helft zijn van gangbare die op bedrijven. Dit duidt niet op een tekort aan mest. De problematiek van mestoverschotten in Nederland zal daar ook aan bijdragen. Al met al worden dus mineralen aangevoerd. Uit een onderzoek van Meeusen et al. (2003) blijkt dat het onmogelijk is kringlopen te sluiten. Mineralen verdwijnen uit het biologische systeem door afvoer van consumentenproducten en door verliezen naar de omgeving. Hun conclusie is dat gesloten systemen waarbij geen externe aanvoer plaats heeft een utopie is. Ze hebben een situatie doorgerekend waarin 5% van de consumentenbestedingen van biologische afkomst is en er geen importen en exporten van biologische producten plaatsheeft. Het areaal vlinderbloemige voedergewassen komt dan ruim boven de 100.000 ha uit, terwijl de feitelijke situatie in 2001 nog geen 1.000 ha besloeg. Sluiten van kringlopen op nationaal niveau zal dus zeer moeizaam zijn.

## **8.3 Gewasbeschermingsmiddelen**

Theunissen en Kohl (1999) schrijven in hun knelpuntanalyse van ziekten en plagen in de teelt van vollegrondsgroenten en akkerbouwgewassen dat de beheersing van ziekten en plagen in de biologische landbouw een groot probleem is. Er zijn aanwijzingen (Van Bruggen, 1995) dat planten die geteeld worden onder biologische omstandigheden beter bestand zijn tegen (bodem)ziekten en plagen. Echter bekend zijn ook problemen bij groentegewassen zoals spruitkool en bloemkool vanwege het optreden van plagen als koolluis en koolvlieg, prei en trips, wortelen en wortelvlieg/*Alternaria*, sla/bladluizen, aard-

bei/wortelziekten, selderij/Septoria. Zeer illustratief in deze context is het artikel van Van Wanten en Koot (2002) die het telen van biologische groente op zandgrond beschrijven en aangeven hoe problematisch dit eigenlijk is, vanwege het voorkomen van vele ziekten en plagen. Bij de akkerbouwgewassen is er met name een probleem bij aardappel/Phytophthora (Theunissen en Kohl 1999). Groot (2002) meldt dat er ook een probleem ligt bij de biologische boomkwekerij en sierteelt aangaande de ontwikkeling van een alternatief stekpoeder. Naast het voorkomen van ziekten en plagen is de beheersing van onkruiden in de biologische landbouw een belangrijk probleem. Dit geldt vooral voor gewassen die een wat trage groei hebben zoals ui, biet en peen (Van der Weide et al., 2002). Oplossingen vanuit de plant zijn hier moeilijk aan te dragen en daarom zal de innovatie waarschijnlijk moeten komen van het verbeteren van een uitgekende vruchtwisseling in samenhang met een goede (mechanische) bestrijding (Martens, 2002).

De bescherming van de gewassen tegen parasieten en ziekten en de onkruidbestrijding dienen te gebeuren door een combinatie van (nice-info, 2004):

- een geschikte raskeuze, dat wil zeggen rassen aangepast aan het bodemtype, het heersende klimaat en met een natuurlijke resistentie genieten de voorkeur;
- een passend vruchtwisselingsschema;
- mechanische teeltprocedures (bijvoorbeeld wieden);
- thermische onkruidverdelging;
- bescherming van de natuurlijke vijanden van parasieten (bijvoorbeeld vogels, lieveheersbeestjes) met passende middelen (heggen, nestplaatsen enzovoort).

Ook voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen geldt de EU-richtlijn 2092/91, met een opsomming van te gebruiken producten. De nationale certificeringinstellingen hebben een belangrijke stem in de keuze van de middelen. Het natuurlijke karakter van het middel is daarbij van belang. Dit betekent dat de biologische bestrijdingsmiddelen dezelfde nadelen kunnen hebben als hun tegenhangers in de gangbare landbouw. Zij kunnen bijvoorbeeld ook giftig zijn (tenslotte zijn ze bedoeld om plaaginsecten te doden) of in de bodem accumuleren zoals koperverbindingen. Alleen bij acuut gevaar voor de teelt mogen onder strikte voorwaarden een reeks fyto-sanitaire producten worden gebruikt. De toegelaten producten kunnen in vier categorieën worden ingedeeld (nice-info, 2004).

- Stoffen van dierlijke of plantaardige oorsprong zoals bijenwas en plantaardige oliën maar ook insecticiden geëxtraheerd uit planten.
- Producten op basis van niet genetisch gemodificeerde micro-organismen (bijvoorbeeld *Bacillus thuringiensis* (Bt) tegen rupsen en larven van insecten).
- Stoffen alleen in vallen en/of verstuivers te gebruiken (bijvoorbeeld bepaalde feromonen als lokmiddel voor insecten). Van Bt zijn wereldwijd 97 preparaten en dit is wereldwijd het belangrijkste niet-chemische bestrijdingsmiddel. In de VS gebruikt 50% van de boeren dit middel (Voedingscentrum, 2004).
- Stoffen die traditioneel (dus voor de verordening van kracht werd) in de biologische landbouw werden gebruikt (bijvoorbeeld koperverbindingen, Californische pap, zwavel).
- In de Regeling Uitzondering Bestrijdingsmiddelen komen ook mengsels op basis van zeep, spiritus, zand of gesteentemeel voor (Voedingscentrum, 2004).

De kosten van gewasbeschermingsmiddelen zijn vrijwel verwaarloosbaar op de biologische akkerbouwbedrijven, zoals blijkt uit tabel 7.9.

#### 8.4 Conclusies: toelevering en mensbeelden

Samengevat zijn de volgende knelpunten in de biologische teelt te benoemen:

- er zijn onvoldoende ziekte- en plaagresistent plantmateriaal en natuurlijke ontsmettingsmiddelen beschikbaar om bij de meeste gewassen het voorkomen van ziekten en plagen beheersbaar te houden;
- onkruidbeheersing in traag groeiende gewassen (bijvoorbeeld ui, peen en biet) en beheersing meerjarig onkruid vraagt extra arbeid;
- een evenwichtige bemesting gericht op minimale milieubelasting (uitspoeling, ophoping) en gericht op kwaliteit van producten vraagt extra aandacht. Door de vrij vaste verhouding van mineralen in dierlijke mest vraagt het mineralenmanagement extra aandacht;
- beperkte beschikbaarheid van geschikt uitgangsmateriaal en veelal tegen hogere kosten.

Verschil in toepassing van de richtlijnen en intenties van de biologisch landbouw bepalen in belangrijke mate de verschillen. De kosten van uitgangsmateriaal en gebruik van gewasbeschermingsmiddelen worden verdisconteerd in de totale kosten van de bedrijfsvoering zoals in hoofdstuk 7 is aangegeven en in hoofdstuk 9 verder wordt uitgewerkt. Belangrijk verschilpunt is de toepassing van biologische dierlijke mest.

Variabele	Berekenend	Behoudend	Uniek	Verantwoord
Biologische mest	minimaal	gemiddeld	gemiddeld	maximaal

*Figuur 8.1 Relatieve afwijkingen van gemiddeld niveau voor verschillende mensbeelden*

## 9. Ketenintegratie: mensenbeelden en kostprijs

### 9.1 Mensbeelden nader gekarakteriseerd

Deze paragraaf heeft als doel een overzicht per mensbeeld te schetsen van het gedrag van partijen in de keten. De basisinformatie is weergegeven in voorafgaande hoofdstukken en grotendeels samengevat in de conclusies per hoofdstuk. Die informatie wordt hier gebruikt maar niet nogmaals gemotiveerd. Figuur 9.1 bevat een overzicht van de belangrijkste onderscheidende elementen voor de vier mensbeelden. In principe is het een samenvatting van elementen die reeds eerder aan de orde zijn gekomen. De verdeling van het budget over de mensbeelden is gebaseerd op gegevens uit hoofdstuk 4. Bekend is dat de groep verantwoorde consumenten het grootste marktaandeel heeft, gevolgd door de groep behoudende consumenten. Het onderzoek van Schifferstein en Oude Ophuis (1998) laten zien dat kopers in natuurvoedingswinkels 4-maal zoveel besteden als kopers van biologische producten (ongeacht welk kanaal). Deze verhouding is als belangrijkste verdeling aangehouden. Verder is geconcludeerd dat de heavy users, circa 60-maal zoveel uitgeven als de gemiddelde consument. Het is aannemelijk dat rond de 1% van de bevolking tot deze categorie behoort, ofwel 1/30 deel van de groep verantwoorde consumenten. Aangenomen wordt dat deze ongeveer 2-maal zoveel uitgeven dan de gemiddelde consument. De getallen zijn niet meer dan als indicatief te beschouwen.

Aangrijpingspunten	Berekenend	Behoudend	Uniek	Verantwoord
Omvang in % van de bevolking	33	24	10	33
Gemiddelde besteding per persoon	3	15	6	60
Marktaandeel % biologisch	4,0	14,4	2,4	79,2
Koopmotief consument	Prijs	Prijs en regionale productiewijze	Onderscheidend product	Productiewijze (duurzaamheid)
Drijfveer actoren	Gezondheid en voedselveiligheid tegen beperkte meerprijs	Bijdrage aan directe omgeving: natuur, landschap, milieu en tradities Dierenwelzijn	Iets speciaals Verwennen Genieten	Bijdrage aan duurzaamheid vanuit mondiaal perspectief. Dus maximaal biologische mest en veevoer
Belangrijke duurzaamheids-criteria	Prijs en kosten Gezondheid	Dierenwelzijn Directe sociale omgeving	Speelt geen rol	Alle aspecten van duurzaamheid even belangrijk

*Figuur 9.1 Beknopte typering van de mensbeelden*



Aangrijpingspunten	Berekenend	Behoudend	Uniek	Verantwoord
Technische maatregelen in de keten	Ja, mits gericht op kostprijsverlaging	Maatregelen die aansluiten bij Moeder Aarde, oude tradities	Techniek mag, zolang het de gezondheid niet schaadt	Maatregelen die bijdragen aan duurzaamheid
Prijsvorming	Vraag en aanbod	Op basis van kostprijs plus eerlijke margeverdeling	Vraag en aanbod Marge is hoger vanwege hoge transactie kosten om uniek product te vinden en bijzonder afzetkanaal	Op basis van kostprijs plus eerlijke margeverdeling
Internationale handel	Geen beperkingen	Beperkt, regionale kringlopen gewenst	Geen beperkingen	Bescheiden, ruimer dan behoudend, vanwege duurzaamheid niet onbeperkt
Product-assortiment	Volledig, mits goedkoop Goedkoopste variant - vanuit de hele wereld	Regionaal: dat wat de regio in een bepaald seizoen biedt	Enkele, unieke producten vanuit de hele wereld	Volledig, mits duurzaam. Duurzaamste variant vanuit de hele wereld. Groot aandeel granen,, groente en seizoensproducten.
Dominant afzetkanaal	Gangbare supermarkten	Boerderij en weekmarkten	Speciaalzaken	Natuurvoedingswinkels en groente abonnementen
Eisen ten aanzien van schaalgrootte	Internationaal: economies of scale	Regionaal: regionale productie en consumptie; Kringlopen gesloten op regionaal niveau	Kleinschalig, niche markt Internationale handel in unieke lokale/ streekproduct (globalisering)	Geen eisen. Daar produceren waar een duurzame keten kan worden ontwikkeld
Informatievoorziening naar consument toe	Niet meer dan gangbaar, wel onafhankelijk aange-toond	Direct en informeel van producent naar consument	Via imago en verpakking	Heel belangrijk. Via diverse media
Ketenorganisatie (structuur)	Prijs en relaties formeel en proce-dureel geregeld en afspraken zijn con-tractueel vastgelegd	Kortere ketens en co-operaties	Korte ketens, dunne stromen	Korte ketens, met dikke informatiestromen
Ketensamenwerking en communicatie	Korte termijn gericht. Weinig verticale integratie/ samenwerking	Lange termijn gericht. Sociale controle	Korte termijn gericht. Beperkte tot geen samenwerking	Lange termijn gericht. Transparantie

Figuur 9.1 Beknopte typering van de mensbeelden (vervolg)

## 9.2 Ketencostprijzen naar mensbeelden

Voor de ketencostprijs dienen drie groepen producten te worden onderscheiden, omdat er verschillende kosten mee gemoeid zijn:

- *bewaarbare producten* zijn aardappel, peen, ui en kool. De handel in bewaarbare producten is relatief makkelijk wanneer zij wordt vergeleken met die in dagverse producten. Door bewaarmogelijkheden kan er wat flexibeler worden ingesprongen op de vraag en bovendien is continuïteit van het product makkelijker te bewerkstell-

gen. In de supermarkt wordt 25% van de beschikbare biologische AGF dan ook ingenomen door aardappelen en de overige 75% bestaat voornamelijk uit peen, kool en uien (mondelinge mededeling R. Wessels 2002);

- *dagverse groenten* zijn onder andere aardbeien, andijvie, asperges, bloemkool, broccoli, prei, sla, spruitkool, was- en bospeen. Bij de handel in dit type producten is men minder flexibel dan bij bewaarbare producten. Een flink deel van de verse producten zoals bospeen en verse bloemkool wordt afgezet via het kleinschalige afzetcircuit als de boerenmarkten, groenteabbonnementen en directe verkoop aan huis. Met name spinazie, bloemkool, sperziebonen en krotten worden momenteel voornamelijk verwerkt, slechts een deel wordt vers verkocht. Dit in tegenstelling tot de producten van de gangbare landbouw. De dagverse biologische groenten worden in het afzetkanaal/supermarkt gezien als groeimarkt, maar ook als een probleemkind. Het marktaandeel is nog marginaal. Door teeltproblemen en onvoldoende beschikbaarheid zullen het assortiment en de verkrijgbaarheid slechts geleidelijk groeien. Het zijn allemaal kwetsbare producten met een relatief hoge uival;
- voorbeelden van *producten voor de industrie* zijn diepvriesproducten, conserven, brood, suiker enzovoorts. Wanneer producten verwerkt kunnen worden, geldt hetzelfde als voor de bewaarbare producten; de handel is relatief makkelijk in vergelijking met de handel in dagverse producten. Uitval in de keten kan zeer laag zijn: beperkt kwetsbaar en relatief lang bewaarbaar.

