

VOEDING, CONSUMENT EN DUURZAAMHEID

2020

Uitgave
WERKGROEP CONSUMENTENGEDRAG DER
LANDBOUWUNIVERSITEIT WAGENINGEN

Van de werkgroep Consumentengedrag verschenen eerder:

M.T.G. Meulenberg (red.) (1990)

Produktkwaliteit in het consumentengedrag met betrekking tot voedingsmiddelen,
Wageningse Economische Studies 17, Landbouwniversiteit, Wageningen

J.E.B.M. Steenkamp (red.) (1992)

De Europese consument van voedingsmiddelen in de jaren '90.
Van Gorcum, Assen

Y.K. van Dam, C. de Hoog, J.A.C. van Ophem (red.) (1994)

Eten in de jaren negentig: reflecties op gemakvoeding.
Landbouwniversiteit Wageningen / Eburon Delft

Voeding, consument en duurzaamheid

onder redactie van

Y.K. van Dam,
C. de Hoog,
J.A.C. van Ophem

Garant

Leuven-Apeldoorn

Y.K. van Dam, C. de Hoog & J.A.C. van Ophem (red.)
Voeding, consument en duurzaamheid
Leuven/Apeldoorn
Garant

1997 - Eerste druk
218 blz. - 24 cm
D/1997/5779/55
ISBN 90-5350-622-5
NUGI 611

Trefw.: Duurzaamheid, Consumentengedrag, Landbouw,
Marketing, Milieu, Voeding

© Y.K. van Dam, C. de Hoog, J.A.C. van Ophem
en Garant Uitgevers n.v.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd
en/of openbaar gemaakt door middel van
druk, fotocopie, microfilm of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming
van de rechthebbenden en van de uitgever.

Garant
Tiensesteenweg 83, 3010 Leuven - Kessel-Lo (België)
Koninginnelaan 96, 7315 EB Apeldoorn (Nederland)

INHOUD

Voorwoord	ix
-----------	----

Ten geleide: Voeding en Duurzaamheid

Y.K. van Dam, C. de Hoog, J.A.C. van Ophem

Inleiding	1
Opzet van de bundel	1
Lijnen voor de toekomst	6
Toekomstig onderzoek	9

DEEL I: DUURZAAMHEID IN MAATSCHAPPELIJK PERSPECTIEF

Voeding, Landbouw en Laatmoderne Levensstijlen

M. Korthals

Inleiding	13
Kleine maatschappijtheorie van de moderne tijd	13
De moderne landbouw en haar vooronderstellingen	17
Laatmoderne problemen van het moderne traject van de landbouw	18
Verlies en winst van de laatmoderne landbouw	20
Laatmoderne levensstijlen	21
Conclusie: de 'floating consumer'	25
Literatuur	25

Landbouw, Voeding en Gezondheid: een Europees perspectief

R. Boeringa

Inleiding	27
De vraag naar biologisch geproduceerde voedingsmiddelen	28
De vergroting van de afzet	31
Nieuwe inichten	39
Conclusies	43
Literatuur	43

Consument en duurzaamheid: een literatuurstudie

Y.K. van Dam & L.M. Scholten

Duurzaamheid en milieu	47
Consument en keuzegedrag voor milieuvriendelijke voeding	48
Omgevingsinvloeden	50
Sociaal-conomische kenmerken	56
Psychologische kenmerken	57
Beslissingsprocessen	67
Conclusies	70
Literatuur	72

DEEL II: STRATEGIE EN BELEID

Milieuvriendelijke productie en consumptie van levensmiddelen: een analyse vanuit de strategische marketing

M.T.G. Meulenberg

Inleiding	85
Milieuvriendelijkheid als onderdeel van marketingstrategieën	85
Milieuvriendelijke marketingstrategieën	90
Eigenschappen van milieumarketingstrategieën voor levensmiddelen	91
Welk strategie zullen overheid en consumentenorganisaties kiezen?	96
Slotopmerking	97
Literatuur	97

Milieukeurmerken: stimulans voor vraag en aanbod

W.J. van der Weijden

Inleiding	99
Naar een AgroMilieuKeur	100
De markt	101
Relatieve positie van de AMK	102
De toekomst van de AMK	104
Literatuur	105

De kloof tussen producent en consument

P.H. Draaisma

Inleiding	107
De achtergronden van het voedingsbeleid	107
Milieubeleid	109
Reactie Overheid	113
Conclusies	115

De meerwaarde van milieugericht ketenbeheer voor de agro-industriële sector

J.M. Cramer

Inleiding	117
Het concept milieugericht ketenbeheer	118
Het beperken van lekverliezen	119
Ecologische randvoorwaarden	120
Stappenplan voor milieugericht ketenbeheer	122
Het milieuverdiensite-concept	124
Samenwerking in de keten	126
Meerwaarde van milieugericht ketenbeheer	129
Literatuur	131

DEEL III: VERPAKKEN EN DUURZAAMHEID

Verpakken van voedingsmiddelen: een ketengerichte benadering

J.M. Kooijman

Inleiding	135
Ontwikkelingen in het verpakken	136
Verpakken als milieuprobleem	139
Verpakken als duurzaam werkterrein	140
Conclusie	144
Literatuur	144

Milieuvriendelijke verpakkingen: het consumentenperspectief

Y.K. van Dam

Inleiding	147
Het beoordelen van milieuvriendelijkheid	149
Beslisregels van consumenten	150
Conclusies en implicaties	159
Literatuur	160

DEEL IV: DUURZAAMHEID EN HUISHOUDENS

Duurzaam bewaren van vlees

N.M. Brouwer, J.P. Groot-Marcus, K.J. Kramer

Inleiding	165
Veldonderzoek	169
Conclusies en discussie	183
Literatuur	187

Traditionaliteit van echtparen en gezinnen als een vorm van een duurzame levensstijl?

C. de Hoog, J.A.C. van Ophem

Inleiding	191
De onderzoekspopulatie en het onderzoeksontwerp	194
Enkele algemene onderzoeksresultaten	196
Een nadere analyse	197
Conclusie en discussie	200
Literatuur	203

Over de auteurs	207
-----------------	-----

VOORWOORD

Sinds het verschijnen van het WCED-rapport (Brundtland, 1989) en de UNCED-conferentie in RIO is duurzame economische ontwikkeling niet meer weg te denken van de maatschappelijke agenda. In de Nationale MilieubeleidsPlannen (NMP, 1989; NMP+, 1990; NMP-2, 1993) worden consumenten aangeduid als een voor het milieubeleid belangrijke, doch moeilijk bereikbare doelgroep. Op verschillende niveaus is deze vingerwijzing opgepakt, uitmondend in publicaties over Consument en Milieu (Midden & Bartels, 1994), over de rol van de agrarische sector (Meulenbergh & Schifferstein, 1992; van Dam et al., 1995), en over de rol van consumentenorganisaties (IOCU, 1993).

Aan de LandbouwUniversiteit Wageningen wordt door verschillende vakgroepen samengewerkt in de Werkgroep Consumentengedrag. Binnen dit multidisciplinair samenwerkingsverband is het thema consument en duurzaamheid onderwerp geweest van een symposium. Deze bundel is gebaseerd op lezingen en voordrachten van dit symposium, aangevuld met enkele additionele bijdragen.

De inhoud van de bundel omvat vier onderling gerelateerde aandachtsgebieden. In het eerste deel wordt het begrip duurzaamheid geplaatst in een maatschappelijk perspectief. Dit deel opent met een filosofische beschouwing over duurzame leefstijlen in de huidige post-moderne samenleving. In de tweede bijdrage wordt de ontwikkeling van biologische landbouw in een Europees perspectief beschouwd. De laatste bijdrage van dit eerste deel geeft een uitgebreide literatuurstudie over milieuvriendelijk consumentengedrag.

Het tweede deel van deze bundel handelt over strategie en beleid. Dit deel begint met een beschouwing over de verschillende strategische keuzes waarmee niet-commerciële en commerciële actoren een stimulans kunnen geven aan een meer duurzame markteconomie. Dit wordt vervolgens verder uitgewerkt in een bijdrage over de ontwikkeling van en doelstellingen achter het AgroMilieuKeur en een bijdrage over de rol en positie van het departement Landbouw van het ministerie LNV. De laatste bijdrage van dit deel behandelt het belang van ketenbeheer en bedrijfsopstijgend milieubeleid van de commerciële marktpartijen.

van Dam, Steenkamp

In het derde deel van de bundel wordt het spanningsveld tussen producenten en consumenten op het gebied van duurzaamheid belicht aan de hand van twee bijdragen over verpakkingen en verpakte voedingsmiddelen. Allereerst wordt ingegaan op de technologische kant van het verpakken en de mogelijkheden tot beheersing van de hieraan gerelateerde milieu-effecten. Vervolgens wordt vanuit het perspectief van de consument ingegaan op de waargenomen milieuvriendelijkheid van verpakkingen.

Het laatste deel van deze bundel heeft betrekking op duurzaamheid en duurzame consumptie in relatie tot de consumptiestijl van huishoudens. Dit laatste deel begint met een onderzoek naar de duurzaamheidseffecten van het bewaren van vlees en vleesprodukten. De laatste bijdrage van deze bundel biedt een beschouwing over duurzaamheid in de leefstijlen van meerpersoonshuishoudens, echtparen en gezinnen met kinderen.

Door de behandeling van deze verschillende aandachtsgebieden rond het thema consumentengedrag en duurzaamheid willen wij de lezer zicht geven op de mogelijkheden en beperkingen van duurzaamheid in relatie tot de consumptie van voedingsmiddelen.

Deze uitgave is mede mogelijk gemaakt door een donatie van de Stichting 'Fonds Landbouw Export-Bureau 1916/1918' (het LEB-fonds). Verder zijn wij dank verschuldigd aan J.A. Bijkerk en H. Karsch voor de technische verzorging van de grafieken en figuren in deze bundel.

Wageningen,
Januari 1997

Y.K. van Dam,
redactie

J.E.B.M. Steenkamp,
Voorzitter Werkgroep Consumentengedrag

TEN GELEIDE: VOEDING EN DUURZAAMHEID

Y.K. van Dam

C. de Hoog

J.A.C. van Ophem

Inleiding

Duurzaamheid en duurzame ontwikkelingen zijn begrippen die in toenemende mate het denken over maatschappelijke en economische vraagstukken beïnvloedt. Het begrip duurzaamheid omvat sociale, economische, ecologische en technologische componenten. Indien duurzame ontwikkelingen in de agrarische sector gerealiseerd moeten worden, dan betekent dit dat ook de productie van voedingsmiddelen sociaal acceptabel, economisch levensvatbaar, ecologisch verantwoord en technologisch haalbaar zal dienen te zijn.

In deze bundel wordt vooral aandacht besteed aan voeding en duurzaamheid. Juist op het gebied van voeding kan worden verwacht dat milieufactoren een steeds grotere rol zullen gaan spelen bij de voedselkeuze, het voedselaanbod en de maatschappelijke visies op bepaalde productietechnologieën. Illustratief en actueel in dit verband is het verzet van de milieubeweging 'Greenpeace' tegen het op de markt brengen van genetisch gemanipuleerde sojabonen. Voor het gedrag van consumenten bij aankoop en gebruik van voedingsmiddelen zal duurzaamheid en vooral milieuvriendelijkheid, een groeiende betekenis gaan spelen. Anderzijds zijn er ook maatschappelijke ontwikkelingen aan te wijzen die toename van de aandacht voor milieuvriendelijkheid zouden kunnen belemmeren. Hierbij valt te denken aan de voortgaande huishoudensverduunning - deze verduunning heeft bij een ongewijzigde levensstijl een negatief effect op het milieu door bijvoorbeeld meer water- en energiegebruik - maar ook aan zaken als een toenemend belang van gemaksvoeding, van kwaliteitsbewustzijn en van de Europese harmonisatie van regelgeving.

Opzet van de bundel

De opzet van deze bundel is breed. Vanuit wetenschappelijke zienswijzen en vanuit beleidsperspectieven wordt ingegaan op onderwerpen met betrekking tot voeding en duurzaamheid. De benaderingswijze is in sommige gevallen beschouwend van aard. In een aantal bijdragen staat het empirisch onderzoek centraal, andere bijdragen behandelen het onderwerp voeding en duurzaamheid meer vanuit de optiek van de beleidsvoerder of de beleidsconsulent. De meeste bijdragen zijn gebaseerd op voordrachten die gehouden zijn tijdens het symposium Voeding en

Duurzaamheid. Dit symposium is in november 1995 in Wageningen georganiseerd door de werkgroep Consumentengedrag van de Landbouw-universiteit. In deze bundel zijn, naast deze inleiding, elf bijdragen opgenomen die als volgt zijn te omschrijven.

Duurzaamheid in maatschappelijk perspectief

Allereerst wordt door Korthals voeding en duurzaamheid in een toekomstperspectief geplaatst. Ingegaan wordt op de belangrijkste ontwikkelingen waar het streven naar een duurzame economische orde rekening mee dient te houden. De auteur behandelt vanuit een politiek filosofisch perspectief de risico's die kunnen optreden bij de creatie van een duurzame economische orde. Hij wijst er op dat met verschijnselen en trends als internationalisering, verwetenschappelijking en individualisering bij ieder streven naar een duurzame economische orde rekening zal moeten worden gehouden. Dit betekent ook dat de vraag naar een rechtvaardige verdeling van globale en subglobale wetenschappelijk-technologische risico's hoog op de politieke agenda zal komen te staan.

Boeringa vervolgt met een beschouwing over landbouw, voeding en gezondheid vanuit een Europees perspectief. Hierbij bespreekt hij ontwikkelingen in en achtergronden van de vraag naar biologisch geproduceerde voedingsmiddelen in verschillende Europese landen. De relatieve koppositie van landen als Denemarken, Duitsland, Oostenrijk en Zweden kan verklaard worden uit wisselende combinaties van overheidsbeleid, consumentenvragen en initiatieven van de levensmiddelen-detailhandel. Voor het vergroten van de markt voor biologisch geproduceerde voedingsmiddelen is het vooral van belang de huidige incidentele kopers en niet-kopers te bereiken en deze consumenten tot meer aankopen te bewegen. Strategieën om dit te bereiken zijn een betere prijs/kwaliteit verhouding, een grotere beschikbaarheid en een gerichte promotie en communicatie, onder andere door middel van keurmerken. Boeringa sluit af met een beschouwing over de relatie tussen biologische producten en gezondheid. In vergelijking met de gangbaar geproduceerde voedingsmiddelen is een specifiek gezondheidseffect van biologische productie echter niet aan te tonen.

Van Dam en Scholten geven een uitgebreid literatuuroverzicht van factoren die van invloed zijn op de duurzaamheid in relatie tot het consumentengedrag. Aan de orde komen achtereenvolgens de invloed van de algemene omgeving, de sociaal-economische kenmerken van consumenten en huishoudens, de psychologische determinanten van individueel gedrag en de beslissingsprocessen van de consument.

Er is in Nederland nog steeds een hoog milieubewustzijn. Dit is voor het grootste deel van de consumenten echter geen voldoende stimulans om op grote schaal over te gaan tot consumptie van milieuvriendelijke voeding. Ook bij een positieve attitude ten aanzien van het milieu zullen de meeste consumenten slechts milieuvriendelijk voedingsgedrag gaan vertonen indien de waargenomen kosten in termen van tijd, geld en moeite niet te hoog zijn. Duurzame voedselconsumptie staat daarom op gespannen voet met het streven naar gemak en tijdsbesparing. Consumenten leggen geen directe relatie tussen voedsel en milieu. Mensen weten, in het algemeen, weinig van voedselproductiemethoden en van de milieuaspecten die daarmee samenhangen. De keten van de voedingsmiddelenproductie wordt echter langer en ingewikkelder. De consument verliest daardoor het overzicht op en het inzicht in de kwaliteit van voedingsmiddelen. Zij gaan zich meer zorgen maken over de veiligheid van voedingsmiddelen en over de risico's voor de eigen gezondheid. De keuze voor milieuvriendelijk geproduceerde voedingsmiddelen is voor consumenten een manier om deze risico's te reduceren.

Strategie en beleid

Vervolgens licht Meulenberg vanuit de marketing strategieën toe die gericht zijn op milieuvriendelijke levensmiddelenconsumptie. Deze strategieën kunnen hun zwaartepunt leggen bij het aanbod (de producent) of bij de vraag (de consument), maar ook bij de interactie tussen de producent en de consument. De rol van het bedrijfsleven, de consumenten en de overheid verschilt hierbij al naar gelang de gekozen strategie. In deze bijdrage komt ook de strategische marketing aan de orde. De bijdrage is gebaseerd op recente evaluaties van onderzoek naar milieuvriendelijke levensmiddelenconsumptie.

Van der Weijden gaat in op het verschijnsel van de milieukeurmerken. Geconstateerd wordt dat er een wildgroei valt waar te nemen van milieu-logo's. Dit houdt een gevaar in, want steeds meer consumenten en grootwinkelbedrijven stellen weliswaar milieueisen aan de productie van voedingsmiddelen, maar door de veelheid aan logo's ontstaat verwarring. De auteur is van mening dat er naast het milieukeurmerk EKO, één milieu-logo nodig dat goed is gefundeerd en een breed draagvlak heeft: het agromilieukeurmerk (AMK). Daarnaast is er wel ruimte op de markt voor regionale keurmerken die gebaseerd moeten zijn op het AMK, aangevuld met regionale specificaties over bijvoorbeeld natuur en landschap. Van groot praktisch belang is dat milieu-, natuur- en consumentenorganisaties het milieukeurmerk ondersteunen. Dit verhoogt niet alleen de

geloofwaardigheid, maar kan ook de afzet van milieuvriendelijke producten vergroten.