In de hoofdstukken 4 t/m 8 zijn op diverse punten inschattingen gemaakt van de kosten en prijzen. Het bleek dat er nog grote informatiehiaten zijn en de beschikbare gegevens een grote variatie aangeven. Het zal duidelijk zijn dat een uitsplitsing naar mensbeelden volledig ontbreekt. In deze paragraaf wordt daarom een indicatieve berekening aangegeven. In figuur 9.2 worden de marges van de gangbare landbouw samengevat en in tabel 9.1 uitgewerkt naar de vier onderscheiden mensbeelden voor de biologische landbouw.

Er zijn geen gegevens gevonden over uitvalpercentages van producten. Uitgangspunt is dat op de primaire bedrijven die producten uitgeselecteerd zijn en dat slechts dat deel dat geschikt is voor afzet aan consumenten in de keten komt. Dus uitval op de boerderij is verwerkt in de fysieke opbrengsten. Van den Boogaard (2005) gaf aan dat uitval in de rest van de keten varieert tussen enkele tot tientallen procenten. Bij kwetsbare AGF-producten, vooral zacht fruit zoals pruimen of aardbeien is de uitval aanzienlijk hoger dan bij bewaarproducten zoals het APUK-pakket (aardappelen, uien, peen en kool). Andere versproducten zoals sla, tomaat (dagverse AGF) liggen er tussenin. Het zal duidelijk zijn dat het inschattingen zijn, deels is een motivatie in de voorafgaande hoofdstukken terug te vinden. In het model van Wagenberg et al. kunnen gevoeligheidsanalyses uitgevoerd worden. Echter van enkele meer essentiële gegevens, zoals fysieke opbrengsten en kosten ontbreken ook de gegevens. Tabel 9.1 geeft de belangrijkste informatie weer, tevens is een rekenvoorbeeld voor de dagverse groente uitgewerkt. Uiteindelijk betaalt de consument voor tomaat 84% per kg meer dan de prijs af- boerderij. Tabel 9.2 laat zien dat het aandeel van de producent in de consumenteneuro varieert de consumentenprijs tussen 84 % tot circa viermaal zoveel. Voor tomaat en aardappelen komen deze uitkomsten overeen met berekeningen van De Bont et al. (2000): zij komen voor tomaten op ruim 50% als aandeel voor de producenten uit en voor aardappelen rond de 25 %.

Post	Gangbaar	Toelichting	Rekenvoorbeeld opbouw consument prijs dagverse AGF
Fysieke opbrengsten	100	Relatief getal. Biologische wordt er tegen afgezet.	
Kosten	100	Relatief getal	
Verhouding Opbrengsten kosten	80 opengrondsteelten 95 glasgroente en champignons	Voor de opengrondsteelten houdt in dat slechts 80% van de kosten goedgeemaakt worden. In principe dus een winstmarge van -20%.	
Prijs product	100	Relatief getal.	100,0
Uitval handel	Bewaar AGF 2%; Dagverse AGF 3% en zacht fruit 5%.	Inschatting. De handel zorgt voor een snelle afhandeling waardoor procentueel minder uitval dan bij de detailhandel.	103,0
Kosten marge handel	18%	Van aankoopkosten, dus inclusief uitval.	18% van 103 = 18,5
Winstmarge handel	3%	idem	3% van 103 = 3,1
Uitval verwerking	20%	Voor conserven en diepvries industrie. Wassen, sorteren en verpakken van consumptieaardappelen.	
Kosten marge verwerking	100%	Alleen gegeven van Ameloot et al. (2003) beschikbaar. Getallen zijn naar beneden bijgesteld, omdat uitval expliciet is meegenomen.	
Winstmarge verwerking	5%	Idem	
Uitval Detail	Bewaar AGF 3%; Dagvers AGF 7%; Zacht fruit 15%; Industrie AGF 0%.	Bij uitval wordt ook rekening gehouden met afprijzen van producten vanwege beperkte houdbaarheid.	7% van 103 + 18,5 + 3,1 = 8,7 Inkoop retail is 133,3
Kostenmarge detail	23% voor conserven en diepvries overige 35%	Voor versproducten wordt een hogere marge gerealiseerd.	35% van 133,3 = 46,7
Winstmarge detail	3%		3% van 133,3 = 4,0: consumenten prijs is 184.

Figuur 9.2 Opbouw ketenkosten voor de gangbare landbouw

De uitgangspunten in figuur 9.2 en de positionering in figuur 9.1 worden gebruikt om de onderscheiden mensbeelden in te vullen. Nogmaals dient benadrukt te worden dat het relatieve inschattingen ten opzichte van elkaar zijn. Deze zijn samengevat in tabel 9.1. De verschillen in fysieke opbrengsten vloeien voort uit de mate waarin de intenties van IFOAM worden opgevolgd: zoveel mogelijk bij het 'verantwoorde' mensbeeld, slechts het noodzakelijke bij het mensbeeld 'berekendend'. De kosten worden met eenzelfde motivatie hoger geschat. Het behoudend mensbeeld zit er tussen in. Het unieke mensbeeld gaat voor unieke producten, kosten en fysieke opbrengsten zijn niet leidend. Het verantwoorde mensbeeld heeft de houding, dat eenieder een fair deel moet krijgen. Daarom wordt de verhouding opbrengsten kosten gunstiger ingeschat. Het berekenende mensbeeld is een ac-

ceptatie van kosten toebedacht op het niveau van de gangbare landbouw. Wederom is 'behoudend' er tussenin gelegen en bij 'uniek' spelen kosten geen doorslaggevende rol. De uiteindelijke verhouding tot de prijs van het product is de kosten gedeeld door de fysieke opbrengst gecorrigeerd voor het deel dat de kosten doorberekend worden. Voor de opengrondproducten van de berekenende producent dus  $(140/70) \cdot (100-10)$ . Voor de overige marges geldt een vergelijkbare redenering. Uitzondering is het mensbeeld behoudend, waar meer via weekmarkten en huisverkoop afgezet wordt. In het algemeen is bij de mensbeelden 'verantwoord' en 'behoudend' een lagere uitval gekozen: een smetje op het product wordt gezien als een echtheidsaanduiding. Bij uniek is een hoger percentage genomen: het product is gericht op beleving en moet daarom smetteloos en in optimale consumptieconditie zijn.

Voor de kosten wordt het absolute niveau van de gangbare landbouw als uitgangspunt genomen. Er is niet gekozen voor een relatieve opslag bij elk mensbeeld. De veronderstelling is dat kosten samenhangen met daadwerkelijke activiteiten. Die moeten beloond worden. Als er meer activiteiten uitgevoerd moeten worden nemen de kosten dus toe. Binnen Nederland is er ook in de biologische landbouw voldoende concurrentie, waardoor er met een normale vergoeding wordt gerekend. Er wordt dus niet verondersteld dat als een product tweemaal zo duur is er een tweemaal zo hoog kostenniveau is. In principe moet er voor bijvoorbeeld 1 kg biologisch product net zoveel werk in het handelskanaal plaatshebben als bij het gangbare product. Motivatie om daarvan af te wijken zijn schaalaspecten (economies of scale), die noodgedwongen lager zijn bij lagere volumina.

In bijlage 1 is aan de hand van tabel 9.1 de prijsopbouw voor drie producten gedetailleerd doorgerekend. In tabel 9.2 zijn de producenten- en consumentenprijzen weergegeven voor de verschillende mensbeelden. Als producten zijn genomen: consumptieaardappelen als representant van de bewaargroente, conservenerwten voor de conservenindustrie en tomaten als voorbeeld voor de dagverse groenten.

Uit tabel 9.2 valt af te leiden dat met de gehanteerde uitgangspunten de producentenprijzen liggen tussen de 143% en ruim 400% (dat wil zeggen een prijspremie van 43% tot 300%) van de gangbare producten. Ruim binnen de range die Hamm et al. (2002) heeft gevonden: voor aardappelen geven zij een range van 40 tot 500% prijspremie aan. Bovendien dient aangetekend te worden, dat de bovenkant mede bepaald wordt door het mensbeeld 'uniek', dat zeer bijzondere producten vraagt. De range van prijzen op consumentenniveau ligt tussen de 120% en 300% van de gangbare landbouw: of te wel een meerprijs van 20% tot 200%. Deze range komt in de buurt van de gegevens over Nederland in het onderzoek van Hamm et al. (2002), echter liggen voor de mensbeelden Uniek en Verantwoord veelal boven de range van geheel Europa.

In tabel 9.3 zijn de gegevens voor consumptieaardappelen uit het onderzoek van Hamm et al. weergegeven. Het is het enige product waarvan zowel op producenten- als productenniveau gegevens staan in hun onderzoek. Nederland ontbreekt in deze lijst. De genoemde conclusie ten aanzien van de prijsrange wordt daarmee ook empirisch bevestigd. Al met al geven deze voorbeelden aan dat de aannames redelijke inschattingen van de werkelijkheid zijn.

Tabel 9.1 Ketenkosten voor de onderscheiden mensbeeld

Post	Toelichting	Berekenend	Behoudend	Uniek	Verantwoord
Fysieke opbrengsten	Relatief t.o.v gemiddeld biologisch.	110	100	85	95
Kosten	Relatief t.o.v gangbaar. Gemiddeld 150%	140	145	160	150
Verhouding Opbrengsten kosten	A= opengrondsteelten B= glasgroente en champignons	A: 80% B: 95%	A: 85% B: 95%	A: 100% B: 100%	A: 95% B: 100%
Uitval handel	In % aankopen.	B: 2 D: 3 Z: 5	B: 1 D: 2 Z: 4	B: 3 D: 4 Z: 7	B: 1 D: 2 Z: 4
Kosten marge handel	Als percentage van het absolute bedrag gangbaar.	100	80	130	120
Winstmarge handel	Als percentage van het absolute bedrag gangbaar	100	100	100	100
Uitval verwerking	In % aankopen.	20	16	24	168
Kosten marge verwerking	Als percentage van het absolute bedrag gangbaar	100	120	130	120
Winstmarge verwerking	Als percentage van het absolute bedrag gangbaar	100	100	100	100
Uitval Detail	In % aankopen.	B: 3 D: 7 Z: 15 C: 0	B: 2 D: 5 Z: 12 C: 0	B: 4 D: 9 Z: 20 C: 2	B: 2 D: 5 Z: 12 C: 0
Kostenmarge detail	Als percentage van het absolute bedrag gangbaar	100	80	130	130
Winstmarge detail	Als percentage van het absolute bedrag gangbaar	100	100	100	100

B= bewaarproducten; D = dagverse producten; C= conserven en diepvries; en Z = zacht fruit.