In de zesde bijdrage aan deze bundel geeft Draaisma een beschouwing over een kloof die tussen producent en consument aanwezig kan zijn. Deze auteur wijst er op dat urbanisering, technologische ontwikkelingen en individualisering van de samenleving grotere afstanden tussen de (primaire) producent en de consument kunnen veroorzaken. De consument lijkt hierdoor de band met de productie te verliezen. Algemene begrippen als duurzaamheid sluiten gevoelsmatig aan bij een productiewijze uit het verleden en vergroten daarmee deze kloof en het daarmee samenhangende spanningsveld. Hier draagt de voedingsmiddelenindustrie actief aan bij: een breed assortiment van bewerkte en verwerkte producten, waarvan op de markt de herkomst op geen enkele manier meer een relatie heeft met het romantische beeld van de boerderij. Communicatie lijkt hierbij een sleutelbegrip dat de weg terug, naar individuele en collectieve verantwoordelijkheid, moet inleiden. Aan de hand van onder meer voorbeelden uit de biotechnologie wordt dit nader uitgewerkt.

De bijdrage van Cramer is gericht op de meerwaarde van het milieugericht ketenbeheer voor de agro-industriële sector. In haar bijdrage wordt een theoretische uiteenzetting gegeven van het concept milieugericht ketenbeheer. Dit theoretisch concept wordt aan de hand van praktijkvoorbeelden toegelicht. Ook wordt de mogelijke samenwerking tussen bedrijven binnen een keten belicht. Haar belangrijkste conclusie is dat milieugericht ketenbeheer een proactieve opstelling van bedrijven bevordert en dat daardoor hun concurrentiepositie kan worden versterkt.

Verpakken en duurzaamheid

Kooijman behandelt in zijn bijdrage het verpakken. Verpakken is een technologie voor verdelen, beschermen en identificeren van producten voor aansluiting bij zeer diverse gebruiksmogelijkheden. Het gebruik van het voedingsmiddel in de verpakking bepaalt de aanschaf en de noodzaak van een verpakkingssysteem. Voor praktische uitvoering van een dergelijk systeem moet tevens aan de eisen van de bijbehorende voedingsmiddelenketen worden voldaan. Het doel van verpakken (de inhoud) hangt af van product en gebruiksgroep, het middel (de keten) wordt beheerst door eisen op het gebied van de operationele bedrijfsvoering. Ontwerp en toepassing van verpakkingen kunnen dus niet los worden gezien van trends op het gebied van voedingsmiddelengebruik en operationele kostenuitvoering.

De afgelopen jaren zijn vele product- en verpakkingscombinaties beoordeeld. Het meeste inzicht in de verpakkingsfunctie en de complexe ketensamenhang werd echter verkregen door macro-analyse van het totale voedingsgebruik in Nederland en het Verenigd Koninkrijk. In deze landen zijn verkoopkanalen en productgebruik verschillend ontwikkeld. Een indruk wordt gegeven van de opzet en de uitkomsten van een dergelijke analyse en van de mogelijkheden tot verbetering van het ketenmanagement.

Van Dam behandelt milieuvriendelijke verpakkingen vanuit het perspectief van de consument. Bij het aansturen van milieuvriendelijk consumentengedrag speelt de waargenomen milieuvriendelijkheid van producten en productverpakkingen een cruciale rol. De milieubewuste consument koopt immers wat hij zelf milieuvriendelijk vindt. Gezien de complexiteit van de relatie tussen verpakking en milieu beoordeelt de consument deze milieuvriendelijkheid aan de hand van een paar eenvoudige beslisregels en ook vanuit algemene vooroordelen. De overtuigingen van consumenten omtrent de milieuvriendelijkheid van verpakkingen worden besproken en vergeleken met de resultaten van een levenscyclusanalyse. De gevonden verschillen tussen beide oordelen hebben implicaties voor consumentenvoorlichting, maar ook voor verpakkingsbeslissingen.

Huishoudens en duurzaamheid

Brouwer, Groot-Marcus en Kramer presenteren de resultaten van een onderzoek dat zij hebben verricht bij jongere tweeverdieners naar vlees en duurzaamheid. Naast de houdbaarheid van vlees wordt in de bijdrage ook aandacht besteed aan het energiegebruik van vlees zowel bij de productie als bij de consumptie. De onderzochte huishoudens hebben gemiddeld voor drie weken vlees in voorraad. Driekwart van deze voorraad wordt in diepvries bewaard. De helft van de voorraad bestaat uit vlees en vleesproducten met een korte bereidingstijd. Het energiegebruik van vlees wordt hoofdzakelijk bepaald door het soort vlees dat wordt genuttigd. Kippenvlees en varkensvlees zijn minder energieintensief dan rundvlees. Het is van betekenis dat de vleesconsumptie in deze huishoudens in belangrijke mate wordt bepaald door de voorraad en door de frequentie dat vlees wordt ingevroren.

De Hoog en van Ophem hebben via een literatuuronderzoek en een enquête onder (echt)paren met en zonder thuiswonende kinderen, gezien wat het gedrag en de houding is jegens het milieu. Aan de orde komen onder andere het gedrag met betrekking tot mobiliteit, voedselaankopen

en afvalscheiding. Onderscheid wordt gemaakt naar klassieke variabelen als opleidingsniveau en inkomen en naar sociaal-psychologische variabelen als hedonisme, milieubewustzijn en veranderingsgeneigdheid. Uit het onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat de deelnamepercentages hoog zijn als het gaat om vrijwillige milieubijdragen (chemisch afval, kranten, batterijen en glas). Daartegenover staat dat de bereidheid tot gedragsveranderingen gering is als het de mobiliteit betreft (vakanties, auto, vliegreizen). Ook blijkt dat het gedrag jegens het milieu het vriendelijkst is bij huishoudens met kinderen (gezinnen). Dit wijst op een sterke indicatie dat een traditionelere levensstijl een milieuvriendelijke houding en een milieuvriendelijk gedrag kan bewerkstelligen.

Lijnen voor de toekomst

Landbouwproducten en -processen worden opgezogen in de wirwar van levensstijlen, risicobelevingen en levensprojecten van burgers. De simpele consument bestaat niet meer en daarom dienen de betrokkenen bij de voedselketens zich, meer dan ooit, rekenschap te geven van de grilligheid van deze stijlen, van de 'floating consumer'.

Moderne, laatmoderne of postmoderne individuele levensstijlen zijn zeer complex samengesteld. Met betrekking tot het begrip levensstijl blijkt dat nergens een convergentie van economische, sociale en culturele variabelen voorkomt. Deze boodschap is echter nog niet goed doorgedrongen tot vele milieudenkers. Zo merkt Korthals in zijn bijdrage op dat ecocalvinisme één bepaald ideaal van het goede leven is, dat past bij de elitecultuur van de burgerlijke samenleving, van de burgerklasse. In voorstellen voor een andere levensstijl wordt één bepaalde levensstijl veelal bevoordeeld, die van de hogecultuur. We horen pleidooien voor kunst, museumbezoek, zelf viool spelen en meditatie. We horen geen pleidooien voor sport, computerspelletjes of kroegbezoek. Onder het mom van de zorg voor het milieu wordt een specifieke, geliefkoosde levensstijl van een ambtenaar of wetenschapper tot de enige, ware milieuvriendelijke houding verheven.

Hier stelt Korthals tegenover dat er geen sprake kan zijn van één exclusieve milieuvriendelijke leefstijl. Afhankelijk van iemands interesses, hobbys en persoonlijke omstandigheden zijn er vele verschillende levensstijlen, die elk afzonderlijk als min of meer milieuvriendelijk kunnen worden beschouwd en ingevuld. Naast de elitaire, ecocalvinistische cultuur kan er derhalve ook een milieuvriendelijke massacultuur of een ecotegencultuur geformuleerd worden. Steeds weer blijkt dat gezinnen binnen verschillende domeinen (vakantie, monetarisering,

gemaksvoeding) zich onderscheiden van andere huishoudensconfiguraties en wel zodanig dat er wel sprake is van levensstijlen, die we als traditioneel of (klein)burgerlijk kunnen kenmerken. Binnen deze levensstijlen kan meer of minder milieuvriendelijk gedrag een plaats vinden.

Bij deze beschouwing over milieuvriendelijke levensstijlen moet echter niet vergeten worden dat binnen het markteconomisch bestel asymmetrische machtsverhoudingen bestaan tussen producenten en consumenten. De producent heeft meer macht dan de consument.

Beleid ten aanzien van consumenten

Heden ten dage is er een voorkeur voor een beleid dat op consumenten is gericht, zoals voorlichting en educatie. Dit beleid richt zich vooral op de verhoging van de aandacht voor en houding jegens de milieueffecten van de consumptie. Indirect heeft dit beleid tot doel de milieuschade van productie en consumptie te verminderen door het peil van een milieubewuste consumentenvraag te verhogen.

Het lijkt er op dat de overheid meent dat de (milieubewuste) consument, in vrijheid gestuurd door milieuheffingen, zijn milieuvriendelijke keuze dient te maken. Dit uitgangspunt is echter gebaseerd op onjuiste veronderstellingen. De vrijheid van de consument is beperkt. Veel huishoudens kunnen hun gedrag niet of slechts zeer moeizaam veranderen. Voor deze huishoudens geldt dat de eigen kosten prevaleren boven de milieukosten.

Het is bovendien voor consumenten niet altijd duidelijk wat milieuvriendelijke voedingsmiddelen zijn. Onduidelijke terminologie, het naast elkaar bestaan van verschillende officiële keurmerken en een overvloed aan milieuvriendelijkheidsclaims en -symbolen maken de verwarring voor consumenten groot. Voor een goede profilering van milieuvriendelijke voedingsmiddelen is herkenbaarheid, alsmede een duidelijke en uniforme informatievoorziening belangrijk. Op dit punt dient nog veel te gebeuren. Ook kan actie ondernomen worden om de kennis van de consument ten aanzien van voeding en milieu te vergroten. Een milieubewuste consumentenvraag kan immers alleen leiden tot de vraag naar producten die door de consument als milieuvriendelijk wordt waargenomen. Van Dam toont in zijn bijdrage aan dat deze consumentenperceptie op belangrijke punten afwijkt van de resultaten van een technische milieueffectenbepaling. Dit impliceert dan dat de verhoging van het milieubewustzijn van consumenten zonder duidelijke richtlijnen over welke producten al dan niet als milieuvriendelijk beschouwd kunnen worden, contraproductief kan uitwerken op het milieu.

Vanuit het perspectief van de consument is een onderscheid te maken tussen intrinsieke en extrinsieke milieuvriendelijkheid van een product. De intrinsieke milieuvriendelijkheid betreft de feitelijke of vermeende milieueffecten van het product over de gehele productie- en consumptieketen. Voor voedingsmiddelen omvat de intrinsieke milieuvriendelijkheid zowel de eerder genoemde intrinsieke milieueffecten van de teeltwijze als de extrinsieke milieueffecten van de verpakking of de logistiek van het product. Deze intrinsieke milieuvriendelijkheid van voedingsmiddelen is echter voor de consument moeilijk, zo niet onmogelijk te verifiëren. Het oordeel van de consument zal daarom vooral afhangen van de extrinsieke milieuvriendelijkheid van het product, de zichtbare en speciaal voor dit doel toegevoegde bewijzen van milieuvriendelijkheid. Hierbij valt te denken aan certificering door het EKO- of AgroMilieuKeur, aan groene marketingcommunicatie en aan andere indicatoren van milieuvriendelijkheid, zoals verpakking of distributiekanaal.

Beleid ten aanzien van ondernemingen

Het ideaal van milieuvriendelijke levensmiddelenproductie en -consumptie kan volgens Meulenberg slechts geleidelijk worden bereikt. Enkel een 'push'-, 'pull'- of 'interface'-strategie is hiertoe onvoldoende. Een effectieve combinatie van 'push'-, 'pull'- en 'interface' strategieën is wenselijk. Deze combinatie moet worden afgestemd op de penetratiefase van het milieuvriendelijk product. Dit vereist dat beslissers en beïnvloeders in het marktproces zich bewust zijn van elkaars strategische uitgangspunten en van de mogelijkheid/noodzaak tot samenwerking.

Volgens Cramer is afdoende aangetoond dat milieuproblemen de individuele belangen van opeenvolgende partijen in de agrarische keten overstijgen. Milieu en commercie hoeven echter niet strijdig te zijn, maar vereisen wel een vergaande samenwerking op het terrein van milieugericht ketenbeheer. Daarom is vergroting van de inspanningen op het terrein van milieugericht ketenbeheer ook in de agro-industriële sector wel degelijk van belang.

Cramer merkt op dat, strategisch gezien, een milieugerichte ketenbenadering ook om een andere reden van belang is. Het geeft een bedrijf beter zicht op de milieuproblemen die zijn product van de wieg tot het graf met zich meebrengt. Daardoor is het bedrijf in staat om op onderbouwde wijze keuzes te maken en prioriteiten te stellen in de milieuverbeteringen die moeten worden doorgevoerd. Hierdoor kan het bedrijf goed anticiperen op mogelijke kritiek die vanuit de maatschappij op zijn

product kan komen. In plaats van defensief kan het bedrijf zich proactiever opstellen.

Het milieubeleid van de overheid ten aanzien van consumenten zou niet primair gericht moeten zijn op het verbeteren van de houding van consumenten jegens het milieu en ook niet op het ongericht benadrukken van de eigen verantwoordelijkheid van consumenten, maar op een gerichte voorlichting en productinformatie over de milieuschade van verschillende verpakkingsvarianten van een product, een 'interface'-strategie. Daarnaast dient het overheidsbeleid ten aanzien van producenten er op gericht te zijn om binnen de keten bedrijfsverstijgende informatieuitwisseling en beleidscoördinatie te stimuleren.

Toekomstig onderzoek

Bij het onderzoek ten dienste van de acceptatie van milieuvriendelijke voedingspatronen lijkt het zaak de meervoudige gedetermineerdheid van voedingskeuze als uitgangspunt te nemen. Naast de eventuele invloed van milieumotieven, zal uitgebreid aandacht moeten worden besteed aan de relatieve invloed van andere, mogelijk conflicterende, motieven en sociaal-culturele consumptiepatronen.

In het onderzoek naar de invloed van milieumotivatie op milieuvriendelijke en duurzame consumptie zou het onderscheid naar de doelstellingen van milieumotivatie nader uitgewerkt moeten worden. Ook het onderscheid tussen motief-als-drijfveer-voor en motief-als-rechtaardiging-van gedrag zou in het onderzoek naar milieuvriendelijk gedrag nader onderzocht moeten worden.

Wat betreft attitudes ten aanzien van milieuvriendelijke consumptie lijkt het van belang om de relatie tussen overtuigingen, attitudes en gedrag en vooral de richting van de causaliteit hierin, experimenteel vast te stellen. Op het gebied van kennis omtrent duurzame voedingspatronen zou nader onderzoek naar de verschillende niveaus van persoonlijke relevantie waarop kennis is gevormd ('awareness, generalized and personalized acceptance') wenselijk zijn.

Het lijkt aannemelijk dat, naast de aanwezigheid van diensten en voorzieningen in de wijk voor afvalscheiding (oude kranten ophalen, glasbak, textielbak, chemisch afval), vooral de aanwezigheid van kinderen een disciplinerende invloed heeft op het gedrag van de ouders. Op hedendaagse scholen wordt milieuvriendelijkheid benadrukt. Het zou zo kunnen zijn dat juist de leden van huishoudens met schoolgaande kinderen eerder geneigd zijn de wenken en voorschriften van de overheid op het milieugebied (glasbak, chemokar, oud papier, batterijen) te volgen

dan leden van andere huishoudensconfiguraties. Ook deze hypothese verdient nader onderzoek.

DEEL I:
DUURZAAMHEID IN MAATSCHAPPELIJK PERSPECTIEF

VOEDING, LANDBOUW EN LAATMODERNE LEVENSTIJLEN

M. Korthals

Inleiding

Voeding verbindt individuele wensen en handelingen met algemene en complexe organisaties die zich over de aardbol vertakken. Via het gebruik en de productie van voeding maakt het individu zich tot lid van de gemeenschap, wordt hij of zij vermaatschappelijkt en dringt de maatschappij door tot in het individu. Deze verhouding tussen individu en samenleving via voeding is de laatste decennia grondig veranderd. Allerlei ontwikkelingstendenzen brengen teweeg dat het individu nu op een andere manier zijn leven en daarmee zijn voedingspatroon inricht en dat de verschillende productie- en distributieprocessen rond voeding veranderen. In deze bijdrage worden de implicaties behandeld van deze ontwikkelingen voor de voeding en haar voornaamste producent, de landbouw. De eerste en belangrijkste implicatie is dat de landbouw zijn eigenstandige karakter verliest. Vervolgens, de tweede implicatie, brengt de veelheid aan moderne levensstijlen teweeg dat de verschillende typen van landbouwproductie en van landbouwproducten tot 'identiteitsiconen' worden, dat wil zeggen tot symbolen worden van de verschillende levensstijlen van de laatmoderne consument. Landbouw wordt dus enerzijds genormaliseerd, en krijgt het aanzien van iedere andere industrietak. Maar anderzijds en tegelijkertijd worden landbouwproducten en landbouwprocessen gemoraliseerd en krijgen ze een andere, normatievere, status dan de overige industrietakken. Landbouwproducten en -processen worden namelijk opgezogen in de wirwar van levensstijlen, risicobelevingen en levensprojecten van de laatmoderne burgers. Eenduidige consumenten zijn er niet meer en meer dan ooit dienen de betrokkenen bij de voedselketens zich rekenschap te geven van de grilligheid van deze stijlen, van de 'floating consumer'.

Kleine maatschappijtheorie van de laatmoderne tijd

De moderne Westerse samenlevingen bevinden zich economisch gezien midden in een overgangsperiode naar een nieuwe fase van kapitalisme, namelijk het ecologisch kapitalisme. Net zoals voorheen, in de negentiende en begin twintigste eeuw, het kapitalisme onder druk van de kant van de

arbeidersbeweging grenzen aan de behandeling van mensen incorporeerde, zo worden op dit moment onder druk van voornamelijk de overheid, de milieubewegingen en de publieke opinie grenzen aan de natuur en het milieu in de economische imperatieven opgenomen (Mol, 1995). Bedrijven en de verschillende overheden zijn in hoog tempo aan het omschakelen van 'end-of-pipe'-oplossingen naar preventieve strategieën. De ecologische modernisering grijpt in snel tempo om zich heen. Maar er is meer aan de hand dan ecologisering van het bedrijfsleven en de samenleving in haar geheel.

Maatschappelijk gezien bevinden we ons in de overgang naar de laat-moderne of postmoderne, verwetenschappelijkte samenleving. De dominante benadering van de ecologische problematiek is daarbij een belangrijke impuls. De problemen waar deze samenleving mee worstelt -met name de ecologische problemen- zijn problemen, die opgeroepen worden door de confrontatie van wetenschap en techniek met zichzelf. De gevolgen van de wetenschappen en technieken worden nu object van wetenschappelijke en technologische kennis en interventies (Beck et al., 1994). Dus de aantasting van de ozonlaag, een gevolg van de technisch-wetenschappelijke cultuur, kan alleen door de huidige wetenschappen worden gemonitord en ook de richtingen waarin naar oplossingen gezocht kan worden, worden door de wetenschappen gegeven. Terwijl voorheen, in de eerste fase van verwetenschappelijking, wetenschap en techniek alleen maar toegepast hoefden te worden op 'maagdelijk' gebied, houdt de fase van de tweede verwetenschappelijking - waar we nu midden in zitten - in, dat de wetenschappen en de techniek op zich zelf worden toegepast. De ecologische problematiek, een gevolg van de technisch-wetenschappelijke cultuur, is tegelijkertijd een uitdaging voor de wetenschap om via nieuwe disciplines en theorieën tot nieuwe diagnoses en oplossingen te komen.

Eén van de belangrijkste effecten van wetenschappelijke civilisatie is dat wetenschappelijke en technologische risico's als maatschappijstructurende factoren gaan optreden. Terwijl in de moderne samenleving individuele levens gestuurd werden door constellaties van ongelijke verdeling van bezit -veelal gelegitimeerd door normen die ongelijkheid moesten rechtvaardigen- spelen in de laatmoderne of postmoderne samenleving in toenemende mate de veelal niet voorziene en niet geïntendeerde effecten van wetenschappelijk-

technologische ingrepen in de natuur en de samenleving een sturende rol. De nieuwe benadeelden zijn diegenen die afhankelijk zijn van risico's, die nauwelijks te voorzien zijn. De groepen die slachtoffer worden van risico's kunnen niet meer via de moderne criteria zoals klassen, rassen of gender worden opgespoord. Nieuwe vormen van politieke consensus (partijvorming) ontstaan in de laatmoderne samenleving op heel andere manier, namelijk via beleving van de risico's die de natuur, de samenleving of het individu (gezondheid) lopen door de wetenschappelijk-technologische ingrepen. Laatmoderne samenlevingen worden gestuurd doordat ze geconfronteerd worden met de gevolgen van hun ingrepen in de natuur en in sociale relaties. De medische technieken van de afgelopen decennia en hun gevolgen zijn nu bijvoorbeeld bepalend geworden voor de identiteit van het individu. Kinderen krijgen kan op talloze manieren, net als ouder worden, doodgaan, of ziek zijn.

Deze effecten worden nog versterkt door de intensieve samenhang tussen globale en lokale ontwikkelingen. Gebeurtenissen lijken geen index meer van vaste tijd en plaats te hebben. Zij lijken geen lokaal stempel meer te hebben. We zijn op de televisie getuige van een staatsgreep, een aanslag, een oorlog, of een overval, beleven vaak meer facetten dan de getuigen ter plekke en doen soms zelfs intensiever mee, hoewel we duizenden kilometers verder weg zijn. Traditionele politieke opvattingen over de voordelen van kleinschaligheid dienen te worden herzien: 'small' is niet altijd of niet meer 'beautiful'. Door de intense interdependentie zijn globale regelingen zonder meer nodig ook omdat de problemen, zoals het broeikas effect of de vergroting van het gat in de ozonlaag, ons daartoe dwingen.

Deze vier ontwikkelingen (ecologisering, tweede verwetenschappelijking, risico's en globalisering) hebben verreikende consequenties voor het individu en de manier waarop die met voeding omgaat. Terwijl voeding voorheen als vanzelfsprekend was ingekaderd in vaststaande routines en een vaststaande levensstijl en de landbouw, als voornaamste voedselproducent, eveneens een duidelijk afgebakende sociaal-economische sector was, wordt voeding in de laatmoderne samenleving onderworpen aan de eisen van verschillende, dynamische, levensstijlen en verliest landbouw haar specifieke eigenstandigheid. De vaststaande, moderne levensstijl met zijn verankering in allerlei instituties die het individu als een cocon omgeven, verdwijnt en

laatmoderne authenticiteitsidealen komen op. Deze ontwikkelingen hebben verregaande consequenties voor de hedendaagse voedselproblematiek.

Laatmoderne identiteiten kunnen niet meer gezien worden als antwoorden op dezelfde uitdaging waar de mensen in de vorige eeuw voor stonden en ontberen de vertrouwenwekkende achtergrond van de moderne identiteit. De alomvattende traditie, de brede horizon of die grotere orde die zo kenmerkend is voor het voor- en vroegmoderne authenticiteitsideaal vervalt. Want er is geen traditie zo oud, geen horizon zo breed, geen orde zo groot, of deze dient op zijn minst door het individu te worden aangepast aan de snel veranderende globaliserende trends, te worden geactualiseerd of te worden gecorrigeerd omdat er repressieve elementen aan waren verbonden. Maar meestal blijken deze tradities, horizons en ordes eenvoudig onbruikbaar voor het individu in de confrontatie met levensproblemen. In het algemeen zijn in de laatmoderne samenleving pleidooien voor brede horizons of eerbiedwaardige tradities waar men zich aan zou moeten onderwerpen of waar men ontzag voor zou moeten hebben, tevergeefs. Ten slotte stelt de globalisering het authenticiteitsideaal voor nieuwe uitdagingen. Voorheen waren het de stilzwijgend aanwezige Westerse vooroordelen van de hoogcultuur die dit ideaal veronderstelde. Nu kan iemand aan Boeddhistische yoga doen, een hamburger eten bij MacDonald's, van Monteverdi genieten en catamaran varen zonder zijn authenticiteit op te geven.

De laatmoderne werkelijkheid is geen harmonieuze werkelijkheid. Alle ingrepen die nu worden gedaan om bijvoorbeeld milieuproblemen te voorkomen, hebben gevolgen die op hun beurt nieuwe confrontaties zijn die tot nieuwe wetenschappelijke en technische ingrepen kunnen leiden. Voorbeelden hiervan: het schoner worden van de Rijn leidt tot minder vis in de Noordzee; de creatie van het natuurontwikkelingsgebied in de Grensmaas (Zuid-Limburg) leidt zonder tegenmaatregelen tot verlaging van de grondwaterstand en verdroging; ophalers van GFT-afval lopen een verhoogd risico op huid- en ademhalingsziekten en zelfs kanker; duurzame energieopwekking via waterwerken leiden tot vershraling van de diversiteit aan vis en natuur in het algemeen. De ingrepen en milieuproblemen worden door experts geïdentificeerd, gediagnostiseerd en van oplossingen voorzien. Hierdoor kunnen nieuwe onvrijheden ontstaan die ik samenvat met de term

ecologistische welvaartsstaat, maar ook kunnen nieuwe vrijheden en democratische samenlevingsvormen ontstaan. Wanneer men zich realiseert dat de milieuproblematiek niet eenduidig is, kan de formulering van de milieuproblematiek leiden tot meer democratie. Dan worden de constructie van milieuproblemen, hun agendering en de distributie van milieurisico's en van milieuproblemen tot de politieke hoofdproblemen van deze tijd.

De moderne landbouw en haar vooronderstellingen

Het technologische traject gericht op productiviteitsstijging

Het moderne technologische landbouwtraject na 1945 is exclusief gericht op productiviteitsstijging. Dit technologisch traject is zeer succesvol geweest. Nederland is één van de dichtstbevolkte landen ter wereld, tegelijk de vierde netto-exporteur van agrarische producten ter wereld. Ongeveer 60 procent van de agrarische productie is dierlijke productie. Tussen 1950 en 1985 is de bruto-productiviteit van de Nederlandse landbouw gestegen met gemiddeld 3 procent per jaar (Van der Meer, Rutten & Dijkveld Stol, 1991). Deze door de overheid gestimuleerde productiviteitsstijging hangt direct samen met de organisatie van de agrarische productiekolom in coöperaties, en veilingen. Een organisatie die het directe spiegelbeeld is van een strak georganiseerde samenleving die dynamiek, bijvoorbeeld via geheel vrije markten, zoveel mogelijk uitbant. Van groot belang is ook dat de agrarische productie overwegend plaats vindt in de context van gezinsbedrijven. Technologische ontwikkelingen, zoals Kunstmatige Inseminatie en de opvoering van de eierproductie werden vrij snel op grootschalige wijze doorgevoerd in de bedrijven.

Wijsgerige vooronderstellingen van het moderne traject

De vormgeving van de moderne landbouw na 1945 vooronderstelt een aantal aannames met betrekking tot de aard van de maatschappij, de overheid, de rol van wetenschappelijke kennis en haar toepassing in de landbouw. Die aannames luiden:

1. de maatschappij heeft een stabiele structuur waarbij individuen een vaste plaats krijgen in het kader van de natie/staat;

2. maatschappelijke ontwikkelingen volgen een min of meer bekend stramien waarbij de tendens tot differentiatie van functies dominant is;
3. de landbouw vormt een aparte maatschappelijke sector (groene driehoek van ministerie, landbouworganisaties en agrarisch kennissysteem) wiens ontwikkeling gedreven wordt door een eigen functionele logica van productiviteitsstijging, die door overheidsmaatregelen gestimuleerd kan worden;
4. de (bij)sturing van maatschappelijke processen vindt plaats vanuit het nationale politieke centrum. Voor de landbouw gaat het hierbij om de stimulering van wetenschappelijk onderzoek en de opvang van de bij de rationalisering van de landbouw overvloedige arbeidskrachten (Evers & Nowotny, 1987; Rabinow, 1989);
5. wetenschappelijke kennis biedt praktische zekerheid omtrent feiten en levert instrumenten voor de (bij)sturing van maatschappelijke processen.

Laatmoderne problemen van het moderne traject van de landbouw

In de jaren tachtig is er een eind gekomen aan het succes van het moderne traject gericht op productiviteitsstijging. Het rapport van de Adviescommissie perspectieven voor de agrarische sector in Nederland (1989) biedt een overzicht van deze problemen. De belangrijkste zijn:

Overproductie en dumping. De vergroting van de productiviteit brengt enorme kosten met zich mee vanwege de exportsubsidies die nodig zijn om de overschotten op de wereldmarkt te dumpen.

Milieuproblematiek. De landbouw is op sommige terreinen één van de belangrijkste vervuilers, met name door enorme toegenomen gebruik van kunstmest en pesticide en door mestoverschotten. Juist omdat de dierlijke productie in dit kleine land zo groot is, zijn ook de mestoverschotten zo groot. Tegelijk is de landbouw één van de voornaamste slachtoffers, want overbemesting kan tot serieuze vruchtbaarheidsproblemen van de grond leiden. Luchtvervuiling draagt bij tot aanzienlijke oogstverliezen (ongeveer vijf procent, Baldock & Bennett, 1991).

Diversificatie van afzetmarkten. De geringe marktoriëntatie is een probleem geworden omdat sociale en culturele ontwikkelingen er toe geleid hebben dat de markt in toenemende mate variatie laat zien. Voe-

dingspatronen gaan uiteenlopen naar gelang de levensstijl die gekozen wordt.

Leefbaarheid platteland. Demografische en culturele ontwikkelingen (schaalvergroting, daling kindertal, emancipatie) hebben de betekenis van het traditionele gezinsbedrijf ondermijnd. Gevoegd bij de rationalisering van de landbouw leidt dit tot een tendentiële ontvolking van het platteland.

Technologische ontwikkeling. Technologische ontwikkelingen hebben geleid tot grootschalige intensieve vormen van landbouw, die weer tot vervuiling kunnen leiden. De opkomst van biotechnologische innovaties roept geheel nieuwe problemen op. De gevolgen van veldproeven met genetisch gemodificeerd materiaal zijn volgens velen nog niet te overzien.

Monotonisering van het landschap. De genoemde ontwikkelingen dragen bij tot monoculturen en eenzijdige vormgeving aan het landschap. Diversifiërende en gevarieerde elementen verdwijnen volgens velen. Hakhout, bijvoorbeeld, wordt verwijderd waardoor ook minder vogels kunnen nestelen, bomenrijen worden omgehakt, enzovoorts.

Al deze ontwikkelingen zorgen ervoor dat de Nederlandse landbouw een steeds minder samenhangende en herkenbare sector in de maatschappij wordt (ingaaend tegen vooronderstelling 1, 2 en 3 uit de vorige paragraaf). Doordat de grenzen van de agrarische sector moeilijker te identificeren zijn, neemt de mogelijkheid voor een specifiek nationaal landbouwbeleid af. Daar komt bij dat het nationale niveau voor een deel van de echte beslissingen te laag is omdat die inmiddels op supranationaal niveau worden genomen (EU of GATT). Voor een ander deel van de beslissingen is het nationale niveau weer te hoog omdat de uitwerking en coördinatie van maatregelen beter op regionaal niveau kan geschieden (ingaaend tegen vooronderstelling 4 van de vorige paragraaf). Nog belangrijker is dat veel problemen waarmee de landbouwbeoefening thans worstelt direct of indirect samenhangen met het technologische streven naar productiviteitsverhoging (ingaaend tegen vooronderstelling 5). Met name via de milieuproblematiek wordt de ingeslagen richting van het technologisch traject, gericht op productiviteitsstijging, ter discussie gesteld. Hoewel het moderne traject onmiskenbaar succesvol is in termen van productievolume en economische marktwaarde, slaat deze negatieve uitkomst direct terug op genoemde vooronderstellingen en is bezinning daarop nodig.

Verlies en winst van de laatmoderne landbouw

De landbouw in de laatmoderne samenleving verliest haar duidelijke karakter, maar toch wordt ze niet een bedrijfstak als alle andere. Hoewel er wel een sterke tendens lijkt te zijn tot normalisering, dat wil zeggen een sterke tendens de landbouw op te vatten als elke andere industrietak, zal dit toch niet doorslaggevend zijn. Mijs inziens leiden namelijk de processen die kenmerkend zijn voor de reflexieve modernisering tot moralisering, tot het besef van nieuwe morele problemen, met name rond voedsel en voedselproductie. In het moderne traject worden voedsel en voedselproductie gezien als utilitair processen die op zijn best voldoen aan voorwaarden van gelijke verdeling van welvaart (levensmiddelen), en anders dienen om flink winst te maken (ongelijke verdeling van welvaart). In deze visie past niet gevoeligheid voor morele problemen over de behandeling van dieren, over de manier waarop natuur wordt behandeld in het algemeen en de manier waarop mensen zich voeden. Door de voortschrijdende verwetenschappelijking en de andere genoemde trends wordt de laatmoderne burger echter onverbiddeijk geconfronteerd met deze morele problemen. Of men het nu leuk vindt of niet, men moet een keuze maken voor diervriendelijke producten of voor niet-diervriendelijke producten, en verdergaand, een keuze maken tussen diervriendelijke en niet-diervriendelijke, maar wel duurzame of sociaal rechtvaardige producten. Nog weer een andere keuze is die tussen risicovol voedsel -dat kan voedsel naar de nieuwste technologische stand van zaken zijn, maar hoeft dat niet te zijn- en minder risicovol voedsel. Deze keuzen impliceren ook een keuze voor een bepaalde identiteit, voor een bepaalde manier van zichzelf zien en zelf gezien willen worden. De moralisering van voedsel en voedselproductie betekent dus dat voedsel tot een levensstijl, tot een identiteitsprobleem wordt. Hierbij is het niet zo dat vaststaat wat die identiteit en levensstijl is, want die vanzelfsprekendheid is juist in het laatmoderne tijdperk verloren gegaan.

Laatmoderne levensstijlen

Sociologen als Giddens, Beck en Schulze laten zien dat individualisering er toe heeft geleid dat een veelheid van levensstijlen ontstaan is, die ook verschillende, soms onconventionele, vormen van onderlinge solidariteit en vermaatschappelijking representeren. Want de kenmerken van levensstijlen worden sociaal gedeeld. De levensstijlen zijn voortdurend in beweging, onder meer op grond van wetenschappelijk-technologische ontwikkeling, zoals bijvoorbeeld automatisering, nieuwe communicatiemiddelen, of nieuwe vervoermiddelen. Schulze (1993, p. 142) onderscheidt in zijn magnifieke empirische en conceptuele studie van de laatmoderne levensstijlen drie algemene schema's: die van de hoogcultuur (met als typische indicatoren: voorliefde voor klassieke muziek en literatuur), de massacultuur (met als typische indicatoren: voorliefde voor populaire muziek en tv-quizen) en de 'action'-cultuur (met als indicatoren: rockmuziek en thrillers). Deze drie schema's leveren minimaal vijf levensstijlen:

- Integratielevensstijl: staat voor gezelligheid (tegen hoogcultuur; massacultuur)
- Harmonielevensstijl: staat voor formeel goed gedrag, geborgenheid (voor hoogcultuur)
- Niveaulevensstijl: staat voor het streven naar het betere, hogere, bezoekt veel restaurants (voor hoogcultuur);
- Zelfverwerkelijkinglevensstijl: meer artistiek, bezoekt kroegen, doet aan ecotoerisme (voor hoogcultuur en 'action'-cultuur);
- Amusementlevensstijl: oriënteert zich op Miami Beach, doet aan fitness, bezoekt speelhallen (massacultuur en 'action'-cultuur).