De gegevens in zowel tabel 9.2 als in 9.3 geven aanleiding voor een andere opvallende conclusie: de prijsverschillen op producentenniveau worden door de keten genivelleerd op consumentenniveau. Voor de eigen berekening is dat duidelijk. Bij van Hamm et al. (2002) zijn Griekenland en in zeer beperkte mate Zweden uitzonderingen. Voor de EU in totaal geldt dat de producentenprijzen ruim 3,5-maal zo hoog zijn en de consumentenprijzen nog geen 2-maal zo hoog.

Tabel 9.2 *Producten en consumentenprijzen voor 3 producten (in euro)*

	Gangbaar	Biologisch naar mensbeeld			
		Berekenend	Behoudend	Uniek	Verantwoord
<b>Aardappel per 100 kg</b>					
Producentenprijs	9,00	20,62	24,80	37,27	29,84
In % gangbaar	100	229	276	414	332
Consumentenprijs	38,84	53,49	57,24	85,00	67,99
In % gangbaar	100	138	147	219	175
<b>Tomaat per kg</b>					
Producentenprijs	0,95	1,44	1,64	2,35	1,97
In % gangbaar	100	151	172	247	207
Consumentenprijs	1,75	2,28	2,32	3,56	2,93
In % gangbaar	100	131	133	203	168
<b>Conservenerwten per 100 kg</b>					
Producentenprijs	25,00	35,80	43,05	64,71	51,81
In % gangbaar	100	143	172	259	207
Consumentenprijs	95,64	108,85	118,11	167,41	137,49
In % gangbaar	100	114	123	175	144

Bijlage 1 omvat de uitgangspunten en de volledige kostprijsberekening.

### 9.3 Gevoeligheidsanalyses van de ketenkostprijzen

De berekeningen in tabel 9.2 zijn gebaseerd op diverse aannames. De eerste groep heeft invloed op de prijs af boerderij. Die wordt beïnvloed door het niveau van de fysieke productie en van de kosten in vergelijking met de gangbare landbouw. De tweede groep heeft betrekking op de kosten in de rest van keten.

In tabel 9.4 zijn de fysieke opbrengsten en kosten voor de drie eerder behandelde producten gevarieerd. Als ketenkosten zijn de kosten van de gangbare keten aangehouden. Dus de verschillen worden volledig veroorzaakt door de verschillen op bedrijfsniveau. De verschillen in uitgangspunten zijn in de tabel aangegeven. Alleen bij de lage opbrengsten en hoge kosten vallen de uitkomsten bij aardappel buiten de range die van Hamm et al. (2002) als gemiddeld voor heel Europa aangeven. De verschillen in uitkomsten vallen nog wel binnen de verschillen die tussen de landen vallen waar te nemen. Het moge duidelijk zijn dat de verschillen in opbrengsten en productiekosten van grote invloed zijn op de prijzen.

Tabel 9.3 Prijspremium in % voor producenten en consumenten van consumptieaardappelen in de EU

Land	Producenten	Consumenten
Oostenrijk	280	34
België	497	105
Duitsland	300	143
Denemarken	84	13
Finland	226	99
Griekenland	40	122
Luxemburg	124	64
Zweden	67	71
VK	296	1
EUgemiddelde	257	91

Bron: Hamm et al. (2002).

Tabel 9.4 Prijzen op producenten- en consumentenniveau (in euro) bij verschillende aannames over productie per hectare en kosten per hectare

	Gangbaar	Verwacht	Biologisch		
			lage opbrengst/ hoge kosten	hoge opbrengst/ verwachte kosten	hoge opbrengst/ lage kosten
Aardappel per 100 kg					
Kg in % gangbaar		50	35	85	85
Kosten in % gangbaar		150	175	150	125
Producentenprijs	9,00	27,00	45,00	15,88	13,24
In % gangbaar	100	300	500	176	147
Consumentenprijs	38,84	60,94	83,52	46,99	43,67
In % gangbaar	100	157	215	121	112
Tomaat per kg					
Kg in % gangbaar		80	60	100	100
Kosten in % gangbaar		150	175	150	125
Producentenprijs	0,95	1,78	2,77	1,43	1,19
In % gangbaar	100	188	292	150	125
Consumentenprijs	1,75	2,66	3,54	2,51	2,09
In % gangbaar	100	152	202	144	120
Conservenerwten per 100 kg					
Kg in % gangbaar		80	60	100	100
Kosten in % gangbaar		150	175	150	125
Producentenprijs	25,00	46,88	72,92	37,50	31,25
In % gangbaar	100	188	292	150	125
Consumentenprijs	95,64	122,61	148,82	119,19	107,51
In % gangbaar	100	128	156	125	112

De tweede onzekerheid zijn de ketenmarges. In tabel 9.5 zijn enkele berekening uitgevoerd door de marge te veranderen. Alle keten- en winstmarges zijn óf gehalveerd óf met 50% verhoogd ten opzichte van de gebruikelijke marges in de gangbare landbouw. Uiteraard worden de verliezen door uitval enzovoorts wel verrekend tegen de aankoopkosten van de producten. Deze percentages zijn gelijk aan gangbaar gezet. Ook hier blijken de verschillen op producentenniveau deels genivelleerde worden op consumenten niveau, zelfs bij de hoge ketenmarges. Dit laat onverlet dat beide wegen bewandeld kunnen worden om de prijs op consumentenniveau van biologische producten dichterbij het niveau van gangbare producten te krijgen. De mate van wenselijkheid hangt sterk af van het mensbeeld dat er bij hoort. Vergelijkbare prijzen gelden zeker voor het berekenende mensbeeld en in mindere mate voor het behoudende mensbeeld. In de berekeningen van Van Wagenberg et al. (2005) zal op de effecten op het koopgedrag door de consumenten en de omvang van de sector nader ingegaan worden.

Tabel 9.5 Prijzen op producenten- en consumentenniveau (in euro) bij 50% verlaging en verhoging van de ketenmarges

	Gangbaar	Marges gangbaar	Biologisch	
			lage marge	hoge marge
Aardappel per 100 kg				
Producentenprijs	9,00	27,00	27,00	27,00
In % gangbaar	100	300	300	300
Consumentenprijs	38,84	61,53	47,79	75,28
In % gangbaar	100	158	123	194
Tomaat per kg				
Producentenprijs	0,95	1,78	1,78	1,78
In % gangbaar	100	188	188	188
Consumentenprijs	1,75	2,66	2,22	3,12
In % gangbaar	100	152	127	178
Conservenerwten per 100 kg				
Producentenprijs	25,00	46,88	46,88	46,88
In % gangbaar	100	188	188	188
Consumentenprijs	95,64	122,41	89,89	154,93
In % gangbaar	100	128	94	162



## 9.4 Verschuivingen in vraag en aanbod

Een van de doelstellingen van het totale project is aan te geven welke omvang van de biologische landbouw haalbaar is onder zekere veronderstellingen. Aangezien uitgegaan wordt van een vraaggestuurde keten is verandering in de vraag het eerste aandachtspunt.

In de aanpak zijn 4 mensbeelden onderscheiden, die de hele Nederlandse bevolking omspannen. Hiermee wordt aangegeven dat de buitenlandse vraag als exogeen wordt beschouwd. De importen worden gezien als een aanvulling op Nederland indien onvoldoende product aanwezig is. In Van Wagenberg et al. (2005) wordt daar nader op ingegaan. Het tweede aspect vraagt meer aandacht. Slechts een klein deel van de consumenten voor elk mensbeeld koopt biologisch producten, en dan vaak slechts een beperkte hoeveelheid. Consumenten kopen het product als voldaan wordt aan de randvoorwaarden van producteigenschappen en productiewijze, zoals in hoofdstuk 4 aangegeven als 2 van de 3 motieven. De mensbeelden zijn mede ingedeeld op die aspecten. Indien producteigenschappen en productiewijze beter voldoen aan de wensen van de consument zal de vraag stijgen. Een toename van de vraag kan verder worden bereikt als de prijs, het derde koopmotief, daalt. In voorafgaande paragrafen is aangegeven, dat dit bereikt kan worden door lagere productiekosten per kg of lagere ketenkosten. Verder speelt verkrijgbaarheid een rol: marginale hoeveelheden worden niet opgenomen in het assortiment. Grote volumina leiden tot lagere ketenkosten. Wagenberg et al. hebben dat in hun model opgenomen. Dus samenvattend: een grotere vraag wordt bewerkstelligd door lagere prijzen en hogere verkrijgbaarheid. Deze vraag wordt dus afgeleid van de prijs.

Het aanbod is in het begin van de periode een gegeven. De productiebeslissing is dan genomen en de markt dient het aanbod te verwerken. Als de vraag kleiner is dan het aanbod wordt het 'overschot' afgezet in het gangbare kanaal met de daarbij horende prijzen. Als de vraag groter is dan het aanbod, wordt het 'tekort' geïmporteerd tegen iets hogere prijzen. De boeren krijgen daarmee een prijssignaal voor het daarop volgende productie seizoen. Lagere prijzen kunnen leiden tot omschakeling terug naar gangbare landbouw. Hogere prijzen kunnen leiden tot omschakeling richting biologische landbouw, met inachtneming van een omschakelingsperiode. Dit laatste werkt vertragend op de vergroting van het aanbod. Naast het aspect van economisch rendement spelen hier ideologische motieven en technische motieven een rol om biologisch te boeren. Meer boeren gaan biologisch als beter aan deze motieven wordt voldaan of omgekeerd worden zij weer gangbaar hoe slechter aan de motieven wordt voldaan. Ook hier is sprake van indeling in mensbeelden waarin deze laatste motieven deels gevangen zijn. Echter een hogere technische uitdaging of een betere aansluiting bij de ideologie van de ondernemer heeft een positief effect op het aantal biologische bedrijven. Voor een verdere detaillering wordt verwezen naar Van Wagenberg et al. (2005).

## 10. SWOT-analyse

### 10.1 Inleiding

De beschrijvingen van de biologische sector en de mensbeelden vormen de basis voor sterkte-zwakteanalyses. Sterkten en zwakten geven de elementen aan waar de bedrijven in de keten zelf voor verantwoordelijk zijn om verandering in aan te brengen: ze zijn beïnvloedbaar of controleerbaar door de bedrijven. Kansen en bedreigingen zijn externe factoren, deze zijn niet beïnvloedbaar of controleerbaar. Kansen geven ontwikkelingen in de omgeving aan, die het voor de Nederlandse sector gemakkelijker maken om strategische doelen te bereiken. De bedreigingen maken het juist moeilijker. In de confrontatiematrix (figuur 10.1) worden de kansen en bedreigingen, die op de sector afkomen afgezet tegen de interne sterkten en zwakten (Santema et al., 1997).

	Kansen	Bedreigingen
Sterkten	1	2
Zwakten	3	4

*Figuur 10.1 SWOT-confrontatiematrix*

De kwadranten kunnen als volgt gelezen worden:

1. hier staan de sterke punten om in te spelen op kansen;
2. hier staan de sterke punten gebruikt om bedreigingen af te weren;
3. hier staan de zwakke punten, die versterkt moeten worden om op kansen in te spelen;
4. in principe moeten hier staan: de zwakke punten, die versterkt moeten worden om bedreigingen af te weren. Meestal trekt men zich op deze markten terug en wordt er in de analyse geen aandacht aan besteed.

De strategische issues worden bepaald door voort te bouwen op sterkten en door zwakten te neutraliseren of om te buigen in sterktes, zodat kansen in de markt beter benut kunnen worden en bedreigingen weggenomen. In de figuren wordt het belang aangegeven met een dubbele of enkele +. Echter om kansen te realiseren of bedreigingen af te wenden zal aan een aantal voorwaarden voldaan moeten worden, de Kritische SuccesFactoren (KSF). Deze worden per mensbeeld beschreven. Er wordt dus niet expliciet ingegaan op een generieke vergelijking van de biologische landbouw met de gangbare. Meer of minder impliciet wordt deze vergelijking wel per mensbeeld gemaakt. Het referentiekader van elk mensbeeld zijn uiteraard de andere mensbeelden en het segment 'gangbaar'. Gangbaar wordt gebruikt als term voor de mainstream van de Nederlandse landbouw en ter onderscheid van de biologische landbouw. Met de intenties biologische landbouw wordt

gerefereerd aan de IFOAM-criteria. De mensbeelden zijn in het kort in hoofdstuk 1.3 aangegeven en in hoofdstuk 9 verder uitgewerkt.

## 10.2 Biologische ketens getypeerd in vier mensbeelden

### 10.2.1 De berekenende keten

In de 'berekenende' biologische keten zijn economische en praktische zaken van betekenis. De confrontatie van sterkten en zwakten met de kansen en bedreigingen zijn aangegeven in figuur 10.2. De berekenende keten heeft in potentie een grote groep consumenten en kan dus een belangrijke rol spelen in het bereiken van een voldoende groot marktaandeel.

#### *Concurrerende prijzen: efficiëntie*

De besluitvorming binnen de keten vindt sterk op rationele motieven plaats. De meerwaarde van claims, onder andere gezondheid, moeten aangetoond zijn. Hier schort het nog aan en dit is daarom een zwakte en een bedreiging voor een voldoende marktomvang (vandaar ++ in het vierde kwadrant). Concurrentie met 'gangbaar' is zeer belangrijk, primair tot uiting komend in de prijs. Afwegingen worden dan steeds gemaakt ten opzichte van alternatieven, zoals de gangbare landbouw. Plaats voor biologische producten is er wanneer een (iets) betere kwaliteit geleverd wordt tegen vergelijkbare prijzen of een vergelijkbare kwaliteit tegen (iets) lagere prijzen. Verschillen in kwaliteit mogen niet berusten op beleving door anderen, zij moeten door de consumenten zijn ervaren (smaak) of onafhankelijk (gezondheid) zijn aangetoond. Een vergelijkbare kwaliteit heeft ook betrekking op uiterlijke kenmerken, voorbewerking, promotie en verkrijgbaarheid. Deze KSF is gericht op het gebruik van de sterkte 'efficiëntie productieproces' met het doel de kans van verdringing van gangbare producten te benutten, de bedreiging van uitwisselbaarheid weg te nemen en prijzen te verlagen. De prijsstelling van de producten is relatief hoog, door de relatief hoge productie- en vermarketingskosten: deze zwakte moet weggewerkt worden.

#### *Continu een volledig pakket*

De efficiëntie bij de consumenten houdt in dat ze een volledig pakket aan biologische voedingsmiddelen willen. Importen van producten zijn in dit mensbeeld min of meer vanzelfsprekend. Motieven om te importeren zijn 1) prijsaspecten dat wil zeggen dat de goedkoopste producent wereldwijd mag leveren en 2) een volledig pakket jaarrond kunnen leveren. Deze sterkte draagt stevig bij aan inpassing in het supermarktkanaal. Professioneel jaarrond de winkelschappen vullen (category management) met een breed assortiment verkleint de dreiging dat de producten worden ingewisseld door producten uit het gangbare segment. Echter de zwakten dienen niet vergeten te worden. Stabiele prijzen of prijzen die concurreren met gangbare producten zijn moeilijk aan te houden door de prijsvorming op de spot-market, waarbij bovendien de ketenactoren makkelijk switchen naar lucratieve productiewijzen of producten. De consument is bovendien prijsgeoriënteerd, waardoor de kans op kopen uit het gangbare segment groot is, ook al zit het product in het bio-pakket.

	Beschikbaarheid en continuïteit	Efficiëntie productieproces	Wereldwijde im- en export		Intenties biologische landbouw	Spot-market prijsvorming	Switchen van productiewijzen	Inhoud pakket prijsgeoriënteerd	Prijsstelling	Meerwaarde niet aangetoond
	Sterkten				Zwakten					
Kansen										
Verdringt gangbaar bij lage kosten		+				+	++		++	
Inpassing in dikke gangbare stromen (supermarktkanaal)	++		+					+	++	
Grootte marktsegment (33%)	++				+					
Gemaksproducten	++									
Gezondheid, smaak	++									
Bedreigingen										
Appelleert niet sterk aan andere consumentenbeelden	++									
Biologische landbouw appelleert niet sterk aan consumenten										++
Uitwisselbaarheid met gangbaar		+								

Figuur 10.2 SWOT-analyse van het mensbeeld 'Berekenend'

### Gemak

Efficiëntie uit zich in gemak: one-stop shopping, voorbereekte producten of kant-en-klare producten. Ook hier is de benchmark het gangbare assortiment in de supermarkten. De producten moeten goed gepositioneerd zijn in de winkelschappen en passen binnen de gewoonten van deze tijd. Kenmerkend zijn: een steeds verder afnemende tijd die aan het bereiden van maaltijden besteed wordt, variaties in maaltijden waar buitenlandse gerechten een plaats hebben en eetmomenten tussendoor. Het huidige aanbod in de winkels is (nog) niet concurrerend op alle aspecten. De inhoud van het pakket moet dus niet aanbods- en prijsgeoriënteerd zijn maar gericht op de consumentenwensen. Het zal duidelijk zijn dat intenties van biologische landbouw minder zwaar wegen dan het voldoen aan de consumentenwensen.

### 10.2.2 De biologische keten gebaseerd op traditie

Tradities en gewoontes zijn belangrijk in deze biologische keten. Deze keten is niet in voor vernieuwing en verandering. De mensen kiezen voor geldbesparing en minder voor tijdsbesparing. Rationalisering en schaalvergroting zijn akkoord zolang ze geen versturende effect hebben op de regionale voedselproductie en -consumptie. Ambachtelijkheid wordt gewaardeerd. Een grote groep burgers voelt zich intuïtief aangetrokken tot deze wijze van productie, wat zich niet altijd vertaalt in daadwerkelijke aankopen als diezelfde burgers consumenten zijn.

#### *Binding met regio en traditie*

De aansturing van de keten is zeer sterk afhankelijk van persoonlijke relaties. Dit is de kracht en een even grote zwakte. Het maakt het mogelijk dat een 'eerlijke prijs' aan alle ketendeelnemers wordt uitbetaald. Echter de omvang van de sociale groep waarin men opereert bepaalt in belangrijke mate de economische haalbaarheid. Consumenten uit andere mensbeelden zijn moeilijk aan te spreken. Deze groep kan gericht worden uitgebreid door jaarmarkten, markten met oude ambachten enzovoorts te organiseren. De potenties van de regio als toeristisch gebied bepalen dan de mogelijkheden. Huisverkoop en boerenmarkten zijn in eerste instantie de afzetmarkten, waar een 'eerlijke prijs' gehaald kan worden. Producten die meer via de gangbare ketens afgezet moeten worden, zullen moeilijk een hogere prijs kunnen realiseren. De grootste uitdaging is een voldoende grote doelgroep te vinden en te behouden. Opschaling is alleen dan mogelijk, anders blijft het een kleine bijzonder niche in de markt. Dat men prijsbewust producten inkoopt en tijdsbesparing niet de hoogste prioriteit geeft betekent dat men alleen uitgaven als kosten ervaart. Dit komt meestal een efficiënte productiewijze of vermarkting niet ten goede, waardoor de productiekosten relatief hoog zijn. Ook de hang naar traditie beperkt kostenverlagingen. Het gevaar is dat de consument ook in de sociale omgeving naar alternatieven kijkt op het moment dat de financiële ruimte als beperkend wordt ervaren. Het verdwijnen van vele buurtwinkels op het platteland is daarvan een voorbeeld.

#### *Tradities*

Deze keten appelleert aan het goede van vroegere tijden. De werkwijze met aandacht voor omgeving en dier en persoonlijke relaties van deze keten past daar goed bij. Het gevaar is groot dat door incidentele belevingen van 'oma's' producten het marktsegment beperkt is. Dit geldt ook in zekere mate voor een uitstraling van streekproducten. Hier kan een houding 'je moet het een keer ervaren of geproefd hebben' een belemmering voor herhaling zijn. Bovendien remt de nadruk op persoonlijke, veelal streekgebonden relaties een actieve marktbenadering om de impulsbelevingen om te zetten in regelmatige belevingen. De uitdaging ligt er dan ook duidelijk in om een voldoende grote groep mensen te binden, die voor voldoende marktomvang en afzetcontinuïteit zorgen. Daarvoor zullen dan voor spelers in dit mensbeeld minder bekende paden bewandeld moeten worden.

	Evenwicht met omgeving en dier	Eerlijke marges	Korte (persoonlijke) ketens		Trage invoering van innovaties	Gemak beperkt van belang	Traditionele productiewijze	Regionale afzet	Hoge productiekosten	Traditionele seizoensproducten
	Sterkten				Zwakten					
Kansen										
Streek-/oma's producten	+				+		+			++
Onderhoud landschap	++				+		+			
Huisverkoop en boerenmarkten		++	++			+		+	+	
Grootte doelgroep (24%)										
Bedreigingen										
Traditionele afzetkanalen			+							
Voldoen aan General Food Law			++							
Appelleert weinig aan andere consumentenbeelden	+	+	+							

Figuur 10.3 SWOT-analyse van het mensbeeld 'Behoudend'

### 10.2.3 De unieke biologische keten

De 'unieke' biologische keten is gericht op consumenten die behoefte hebben aan een speciaal product: apart of nieuw. Drijfveren zijn zelfverwennerij, zelfexpressie of indruk maken of de sociale groep. Het unieke product staat voorop, wat per definitie een beperkte marktomvang betekent. Voor dit mensbeeld is in wezen maar één kritische succesfactor en dat is 'uniciteit': van het product, van de keten, van de ketenorganisatie en van de beleving. Het innovatieve en creatieve vermogen in combinatie met communicatievaardigheden van de ketenpartners is doorslaggevend in hoeverre de kritische succesfactor gestalte gegeven kan worden. Communicatie is het verhaal van de bijzonderheden van het product, dat overgebracht moet worden naar een zeer specifieke groep consumenten.

	Innovatief en veranderingsgezind	Relatief prijsongevoelig		Intenties biologische landbouw	Kleinschaligheid	Geen hechte ketenrelaties	Niet gericht op efficiency
	Sterkten			Zwakten			
Kansen							
Hogere marktsegment	++						+
Bedreigingen							
Onvoorspelbare markt	++						
Imago bepaalt afzet		++					
Grootte doelgroep (10%)	++						
Appelleert weinig aan andere consumentenbeelden	++	++					

Figuur 10.4 SWOT-analyse van het mensbeeld 'Uniek'

#### 10.2.4 De verantwoorde biologische keten

De 'verantwoorde' keten hecht belang aan rentmeesterschap: het belang van volgende generaties weegt mee in de afweging. Duurzaamheid op lange termijn is belangrijk. De intenties van de biologische landbouw komen in dit mensbeeld het meest tot hun recht. De wijze van produceren wordt als belangrijker ervaren dan het product. De overtuiging is overigens ook dat het product daardoor beter is.

##### *Intenties biologische landbouw*

De kracht van dit mensbeeld is dat kopers en producenten overtuigd zijn dat dit de juiste wijze van produceren is. Blijven produceren volgens de intenties van de biologische landbouw is dan ook een must. Communicatie over het productieproces is belangrijk. Men moet laten zien dat men zijn best doet om de intenties te halen. Als voorbeeld: het zal moeilijk zijn om regionale kringlopen gesloten te krijgen indien strikt volgens die intenties wordt geproduceerd, denk aan importen van biologisch veevoer en aankoop van mest uit de gangbare landbouw. Dit wordt geaccepteerd mits er alles aan gedaan wordt dit tot een minimum te beperken. Een hogere prijs, seizoensmatige verkrijgbaarheid en meer inspanning om het product te kopen zijn elementen van de kwaliteit van het product. De vaste kopers, die een volledig pakket kopen, kunnen aangeduid worden als heavy users en omvatten een beperkt aantal consumenten, met een marktaandeel van minder dan 3%.

Een grotere marktpositie (bij andere mensbeelden, met name bij de berekenende en unieke consument) kan worden verkregen wanneer ook de positieve eigenschappen van

smaak, gezondheid en milieu aantoonbaar zijn en gecommuniceerd worden. Communicatie wordt echter bemoeilijkt doordat er geen eenduidige set van intenties is. De productievoorwaarden zijn, zoals aangeduid bij de kringlopen, niet eenduidig en strikt geformuleerd.

### *Prijstelling en pakket*

De natuurvoedingswinkels en boerenmarkten zijn de belangrijkste afzetkanalen naar de consumenten. Gegeven de beperkte groep kopers, zouden voor deze producten ook de afzetkanalen van de andere mensbeelden aanbeoord dienen te worden. Daarbij zal voor de berekenende en traditionele mensbeelden de prijsstelling van belang zijn. Deze zal dan concurrerend moeten zijn om in het seizoen een grotere afzet te behalen. De berekenende consument is bereid een meerprijs te betalen indien de bijdrage aan een grotere gezondheid aangetoond is. Consumenten kopen dan echter nog steeds incidenteel biologische producten en vaste relaties zijn zo moeilijk op te bouwen. Dit beperkt ook de relaties met de grotere supermarkt ketens, omdat die zo min mogelijk toeleveranciers willen hebben (category management) en bovendien een voorkeur hebben voor toeleveranciers die het gehele jaar producten aanleveren. Een andere mogelijkheid is om door importen voor een meer continu pakket te zorgen. De ODIN-tas voldoet daar maar beperkt aan omdat die gebruikt wordt in een situatie van vaste relaties met consumenten en een zeer specifiek afzetkanaal. De berekenende en traditionele consumenten maken in belangrijke mate gebruik van de gangbare afzetkanalen. Ook voor de 'heavy users' zal op gezette tijden de behoefte aan meer variatie in producten of niet seizoensproducten aanwezig zijn, wat een bedreiging is.