Wat de niveaulevensstijl goed en interessant noemt (bijvoorbeeld een wetenschappelijke lezing) noemt de amusementlevensstijl saai of wereldvreemd. Wat de niveaulevensstijl primitief of triviaal noemt, noemt de amusementlevensstijl spannend, en die stijl noemt op haar beurt de niveaulevensstijl arrogant of uit de hoogte. Het interessante is dat Schulze laat zien dat deze levensstijlen niet in een hiërarchie kunnen worden gebracht. Er is ook niet sprake van zinkend cultuurgoed, dus van een stroom van gedragsvoorschriften uitgaande van één spraakmakende elite naar de massa. Juist omdat er verschillende culturele elites zijn is de leefstijl van de hogere klasse niet meer het voorbeeld voor de lagere en ontbreekt

het aan een dynamisch mechanisme tussen een hoge en lage cultuur (zie voor een indrukwekkende studie van die dynamiek in de Baroktijd het werk van Norbert Elias uit 1939). Er is alleen een dergelijk dynamisch mechanisme tussen voorlopers binnen één van de genoemde levensstijlen en de nalopers. Tevens laat Schulze zien dat er veel 'shoppen' plaats vindt van de ene levensstijl naar de andere (vergelijk Shields, 1992). Er is een grote afwisseling van levensstijlsegmenten, dus zelfs de fervente aanhangers van de niveaulevensstijl eten niet altijd chique buitenhuis, maar ook wel eens fastfood bij MacDonald's. Belangrijke factoren die dit 'shoppen' van de ene stijl naar de andere bepalen, zijn leeftijd en opleiding.

Schulze legt net als de meeste sociologen die zich bezig houden met de moderne massacultuur, grote nadruk op het feit dat het bij de consumptie van materiële goederen niet gaat om de prijs (ruilwaarde) noch om het nut (gebruikswaarde) van de goederen maar voornamelijk om het design dat bij de levensstijl wordt geacht te passen. Materiële goederen zijn met andere woorden geen materiële goederen, maar identiteitsiconen. Het zijn kenmerken van hoe je je leven wenst in te richten. Op dit moment beweegt het pluralisme van levensstijlen zich tussen twee polen van enerzijds de ecocalvinistische levensstijl van de ecofreak en anderzijds het overvloedige consumentisme van de 'yuppie'.

Ecocalvinistische levensstijl

Onder milieudenkers geldt het als een uitgemaakte zaak dat consumentisme verkeerd is. Vaak wordt gepleit voor een Aristotelisch ideaal van contemplatie. Ook worden rurale levensstijlen genoemd. Ambachten moeten weer worden gerehabiliteerd. De rust van het platteland wordt geroemd, en de verhitte dynamiek van de stad als een hel afgeschilderd. Lemaire (in Achterberg 1986, p. 286) stelt bijvoorbeeld dat een "eenvoudig, sober, en elementair leven nodig [is], dicht bij de aarde", en de "stad is een ecologisch gedrocht". Hoogendijk van de Stichting Milieu Educatie (1992, p. 50) brengt hetzelfde agrarische ideaal onder woorden: "drie uur visjes vangen, een knol uit de grond halen en dan lekker in je hangmatje gaan liggen." Achterberg probeert vroegere praktijken weer in leven te blazen, zoals de ambachten. "Binnen het kader van deze praktijken [wetenschappen, kunsten en ambachten, M. K.] kunnen mensen het oude Aristoteliaanse

onderscheid leren tussen (over)leven (...) en goede leven, dat is realisering van voor de bloei van menselijk leven essentiële vermogens." (1994, p. 210). Hij hekelt het individualisme van de huidige tijd, en ziet daarin een gevaar voor de realisering van een duurzame samenleving.

De algemene boodschap is duidelijk: alleen soberheid, zuinigheid, (landelijke) rust, collectivisme en op je plaats blijven (en je plaats weten!) en intensief omgaan met afval kan helpen de milieucrisis te overwinnen. Deze boodschap is de kern van het ecocalvinisme.

Het is natuurlijk de vraag of deze levensstijl een haalbare kaart is. Het is volgens mij een illusie te denken dat mensen langer dan een generatie kunnen leven volgens richtlijnen van zuinigheid en soberheid.

Feest

Velen zullen zeggen: het leven is een feest. Dat idee geeft goed aan, waarom mensen ondanks al hun ellende toch aardig voor elkaar zijn, voor elkaar zorgen, en er wat moois van maken. Een aardig gedicht dat aan feesten herinnert is dat van Hoffmann von Fallersleben:

Kommt wir wollen uns begeben / Jetzt ins Scharaffenland!

Seht da ist ein lustig Leben / Und das Trauern unbekannt.

Seht da lasst sich billig zechen / Und umsonst recht lustig sein:

Milch und Hönig fließt in Bachen, / Aus den Felsen quillt der Wein.

In dit gedicht wordt de natuur voorgesteld als iets waarvan kan worden genoten. De beken bevatten melk en honing; de wijn stroomt overvloedig. Is dit een leven geworteld in de aarde? Als die aarde maar wijn, een vleespastei of muziek oplevert.

Schulze laat zien dat moderne of laatmoderne individuele levensstijlen zeer complex zijn samengesteld. Deze boodschap is echter nog niet goed doorgedrongen tot genoemde milieudenkers. Ecocalvinisme is één bepaald ideaal van het goede leven, dat past bij de elitecultuur van de burgerklasse. In hun voorstellen voor een andere levensstijl bevoordelen ze één bepaalde levensstijl, die van de hoogcultuur. We horen pleidooien voor kunst, museumbezoek, zelf viool spelen, de echte cultuur en meditatie. We horen geen pleidooien voor sport, computeren of kroegbezoek. Maas stelt

bijvoorbeeld in zijn milieumeter dat "minimaal milieu belastend is" wanneer geldt: "u besteedt meer dan 20 procent van uw inkomen aan cultuur (toneel, muziek, kunst, musea), cursussen en liefdadigheid" (Maas, 1993. in Van Driel, p. 32). Onder het mom van de zorg voor het milieu wordt een specifieke, geliefkoosde levensstijl van een ambtenaar of wetenschapper tot de enige milieuvriendelijke houding aangeprezen. Opvallend vaak zijn dat de levensstijlen van niveau en van zelfverwerkelijking. Soms denk ik wel eens dat daarmee de hoogcultuur revanche neemt op de massacultuur, die op dit moment door het op de televisie aangeboden amusement haar hoogtij viert en de hoogcultuur in het nauw lijkt te brengen. Het is echter in het geheel geen uitgemaakte zaak dat de levensstijl van de hoogcultuur echt zo milieuvriendelijker is dan die van de massacultuur of de 'action'-cultuur. Museumbezoek kost meer energie dan voor de buis zappen met een pilsje, hoe vervelend dat ook is. Of, om enige andere voorbeelden te noemen: de jaarlijkse rituele dansen rond Stonehenge ten tijde van volle maan en de bezoeken aan ecologische manifestaties zorgen voor enorme verkeersopstoppen. De oplossing is daarom niet één bepaalde levensstijl aan te prijzen als duurzaam, maar met respect voor de levensstijl van eenieder op zoek te gaan naar duurzame en minder duurzame varianten daarvan. Iedere levensstijl kent een duurzame en minder duurzame variant en het zou goed zijn eens in meervoud te denken over duurzame levensstijlen.

Tot het ecocalvinisme behoort ook de nadruk op het rurale en de afkeer van de stad. Dat is een oud stokpaardje van de cultuurkritiek, dat echter in het tijdperk waarin we onafwendbaar afstevenden op tien miljard mensen die voornamelijk in de steden leven, volkomen irreëel is. Wat is er tegen de stad? Blader eens in zo'n prachtig boek als 'The encyclopedia of New York City' verzorgd door Kenneth Jackson (1995). Is New York een ecologisch gedrocht? Ja zeker! Dit is onconventioneel en controversieel leven, afwisseling en dynamiek, een enorme variatie aan godsdiensten, levensstijlen en culturen. Tegelijk de stad waar het moderne ballet tweemaal gered is (door Diaghilev en Balanchine), waar de popart geboren is, de popmuziek mede werd uitgevonden, de musical haar hedendaagse vorm kreeg, de wieg stond van het moderne theater en noem maar op. Dit is ook de stad van het verzet tegen de grootschalige plannen tot een hecht netwerk van autowegen dwars door de binnenstad (door Robert Moses verzonnen). Een stad van

eigenwijze mensen. Een dergelijke eigenschap komt een Amsterdammer of een Berlijner of welke stedeling dan ook, niet onbekend voor. Kortom, het urbane leven heeft vele kanten, en het valt nog te bezien of het niet ook aan bepaalde fundamentele milieueisen zou kunnen voldoen, wanneer die tenminste niet bij voorbaat de niet-urbane levenswijzen bevoordelen. Juist omdat de milieuproblematiek een nieuwe problematiek is, kan niet bij voorbaat aangegeven worden welke, al dan niet traditionele, levenswijzen voldoen aan criteria van duurzaamheid.

Conclusie: de 'floating consumer'

In de tweede fase van verwetenschappelijking worden milieu, natuur en risico's de belangrijkste politieke issues. Eén van de gevolgen is dat de landbouw als voornaamste voedsel producent haar traditioneel vaststaande identiteit verliest, dat wil zeggen een bedrijfstak wordt als andere. Tegelijkertijd echter wordt voedselproductie in toenemende mate geconfronteerd met normatieve eisen die voortvloeien uit de pluralisering en individualisering van levensstijlen. Burgers zijn 'floating consumers' geworden, zoals ze ook 'floating voters' zijn geworden. De verschillende typen levensstijlen kunnen aanleiding zijn voor verschillende varianten van duurzaamheid en van duurzame consumptie.

Literatuur

- Achterberg, W. (1986) *Partners in de natuur: een onderzoek naar de aard en de fundamentele van een ecologische ethiek*. Utrecht, Van Arkel
- Achterberg, W. (1994) *Samenleving, natuur en duurzaamheid: een inleiding in de milieufilosofie*. Assen, Van Gorcum
- Adviescommissie perspectieven voor de agrarische sector in Nederland (1989). *Om schone zakelijkheid: perspectieven voor de agrarische sector in Nederland*. Den Haag, Landbouwschap.
- Baldock, D. & G. Bennett (1991). *Agriculture and the polluter pays principle*. London, Institute for European Environmental Policy
- Beck, U., A. Giddens, & S. Lash (1994). *Reflexive modernization: politics, tradition and aesthetics in the modern social order*. Cambridge, Polity Press.

- van Driel, P. (red.) (1993). *Milieubehoud en consumptiepatronen*. Amsterdam, Wiardi Beckman Stichting
- Elias, N. (1939). *Ueber den Prozess der Zivilisation*. Bern, Franke
- Evers, A., & H. Nowotny (1987). *Über den Umgang mit Unsicherheit: die Entdeckung der Gestaltbarkeit der Gesellschaft*. Frankfurt a.M., Suhrkamp.
- Hoogendijk, W. e.a., Naar een duurzame economie. In: G. Dorren en M. Ham (red.) *Rio aan de Rijn*. Platform voor duurzame ontwikkeling. Utrecht 1990, 50-54.
- Jackson, K. (red.) (1995). *The encyclopedia of New York City*. Princeton
- van der Meer, C.L.J., H. Rutten, & N.A. Dijkveld Stol (1991). *Technologie in de landbouw: effecten in het verleden en beleidsoverwegingen voor de toekomst*. Den Haag, Sdu.
- Mol, A. (1995). *The refinement of production*. Utrecht, Van Arkel.
- Rabinow, P. (1989). *French modern: norms and forms of the social environment*. Cambridge Mass., MIT-Press.
- Schulze, G. (1992). *Die Erlebnisgesellschaft. Kulturosoziologie der Gegenwart*. Frankfurt a. M., Campus.
- Shields, R. (Ed.) (1992). *Lifestyle shopping : the subject of consumption*. London, Routledge.

LANDBOUW, VOEDING EN GEZONDHEID: Een Europees perspectief

R. Boeringa

Inleiding

Zoals onder andere uit nationale beleidsplannen en internationale actieprogramma's blijkt, bijvoorbeeld de Agenda 21 van de UNCED-milieuconferentie in Rio de Janeiro (1992), streven overheden naar een duurzame ontwikkeling van de samenleving. Een duurzame ontwikkeling vergt veranderingen van productie- en consumptiepatronen en daaraan gekoppeld aanpassingen van leefstijlen. Deze veranderingen hebben, langs verschillende wegen en zowel bedoeld als onbedoeld, invloed op de menselijke gezondheid.

Bezien we de trits landbouw-voeding-gezondheid dan zijn samenhangende ontwikkelingen in de gehele voedselketen van primaire productie, bewerking en verwerking, transport, afzet en consumptie van belang. In Nederland is in de jaren tachtig deze keten reeds onderwerp van studie geweest, zoals blijkt uit een advies van de Voedingsraad over niet-gangbare vormen van voedselproductie en voeding (Voedingsraad, 1988). In het advies wordt de omvang en structuur van productie, verwerking en afzet van producten uit de biologische landbouw, de kenmerken en koopmotieven van consumenten, de kwaliteit van de producten (onbewerkt en bewerkt), de gezondheidsaspecten van het volgen van een niet-gangbaar voedingssysteem (natuurvoeding, vegetarisme, veganisme, macrobiotiek, antroposofie en reform) en de gezondheidsaspecten van het gebruik van producten uit de biologische landbouw geanalyseerd.

In Europa worden nu in het kader van duurzame ontwikkeling vaak twee vormen van landbouw gestimuleerd: de biologische en de geïntegreerde landbouw. De geïntegreerde landbouw kenmerkt zich ten opzichte van de huidige gangbare landbouw door een beperkter en selectiever gebruik van synthetisch-chemische hulpmiddelen, terwijl de biologische landbouw deze hulpmiddelen in principe afwijst. Het terugdringen van het gebruik van synthetisch-chemische hulpmiddelen sluit aan bij actuele beleidswensen. Dit geldt ook voor de nagestreefde beperking van mineralenverliezen en de grotere integratie van landbouw en natuur.

De biologische landbouw heeft een eigen markt verworven met consumenten die bereid zijn de hogere productie- en afzetkosten te betalen. De geïntegreerde landbouw mist een dergelijk marktsegment. Als voedingsmiddelengroep is geïntegreerd veelal ook minder duidelijk af te bakenen. Dit is een van de argumenten om in deze bijdrage de biologische landbouw en de consument van biologische producten wederom tot onderwerp van studie te nemen. Een ander argument is dat, gelet op de opkomst van de geïntegreerde landbouw en het introduceren van keurmerken voor producten uit deze landbouw, de biologische landbouw en de consument van biologische producten een belangrijk leerobject kunnen vormen. Bestudering van de 'nul-input' variant kan ideeën genereren voor en zicht geven op de grenzen van 'low-input' varianten. Uiteraard kan ook het omgekeerde gelden.

In deze bijdrage wordt op de volgende vier vragen ingegaan. Hoe ontwikkelt zich de vraag naar biologisch geproduceerde voedingsmiddelen? Hoe is de afzet te vergroten? Hoe kan men het grote publiek bereiken? En zijn er nieuwe inzichten met betrekking tot de kwaliteit van biologische tegenover gangbare voedingsmiddelen?

De vraag naar biologisch geproduceerde voedingsmiddelen

De vraag naar biologisch geproduceerde voedingsmiddelen groeit. Gemeten aan het totale Europese landbouwareaal betreft de één miljoen hectare biologische teelt hiervan nog maar een fractie, ruwweg 0,7 procent. Het aandeel biologisch teeltareaal verschilt overigens sterk per land. In Spanje is dit teeltareaal bijvoorbeeld 0,05 procent en in Oostenrijk negen procent. Ook de groei van het areaal is verschillend (Doorgeest, 1996).

De verklarende factoren voor deze groei liggen op verschillende niveaus. Zij worden gevormd door de overheid, de handel, de consumenten en de media in wisselende combinaties. Ter illustratie geven wij uit enkele landen een aantal voorbeelden hiervan.

In Denemarken (IKC-Landbouw, 1995) vindt de verkoop van biologische producten overwegend via supermarkten plaats. De grootste supermarktketen FDB met een aandeel van 36 procent in de Deense levensmiddelenmarkt kampte tot 1993 met afzetproblemen. Ook was er in 1993 bij de zuivelverwerker MD-Foods door overcontractering een overschot aan

melk die niet als biologisch afgezet kon worden. In de media werd er ophef gemaakt over bestrijdingsmiddelen in grond- en drinkwater en over aflatoxine in veevoer en daardoor in de melk. De zorg bij consumenten vertaalde zich via de coöperatieve structuur van FDB -1,2 miljoen van de 2,6 miljoen Deense huishoudens zijn lid van deze coöperatie-, in een beleidswijziging met betrekking tot de verkoop van de biologische producten. Het hier genoemde overschot aan biologische melk, de verlaging van de consumentenprijs en een promotiecampagne hebben als

Tabel 1: De areaaltoename van biologische teelt in West-Europa

Procentuele areaaltoename Landen	
10-50	Denemarken, Duitsland, Finland, Griekenland, Italië, Oostenrijk, Zweden
5-10	België, Luxemburg, Nederland, Noorwegen
0- 5	Frankrijk, Groot-Brittannië

aanjagers gefungeerd.

In Oostenrijk (Van Ham & Leferink, 1996; Vogl & Hess, 1996) was vanaf 1989 door de overheid geïntensiveerde financiële ondersteuning van de biologische landbouw dermate aantrekkelijk dat de extensieve, al bijna biologische, bergveehouders in grote getale zijn omgeschakeld naar de biologische teeltwijze. Dat niet alle melk biologisch afgezet kon worden, vormde financieel geen beletsel. Ook nam de vraag van consumenten naar biologische producten toe door de angst voor allerlei minder gewenste producten (bijvoorbeeld groenten uit substraatteelt, vlees uit intensieve veehouderij) en toevoegingen (bijvoorbeeld hormonen) na toetreding van Oostenrijk tot de Europese Unie. Deze vraag kwam mede voort uit het gevoel van de consumenten om de boeren te moeten steunen in verband met hun rol bij het toerisme. De supermarkten (Billa/Merkur voorop) zijn hierop ingesprongen met slogans als 'ja natürlich', 'Land-frieden' en 'Natur pur'. Evenals in Denemarken heeft in Oostenrijk het grote aanbod van biologische melk als aanjager gefungeerd. Het proces werd versneld door de concurrentie tussen de supermarkten, vooral

tussen Billa/Merkur en Spar. Momenteel is de vraag naar biologische producten groter dan het aanbod, behalve bij melk.

In Nederland is de verkoop van biologische producten, vooral via natuurvoedingswinkels (circa 400 winkels met circa 75 procent van de biologische afzet) geregeld. De verkoop in supermarkten is van recenter datum. Het aandeel in de biologische afzet is nu ongeveer 20 procent. De grootste supermarktketen is Albert Heijn met een aandeel van 27 procent in de Nederlandse levensmiddelenmarkt. De holding (Ahold) beheerst via verschillende supermarktketens circa 40 procent van de levensmiddelenmarkt. Men vervangt daar de gangbaar geproduceerde verswaren door die van de gecontroleerde teelt. Albert Heijn heeft voorlopig niet het voornemen producten uit milieubewuste/geïntegreerde teelt met het zogenaamde AgroMilieuKeur in het assortiment op te nemen. Wel voert Albert Heijn een aantal biologische producten, maar het aandeel daarvan blijft steken op circa één procent. De grote rol die Albert Heijn speelt in de levensmiddelenvoorziening, kan voorts geïllustreerd worden aan de consumptie van eieren. Albert Heijn heeft, mede geholpen door acties van dierenbeschermingsorganisaties, bewerkstelligd dat 40 procent van de binnenlandse afzet van consumptie-eieren afkomstig is uit de scharrelhouderij.

In Nederland komt de groei van het biologisch teeltareaal voor een belangrijk deel op rekening van de export. Midden jaren negentig wordt 70 procent van de biologische productie geëxporteerd. Door telersorganisaties is er op gewezen dat het goedkoper is om groenten in bulkverpakking via de FDB naar de Deense consument te transporteren dan om groenten via de relatief kleinschalige biologische handelskanalen in Nederland af te zetten bij de consument in een natuurvoedingswinkel.

In Groot-Brittannië (Doorgeest, 1996) is het voor deze telers economisch interessanter te profiteren van subsidies van de Europese Unie - gelet op het bouwplan van de gangbare akkerbouwers en veehouders, voor extensivering, braaklegging en agrificatiegewassen - dan om over te schakelen naar de biologische teeltwijze. In supermarkten groeit de vraag naar biologische producten, maar hieraan wordt vooral via import voldaan.

In Zwitserland, waar het biologisch teeltareaal eveneens slechts langzaam toeneemt, met als gevolg tekorten op de markt, bestaat een

vergelijkbare situatie. Door het subsidiebeleid van de overheid is het voor gangbare akkerbouwers en veehouders interessanter om over te schakelen naar een geïntegreerde teeltwijze dan om over te schakelen naar een biologische teeltwijze (Freyer et al., 1993; Hartnagel & Freyer, 1995).

In verschillende landen stimuleert de overheid naast de biologische landbouw ook de geïntegreerde landbouw. Het verzadigingspunt zal per land verschillen. Ook hier is de overheid één van de bepalende factoren. In Zweden heeft het parlement in 1994 besloten een programma op te stellen met als doel dat in het jaar 2000 tien procent van het landbouw-areaal omgeschakeld is op de biologische teeltwijze (Willer, 1994). In Finland hanteert de overheid sinds kort een areaaldoelstelling van vijf procent biologische teelt in 2000 (Doorgeest, 1996). In Nederland is het beleid van de overheid er op gericht om belemmeringen en knelpunten weg te nemen en om zodanige voorwaarden te scheppen dat een verdere ontwikkeling van de biologische landbouw en de afzet van biologische producten mogelijk wordt "voor zover de ontwikkeling van de markt dit toelaat" (LNV, 1992). De Nederlandse overheid faciliteert, maar hanteert geen kwantitatieve doelstelling.

De vergroting van de afzet

Segmentatie van de consumentenmarkt

In de consumentenmarkt zijn verschillende segmenten te onderscheiden, waarbij de indeling vaak mede bepaald wordt door de vraagstelling van het onderzoek. Wat betreft de aankoop van biologische levensmiddelen zijn in Nederlands onderzoek uit 1992/1993 (Baggerman & Hack, 1992; Zimmermann & Borgstein, 1993) de volgende vier segmenten geïdentificeerd:

1. kenners/frequente kopers ('heavy users'): één procent van de Nederlandse consumenten. Aankoop van alle levensmiddelen in de natuurvoedingswinkels;
2. kenners/selectieve kopers: drie tot vier procent van de consumenten. Aankoop van enkele productgroepen consequent in natuurvoedingswinkels, de overige levensmiddelen in de gangbare winkels (supermarkten, speciaalzaken);
3. kenners/incidentele kopers: 39 procent van de consumenten. Incidentele aankoop. Vaak probeeraankopen zonder herhaalaankoop;

4. niet-kenners: 56 procent van de consumenten. Geen aankoop.

In de segmenten 1 en 2 zitten consumenten die door andere marktonderzoekers bestempeld worden als zoekers, actief op zoek naar milieubewuste en gezonde voedingsalternatieven (Schifferstein & Meulenberg, 1993) en als 'innovators/early adopters' op voedingsgebied (Rogers, 1983). Met deze segmentering is tevens het verschil tussen marktsegmenten aangegeven in de argumenten om producten al dan niet te kopen. De 'heavy users' vinden de biologische herkomst een dominant aankoopargument en de prijs minder relevant. De selectieve kopers daarentegen letten al veel meer op de prijs en de prijs/kwaliteitverhouding.

Strategieën ter vergroting van de afzet van de biologische producten dienen met deze consumentensegmentering rekening te houden (Zimmermann & Borgstein, 1993).

Wij noemen de volgende twee strategieën. De marktpenetratie richt zich vooral op segment 2, de selectieve kopers: het stimuleren tot probeeraankoop van nieuwe productgroepen in de natuurvoedingswinkels en het versterken van de herhaalaankoop, met andere woorden door het verhogen van de verbruikersintensiteit. Ook de inspanningen om de segmenten 3 en 4 te interesseren voor aankoop in natuurvoedingswinkels vallen onder marktpenetratie. De marktontwikkeling, de tweede strategie, is gericht op de segmenten 2, 3 en 4 in de supermarkten en speciaalzaken. Hier dient vooral de probeeraankoop gestimuleerd te worden.

Voor het Europese beleid is met name de strategie marktontwikkeling van belang. Immers, de groepering 'heavy users' weet haar weg toch wel te vinden en heeft haar leefstijl (voedingspatroon) vaak ook al aangepast. In kwantitatieve zin zijn de groeperingen niet-kenners en kenners/incidente kopers van belang. Centraal staat daarbij de vraag waarom deze groeperingen na een probeeraankoop afzien van herhaalaankopen.

Koopgedrag en beïnvloedingsstrategieën/instrumenten

In opdracht van de Raad voor het Gezondheidsonderzoek, de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek en de Raad voor het Milieuonderzoek is in 1995 een programmeringsstudie uitgevoerd over de gezonde, milieubewuste consument met de volgende doelstellingen:

- inzicht verkrijgen in de resultaten van onderzoek over de mogelijkheden om consumentengedrag ten aanzien van de keuze en het verbruik

van voedingsmiddelen te beïnvloeden in de richting van milieuvriendelijk geproduceerde voedingsmiddelen;

- identificatie en analyse van beïnvloedingsstrategieën en/of -instrumenten;
- formulering van een onderzoeksprogramma ter opheffing van hiaten in de kennis van en het inzicht in het consumentengedrag (Van Dam et al., 1995)

De programmeringsstudie heeft de biologische producten en de kopers ervan als centraal onderwerp van studie gekozen. Overigens is gebleken dat milieuvriendelijke productie van voedingsmiddelen in de beleving van veel consumenten positief samenhangt met de gezondheidswaarde van deze producten. Populair gesteld: geen gebruik van synthetisch-chemische hulpmiddelen is synoniem aan 'gifvrij' en is vriendelijk voor het milieu en gezond voor de mens. In Nederland hebben vooral biologische voedingsmiddelen in natuurvoedingswinkels het imago van gezondheidsvoedsel.

Met betrekking tot de resultaten van de programmeringsstudie wordt aandacht gevraagd voor het belang van 'interface' strategieën. In tegenstelling tot de zogenoemde 'push and pull' strategieën die zich richten op respectievelijk de aanbieder van het product (producent, handel) en op de consument, richt de 'interface' strategie zich op de interacties tussen producenten, handelaren, consumenten en andere actoren. In de 'interface' strategie zijn vragen aan de orde: als wanneer is er voldoende kritische massa van de vraag om het aanbod te sturen, wanneer genereert aanbod een vraag, welke invloed hebben milieu-organisaties, consumentenorganisaties en dergelijke op de sturing van vraag en aanbod, welke rol spelen handelsorganisaties bij de sturing van het aanbod? De 'interface' strategie beoogt een verandering in het denken over voedingsmiddelen te bewerkstelligen waardoor zowel vraag als aanbod zich wijzigen.

De programmeringsstudie wijst op onderzoekers die de (detail)handel een belangrijke rol toedichten als ecologische 'gatekeeper' die de verantwoordelijkheid draagt om een 'ecology-pull' op de voedingsmiddelenproducent en een 'ecology-push' op de consumenten uit te oefenen. Voorbeelden van succesvolle activiteiten en knelpunten in de 'interface' zijn, naast de landenvoorbeelden de volgende:

- in Nederland is in 1993 onderzoek uitgevoerd naar de marktperspectieven van duurzaam (meer milieuvriendelijk, meer diervriendelijk) geproduceerd varkensvlees (Van Dam & Vollebregt, 1995). Geënquêteerd zijn de inkopers van verschillende supermarktketens die tezamen circa 35 procent van de levensmiddelenmarkt beheersen. Voor deze inkopers vormen betrouwbaarheid van het aanbod (constante kwaliteit, gegarandeerde levering, controleerbaarheid) en commerciële aantrekkelijkheid sleutelfactoren in de aankoopbeslissing. Het consumentenoordeel was van minder belang. Op grond van deze factoren werd varkensvlees uit biologische landbouw en scharrelveehouderij beoordeeld als niet-geschikt;
- in Nederland is, ondanks intensieve voorlichting, de cholesterolspiegel van het bloed nauwelijks veranderd. In de Verenigde Staten, waar de cholesterolspiegel 20 jaar geleden even hoog was als in Nederland, is een daling van 10 procent opgetreden. Dit wordt toegeschreven aan een 'manie' in de Verenigde Staten waarbij huisartsen het motto 'know your number' propageren, politici in de media hun 'number' bekend maken, op veel producten aangegeven staat wat het effect op de cholesterolspiegel is en veel inwoners zich laten prikken voor een cholesterolbepaling (Smidts, 1995).

In het volgende gedeelte zullen gaan we nader in op de betekenis van een aantal elementen van de marketingmix (product en prijs, beschikbaarheid, promotie en communicatie). We behandelen deze marketing-mix voor biologische producten.

Product en prijs

Bij veel consumenten is de prijs/kwaliteitsverhouding de factor die de aankoopbeslissing bepaalt. In een Nederlands consumentenonderzoek (Baggerman & Hack, 1992; Zimmermann & Borgstein, 1993) is vastgesteld dat een tegenvallende smaak, het uiterlijk en de hoge prijs, al dan niet in combinatie als argument worden aangevoerd om na een probeeraankoop niet tot herhaalaankoop over te gaan. Dit betreft vooral verswaren. Behalve optimalisering van de teelttechniek zijn hier vragen met betrekking tot distributielogistiek en -management en kwaliteitsbewaking via IKB (Integrale KetenBeheersing) aan de orde.

Volgens de programmeringsstudie suggereren verschillende onderzoeken dat de meerprijs voor biologische producten niet meer dan 20 procent van de prijs van gangbaar mag bedragen en dat deze meerprijs omlaag moet tot onder de tien procent om de massa van de consumenten voor aankoop van biologische producten te winnen. Voorts is vastgesteld dat de meerprijs voor biologisch procentueel dient af te nemen als de gangbare prijs voor het betreffende product op een hoger niveau ligt. De studie wijst overigens ook op het probleem dat in veel onderzoek waar het aankoopgedrag koopintenties zijn gemeten en niet het feitelijk koopgedrag. De studie onderstreept het belang van onderzoek naar het feitelijk koopgedrag.

De Deense situatie lijkt in tegenspraak met de conclusies over de acceptabele meerprijs. Er worden namelijk meerprijzen gerealiseerd van 11 procent (eieren) tot 95 procent (brood). Bedacht dient echter te worden dat 66 procent van de totale biologische verkoop in de FDB-supermarkten komt van negen procent van de consumenten (IKC-Landbouw, 1995). Dit is het consumentensegment van de 'heavy users' (en vermoedelijk ook van dat van de kenners/frequente kopers). Binnen deze segmenten wordt minder op de prijs gelet dan in de andere consumenten-segmenten. De situatie in Oostenrijk is vergelijkbaar met die in Denemarken. Circa tien procent van de consumenten in de betrokken supermarkten koopt 60 tot 70 procent van de biologische producten (Van Ham & Leferink, 1996).

Bij de prijs/kwaliteitsverhouding is ook een imagoprobleem aan de orde. Een gangbaar batterij-ei kost in Nederland 20 cent (57 procent van de markt), een scharrelei 25 cent (40 procent van de markt), een biologisch ei 40 cent (twee procent van de markt volière-eieren en ongeveer een half procent uit overige systemen waaronder de biologische legkippenhouderij). Voor een stuiver meer mag de scharrelkip scharrelen. Het biologisch ei daarentegen is tweemaal zo duur, terwijl de biologische kip óók scharrelt. Dat de Nederlandse scharrelkip permanent binnen wordt gehouden en dat de biologische kip een grote buitenuitloop heeft, is de doorsnee consument niet bekend.

De meerprijs voor biologische producten betekent dat de consument financieel wordt gestraft voor de aanpassing van zijn aankoopgedrag. Onderzoekers van de Warwick Business School (Motluk, 1995) wijzen in

dit verband op het beleid van de overheid. De overheid dient via wetgeving en prijsprikkels de aankoopkeuze voor de consument te vergemakkelijken. Als voorbeeld noemen ze de verkoop van loodvrije benzine en katalysatorauto's onder invloed van wetgeving en prijsstelling.

De programmeringsstudie stelt zich op dit punt terughoudend op. De stelregel is dat bij het gebruik van financiële strategieën de vervuiler betaalt. De meningen over het gebruik van marktconforme instrumenten voor sturing van consumentengedrag lopen sterk uiteen. Uit onderzoek blijkt dat door middel van heffingen de consument zijn attitude kan gaan richten op individuele kosten/batenberekeningen, waardoor gedragsverandering bereikt kan worden. Uit hetzelfde onderzoek blijkt echter dat deze attitude- en gedragsveranderingen zorgen voor een minder actieve houding ten opzichte van het milieu. Het effect van financiële maatregelen op het consumentengedrag is dus nog open voor nader onderzoek. Wij wijzen er op dat indien de vervuiler bestraft wordt, een risico genomen wordt omdat dan ontwijkgedrag kan ontstaan. Er kan echter ook de strategie de niet-vervuiler wordt beloond, worden gehanteerd. Deze strategie blijkt stimulerend te werken (Motluk, 1995).

Afhankelijk van de consumentensegmenten lijden met name verwerkte biologische producten aan een imago probleem. In het kader van de actie Groen en Eerlijk van de Nationale Jongerenraad voor Milieu en Ontwikkeling (NJMO) is een introductiecampagne op middelbare scholen gevoerd met snoepgoed en snacks van biologische herkomst. Deze producten zijn in natuurvoedingswinkels een normaal onderdeel van het assortiment. Toch moesten na een vooronderzoek voor de campagne-smaaktest met 1700 scholieren 23 van de 30 biologische producten worden teruggetrokken. De smaak week te veel af van wat de scholieren gewend zijn (SKAL-Nieuwbrieff, 1996). Van de biologische potatochips was de smaak goed, maar de vormgeving van de verpakking van enkele merken - die het eerst door de consument wordt waargenomen - werd amateuristisch genoemd (Grijpma, 1995). Terzijde merken wij op dat inmiddels de negatief beoordeelde verpakking schijnt te zijn aangepast.

Aan het imago probleem zitten twee aspecten:

- moet het verwerkte biologische product worden aangepast aan wat momenteel gangbaar is en zo ja hoever? Deze vraag betreft zowel de

wijze van verwerken (waaronder het gebruik van hulpstoffen) als de wijze van verpakken;

- kan via voorlichting een negatief imago worden omgebogen? Onderzoek onder scholieren (Spruijt-Metz, 1996) heeft uitgewezen dat door in het lesmateriaal melk en vruchtensap te koppelen aan zelfstandigheid en vrijheid de scholieren (11-14 jaar) na twee weken voor deze dranken gingen kiezen in plaats van voor chocolademelk en frisdrank. Werd daarentegen kaal feitenmateriaal aangeboden alsmede de opgehouden vinger van de leraar, dan trad er geen keuzeverandering op.

Beschikbaarheid

Beschikbaarheid van biologische levensmiddelen speelt op het niveau van de aanbieders (handel) en op het niveau van de consument.

Wat de consument betreft, is uit verschillende onderzoeken (NIPO, 1994; SCP, 1996) bekend dat de doorsneeconsument bereid is tot milieuvriendelijk gedrag, mits dat geen grote offers vergt in termen van tijd, geld of inspanning. De programmeringsstudie wijst erop dat de doorsneeconsument zich bij zijn voedselkeuze laat leiden door praktische omstandigheden. Hij zal pas milieuvriendelijke voedingsmiddelen gaan kopen wanneer deze beschikbaar zijn in de winkels waar hij gewoonlijk komt. Gelet op deze houding is het beter de biologische producten naar deze consument te brengen om te proberen hem uit zijn vertrouwde winkel weg te lokken naar nieuwe verkooppunten, zoals de natuurvoedingswinkels in Nederland.