	Dier en milieuvriendelijk	Intenties biologische landbouw	Eerlijke prijs en marges	Ketenhechtheid	Productieprocesgericht		Onderbouwing claims (triple P)	Regionaal en seizoenspakket	Haalbaarheid intenties	Hoge kostprijs	Diversiteit intenties		
	Sterkten							Zwakten					
Kansen													
Vaste groep kopers	++	++	++	++									
Producten geschikt voor alle mensbeelden							++	++		++			
Bedreigingen													
Grootte doelgroep (33%)			++	++									
Voldoen aan General Food Law		++											

*Figuur 10.5 SWOT-analyse van het mensbeeld 'Verantwoord'*



### 10.3 Samenhang tussen biologische ketens

De kritische succesfactoren, in paragraaf 10.2 geïdentificeerd naar mensbeeld, zijn samengevat in figuur 10.6. De mensbeelden sluiten elkaar niet uit, maar kunnen elkaar aanvullen. In welke mate de mensbeelden elkaar aanvullen is de vraag die in deze paragraaf behandeld wordt.

Mensbeeld	Kritisch Succesfactor
Berekenend	Concurrerende prijzen Continu en volledig pakket Gemak
Behoudend	Binding regio en folklore Tradities
Uniek	Unieke producten
Verantwoord	Intenties biologische productie Prijsstelling en pakket

*Figuur 10.6 Samenvatting kritische succesfactoren naar mensbeeld*

De bakermat van de biologische landbouw ligt bij het mensbeeld 'verantwoord'. Voor deze doelgroep heeft de biologische landbouw vele sterke kanten. Het ook een grote doelgroep, waardoor een gerichte benadering van deze groep zeer essentieel is voor de afzetvergroting. De grenzen van mogelijkheden van maatschappelijk verantwoord ondernemen worden hier verkend, door de gerichtheid op het productieproces. Dit geeft een uitstraling naar de andere mensbeelden en mogelijk naar de gangbare landbouw. Door vrij strikt de intenties van de biologische landbouw te volgen zijn voor de meeste producten de prijzen hoog in vergelijking met gangbare producten. Dit gevoegd bij een seizoensgebonden en meestal regionaal voedselpakket betekent dat deze benadering appelleert het aan de behoeften van een beperkte groep consumenten. Voor de andere consumenten speelt prijs een belangrijke rol. Dit neemt niet weg dat als de mensen aangesproken worden als burger ze positief oordelen over de productiewijze. 'Maatschappelijk verantwoord' speelt dan een belangrijke rol. Echter dit laatste leidt niet automatisch tot koopbeslissingen van de mens als consument. Het verschil van de mens als consument en als burger dient in het achterhoofd gehouden te worden. Het voordeel van dit mensbeeld is dat de producten niet uitgesloten worden binnen de andere mensbeelden. Als de producten een goede prijs-kwaliteitverhouding hebben, zijn ze ook geschikt voor de berekenende en traditionele mensbeelden. Voor de berekenende consument is aangetoonde meerwaarde, zoals op het gebied van gezondheid, een voorwaarde. Ook unieke producten kunnen hun weg vinden.

De berekenende keten leunt tegen de gangbare keten aan. Afzetvergroting zal dan ook via deze berekenende keten gerealiseerd moeten worden, gezien de omvang van doelgroep. Voldoen aan die kritische succesfactoren is vereist om een groter marktaandeel te verkrijgen. De behoudende keten heeft een specifiek doelgroep als onderscheidend kenmerk. Het past bijvoorbeeld goed binnen de doelstellingen van plattelandsondernemer. Ondanks dat de potentiële doelgroep ruim is, blijft de vraag of hier een economisch duurzame en voldoende omvangrijke keten in de toekomst kan blijven bestaan. Oma's producten zelf kopen en bereiden zal veelal niet een dagelijkse praktijk worden. Het kan

bijdragen aan een positief imago van de biologische landbouw bij de consument en dat kan door alle mensbeelden benut worden. De unieke keten heeft als sterk punt de gerichtheid op de consument. De mensbeelden kunnen daarvan profiteren, doordat unieke producten veranderen in luxe producten waar een grotere groep consumenten voor zal opteren. Het leidt tot productinnovaties.

## 11. Discussie

### *Uiteenlopende motieven*

De veelheid aan elementen waar 'biologisch' voor staat, vraagt specifieke aandacht voor de communicatie met consumenten. Consumenten kopen om heel uiteenlopende redenen biologische producten. Gezondheid wordt het eerst genoemd, en vervolgens milieu en smaak. Maar er zijn ook andere aankoopargumenten. Het belang van ieder aankoopargument is niet voor iedereen hetzelfde en wordt zeker niet door iedereen gekoppeld aan 'biologisch'. Gezondheid lijkt logisch, maar alle niet geslaagde pogingen om de mensen meer groente en fruit te laten eten, maken het argument minder logisch. Elementen zoals smaak, milieu, regionale herkomst, ambachtelijkheid of natuurlijkheid appelleren aan wensen van groepen consumenten. Daarbij moeten elementen als verkrijgbaarheid, aankoopgemak of prijs niet worden vergeten. Kortom, binnen de kopersgroep is een segmentering zinvol, zodat het mogelijk wordt om de juiste producten via het meest geschikte afzetkanaal tegen een acceptabele prijs te leveren. Communiceer per (deel)keten die aspecten van biologische producten die aansluiten bij de consument en dat is niet per se 'biologisch'; in sommige gevallen is het zelfs beter om dit concept juist niet te bezigen. Ten tweede: differentieer, denk niet vanuit het biologische product, maar vanuit de wensen van de consument en stem daar communicatie, product en ketenorganisatie op af.

### *Nicheproducten: kleine markt*

Biologische landbouw bedient een nichemarkt. Een van de eigenschappen van nichemarketing is dat er sprake is van een product dat zich qua producteigenschappen of productie-eigenschappen onderscheidt van het bulkproduct en waarbij de meerwaarde wordt vertaald in een meerprijs. De omschakeling naar een biologische bedrijfsvoering is vooralsnog voor veel telers een manier om het bedrijf rendabel of rendabeler te maken. Bij een groei van de biologische sector bestaat het risico dat de productiemethode zich in onvoldoende mate blijft onderscheiden van gangbare productie waardoor de meerwaarde en dus ook de meerprijs in gevaar komt. In feite zijn biologische producten nog steeds nicheproducten: met navenant een kleine markt, vooral bestaande uit de betrokken consumenten van de bevolking. Groei is alleen mogelijk als andere marktsegmenten worden aangeboord.

### *Noodzaak voor intensivering van de biologische landbouw*

Een daling van de consumentenprijs in verhouding tot gangbare producten resulteert naar verwachting in een stijging van de vraag waardoor groei van de biologische sector mogelijk wordt gemaakt. Anderzijds komt het inkomen van de biologische teler door dalende prijzen onder druk te staan en weerhouden dalende prijzen gangbare telers van omschakeling. Wanneer de prijzen dalen, zullen biologische telers genoodzaakt zijn de kosten verder te drukken. In hoofdstuk 9 is aangegeven dat de kosten van de primaire productie in belangrijke mate de uiteindelijke meerprijs voor de consumenten bepalen. De kosten van de volgende schakels lijken daar in beperktere mate aan bij te dragen. De vaste kosten per

eenheid product kunnen omlaag door schaalvergroting op bedrijfsniveau (meer land) of intensivering (vernauwing van het bouwplan/meer vee). Intensivering strookt niet met de intenties die aan biologische landbouw ten grondslag liggen en is dus niet gewenst bij in elk geval het 'verantwoorde' mensbeeld. Intensivering binnen een biologische bedrijfsvoering stuit naar verwachting niet alleen op maatschappelijke bezwaren, maar is op langere termijn waarschijnlijk ook niet haalbaar (hogere ziektedruk en gebrek aan controlemiddelen).

#### *Arbeidskrachten en andere productiefactoren*

Wanneer de biologische landbouw uitbreidt, zal men te maken krijgen met een tekort aan tijdelijke arbeidskrachten. In hoofdstuk 7 is het groter aandeel van de arbeidskosten in de totale kosten reeds aangegeven. Dit probleem kan wellicht worden ondervangen door de ontwikkeling van hightech oplossingen zoals een wiedrobot. Het is onduidelijk of de verantwoorde consument en de burger deze ontwikkeling als wenselijk zullen ervaren. Een dergelijke ontwikkeling past goed bij het beeld van de berekenende consument. Gezien de kosten die verbonden zijn aan Nederlandse productiefactoren (land, arbeid en grondstoffen) heeft Nederland een concurrentienadeel ten opzichte van andere landen, waar de gangbare bedrijfsstructuur vaak al extensiever is en meer richting biologische landbouw neigt. Ook vormen de klimatologische omstandigheden in Nederland voor een aantal (biologische) gewassen een belemmering. De hoge kosten van arbeid, de lage intensiteit van grondgebruik en lage fysieke opbrengsten maken biologische producten duur. Men kan zich afvragen of biologische landbouw wel in Nederland past. De concurrentiepositie ten opzichte van de gangbare landbouw is zwak. Een vergelijkbaar probleem als in de akkerbouw.

#### *Veredeling biologische landbouw*

Onderzoek zal zich in de veredeling sterk moeten focussen op de plant-bodem-bodemflora/fauna interacties en het beheersen van onkruiden, ziekten en plagen door middel van resistentie en van teeltmaatregelen. In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat we nog te weinig weten over de biologie van een biologisch landbouwsysteem en dat we daardoor nog steeds problemen hebben met ziekten, plagen en onkruiden. Qua veredelingsonderzoek zou er veel meer aandacht moeten zijn voor het veredelen onder biologische omstandigheden (Den Nijs et al., 2002): het ontwikkelen van een nieuw plantgezondheidsconcept en rasconcept staat hier centraal. Als tools in dit ontwikkelingsproces kunnen DNA-expressie-merkers een cruciale rol spelen (vergelijk merker-gestuurde veredeling). Daarnaast zou er daadwerkelijk een begin moeten worden gemaakt met het ontwikkelen van biologische rassen. Dit zou idealiter moeten gebeuren in een interactie tussen veredelaar en teler. Qua teelt zou er meer aandacht kunnen zijn voor de beheersing van de uitstoot van nutriënten uit het systeem en de ontwikkeling van methoden om ziekten, plagen en onkruiden beter te beheersen.

## 12. Conclusies

### *Hoog ambitieniveau*

De biologische landbouw groeit niet zo hard als velen willen. Volgens het Convenant Marktontwikkeling Biologische Landbouw uit 2000 zouden biologische producten in 2004 5% van de consumentenbestedingen aan voeding moeten uitmaken en zou 10% van het landbouwareaal in 2010 biologisch moeten zijn. Anno 2004 besteden de consumenten echter maar 1,7% aan biologische producten: een stijging van nog geen 5% ten opzichte van 2003. De biologische landbouw neemt minder dan 2,5% van de cultuurgrond in beslag en in het laatste jaar was hierin zelfs een lichte daling. De Nieuwe LNV-Beleidsnota Biologische Landbouw spreekt opnieuw het streven uit van een forse groei van de biologische sector. Wil deze ambitie uitkomen, dan moet de jaarlijkse groei in dubbele cijfers luiden. Maar hoe kan dat bereikt worden?

### *'Biologisch' een containerbegrip ?*

Het begrip 'biologisch' staat voor een veelheid aan aspecten waarvan een aantal positieve gevoelens oproept. De principes van de biologische landbouw, opgesteld door de internationale organisatie voor biologische landbouw IFOAM, onderstrepen deze positieve elementen: streekeigenheid, intrinsieke waarde van mens en dier, biodiversiteit, tradities of gesloten kringlopen zijn belangrijk. Verder zijn aspecten in het geding die aangeduid worden met containerbegrippen als 'maatschappelijk verantwoord' of 'duurzaam'. Een aantal van deze claims zijn wetenschappelijk onderbouwd, zoals een grotere biodiversiteit (Hole et al., 2005), of vanzelfsprekend en aangetoond, zoals minder residuen van pesticiden op het eindproduct. Daar staat tegenover dat veel andere claims (nog) niet zijn onderbouwd. Een hogere kwaliteit en een betere smaak zijn niet aangetoond (Dabbert et al., 2004).