Om tot vergroting van de afzet via de supermarkt te komen dient kwantitatieve en kwalitatieve continuïteit van het aanbod gegarandeerd te zijn evenals dat de verkoop van het betreffende product commercieel aantrekkelijk moet zijn (handelsmarge en consumentenvraag). In Denemarken heeft men, althans bij melk - melk vormt bijna de helft van de omzet aan biologische producten - de hiermee gepaard gaande schaalproblemen kunnen overwinnen door de onvoorziene omstandigheid van de biologische melkplas als gevolg van overcontractering. Bij producten zoals groenten zal import uit onder andere Nederland knelpunten in de aanvoer hebben voorkomen.

Een tussenstap naar grootschalige afzet in de supermarkt kan de voorziening van de institutionele vraag zijn de levering aan restaurants

van bedrijven (Riensema, 1996) en overheidsinstellingen of aan keukens van ziekenhuizen. Vooral bij de laatste categorie kan het 'economics of scale' probleem omzeild worden doordat de inkoopkosten van de keuken slechts een fractie uitmaken van de totale kosten van de dagverpleging.

Promotie/communicatie

Het belang van de communicatie naar de consument van een duidelijke boodschap, die betrouwbaar en eenvoudig geformuleerd is, behoeft geen betoog. De programmeringsstudie wijst erop dat op dit gebied veel valt te verbeteren. Dit betreft zowel de verwarrende terminologie in de boodschap als de veelheid aan keurmerken die momenteel wordt gehanteerd. We verwijzen naar de bijlagen van de programmeringsstudie over de keurmerken. Wel merken we op dat de vier keurmerken van het controlebureau CPE een implementatie betreffen van Europese regelgeving met betrekking tot huisvestingseisen voor pluimvee. Het Gras Ei keurmerk staat onder controle van het CPE (vrije uitloopeieren), op de verpakking wordt naast het Gras Ei Keurmerk ook een CPE keur aangebracht.

Wat de keurmerken voor producten uit de biologische landbouw betreft, bestaan er grote verschillen tussen de landen. Nederland kent één nationaal via wetgeving geregeld keurmerk EKO. Daarnaast hanteert de biologisch-dynamische landbouw, als aanvulling, het eigen internationale Demetermerk. In Frankrijk daarentegen zijn ongeveer 16 keurmerken op de markt die onder controle staan van vier door de overheid erkende controleorganisaties.

Een punt van zorg voor organisaties uit de biologische landbouw in Nederland is dat met een actieve betrokkenheid van de overheid niet alleen het EKO-keurmerk voor de biologische landbouw is ontwikkeld, maar onlangs ook de AgroMilieuKeur voor producten uit milieubewuste/geïntegreerde landbouw. De vrees bestaat dat milieukeurproducten, die op de markt komen met hooguit een geringe meerprijs, de marktpositie voor EKO-producten aanzienlijk zal verslechteren. Valt de boodschap 'de AgroMilieuKeur is beter voor het milieu' en 'het EKO-keur is nóg beter' naar de doorsneeconsument te communiceren of zal hij mede uit financiële overwegingen aflatgedrag vertonen ten nadele van EKO?

Nieuwe inzichten

Sinds de publikatie in Nederland van de Voedingsraad (Voedingsraad, 1988) en in Duitsland van het rapport 'Qualitätsvergleich von biologisch und konventionell erzeugten Feldfrüchten' (1986/1987) zijn verschillende nieuwe publikaties verschenen, waarin de kwaliteit van biologische producten wordt vergeleken met die van gangbare producten.

Behalve aan traditionele kwaliteitscriteria -smaak, houdbaarheid, macronutriënten, micronutriënten, contaminanten, van nature aanwezige beschermende dan wel schadelijke stoffen- is ook onderzoek uitgevoerd met holistische methoden. Vastgesteld werden de volgende factoren: elektrochemische (combinatie van pH, redoxpotentiaal en elektrische weerstand), membraanpermeabiliteit, enzymactiviteiten, kristallisatie-beelden, fotonenemissie, afrijpingskracht en zelfontbinding (Maier-Ploeger & Vogtmann, 1988; Hoffman, 1995; Kerpen, 1988; Lammerts van Bueren & Hospers, 1993; Bloksma & Van Brakel, 1990).

Achtereenvolgens zullen op hoofdlijnen de resultaten worden besproken van het onderzoek naar de traditionele kwaliteitscriteria, het onderzoek met holistische methoden en de voederproeven met dieren.

Onderzoek aan traditionele kwaliteitscriteria

Wat betreft de traditionele kwaliteitscriteria wordt het beeld van midden jaren tachtig niet gewijzigd. Vaak zijn er geen verschillen aan te wijzen. Als er verschillen gevonden worden dan zijn deze niet systematisch ten gunste van de biologische of gangbare teeltwijze, met uitzondering van residuen van bestrijdingsmiddelen waarbij de biologische teelt beter scoort en met uitzondering van het nitraatgehalte, dat gemiddeld genomen bij biologische producten lager ligt. Een recente Duitse literatuurstudie (Spruijt-Metz, 1996), waarin overigens zowel vergelijkend onderzoek aan teeltsystemen (biologisch versus gangbaar) als aan bemestingsvarianten (organische mest versus kunstmest) is bestudeerd, komt tot overeenkomstige uitspraken.

Onderzoek met holistische methoden

Over de resultaten van het onderzoek met holistische methoden valt zonder een nadere analyse, bijvoorbeeld met betrekking tot de herkomst van het geteste materiaal, slechts een voorlopige uitspraak te doen. Ook

uit deze onderzoeken is gebleken dat verschillen niet systematisch ten gunste van de biologische of de gangbare teeltwijze zijn toe te schrijven. Als er verschillen worden aangetroffen, dient de vraag te worden gesteld wat dit verschil voor de consument betekent. Wordt het verschil in vitaliteit gemeten of wordt met andere onderzoeksmethode gewoon een verschil in bijvoorbeeld nutriëntensamenstelling gemeten? Kerpen (1988) zegt bijvoorbeeld over de glutamaatdehydrogenase-activiteit: "Bei der spezifischen Aktivität zeichnet sich eine höhere Aktivität der ökologischen Proben ab. Dies steht in Einklang mit den Ergebnissen von Nesselhut (1978), Joy (1969) und Nauen & Hartmann (1980), die eine gesteigerte GDH-Aktivität bei hohen Ammoniumkonzentrationen fanden. Sie könnte somit einen geeigneten Parameter zur Unterscheidung ökologisch und konventionell angebauter Möhren darstellen."

Voederproeven met dieren

Behalve met holistische onderzoeksmethoden zijn ook voederproeven met dieren uitgevoerd. Hierbij zijn gewichtsontwikkeling, vruchtbaarheid en gezondheid bezien. In dergelijk onderzoek wordt in beginsel ook de uitwerking van positieve en negatieve interacties tussen nutriënten en tussen andere (beschermende en schadelijke) stoffen gemeten. De Voedingsraad (1988) heeft in zijn advies kritische kanttekeningen geplaatst bij het tot dan uitgevoerde onderzoek bij ratten, muizen, konijnen en kippen over de omvang en de homogeniteit van de proefdiergroepen, over de onduidelijkheid van de teeltwijze of over de herkomst van de geteste producten. De Raad heeft geconcludeerd dat er op grond van dit onderzoek geen uitspraak gedaan kan worden over de voedingswaarde van biologisch versus gangbaar geteelde producten.

Ook een recente Duitse literatuurstudie (Woese et al., 1995) plaatst kritische kanttekeningen en concludeert dat, alle experimenten overziend, de voederproeven geen eenduidig beeld opleveren. Het onderzoek van Plochberger (1989) wordt in de discussie als enige 'sehr Aussage kräftig' genoemd met betrekking tot de vergelijking van producten uit de biologische en gangbare landbouw. Voorts concludeert deze literatuurstudie dat in de uitgevoerde voedselkeuze-proeven de dieren een duidelijke voorkeur hebben ('bevorzugen fast ausschliesslich') voor producten van biologische herkomst.

Wij merken hierbij het volgende op. In het onderzoek van Plochberger (1989) bij kippen is de gewichtsontwikkeling van de dieren ongeveer gelijk doch het eigewicht en de verhouding dooier/eiwit significant hoger bij de biologisch gevoerde dieren. Het gaat om verschillen van respectievelijk vier tot zes procent en zes procent. Door het ontbreken van gegevens terzake is niet duidelijk of de verschillen verklaard kunnen worden uit verschillen in voeropname. Bij keuzeproeven met voederbieten bleken de kippen significant meer te eten van het biologisch geteelde product. Ook werden er geen verschillen in nutriëntensamenstelling vastgesteld, terwijl er op het eerste gezicht nogal grote verschillen in bemesting bij de verschillende teeltwijzen aanwezig zijn. Op de gangbare gewassen werd in de vorm van stalmest plus kunstmest in de twee onderzoeksjaren vijf respectievelijk drie maal zoveel stikstof toegepast als op de biologische gewassen. Informatie over de stikstofvoorziening uit de humus ontbreekt echter. In het veel geciteerde onderzoek van Schuphan (1974) - een vergelijking van kunstmest, stalmest, stalmest plus kunstmest en biologisch-dynamische compost - werden verschillen gevonden in gehalten aan droge stof, nutriënten en nitraat tot meer dan 50 procent. De vraag is dus of in Plochberger's onderzoek inderdaad bedrijfssysteem-specifieke verschillen zijn waargenomen of verschillen onder invloed van andere factoren.

In onderzoek van Velimirov et al. (1992) met ratten werd volgens de onderzoekers een opvallende verschuiving gezien in gewichtsontwikkeling en overleving van de jonge dieren bij overgang van voeders van het eerste proefjaar naar die van het tweede proefjaar: biologisch beter --> gangbaar beter --> biologisch beter. De onderzoekers spreken over aanpassing van de dieren aan het nieuwe voer en stellen dat "it is possible that animals do not derive a decided benefit from biologically grown products under all circumstances and at all times; this could not only explain the surprising findings in this feeding trial, but also the contradictory results of the above-mentioned investigations" (Velimirov et al., 1992). Waarbij 'above mentioned investigations' slaat op de gerefereerde voederproeven van andere onderzoekers. Wat deze stellingname betekent voor de discussie over de kwaliteitsvergelijking van producten van biologische en gangbare herkomst, laat zich raden.

De vertaling van de uitgevoerde dierproeven naar de mens wordt voorts bemoeilijkt doordat in verschillende onderzoeken vitamines/mineralenmengsels aan de voeders worden toegevoegd waardoor deze goed beantwoorden aan de behoefte van de proefdieren. Hierbij worden soms marges met minimaal noodzakelijk en maximaal toelaatbaar niveau gehanteerd, bijvoorbeeld in het onderzoek van Staiger (1986). Omdat op basis van deze voederbehoefte en de marges de voeders van biologische en gangbare herkomst chemisch-analytisch gelijkwaardig worden verondersteld, worden de gevonden verschillen door Staiger (1986) en Velimirov et al. (1992) toegeschreven aan onbekende voedselcomponenten of onbekende interacties. Wij stellen vraagtekens bij de uitspraken over de chemisch-analytische gelijkwaardigheid van de voeders. Bij individuele nutriënten en schadelijke stoffen zijn er verschillen tot een factor twee en bij selenium in één onderzoeksjaar een verschil met factor 12 aangetroffen.

De opvallende resultaten ten gunste van het biologische product in de voedselkeuze-proeven met dieren, stemmen niet overeen met de resultaten van (organoleptisch) preferentieonderzoek bij mensen. Dit verschil valt zonder een nadere analyse van de proefopzet van de verschillende testen niet te verklaren. Op basis van de ervaringen met vergelijkend kwaliteitsonderzoek op het proefbedrijf OBS in Nederland (NRLO, 1982) moet gewezen worden op de invloed van het oogsttijdstip. Veel gewassen kennen een afrijpingsfase. Afrijping wordt vertraagd door verhoging van de mestgift. Als men ten behoeve van vergelijkend onderzoek onder proefveld/proefbedrijfomstandigheden het materiaal uit de biologische en gangbare teelt zoveel mogelijk gelijktijdig bemonstert en analyseert kan er verschil in afrijping bestaan ten gunste van het biologische product. Dit verschil is terug te vinden in onder andere het gehalte aan en de verhouding tussen de suikers (glucose, fructose, saccharose), de smaak en het aroma. Dit verschil beïnvloedt het keuzegedrag van de proefdieren. In het onderzoek van Velimirov et al. (1992) waarin de ratten voorkeur hadden voor de biologisch geteelde voederbieten werden in de chemische analyses van deze bieten, alsmede in die van de wortelen veel hogere gehalten aan glucose en fructose aangetroffen bij het biologisch product (saccharose werd niet geanalyseerd). Het valt dus niet op voorhand uit te

sluiten dat een deel van de gevonden proefdiervoorkeuren veroorzaakt wordt door de factor oogsttijdstip in plaats van de factor teeltsysteem.

Conclusies

De vraag naar biologische producten lijkt vooralsnog te groeien, gestimuleerd door een samenspel van overheidsbeleid, initiatieven van de handel, consumentenvraag en aandacht in de media. Het verzadigingsniveau van de markt voor biologische producten zal echter van land tot land verschillen, mede vanwege verschillende overheidsdoelstellingen. De vergroting van de afzet kan gestimuleerd worden door strategieën gericht op specifieke segmenten van de consumentenmarkt, door naast de traditionele 'push' en 'pull' strategieën aandacht te geven aan het 'interface' tussen aanbieders en consumenten, door de prijs/kwaliteitverhouding meer in lijn te brengen met die van het gangbare product en door een bredere beschikbaarheid te verwezenlijken. Ten slotte kan het belang van betrouwbare en geloofwaardige communicatieve ondersteuning niet genoeg benadrukt worden.

Met betrekking tot de kwaliteit van biologische producten, vergeleken met die van producten uit de gangbare teelt, kan geconcludeerd worden dat zowel op basis van de traditionele organoleptische kwaliteitscriteria, als op basis van holistische vergelijkingen geen eenduidige uitspraken te doen zijn. Eventuele verschillen die in voederproeven met dieren gevonden worden, zijn eveneens niet eenduidig aan de teeltwijze van het proefmateriaal toe te wijzen. De resultaten geven geen reden om aan te nemen dat biologisch geteelde producten bijdragen aan een hogere gezondheid van de consument.

Literatuur

- Baggerman, T. & M.D. Hack (1992). *Consumentenonderzoek naar biologische produkten. Hoe het marktaandeel vergroot kan worden*. Den Haag: SWOKA, Instituut voor Consumentenonderzoek/Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), Mededeling 463.
- Bloksma, J. & van Brakel, M. (1990). *De zelfontbindingstest, als mogelijk kwaliteitskenmerk van appelen*. Louis Balk Instituut, Driebergen.
- van Dam, Y.K. & Vollebregt, Y. C. J. (1995). *Duurzaam varkensvlees; een verkenning van problemen en obstakels in het levensmiddelenka-*

- naal. *TSL: Tijdschrift voor Sociaalwetenschappelijk onderzoek van de Landbouw*, 10, 3, 141-154.
- van Dam, Y.K., B. Kaal, C.J.H. Midden, M.T.G. Meulenberg, P.A.M. Oude Ophuis, L.M. Scholten, 1995, *Consument, Voeding en Milieu*. Rapport NRLO
- Doorgeest, M. (1996). *Verslag IFOAM-EU groep vergadering voor PBLV-IFDAM Nederland* (SKAL 5-3-1996, ref.nr. 011.eu).
- Freyer, B., A. Horisberger & C. Pericin (1993). Modellrechnungen bringen es an den Tag: bei den Direktzahlungen nach Art. 31b Kommt der Bio-Landbau zu schlecht weg. *zB* 6, 13-14.
- Grijpma, D. (1995). Groen en 'eerlijk' breken maar niet door. *NRC* 20 december.
- van Ham, P. & Leferink, J. (1996). IKC-landbouw, Ede, Persoonlijke Mededeling.
- Hartnagel, S. & Freyer, B. (1995). Bioprämie: Keine Milchmädchenrechnung. *Bioskop* 2, 6-8.
- Hoffmann, M. (1995). Lebensmittelqualität-elektro-chemisch betrachtet. *Ökologie und Landbau*, 23, 2, 13-16.
- IKC-Landbouw (1995). *Deense consumenten kunnen kiezen voor biologische producten. Verslag van een studiereis in augustus 1995*. IKC-Landbouw.
- Joy, K.W. (1969) Nitrogen metabolism ol lemma minor. II. Enzymes of nitrate assimilation and some aspects of their regulation. *Plant Physiology*, 44, 849-853
- Kerpen, J. (1988). *Untersuchungen zum Vergleich von Möhren (Daucus Carota L.) aus Ökologischem und Konventionellem Landbau*. Technische Universität Berlin.
- Lammerts van Bueren, E.I. & Hospers, A.J.T.M. (1993). *De werking van de biologisch-dynamische spuitpreparaten, kassla 1991*. Lonis Bolk Instituut, Driebergen.
- LNV (1992). *Biologische Landbouw*. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag, Tweede Kamer, Vergaderjaar 1992-1993, 22817, nr. 1.
- Maier-Ploeger, A. & Vogtmann, H. (Hrsg.) (1988). *Lebensmittelqualität-ganzheitliche Methoden und Konzepte-Verlag C.F. Müller, Karlsruhe*, Alternative Konzept 66.

- Motluk, A. (1995). Green consumers need incentives. *New Scientist*, 2 december, 7.
- Nauen, W. & T.Hartmann (1980) Glutamate dehydrogenase from *Pisum sativum* L. *Planta*, 148, 7-16
- Nesselhut, T. (1978) *Zusammenhängen zwischen Stickstoffernährung und Stoffwechsel in Beta vulgaris*. Dissertation, Göttingen
- Niggli, U. (1995). Mangel an Bioprodukten in der Schweiz. *Ökologie und Landbau*, 23, 1, 17-19.
- NIPO (1994). *Vierde Meting Milieugegedrags Monitor*. NIPO, Amsterdam.
- NRLO (1982). *Kwaliteitsonderzoek aan alternatief en gangbaar voortgebrachte landbouwprodukten. Resultaten van het indicatief onderzoek 1981-1982 aan melk, tarwe en wortelen*. Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek, Den Haag.
- Plochberger, K. (1989). Feeding experiments. A criterion for quality estimation of biologically and conventionally produced foods. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 27, 419-428.
- Regerierungspräsidium Stuttgart (1986/87). *Qualitätsvergleich von "biologisch" und "konventionell" erzeugten Feldfrüchten*. Stuttgart.
- Riensema, E. (1996). Via bedrijfsrestaurants brug slaan naar gangbaar afzetkanaal. *Ekoland*, 2, 28-29.
- Rogers, E. (1983). *Diffusion of innovations*. The Free Press, New York, 3rd ed.
- Schifferstein, H.N.J. & Meulenberg, M.T.G. (1993). *De consument van duurzaam geproduceerde voedingsmiddelen in het jaar 2010*. NRLO, Den Haag, NRLO-rapport Nr. 93/21.
- Schuphan, W. (1974). Nutritional value of crops as influenced by organic and inorganic fertilizer treatment. Results of 12 years experiments with vegetables (1960-1972). *Qualitas Plantarum-Plant Foods for Human Nutrition*, 23, 333-358.
- Sociaal Cultureel Planbureau (1996). *Publieke opinie en milieu*. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag.
- SKAL-Nieuwsbrief (1996). Campagne met milieuvriendelijke en eerlijke produkten in Schoolkantines. *SKAL-Nieuwsbrief* 3, 6, 6.
- Smidts, A. (1995). Nederlander krijgt nog teveel cholesterol binnen. *Wageningen Universiteitsblad*, 5, oktober.

- Spruijt-Metz, D. (1996) *On every day health-related behaviour in adolescence*. Ridderkerk, Ridderprint
- Staiger, D. (1986). *Einfluss Konventionell und biologisch-dynamisch angebanten Futters auf Fruchtbarkeit, allgemeinen Gesundheitszustand und Fleischqualität beim Hauskaninchen*. Rheinische. Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn.
- Velimirov, A., K. Plochberger, U. Huspeka & W. Schott (1992). The influence of biologically and conventionally cultivated food on the fertility of rats. *Biological Agriculture and Horticulture*, 8, 4, 325-337.
- Voedingsraad (1988). *Commissie Alternatieve Voeding, advies inzake alternatieve voeding*. Voedingsraad, Den Haag, 1988.
- Vogl, C. & Hess, J. (1996). Ein Land stellt um!? Entwicklungen und Perspektiven des Biolandbaus in Österreich. *Ökologie und Landbau*, 24, 1, 27-32.
- Willer, H. (1994). Schweden: 10% ökologisch bis zum Jahr 2000. *Ökologie en Landbouw*, 22, 18.
- Woese, K. et al. (1995). *Ökologisch und konventionell erzeugte Lebensmittel im Vergleich. Eine Literaturstudie. Teil I und II*. Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, Berlin, BgVV-Hefte 4 und 5.
- Zimmermann, K.L. & Borgstein, M.H. (1993). *Strategisch Marketingplan voor de afzet van biologische levensmiddelen. Werken aan een groeimarkt*. Landbouw-Economisch Instituut, Den Haag, LEI-DLO, Mededeling 481.

CONSUMENT EN DUURZAAMHEID: Een literatuurstudie¹

Y. K. van Dam

L. M. Scholten

Duurzaamheid en Milieu

Aan duurzame productie is een ecologisch, economisch en sociaal aspect te onderscheiden. Indien wij deze drie aspecten toepassen op voedingsmiddelen, betekenen de beide eerste aspecten dat voedingsmiddelen milieuvriendelijk geproduceerd moeten worden op een economisch levensvatbare schaal. Het derde aspect, sociale en maatschappelijke acceptatie, heeft betrekking op een scala van ethische vraagstukken, zoals bijvoorbeeld diervriendelijkheid, de leefbaarheid van het platteland, de mondiale verdeling van welvaart, maar ook het al dan niet toepassen van groeibevorderende hormonen of genetische manipulatie. Aangezien verreweg het meeste onderzoek op het gebied van de agrarische duurzaamheid betrekking heeft op de ecologische consequenties van de productie en de consumptie van voedingsmiddelen zullen wij ons ook in deze bijdrage beperken tot milieubewust geproduceerde voedingsmiddelen.

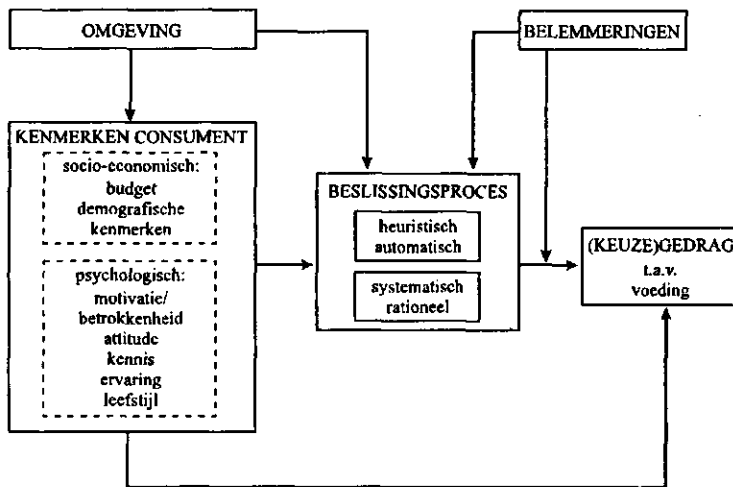
Vanuit de productie is wat betreft de milieueffecten van voedingsmiddelen een onderscheid te maken tussen intrinsieke en extrinsieke milieueffecten. De intrinsieke milieueffecten van een voedingsmiddel betreffen aspecten die rechtstreeks te maken hebben met het productieproces. Voorbeelden van voedingsmiddelen met een geringe intrinsieke belasting van het milieu zijn biologische producten (EKO en biologisch-dynamisch) en producten met het AgroMilieuKeur of uit de gecontroleerde of geïntegreerde teelt. De extrinsieke milieueffecten worden bepaald door de latere fasen van het productie- en consumptieproces en betreffen bijvoorbeeld de verpakking of koeling en transport.

Vanuit het perspectief van de consument wordt echter over een product gesproken in termen van milieuvriendelijkheid. De mate waarin deze door de consument waargenomen milieuvriendelijkheid het keuzegedrag van de consument beïnvloedt, is afhankelijk van een groot aantal factoren dat in de literatuur in meer of mindere mate is bestudeerd. In deze bijdrage zal een overzicht van de literatuur op dit gebied worden gegeven. De literatuur zal worden gestructureerd aan de hand van een eenvoudig model van het keuzegedrag van consumenten dat in de vol-

gende paragraaf wordt gepresenteerd. In de daaropvolgende paragrafen worden achtereenvolgens de verschillende elementen van het keuze-gedragsmodel behandeld.

Consument en keuzegedrag voor milieuvriendelijke voeding

De consument maakt keuzen uit het aanbod aan voedingsmiddelen. De aspecten, relevant voor het keuzegedrag ten aanzien van voedingsmiddelen, zijn samengevat in Figuur 1. In dit model is een aparte plaats ingeruimd voor de belemmeringen ten aanzien van milieuvriendelijke voedingskeuze. Deze belemmeringen kunnen van verschillende aard zijn. Een voorbeeld van een belemmering is de geringe beschikbaarheid van milieuvriendelijke voedingsmiddelen. Deze belemmering is te karakteriseren als een element in de omgeving van de consument. Indien daarentegen de hoge prijs als belemmering wordt ervaren, is deze belemmering onderdeel van het productaanbod.



Figuur 1: Algemeen model van het keuzegedrag van de consument

In het algemene model van het keuzegedrag (Figuur 1) worden variabelen onderscheiden die invloed hebben op het keuzegedrag van consumenten ten aanzien van voedingsmiddelen. Een aantal van de omgevingsfactoren die het keuzegedrag van de consument beïnvloeden worden gecontroleerd door commerciële actoren, zoals producenten en handel. Andere omgevingsfactoren zijn van niet-commerciële aard. Naast

deze omgevingsfactoren komen consumentenkenmerken en hun relaties met voedingsgedrag aan de orde.

Bij de bestudering van het keuzegedrag van consumenten ten aanzien van duurzaam geproduceerde voedingsmiddelen, wordt uitgegaan van relevante inzichten in het consumentengedrag in het algemeen. In lijn met de gangbare traditie in het consumentengedragsonderzoek ligt het zwaartepunt daarbij op individueel-psychologische determinanten van het beslissingsproces. Onderstaand wordt kort ingegaan op de aspecten die in de latere paragrafen van deze bijdrage verder zullen worden uitgewerkt.

Omgeving

De omgeving waarbinnen het consumentengedrag gestalte krijgt, kan gesplitst worden in een algemene omgeving en een taakomgeving. De taakomgeving wordt vormgegeven door de commerciële en niet-commerciële actoren op het terrein van milieuvriendelijke voedingsmiddelen. De algemene omgeving omvat aspecten als de culturele, politieke, economische, technische, juridische en institutionele kenmerken van de maatschappij waarbinnen de consument opereert. Deze algemene omgeving zal worden toegespitst op (veranderingen in) voedingscultuur en maatschappelijke trends in productbeoordeling. Er wordt niet uitgebreid op veranderingen in de algemene omgeving ingegaan, omdat verondersteld mag worden dat deze met name via de psychologische kenmerken van consumenten en via de actoren in de taakomgeving invloed op het beslissingsproces uitoefent. De belangrijkste ontwikkelingen en trends zullen echter kort worden aangestipt.

Kenmerken van de consument: socio-economische kenmerken

Demografische, sociale en economische karakteristieken van consument en huishouden hebben invloed op het voedselkeuzegedrag. Belangrijk voor het gedrag ten aanzien van milieuvriendelijk voedsel zijn ook gedragspatronen, zoals ten aanzien van winkelen, bereiding en consumptie in het algemeen. In deze socio-economische kenmerken zijn trends waarneembaar die richting geven aan toekomstig gedrag.

Kenmerken van de consument: psychologische kenmerken

Voor milieubewust handelen wordt betrokkenheid van de consument bij het milieu als een belangrijke determinant gezien. Wanneer de consument het onderwerp voeding en milieu als relevant ervaart en bovendien persoonlijke verantwoordelijkheid aanvaardt voor de gevolgen van zijn keuzen, kan gezegd worden dat hij gemotiveerd is tot milieuvriendelijke voedingsmiddelenconsumptie. Belangrijk is ook de attitude van de consument ten aanzien van milieuvriendelijk voedselkeuzegegedrag. Deze attitude is te beschouwen als een evaluatie waarin rationele veronderstellingen en verwachtingen (onder meer over het gedragseffect) en ook gevoelsmatige aspecten (affect) een rol spelen. Tenslotte worden ook kennis van en ervaring met milieuvriendelijke voedingsmiddelen gerekend tot de psychologische kenmerken die invloed hebben op het keuzegegedrag ten aanzien van deze voedingsmiddelen.

Beslissingsproces

Het proces dat leidt tot aankoop van een voedingsmiddel kan variëren van een automatisme, waarbij de consument altijd hetzelfde koopt of eenvoudige beslissingsregels hanteert, tot een systematisch denkproces, gebaseerd op informatie en een afweging van alternatieven. Daarnaast spelen gevoelsmatige aspecten een rol, zoals bijvoorbeeld ten aanzien van de waargenomen milieuvriendelijkheid. De mate van cognitieve inspanning is vooral afhankelijk van de betrokkenheid van de consument: hoe milieubewuster men is, hoe meer men bereid is aandacht te besteden aan milieuaspecten in het beslissingsproces. Daarnaast zijn ook kennis en ervaring determinanten van de uitgebreidheid van het beslissingsproces.

Omgevingsinvloeden*Algemene omgevingsinvloeden*

De keuze voor specifieke voedingsmiddelen wordt bepaald door een samenspel van socio-economische, psychologische en maatschappelijke invloeden. Talrijke cultuurgebonden aspecten, zoals waardenpatronen, eetgewoonten, gezinsstructuur en smaak spelen hierbij een rol (Nelson, 1992). Er wordt zelfs verondersteld dat de belangrijkste invloeden op consumptie van voedingsmiddelen socio-cultureel van aard zijn (Parraga, 1990).

De verwachtingen die consumenten van voedingsmiddelen hebben en de kwaliteitsindicatoren die consumenten bij de perceptie en beoordeling van voedsel gebruiken, zijn in de afgelopen 30 jaar veranderd. In een welvaartsmaatschappij is het belang van ecologische, ethische en sociale overwegingen belangrijker geworden dan in een economie gekenmerkt door een hoge mate van schaarste. Bij de beoordeling van bijvoorbeeld varkensvlees wordt geconstateerd dat voedingswaarde in belang afneemt, terwijl kleur, smaak, geur en productiewijze belangrijker worden (Böckenhoff, 1988). Anderzijds blijkt dat in minder welvarende streken vooral prijs een doorslaggevend keuzecriterium is, gevolgd door voedingswaarde en smaak, terwijl in welvarender gebieden consumenten minder door prijs en meer door voedingswaarde gestuurd worden. Daarentegen spelen vooral in de welvarende gebieden ook milieuaspecten en mogelijke residuen een rol (Halk, 1992). Daarnaast kan de belangrijke trend naar meer productgemak niet genoeg benadrukt worden. Het wordt door consumenten als onbevredigend ervaren indien zij een afweging moeten maken tussen gemak, milieuzorg of voedingswaarde (Gehrt & Yale, 1993).

Invloeden vanuit de taakomgeving

Commerciële invloeden

De commerciële invloeden op het consumentengedrag ten aanzien van duurzaam geproduceerde voedingsmiddelen zijn afkomstig van producenten en detailhandel. Producenten en levensmiddelen-detailhandel kunnen door een verantwoord productaanbod die consumenten bedienen die bewust streven naar milieuvriendelijke consumptie. Anderzijds kunnen ze de minder milieubewuste consumenten stimuleren tot de aankoop van milieuvriendelijke producten.

Mattmüller & Trautman (1992) beschouwen de detailhandel als een ecologische 'gate-keeper', die de verantwoordelijkheid heeft om een 'ecology-pull' op producenten uit te oefenen en een 'ecology push' op de consument. Deze laatste invloed is ook aangetoond, daarbij heeft de detailhandelspromotie een positieve invloed op de vraag naar biologische producten (Carty, 1992). De ontwikkelingen bij de detailhandel zijn tweeledig. Enerzijds reageerden vooral de grote supermarkten op het groene consumentisme (Jones, 1991). Anderzijds bood het opkomend

milieubewustzijn van consumenten ruimte aan specifieke natuurvoedingswinkels. Deze winkels kampen echter met een beperkt consumentenbereik en vaak met een ontbrekend professionalisme (Borgstein & Zimmerman, 1993). Het gros van de detaillisten wordt afgeschrikt door de complexiteit van de milieuproblematiek, de vermeende beperkingen van een groen imago en een ontbrekende betrokkenheid bij en controle over een groen beleid (Simms, 1994).

De succesvolle introductie van duurzame voedingsmiddelen is afhankelijk van de mate waarin de technologische en wetenschappelijke doorbraken worden omgezet in vermarktbare, door de consument geprefereerde producten. Voor de ontwikkeling en controle van duurzame productie is overleg tussen kenniscentra, overheid en bedrijfsleven van belang (Dembo & Morehouse, 1987), alsmede een integrale ketenbeheersing (Schrauwers, 1990; Grijpink, 1993; zie ook Cramer, elders in deze bundel). Voor de vermarkting is het noodzakelijk dat aandacht geschonken wordt aan de benefits van het product in de ogen van de consument. Onderzoek naar deze benefits wordt echter nog maar zeer sporadisch uitgevoerd.

Gebleken is wel dat bij de keuze van milieuvriendelijke voedingsmiddelen gezondheid voor veel consumenten een belangrijker plaats in nemen dan milieuaspecten (Oude Ophuis, 1991; Oude Ophuis et al., 1992, 1994). Milieuaspecten blijken daarentegen vaker van belang voor consumenten die ooit wel eens biologische producten gekocht hebben (Baggerman & Hack, 1992). Ook voor aardappelen en babyvoeding beginnen milieuaspecten aan belang te winnen (Prummer, 1994). Wat betreft de extrinsieke milieuaspecten concluderen Van Dam & Van Trijp (1994) dat consumenten zich massaal bewust zijn van de milieueffecten van verschillende verpakkingen, doch dat slechts een beperkt gedeelte van de consumenten dit element ook laat meewegen in de preferentievorming. Hoewel keurmerken een objectieve garantie kunnen bieden voor de beweerde milieuvriendelijkheid van het product, blijkt dat consumenten slecht bekend zijn met het voorkomen en de betekenis van aan milieu gerelateerde keurmerken (Van Dam & Reuvekamp, 1995).

In veel studies wordt gesteld dat de relatief hoge prijs van duurzaam geproduceerde voedingsmiddelen een belemmering vormt voor een groter marktaandeel (Baggerman & Hack, 1992; R. Brouwer, 1994; Hack et al,

1993; Morgan & Barbour, 1991; Zimmerman & Borgstein, 1993). Diverse studies rapporteren de bereidheid van consumenten om meer te betalen voor milieuvriendelijk of duurzaam geproduceerde voedingsmiddelen. Zonder op details in te gaan kan worden geconstateerd dat deze offerbereidheid in Nederland geringer is dan in omliggende landen of de Verenigde Staten (Bänninger, 1992; Bikker et al., 1991; Morgan & Barbour, 1991; Sloan, 1993). De aanvaardbare procentuele opslag voor duurzame producten neemt bovendien af naarmate de prijs van het product stijgt (Borghans & Hendriks, 1992). Bänisch (1990) concludeert op basis van zijn empirische gegevens dat de bereidheid tot betalen in de praktijk niet wordt waargemaakt vanwege de beperkte koopkracht van consumenten, maar vooral vanwege de twijfel of de gevraagde meerprijs ook gebaseerd is op reële meerkosten. Langerbein & Wirthgen (1987) tenslotte constateren in een onderzoek bij consumenten van producten uit de biologische landbouw dat de consumptie van duurdere milieuvriendelijke voedingsmiddelen leidt tot een aanpassing van het totale consumptiepatroon.