### *Niet onderkende verscheidenheid in biologisch land*

Om de verscheidenheid van consumenten hanteerbaar te maken, worden vier hoofdtypen onderscheiden:

- *verantwoorde consument*: deze onderschrijft de intenties van IFOAM volledig. Hij is niet-materialistisch en collectief ingesteld en heeft aandacht voor de sociale en ecologische component van duurzaamheid. Redelijke prijzen voor producenten en verwerkers, goede arbeidsomstandigheden, dierenwelzijn en milieu zijn belangrijke items. Volgens de NIPO-indeling valt circa 33% van de bevolking in deze groep. Uit diverse onderzoeken blijkt dat slechts een beperkte groep van bevolking - 1 tot 3% - zeer regelmatig biologische producten koopt. Communicatie naar deze groep vraagt maatwerk en betrokkenheid. Deze consumenten willen precies weten hoeveel moeite de keten doet om invulling te geven aan het holistische gedachtegoed. Deze consument koopt daarom graag bij de boeren zelf of bij de circa 220 natuurvoedingswinkels die hem kunnen informeren en een meerprijs is geen bezwaar;

- *unieke consument*: deze vindt de prijs van ondergeschikt belang en waardeert het bijzondere van een product zoals smaak, specificiteit en onderscheidendheid. Het is onduidelijk hoe groot deze groep is en hoeveel koopmomenten ze heeft. In principe heeft iedereen wel eens een (speciale) gelegenheid. Communicatie moet in het teken staan van 'emotie'. Hier horen één-op-één-ketens bij: een winkel die voor dat ene product relaties legt met die ene handelaar die juist dat produceert wat precies bij die winkel past;
- *behoudende consument*: deze is weliswaar materialistisch ingesteld maar met zijn collectivistische inslag is hij ook verbonden met de groep binnen de regio. Hij houdt van ambachtelijk bereide, traditionele, regionale seizoensproducten en is bereid iets meer te betalen wanneer de band met zijn regionale omgeving aantoonbaar is. Elementen van de biologisch landbouw zijn goed te communiceren naar deze groep. De omvang van deze groep is eveneens beperkt, maar de bestedingen per gezin kunnen relatief hoog zijn;
- *berekenende consument*: deze is in alle opzichten de tegenhanger van de verantwoordelijke consument: hij is materialistisch en individualistisch ingesteld. Hij koopt biologische producten als ze net zo duur zijn als gangbare of als er een meerwaarde voor hemzelf (smaak, gezondheid) aan zit. Zoals aangegeven is die meerwaarde vooralsnog moeilijk aan te tonen. Om deze consumenten te kunnen bedienen is het zaak om efficiënte, grootschalige ketens te organiseren met internationale handel om een volledig pakket aan producten tegen de laagst mogelijke prijzen in het schap te krijgen. Dit is een grote groep; het gedrag van deze groep is waarschijnlijk van doorslaggevende betekenis voor het realiseren van de eerdergenoemde ambities. Echter bij het huidige grote prijsverschil tussen gangbaar en biologisch is deze groep moeilijk te bereiken. Afschaffing van de BTW-heffing op biologische producten zal weinig effect hebben, omdat het prijsverschil dan nog te groot blijft. De ruim 6.000 verkooppunten van de gangbare supermarkten vormen het belangrijkste afzetkanaal.

#### *Kosten op primaire niveau*

De belangrijkste bijdrage aan kostenverschillen met de gangbare landbouw worden in het begin van de productieketen gemaakt. De kosten verderop in de keten nivelleren in meerdere of mindere mate de kosten vrijwel steeds, zelfs bij relatief hoge marges. Dit is opvallend omdat veel aandacht naar professionalisering van de keten uitgaat, met de impliciete veronderstelling dat daar een belangrijke bijdrage aan kostenverlaging is te vinden. Opvallend is overigens dat voor kwetsbare versproducten de natuurvoedingswinkels een lagere prijs hanteren dan gangbare supermarkten.

#### *Kennisleemte*

Kennis van de alle facetten van de keten is belangrijk om een strategie voor marktvergroting te kunnen voeren. Dit geldt zeker voor diverse technische en economische kengetallen. Van biologische ketens zijn weinig kwantitatieve gegevens bekend. Voor de primaire sector geldt dat er weliswaar enige cijfers beschikbaar zijn uit praktijknetwerken en het Europees boekhoudnet, maar deze cijfers zijn niet representatief voor de totale biologische primaire sector of zijn niet voorhanden voor alle bedrijfstakken. Een verdere onderverdeling naar bedrijfstypen en/of mensbeelden is op basis van beschikbare gegevens niet

mogelijk. Er is geen onderzoek gedaan naar de motieven van handelsbedrijven en verwerkers om te participeren op de markt voor biologische producten, maar waarschijnlijk zullen de belangrijkste motieven bestaan uit het verbreden van het assortiment, het verbeteren van het imago en financiële motieven. Ook is er vooralsnog weinig wetenschappelijke literatuur over de feitelijke prestaties (bijdrage aan de duurzaamheid van de voedselketens) van de biologische sector (Spruijt-Verkerke et al., 2004).





## Literatuur

- AGF, 'Odin vleespakketten via groentewinkel'. In: *Vakblad AGF*. (september 2004).
- Allard, R.W., *Principles of Plant Breeding*. Wiley en Sons NY, USA, 1960.
- Ameloot, N., X. Gellynck, G. van Huylbroeck en J. Viaene, *Integrale ketenprijsvorming in de biologische landbouw*. Universiteit Gent. Gent, 2003.
- Ames, B.A., M. Profet en M.S. Gold, 'Dietary pesticides (99.99% all natural)'. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 87 (1990), pp. 7777-7781.
- Ames, B.A., L.S. Gold and C. Willett, 'The causes and prevention of cancer'. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 92 (1995), pp. 5258-5265.
- Baggerman, T. en M.D. Hack, *Consumentenonderzoek naar biologische producten. Hoe het marktaandeel vergroot kan worden*. LEI /SWOKA. Den Haag, 1992.
- Baker, B.P., C.M. Benbrook, E. Groth, K. Lutz Benbrook, 'Pesticide residues in conventional, integrated pest management (IPM)-grown and organic foods: insights from three US data sets.' In: *Food Additives and Contaminants* 2002, Vol. 19 (2002), 5, pp. 427-446.
- Balkema-Boomstra A.G., *Ondergronds veredelen, een braakliggend terrein*. PRI (Wageningen UR), Wageningen, 2001.
- Barendse, H., 'Menugestuurde biocatering, verrassende aanpak Sedexho. Luisteren naar wat de consument echt wil'. In: *Vakblad AGF*, (17 juli 2003).
- Berkhout, P. en C. van Bruchem (red.) *Landbouw-Economisch Bericht 2004*. Den Haag, LEI, 2004.
- Biofood, *Prijvergelijking winkelmaandje 2003*. [www.biofood-magazine.nl/winkelmaandje](http://www.biofood-magazine.nl/winkelmaandje). Bezocht op 29-3-2005, 2005.
- Bio-markt, *The successful advance of organic supermarkets in Europe*. [www.bio-supermaerkte.de](http://www.bio-supermaerkte.de). Bezocht op 11-10-2004.
- Biologica, *Factsheet: Veiligheid en gezondheid van biologische producten*. [www.platformbiologica.nl](http://www.platformbiologica.nl). 2001.

Biologica, *Veiligheid en gezondheid van biologische producten*. [www.platformbiologica.nl](http://www.platformbiologica.nl)  
Bezoekt op 21-10-2004.

Bont, C.J.A.M. de, J. Bolhuis, F.H.J. Bunte en M.G.A. van Leeuwen, *Prijzenswaardig; Prijzen en prijsopbouw in de agrokolom*. LEI, Den Haag, 2000.

Botezatu, L., Z. Holluby, B. Lautsen en B. Müller, *Organic farming in the EU. Considering food safety and quality, animal welfare and environmental degradation*. Center for environmental studies. Aarhus (Denemarken), 2002.

Brandt K. en J.P. Molgaard, 'Organic agriculture: does it enhance or reduce the nutritional value of plant foods?' In: *J Sci Food Agric* 81 (2001), pp. 924-931.

Bruggen, A.H.C. van, 'Plant disease severity in high input compared to low input and organic farming systems'. In: *Plant Disease* 79 (1995), pp. 976-984.

Brul, P., *Natuurvoedingsmarkt in beweging*. In: *Ekoland* (2004) pp. 30-32.

Brunso K., T.A.Fjord en K.G. Grunert, *Consumers' food choice and quality perception MAPP Working paper no 77*. The Aarhus school of Business, Aarhus, 2002.

CBS. Centraal Bureau Statistiek website: [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl).

Cliver D.O., *Eating Safety: Avoiding foodborne illness*. American council on Science and Health. USA, NY, 1999. (<http://www.acsh.org/press/releases/eatsaf0699.html>).

Clorius, S., *Marktstrategien für Bio-produkte*. [www.dradio.de/dlf/umwelt/305901](http://www.dradio.de/dlf/umwelt/305901) Bezoekt op 24-09-2004.

Consumentenbond, 'Schimmeligif in muesli'. In: *Nieuwsbrief gezond* (September, 2000).

Consumentenbond, 'De Schaduwkant van groente'. In: *Consumentengids* (Februari, 2002). pp. 35-37

Dabbert, S., A.M. Häring, R. Zanolli. *Organic farming: Policies and Prospects*. Zed Books. Londen, 2004.

Dekker, W.A., *Kwantitatieve informatie. Akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt 2000*. PPO. Lelystad, 2003.

Dagevos, H., 'The proliferation of organic food consumption: Beyond the marketing mix'. In: *Food Economics*, (2004). (forthcoming).

DARCOR, *Principles of organic farming*. Danish Research Centre for Organic Farming, Tjele, (DK), 2000. <http://www.darcof.dk/organic/Princip.pdf>. Bezoekt op 14-3-2005.

Deloitte., *Bedrijfsvergelijking Levensmiddelenhandel 2004*. Deloitte, Zeist 2004. [http://www.deloitte.com/dtt/cda/doc/content/nl\\_nl\\_bedrijfsvergelijking\\_consumentenonderzoek\\_090904x.pdf](http://www.deloitte.com/dtt/cda/doc/content/nl_nl_bedrijfsvergelijking_consumentenonderzoek_090904x.pdf). Bezocht op 1-2-2004.

Detailhandel Magazine, 'Biologische consument koopt 50% biologische producten. Gezondheid belangrijkste aankoopmotief'. In: *Detailhandel magazine*. (Februari 2004). Pp. 30-31.

Dimitri, C. en C. Greene, *Recent Growth patterns in the U.S. Organic Foods Market*. USDA-ERS, Wasinghton, 2002.

Dinter, M. van, 'Wat de grond schaft.' In: *Volkscrant* (17-06-2004).

Distrifood, 'Supermarkten ontevreden over omzet biologische producten'. In: *Distrifood* (24 juni 2004).

Doyle, M.P., 'Reducing foodborne disease: What are the priorities?' In: *Nutrition* 16 (2000) 7/8, pp. 647-649.

Dubbeldam, R., 'Vitalis: groei in veredeling'. In: *Ekoland* 9 (2002), pp. 14-16.

Eerden, L.G.M. van, J. Hoogendoorn en M. Butter, *10% Biologische landbouw in 2010: mag het ook ietsje meer zijn?* TNO. Delft, 2003.

Ekoland, 'Genoeg biologisch zaad in 2004'? In: *Ekoland* 10 (2002) 6.

EKO-monitor, *Cijfers en trends. Jaarrapport 2003*. Biologica, Utrecht, 2003.

EKO-monitor, *Cijfers en trends. Jaarrapport 2004*. Biologica, Utrecht, 2004.

Enneling, U, M/ Lüth en A. Spiller, *Ein Weg aus der Nische ? Eine analyse von Sleten- und Gelegenheitkäufern ökologischer Produkte mittels Discrete Choice Analyse*. 2005. <http://www.uni-hohenheim.de/i410b/download/gewisola/papers/enneking.pdf>. Bezocht op 14-03-2005.

Eshuis, J. en J.S. Buurma, *Biologische landbouw in de Wieringermeer: motieven en voorwaarden voor omschakeling*. LEI, Den Haag, 1998.

EU-facts, *Organic farming in the EU: facts and figures*. [http://europa.eu.int/comm/agriculture/qual/organic/facts\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/agriculture/qual/organic/facts_en.pdf) Bezocht op 22-10-2004.

Europa, Consleg1991R2092-01-05-2004 [http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1991/en\\_1991R2092\\_do\\_001.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1991/en_1991R2092_do_001.pdf). Bezocht op 1-11-2004.

Faber, A. van, 'Trendy eetwinkel voor culinaire consument'. In *Biofood magazine* 2 (maart/april 2004), pp. 4-5

Faber, A. van, 'Estafette-winkels moeten fakkel doorgeven.' In *Biofood magazine* 2 maart/april 2004. p 9

Fairweather, J.R., 'Understanding how farmers choose between organic and conventional production: Results from New Zealand and policy implications.' In: *Agriculture and human Values* 16 (1999), pp 51-63.

FAO, *Food safety as affected by organic farming*. Twenty second FAO regional conference for Europe. [www.fas.org/orgnica/frame2-e.htm](http://www.fas.org/orgnica/frame2-e.htm), 2000.

FAO, *World markets for organic fruit and vegetables. Opportunities for developing countries in the production and export of organic horticultural products*. FAO, Rome, 2001.

Fernandez-Cornejo, J., C. Greene, R. Penn en D. Newton, 'Organic vegetable production in the U.S.: certified growers and their practices'. In: *American Journal of alternative Agriculture* 13, (1998) 2.

*FiBL dossier Plantenveredelingsstechnieken No. 2. 2001.* <http://www.fibl.net/shop/show.php?art=1202>

Geven C.G.M., 1999, *Economische perspectieven biologische vollegrondsgroenteteelt. Praktijkonderzoek voor de Akkerbouw en de Vollegrondsgroenteteelt*. Publicatie nr. 98. Lelystad, 1999.

Graham R., D. Senadhira, S. Beebe, C. Iglesias and I. Monasterio, 'Breeding for micronutrient density in edible portions of staple food crops: conventional approaches'. In: *Field Crops Research* 60 (1999), pp. 57-80.

Groot S.P.C., *Gezond en vitaal uitgangsmateriaal voor de biologische landbouw*. PRI, Wageningen, 2002.

Grunert, S.C. en H.J. Juhl, 'Values, environmental attitudes, and buying of organic food'. In: *Journal of Economic Psychology* 16 (1995), pp. 39-62.

Grusak, M.A. en D. DellaPenna, 'Improving the nutrient composition of plants to enhance human nutrition and health'. In: *Ann. Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol.* 50, (1999), pp. 133-161.

Hamm, U, F. Gronefeld and D. Halpin, *Analysis of the European market for organic food*. School of management en Business, Aberystwyth (VK), 2002.

Haward, R., Organic success story. In: *Grower*. (Maart 2004), pp. 14-15

Hetrick, B.A.D., G.W.T Wilson en T.C. Todd, 'Mycorrhizal response in wheat cultivars: relationship to phosphorus'. In: *Can J Bot* 74 (1995), pp. 19-25.

Heyden B. en E.T. Lammerts van Bueren, 'Biodiversiteit bij groenten en granen: ontwikkelingskansen in de biologische landbouw.' NABU, Stuttgart, 2000.

Hole, D.G., A.J. Perkins, J.D. Wilson, I.H. Alexander, P.V. Grice en A.D. Evans, 'Does organic farming benefit biodiversity?' In: *Biological conservation* 122 (2005), pp. 113-130

Hoorweg M.J. en A. Bruinsma, *Afzetbevordering in de biologische groenteteelt door vraaggestuurd innoveren, state of the art*. Wageningen, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, 2003.

IFOAM, *The Principles of Organic Agriculture*. [http://www.ifoam.org/pospap/principles\\_of\\_oa.html](http://www.ifoam.org/pospap/principles_of_oa.html). Bezocht op 1-11-2004.

Janssen, S., *Goals and motivation of organic farmers: a cognitive approach*. Wageningen. Wageningen Universiteit, Biological Farming System 2005. MSc thesis.

Jonker, M., J. Broeze, V. Immink, P de Jong, M. Meeusen et al., *Programmeringsstudie DWK 387. Verwerking en afzet van biologische producten*. Conceptrapportage. ATO, Wageningen, 2001. (niet gepubliceerd).

Kersbergen, M.C. en J. Leferink, *Evaluatie beleidsnota biologische landbouw 2001-2004*. Expertise Centrum LNV, Ede, 2004.

Kilcher, L., B. Huber en O. Schmid, *Standards and regulations*. In: Willer, H en M. Yussefi. *The world of organic agriculture. Statistics and Emerging trends*. IFOAM, Bonn, 2004.

Klein Swormink B.W. W. Sukkel, *Inventarisatie kwaliteit uitgangsmateriaal voor de biologische teelt*. Wageningen UR PPO, Wageningen, niet gepubliceerd.

Kleter, G., *Verslag workshop Kwaliteit en veiligheid van biologisch voedsel. gehouden op 11 april 2001 op het RIKILT*. Rikilt, Wageningen, 2001.

Kolkman, W., The Netherlands. Organic products, *The Dutch market for organic products*. Den Haag, USDA, 2002. Gain report #nl2015

Köhl, J., O. Scholten, L. de Haas en C. Krechting, *Inventarisatie van Fusarium spp. en DON in biologisch geteelde tarwe*. Plant Research International. Wageningen, 2001.

Lammerts van Bueren E.T., *Organic plant breeding and propagation: concepts and strategies*. PhD thesis Wageningen UR, 2002.

Lammerts van Bueren E.T., M. Hulscher, M. Haring, J. Jongerden, J.D. van Mansvelt, A.P.M. den Nijs en G.T.P. Ruivenkamp, *Naar een duurzame biologische plantenveredeling*. LBI, Driebergen, 1999.

Lammerts van Bueren E.T., C.J.M. Engelen en F.F.J. Schaap, *2e Groene Zadengids*. LBI, Driebergen, 2002.

Lammerts van Bueren, E.T., P.C. Struik en E. Jacobsen, 'Organic propagation of seed and planting material: an overview of problems and challenges for research.' In: *NJAS (Wageningen Journal of Life Science)* 51 (2003) 2, pp. 263-277.

Lammerts van Bueren, E.T., *Change Course: an organic perspective - the answer to mycotoxins?* Proceedings World Mycotoxines Forum. Mei 2001. Noordwijk.

LNV, Een biologische markt te winnen, *Beleidsnota Biologische landbouw 2001-2004*. Ministerie van LNV, Den Haag, 2000a.

LNV, *Knelpuntenstudie Biologische landbouw*. LNV, Den Haag, 2000b.

LNV, *Beleidsnota biologische landbouw 2005-2007*. Ministerie van LNV, Den Haag, 2004.

Luning P.A, Marcelis, W.J. Jongen W.M.F., *Food quality management a techno-managerial approach*. Wageningen. Wageningen Pers, 2000.

MacKerron D.K.L., J.M. Duncan, J.R. Hillman, G.R. MacKay, D.J. Robinson, D.L. Trudgill and R.J. Wheatley, *Organic farming science and belief*. Annual Report Scottish Crop Research Institute, UK 1999.

Mader P., A. Fliessbach, D. Dubois, L. Gunst, P. Fried en U. Niggli, 'Soil fertility and biodiversity in organic farming'. In: *Science* 296 (2002), pp. 1694-1967.

Martens S., *On weed competition and population dynamics*. PhD thesis Wageningen UR, Wageningen, 2002.

Mayfield, L., G. Holt and R. Tranter, *Overcoming barriers to conversion to organic farming in the European Union through markets for conversion products*. University of Reading, Centre for Agricultural strategy. 2001.

Meeusen, M. en S. Deneux, *Een babylonische keurmerkverwarring? Een studie naar de verwarring onder ketenactoren over keurmerken op voedingsmiddelen*. LEI, Den Haag, 2002.

Meeusen, M.J.G., H.H.W.J.M. Sengers, L.F. Puister en P.A.J. Daane, *Biologische ketens in 2001*. LEI, Den Haag, 2002.

Meeusen, M.J.G., H.Prins, I. Enting en P. de Wolf, *Kringlopen in de biologische Landbouw. Een verkenning van de mogelijkheden en grenzen*. LEI, PV en PPO, Den Haag en Lelystad, 2003.

Meeusen, M.J.G., V. Beekman, R.P.M. De Graaf, S.M.A. van der Kroon, *Biologische waarden in tweevoud; Waarden als determinanten van communicatie en samenwerking in biologische voedselketens*. LEI, Den Haag, 2003.

Meeusen, M.J.G. en J.H. Jager, *Regeling Stimulering Biologische productie (RSBP). Een Quickscan*. LEI, Den Haag, 2004. (niet openbaar).

Melita, F., *Organic Farming in the Netherlands. 2004*. [http://www.organic-europe.net/country\\_reports/netherlands/default.asp](http://www.organic-europe.net/country_reports/netherlands/default.asp). Bezocht 22-10-2004.

Ness A.R. and J.W. Powles, *Fruit and vegetables, and cardio-vascular disease: a review*. In: *Int. J. Epidemiol* 26 (1997), pp. 1-13.

Nice-info, Zonder titel. [www.nice-info.be/html/prof/nutrinewsonline/n0602biovoedart.htm](http://www.nice-info.be/html/prof/nutrinewsonline/n0602biovoedart.htm). Bezocht op 22-10-2004.

Nijs A.P.M. den, A. Balkema, L. van den Brink, R. van den Broek, C. Kik, E. Lammerts van Bueren, H. Loffler, R. van Loo en A. Osman, 'Beter aangepaste rassen voor de biologische landbouw door veredelingsonderzoek'. In: *F.G. Wijnands, J.J. Schroder, W. Sukkel & R. Booij (Eds.) Biologisch bedrijf onder de loep*. PPO Lelystad. (2002), pp. 73-85. PPO publicatie nummer 303.

Odom, H., *Study: Results mixed on organic produce*. [www.mndaily.com](http://www.mndaily.com). Bezocht op 23-06-2004.

Oomen, G.J.M., E.A. Lantinga, E.A. Goewie en K.W. van der Hoek, 'Mixed farming systems as a way towards a more efficient use of nitrogen in European agriculture'. In: *Environmental Pollution* 102 (s1(1998)), pp. 697-704.

Oosterhout, B. van, *Biologisch is helemaal niet zo logisch*. In *Intermediar*. (13 mei 2004).

*Organic Monitor, The Global Market for Organic Food and Drink*. [www.organicmonitor.com](http://www.organicmonitor.com). Bezocht op 23-06-2004.

*Organic Monitor, Globalisation of the organic food Industry*. [www.organicmonitor.com](http://www.organicmonitor.com). Bezocht op 19-09-2003.

Ota, *Export Study Chapter 3.4 The Netherlands*. [www.ota.com/mt](http://www.ota.com/mt). Bezocht op 22-10-2004.

PAV, *Respecteren van soortgrenzen*, Lelystad, 2001

PAV, *Kwantitatieve Informatie Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt 2000/2001*, Lelystad, 2000.

Pretty, J.N., *Regenerating Agriculture*, Earthscan, London, 1999.

Prinsen, K., *Biologische landbouw en Nederlandse consument*. Een literatuur quickscan. LEI, Den Haag, 2000. (Interne nota).

Richel, T., *Onbespoten onzin*. 2004. [www.querulant.com](http://www.querulant.com). Bezocht op 21-10-2004.

Roekel, A. van, 'Nederland is toe aan bio-supers'. In: *Ekoland* 4, 2003, pp. 30-31.

Santema, S.C., M. Dingenen en N. van Dishoeck, *Succesvolle marketingplannen. Denken Kiezen en Doen*. Utrecht, F&G Publishing, 169 pp. 1997.

Schee, van der H.A., *Report of pesticide residue monitoring results of the Netherlands for 2003*. Amsterdam, 2004

Schifferstein, H.N.J. en P.A.M. Oude Ophuis, Health-related determinants of organic food consumption in the Netherlands. In: *Food quality and preference* Vol. 9, (1998), 3, pp. 119-133.

Scholten O.E., P. Ruckebauer, A. Visconti, W.A. van Osenbruggen en A.P.M. den Nijs, *Food safety of cereals: a chain-wide approach to reduce Fusarium mycotoxins*. EU report, Plant Research International, Wageningen, the Netherlands, 2002.

Spiller, A., 'Preispolitik für Ökologische lebensmittel: Eine neo-institutionalistische Analyse.' In: *Agrarwirtschaft* 50 (2001), 7 pp. 451-461, 2001.

Spruijt-Verkerke J., H. Schoorlemmer, S. van Woerden, G. Peppelman, M. de Visser, I. Vermeij, *Duurzaamheid van de biologische landbouw. Prestaties op milieu, dierenwelzijn en arbeidsomstandigheden*. Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO), Lelystad, 2004

Suneson W.A., 'An evolutionary plant breeding method.' In: *Agron. J.* 48 (1956), pp. 188-190.

Sijtsema, S., Linnemann, A., Gaasbeek van, T., Dagevos, H., en Jongen, W., *Variables influencing food perception reviewed for consumer-oriented product development*. Critical Reviews in Food Science and Nutrition. 42, (2002), 6 pp. 565-581

Smid, H en J. Spruijt, 'Biologische teelt economisch perspectiefvol'. In: *Wijnands, F.G. en B.M.A. Kroonen-Backbier*. Biologische akkerbouw Zuid-Oost Nederland. Wageningen, PPO, 2002. pp 15-18.



Stolze, M., A. Priorr, A. Häring, S. Dabbert, *The environmental impacts of organic farming in Europe*. Organic farming in Europe: Economics and Policy; volume 6. University of Hohenheim, 127 pp., 2000.

Storstad, O. and H. Bjørkhaug, 'Foundation of production and consumption of organic food in Norway: common attitudes among farmers and consumers'. In: *Agriculture and Human values*. Vol 20, 2003. pp. 151-163.

Swarte, C. de, L. Lekkerkerk, M. Snijdelaar, en R. Bok., *Onderzoek en monitoring naar de voedselveiligheid van biologische producten*. Expertisecentrum-LNV. Rapport nr. 2002/061, 2002.

Teenstra, E., *Kraamkamer van duurzaamheid. De innovatieve kracht van biologische landbouw voor verduurzaming van de gangbare landbouw*. Innovatiecentrum Biologische Landbouw van Wageningen UR, Wageningen, 2004.

Theunissen, J. en Kohl, J., *Knelpuntanalyse van ziekten en plagen in de vollegrondsgroente-en akkerbouwgewassen in de ecologische teelt*. Wageningen UR, Wageningen, 1999.

Viester, M., *Hoe zit de vork aan de steel? Een onderzoek naar de biologische consument*. Universiteit van Twente/Biologica. Enschede/Utrecht, 2003.

Voedingscentrum, *Eten van de biologische landbouw*. Stichting voedingscentrum Nederland, Den Haag. [http://www.voedingscentrum.nl/content/documents/deel\\_I\\_biologische\\_landbouw.pdf](http://www.voedingscentrum.nl/content/documents/deel_I_biologische_landbouw.pdf). Bezocht op 31-10-2004

Wagenberg, C.P.A., et al., *Kwantitatieve analyses van groeipotenties van de Nederlandse biologische landbouw: een systeemdynamisch model*. LEI, Den Haag 2005. (nog te verschijnen).

Wanten, P. van en P. Koot, 'Groente telen op zand'. In: *Ekoland* 11, pp. 18-21, 2002.

Ward, R., L. Hunnicutt en J. Keith, 'If you can't trust the farmer, who can you trust? The effect of certification types on purchases of organic produce'. In: *International food and Agribusiness Management review*. 7, 1, pp. 60-77, 2004.

Weide R.Y. van der, L.A.P. Lotz, P.O. Bleeker en R.M.W. Groenveld, 'Het spanningsveld tussen beheren en beheersen van onkruiden op biologische bedrijven'. In: *F.G. Wijnands, J.J. Schroder, W. Sukkel en R. Booij (Eds.) Biologisch bedrijf onder de loep*. PPO Lelystad, 2002, (publicatie nummer PPO 303). pp. 129-138.

Willett W.C., 'Diet and health: what should we eat?' In: *Science* 264, 1994, pp. 532-537.

Williams, C.M., 'Nutritional quality of organic food: shades of grey or shades of green?' In: *Proc. Nutr. Soc.* 61, 1, pp. 19-24, 2002.

Ye X., S. Al-Babili, A. Klott, J. Zhang, P. Lucca, P. Beyer and I. Protykus, 'Engineering the provitamin A (beta carotene) biosynthetic pathway into (carotenoid-free) rice endosperm.' In; *Science* 287, 2000, pp. 303-305.

Zimmermann, K.L. en M.H. Borgstein, *Strategisch marketingplan voor de afzet van biologische levensmiddelen: werken aan een groeimarkt*. Den Haag, Landbouw-Economisch Instituut, 1993.

Mondelinge mededelingen:

R. Wessels, projectleider biologische projecten, Afdeling R&D Bakker Barendrecht

A. Koevoets, commercieel manager AGF, Van Eerd groep

K. Rijnhout, ketenmanager biologische AGF, Task Force Biologische Marktontwikkeling

S. van Woerden, onderzoeker PPO glastuinbouw

M. Groot, onderzoeker PPO fruitteelt

G. van den Boogaard. Onderzoeker A&F. Packaging and transport

## Bijlage 1 Prijsopbouw voor 3 producten naar mensbeeld

Aardappel per 100 kg						
Kostenpost	Biologisch in% gangbaar	Gangbaar in opslagpercentage	Biologisch			
			berekend	behoudend	uniek	verantwoord
Fysieke opbrengst	50					
Fysieke opbrengst relatief	ja		110	100	85	95
Kosten	ja		140	145	160	150
Verhouding opbrengsten-kosten			80	85	100	95
Prijs product	ja		229	276	414	332
Uitval handel	opslag %	2	2	1	3	1
Kosten handel	ja	18	100	80	130	120
Winst handel	ja	3	100	100	100	100
Uitval verwerking	opslag %	20	20	16	24	16
Kostenmarge verwerking	ja	100	100	120	130	120
Winst verwerking	ja	5	100	100	100	100
Uitval detail handel	opslag %	3	3	2	4	2
Kosten marge detailhandel	ja	35	100	80	130	120
Winst detailhandel	ja	3	100	100	100	100
euro						
Prijs product		9,00	20,62	24,80	37,27	29,84
Uitval handel		0,18	0,41	0,25	1,12	0,30
Aankoop handel		9,18	21,03	25,04	38,39	30,14
Kosten handel		1,65	1,65	1,32	2,15	1,98
Winst handel		0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Prijs handel		11,11	22,96	26,64	40,81	32,40
Uitvalverwerking		2,22	4,59	4,26	9,79	5,18
Aankoopkostenverwerking		13,33	27,55	30,94	50,61	37,58
Kostenmargeverwerking		13,33	13,33	16,00	17,33	16,00
Winstverwerking		0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Prijsverwerking		27,33	41,55	47,56	68,60	54,24
Uitval detailhandel		0,82	1,25	0,95	2,74	1,08
Aankoopkosten detail		28,14	42,79	48,52	71,35	55,33
Kostenmarge detailhandel		9,85	9,85	7,88	12,81	11,82
Winst detailhandel		0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Consumentenprijs		38,84	53,49	57,24	85,00	67,99
Relatief in %		100	138	147	219	175

---

Tomaat per kg

---

Kostenpost	Biologisch in% gangbaar	Gangbaar in opslag- percentage	Biologisch			
			berekend	behoudend	uniek	verantwoord
Fysieke opbrengst	80					
Fysieke opbrengst relatief	ja		110	100	85	95
Kosten	ja		140	145	160	150
Verhouding opbrengsten kosten			95	95	100	100
Prijs product	ja		151	172	247	207
Uitval handel	opslag %	3	3	2	4	2
Kosten handel	ja	18	100	80	130	120
Winst handel	ja	3	100	100	100	100
Uitval verwerking	opslag %					
Kostenmarge verwerking	ja					
Winst verwerking	ja					
Uitval detail handel	opslag %	7	7	5	9	5
Kosten marge detailhandel	ja	35	100	80	130	120
Winst detailhandel	ja	3	100	100	100	100

euro

Prijs product	0,95	1,44	1,64	2,35	1,97
Uitval handel	0,03	0,04	0,03	0,09	0,04
Aankoop handel	0,98	1,48	1,67	2,44	2,01
Kosten handel	0,18	0,18	0,14	0,23	0,21
Winst handel	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Prijs handel	1,18	1,68	1,84	2,70	2,25
Uitvalverwerking					
Aankoopkostenverwerking					
Kostenmargeverwerking					
Winstverwerking					
Prijsverwerking					
Uitval detailhandel	0,08	0,12	0,09	0,24	0,11
Aankoopkosten detail	1,27	1,80	1,93	2,94	2,36
Kostenmarge detailhandel	0,44	0,44	0,35	0,58	0,53
Winst detailhandel	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Consumentenprijs	1,75	2,28	2,32	3,56	2,93
Relatief in %	100	131	133	203	168

---

---

Conservenerwten per 100 kg

---

Kostenpost	Biologisch in% gangbaar	Gangbaar in opslag- percentage	Biologisch			
			berekend	behoudend	uniek	verantwoord
Fysieke opbrengst	80					
Fysieke opbrengst relatief	ja		110	100	85	95
Kosten	ja		140	145	160	150
Verhouding opbrengsten kosten	verschil t.o.v. gangbaar		80	85	100	95
Prijs product	ja		143	172	259	207
Uitval handel	opslag %	2	2	1	3	1
Kosten handel	ja	18	100	80	130	120
Winst handel	ja	3	100	100	100	100
Uitval verwerking	opslag %	20	20	16	24	16
Kostenmarge verwerking	ja	100	100	120	130	120
Winst verwerking	ja	5	100	100	100	100
Uitval detailhandel	opslag %	0	0	0	2	0
Kostenmarge detailhandel	ja	23	100	80	130	120
Winst detailhandel	ja	3	100	100	100	100

euro

Prijs product	25,00	35,80	43,05	64,71	51,81
Uitval handel	0,50	0,72	0,43	1,94	0,52
Aankoop handel	25,50	36,51	43,48	66,65	52,33
Kosten handel	4,59	4,59	3,67	5,97	5,51
Winst handel	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
Prijs handel	30,86	41,87	47,91	73,38	58,60
Uitvalverwerking	6,17	8,37	7,67	17,61	9,38
Aankoopkostenverwerking	37,03	50,24	55,58	90,99	67,98
Kostenmargeverwerking	37,03	37,03	44,43	48,13	44,43
Winstverwerking	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85
Prijsverwerking	75,90	89,12	101,86	140,98	114,26
Uitval detailhandel	0,00	0,00	0,00	1,47	0,00
Aankoopkosten detail	75,90	89,12	101,86	142,44	114,26
Kostenmarge detailhandel	17,46	17,46	13,97	22,70	20,95
Winst detailhandel	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28
Consumentenprijs.	95,64	108,85	118,11	167,41	137,49
Relatief in %	100	114	123	175	144

---

## Bijlage 2 Winkelprijzen in 2003 van enkele groente- en fruitproducten

		Gangbaar	Bio super	Bio NWO
Aardappel 2 kg	jan	1,06	1,89	2,20
	mrt	1,00	1,32	1,98
	mei	1,13	1,46	1,69
	jul	1,79	3,29	3,79
	sep	1,28	2,99	1,95
Appels kg	jan	1,79	2,84	2,80
	mrt	1,49	2,84	2,50
	mei	1,49	3,12	1,99
	jul	1,49	3,37	2,89
	sep	1,99	4,15	2,60
Wortels voorverpakt kg	jan	0,49	0,79	1,16
	mrt	0,69	1,25	1,20
	mei	0,79	1,49	1,25
	jul	0,89	1,39	0,98
	sep	0,79	1,49	2,00
Sinaasappels kg	jan	1,25	2,32	2,98
	mrt	0,70	1,86	1,90
	mei	1,50	1,86	2,36
	jul	1,50	1,86	2,49
	sep	1,50	1,86	3,00
Zuurkool 520 gr	jan	0,49	0,69	0,95
	mrt	0,49	0,69	0,94
	mei	0,49	0,69	0,99
	jul	0,49	0,69	1,10
	sep	0,59	0,79	0,85
Andijvie kg	jan	2,38	3,76	4,50
	mrt	3,98	3,77	3,14
	mei	1,38	3,98	3,45
	jul	0,49	2,33	1,39
	sep	0,79	2,33	1,96
Tomaten kg	jan	1,98	4,69	4,50
	mrt	2,38	4,69	3,27
	mei	1,98	4,69	4,50
	jul	1,98	2,99	3,78
	sep	1,78	4,98	1,90

Bron: Biofood (2005).