Niet-commerciële invloeden

Niet-commerciële invloeden op het consumentengedrag ten aanzien van duurzaam geproduceerde voedingsmiddelen bestaan uit de beïnvloeding door overheid en consumenten- en milieuorganisaties. Bij de keuze van het instrumentarium voor milieubeleid kan de overheid rekening houden met de economische inpasbaarheid (marktconformiteit), met de verdelingseffecten (Vollebergh & de Vries, 1990) en met de internationale inpasbaarheid (Bovenberg et al., 1991). Geelhoed (1992) voegt hier aan toe de maatschappelijke inpasbaarheid, nodig voor verinnerlijking van milieunormen en milieuvriendelijk gedrag.

In het milieubeleid hanteert de overheid onder andere juridische (wetgeving) en financiële (marktconforme) strategieën om vooral de commerciële actoren (producenten en detailhandel) tot milieuvriendelijk gedrag aan te zetten. Uit een onderzoek van Byng (1993) blijkt dat wetgeving op het gebied van duurzaam geteelde voedingsmiddelen heeft geleid tot vertrouwen bij de kopers en bescherming van de markt tegen fraudeurs. Adolf et al. (1991) zijn vanwege de betere onderlinge vergelijkbaarheid voorstander van een milieulabel voor alle producten binnen

een productgroep. Bij een dergelijke verplichting van een milieulabel door de overheid is eveneens een wettelijke basis noodzakelijk.

Stelregel bij het gebruik van financiële overheidsstrategieën is 'de vervuiler betaalt'. De meningen over het gebruik van marktconforme instrumenten ter sturing van consumentengedrag lopen uiteen. Uit onderzoek blijkt dat door middel van heffingen de consument tot milieuvriendelijk gedrag kan komen, doordat deze zijn attitude gaat richten op individuele kosten/batenberekeningen. Het bleek echter ook dat deze attitude- en gedragsveranderingen zorgden voor een minder actieve houding ten opzichte van het milieu (Thorgersen, 1994; Pieters, 1989).

Sinds 1991 bestaat er vooral in Nederland grote belangstelling voor de rol van de overheid en belangenorganisaties bij zelfregulering door het bedrijfsleven door middel van overlegstrategieën en convenanten. Sommige bedrijven gebruiken milieuconvenanten ook als een marketing-instrument, om publiciteit en een goede naam te krijgen (Jansen et al., 1994). Milieuorganisaties geven doorgaans de voorkeur aan wetgeving en beleid boven convenanten en publieksmobilisatie (Bakker & van der Zande, 1990). Door middel van onderzoek en beleidsnota's proberen consumenten- en milieuorganisaties verder invloed uit te oefenen op het overheidsbeleid.

De niet-commerciële invloeden op het consumentengedrag zijn met name van communicatieve aard. Het gaat hier om educatie, voorlichting, milieukeur en andere milieulabeling/etikettering (Halman et al., 1992; Udo de Haes, 1988). Bij communicatieve beïnvloedingsinstrumenten is het de bedoeling dat de afweging tussen collectieve milieueffecten en individuele behoeftenbevrediging door de consument zelf wordt gemaakt. Ze zijn erop gericht het gedrag en de beslissingsprocessen op vrijwillige basis in milieuvriendelijke richting te laten verschuiven. Hierin ligt tegelijkertijd de kracht (breed inzetbaar) en de zwakte - het eigen belang is vaak sterker dan het collectief belang - van dit type beïnvloeding (Huppes, 1988).

De invloed van milieueducatie is onmisbaar in het veranderingsproces in de richting van duurzaamheid. Milieuvriendelijke voedselconsumptie komt in milieueducatie alleen als deelonderwerp aan bod. Op korte termijn kunnen geen grote resultaten worden verwacht in termen van gedragsverandering. Duurzame ontwikkeling is een beleidsdoel, geen

pedagogisch doel (Margadant, geciteerd in: Ganzevoort, 1994). Natuur- en milieu-educatie heeft meer de functie om maatregelen te verklaren en acceptabel te maken (Stokking, geciteerd in: Ganzevoort, 1994).

Een meer doel- en resultaatgerichte activiteit gericht op vrijwillige gedragsverandering is (milieu)voorlichting. Voorlichting over voeding wordt veelal gegeven in de vorm van gezondheidsvoorlichting. De gezondheidsvoorlichting richt zich steeds meer op voedselveiligheid, risicocommunicatie speelt hierin een belangrijke rol (Stasse-Wolthuis & Hautvast, 1989). Consumenten maken zich tegenwoordig steeds meer ongerust over de veiligheid van voedsel (Sparks et al., 1994; Hamstra, 1993). De consument maakt zich vooral zorgen over de (gezondheids)-risico's van additieven, resten van bestrijdingsmiddelen en effecten van voedseldoorstraling (Meertens & Kok, 1989). Omdat duurzaam geteeld voedsel juist op deze gebieden in positieve zin verschilt van voedsel uit de gangbare productie, kan risicomijdend gedrag leiden tot een grotere consumptie van milieuvriendelijke voedingsmiddelen (Schifferstein & Meulenberg, 1993). Het milieuargument komt vaak pas op de tweede plaats (Bruhn, 1992). Wil voorlichting daadwerkelijk invloed hebben op consumentengedrag dan zal deze moeten aansluiten op de situatie van de consument. Het is noodzakelijk deelcampagnes te formuleren die gericht zijn op afzonderlijke doelgroepen en thema's (Halman et al., 1992; Verbeek, 1991; Groen, 1991). Segmentatie is bijvoorbeeld mogelijk naar koopgedrag van milieuvriendelijk voedsel, van 'heavy users' tot 'niet-kenners' (Borgstein & Zimmerman, 1993). Bron en medium van informatie over het milieu zijn van invloed op het effect van die informatie op het consumentengedrag. Geloofwaardigheid en expertise worden door de consument belangrijk gevonden (McCallum et al., 1991). Naarmate men meer kennis en motivatie ten aanzien van milieuvriendelijk gedrag bezit, gaat men voor milieuinformatie meer vertrouwen op wetenschappelijke bronnen in plaats van populaire gedrukte media (McArthur & Chamberlain, 1993).

Door de consument in staat te stellen milieuaspecten in de aankoop te betrekken, kan het aanbod van milieuvriendelijke producten indirect (via de marktvraag) worden gestimuleerd. Dit is de gedachte achter milieu-keurmerken (CCA SER, 1991). Op basis van meetbare criteria kan een

milieukeur op een geaggregeerde wijze begrijpelijke informatie verschaffen aan de consument.

Een keurmerk ontleent zijn waarde aan degelijke keuringscriteria, een goede controle en onafhankelijkheid. Het vaststellen van de criteria is een eerste voorwaarde voor een goede werking van een milieukeurmerk, maar dit is ook meteen het grootste obstakel voor de invoering op grote schaal. Bovendien bestaan er inmiddels een aantal keurmerken voor voedingsmiddelen naast elkaar. Elk keurmerk kent zijn eigen criteria en keurende instantie. Dit verschil in criteria en keurende instanties komt de duidelijkheid voor de consument over milieuvriendelijke voedingsmiddelen niet ten goede. Een andere mogelijkheid om consumenten inzicht te verschaffen in de milieuvriendelijkheid van producten is een informatief label. Onderzoek is gedaan naar de verschillende vormen en niveaus waarop informatie aangeboden kan worden (Scott & Worsley, 1994; Williams, 1993; Adolf et al., 1991). Aanbevelingen gaan in de richting van een combinatie van een logo/keurmerk met aanvullende numerieke informatie of schalen om zowel een reductie van cognitieve inspanning als een optimale informatievoorziening te krijgen.

Socio-economische kenmerken

De situatie waarin het voedingsmiddel gebruikt gaat worden, speelt een belangrijke rol bij de keuze. Gezinssamenstelling heeft invloed op het soort en de hoeveelheid voedingsmiddelen die gekocht worden. Grunert (1993) gaat in op de rol van de bereiding van voedsel. De tijd voor bereiding kan kort of lang zijn. De beschikbare tijd kan gedicteerd worden door de taakverdeling binnen een huishouden en de bereiding kan in meerdere of mindere mate efficiënt zijn. Dit heeft gevolgen voor de wijze waarop men verschillende typen voedingsmiddelen beoordeelt en voor de wijze waarop men met voedingsmiddelen omgaat.

Een belangrijke trend in dit verband is het toenemend aantal tweeverdienershuishoudens, waardoor de volgende veranderingen in voedingsgedrag worden verwacht, die een negatief effect hebben op duurzame voedselconsumptie (De Bruin, 1993; N.M.Brouwer, 1994; De Hoog & Van Ophem, 1994): toenemend gebruik van gemaksvuedsel of buitenshuis bereide maaltijden; minder frequent boodschappen doen; toenemend gebruik van tijdbesparende huishoudelijke apparatuur.

Omgekeerd blijkt ook dat bij daling van het budget allereerst wordt bezuinigd op de lopende uitgaven, waaronder de uitgaven voor voeding. Hierbij zal eerst op prijs bezuinigd worden (goedkopere producten) en pas in tweede instantie op volume (minder producten) (Van Ophem, 1988).

De invloed van dergelijke maatschappelijke trends op de milieuvriendelijkheid van de voedingsmiddelenconsumptie en op de acceptatie van het huidige aanbod van milieuvriendelijke voedingsmiddelen, is slechts beperkt onderzocht. Bestaand onderzoek richt zich met name op de energie-intensiteit van het moderne huishouden (Butijn et al., 1987).

Psychologische kenmerken

Motivatie en betrokkenheid

Motieven kunnen worden omschreven als duurzame disposities, die het gedrag sturen naar het bereiken van bepaalde doelstellingen. In de theorie wordt onderscheid gemaakt tussen interne en externe motieven, waarbij eerstgenoemde voortvloeien uit fysiologische en psychologische processen in het individu, terwijl laatstgenoemde door omgevingsinvloeden worden geactiveerd. Vaak worden motieven ook vereenzelvigd met de behoeften en doelstellingen die door het gedrag bevredigd worden. Hierbij wordt dan een onderscheid gemaakt tussen primaire, fysiologische behoeften en secundaire, aangeleerde behoeften. In de praktijk wordt gedrag door een complex samenspel van motieven en andere determinanten gestuurd, zodat interne en externe motieven, primaire en secundaire behoeften, maar ook socio-economische mogelijkheden en praktische beperkingen het gedrag determineren (Duijker, 1972). Simon (1967: 29) merkt al op dat "a gentleman dresses for dinner and eats with knife and fork roast beef that has been obtained in a legal way e.g. by purchase and treated at high temperature. [.....] We could as well say that the gentleman's goal is to dine in his dinner jacket as to say that his goal is to satisfy his hunger".

Ook Wiswede (1972) stelt dat primaire, fysiologische behoeften wellicht kunnen verklaren dat iemand een voedingsmiddel koopt, maar niet welk voedingsmiddel hij koopt. Voor dit laatste bieden sociaal-psychologische of culturele behoeften een verklaring. Voor analytische doeleinden kan het echter nuttig zijn motieven en doelstellingen te

onderscheiden in primair/intrinsiek en aangeleerd/extrinsiek. Tevens kunnen motieven onderscheiden worden naar de achterliggende doelstelling. Voor milieugedrag kan dan bijvoorbeeld onderscheid gemaakt worden naar de doelen energiebesparing, natuurbehoud en dierenwelzijn. Een laatste en een belangrijk onderscheid is naar de mate van betrokkenheid. Motieven en doelstellingen die nauw verwant zijn met iemands zelfbeeld, die gepaard gaan aan hoog risico of die een grote symbolische waarde vertegenwoordigen, kunnen rekenen op een hoge betrokkenheid van de consument. Motieven en doelstellingen die hier niet aan voldoen worden door de consument met weinig betrokkenheid bevredigd (Laurent & Kapferer, 1985; Mittal & Lee, 1988). Tenslotte kan vanuit een sociaal-psychologisch perspectief de motivering van gedrag beschouwd worden als een sociale rechtvaardiging van dat gedrag. Motieven vormen dan niet de causale verklaring van gedrag, maar een maatschappelijk acceptabele (en dus sociaal wenselijke) legitimatie van gedrag (Shotter, 1991).

De bestaande studies op het gebied van duurzame levensmiddelenconsumptie richten zich vooral op het aspect van de betrokkenheid, waarbij een discrepantie bestaat tussen de hoge betrokkenheid bij het milieu en de geringe betrokkenheid bij de consumptie van duurzaam geproduceerde voedingsmiddelen. Hoewel de betrokkenheid bij het milieu in Nederland vrij groot is, neemt de belangstelling voor het milieu als maatschappelijk vraagstuk sinds 1991 significant af (NIPO, 1994). Onderscheid naar doelstellingen van milieumotivatie wordt in de praktijk nog niet gemaakt, hoewel het belang hiervan al lange tijd onderkend wordt (Van Liere & Dunlap, 1981). Ook het onderscheid tussen motief-als-drijfveer-voor en motief-als-rechtvaardiging-van gedrag wordt ons inziens in het onderzoek naar milieuvriendelijk gedrag nog onvoldoende gemaakt.

Wanneer men zich betrokken voelt bij een bepaald onderwerp, bezit men doorgaans meer kennis van dat onderwerp, omdat men meer bereid is relevante informatie te verzamelen en te verwerken. Daardoor worden bij hoge betrokkenheid attitudes gevormd die meer gebaseerd zijn op relevante informatie dan bij lage betrokkenheid. Betrokken personen vertonen ook vaker gedrag dat consistent is met hun attitude (zie verder de paragraaf over attitude).

De betrokkenheid van de Nederlandse consument bij het milieu wordt over het algemeen hoog geacht. Men is behoorlijk milieubewust en er

wordt ook milieubewust gehandeld op een aantal terreinen, zoals bijvoorbeeld afvalscheiding en energiebesparing (Bliek, 1993). Deze hoge mate van milieubewustzijn zal alleen bevorderend werken voor gedragingen waarbij een relatie wordt gelegd met het milieu. Het blijkt echter, dat consumenten geen directe relatie leggen tussen voeding en milieu (Feenstra, 1991). Voor de consument is het moeilijk vast te stellen wat milieuvriendelijk voedingsgedrag behelst. Indien men al een relatie legt tussen voeding en milieu, is de eerste invalshoek vaak de verpakking van het levensmiddel. Ook dan is er echter onduidelijkheid over wat milieuvriendelijk is (Kooijman, 1993; Van Dam, 1996). Een ander raakpunt is het gebruik van bestrijdingsmiddelen bij de agrarische productie. Het groene consumentisme - de invloed van milieubewustzijn op consumentenkeuzen - begint echter invloed te krijgen op de keuze van voedingsmiddelen (Wittwer, 1992). Het grote, en groeiende, belang dat consumenten aan de milieuproblematiek toekennen, versterkt de veronderstelling dat er een groeiende markt is voor milieuvriendelijk geteelde producten, zoals onder meer biologische producten (Baggerman & Hack, 1992; Belasco, 1993; Blackholly, 1989; Cudjoe & Rees, 1992; Druck, 1992). Het marktaandeel van land- en tuinbouwproducten uit biologische en geïntegreerde teelt is echter zeer klein. Blijkbaar is het groeiende milieubewustzijn van de consument een onvoldoende stimulans om op grote schaal over te gaan tot consumptie van biologische producten c.q. producten van geïntegreerde teelt. Het groeiende milieubesef zal echter wel een positieve invloed hebben op consumptie van milieuvriendelijk geproduceerde voedingsmiddelen, wanneer deze consumptie gezien wordt als milieuvriendelijk gedrag.

In het algemeen kan gezegd worden dat de consument zich slechts in beperkte mate bewust is van de milieuaspecten van voedingsmiddelen. Dat wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het feit dat de milieuproblematiek bij voedingsmiddelen vooral in de productiefase aan de orde is, die door de consument moeilijk te overzien is. Wanneer de consument zelf geen relatie legt tussen voedingsmiddelen en milieu, kan dan ook nauwelijks sprake zijn van acceptatie van eigen verantwoordelijkheid voor eventuele negatieve gevolgen voor het milieu van het eigen voedingsgedrag. Bovendien is het kopen van voedingsmiddelen niet zonder meer als intentioneel gedrag te betitelen. De meeste aankopen van voedingsmidde-

len zijn routinematige handelingen, waarbij geen uitgebreid beslissingsproces plaats vindt (Strecker et al., 1990). Daarnaast zijn de meeste voedingsmiddelen zodanig vertrouwd dat ze ongepland gekocht kunnen worden en loopt de consument bij de aanschaf van voedingsmiddelen ook geen groot financieel risico.

Kennis en ervaring

Kennis over de aan voedingsmiddelen gerelateerde milieuproblematiek kan op verschillende niveaus gestalte krijgen. Fishbein (1977) suggereert dat drie niveaus van kennis of informatie onderscheiden moeten worden in relatie tot het individuele gedrag. Op het algemene niveau is sprake van awareness, de overtuiging dat iets in algemene termen waar is ['Men zegt dat roken slecht is voor de gezondheid, men zegt dat bepaalde vormen van consumptie het milieu schaden']. Op een specifiekere niveau is sprake van general acceptance, de persoonlijke overtuiging dat de eerder genoemde algemene bewering ook daadwerkelijk waar is ['Ik geloof dat']. Op het meest specifieke niveau is er sprake van personalized acceptance, de overtuiging dat voor deze persoon deze als waar aanvaardbare bewering concrete consequenties heeft ['mijn sigarettenroken schaadt mijn gezondheid, mijn consumptie van deze voedingsmiddelen schaadt mijn leefomgeving'] (Grønhaug & Kangun, 1979). Een tweede onderscheid dat met betrekking tot kennis en persoonlijke overtuigingen gemaakt moet worden, is naar de wijze waarop deze kennis vergaard is. Kennis en overtuigingen die berusten op persoonlijke ervaring leggen meer gewicht in de schaal dan informatie die uit de tweede of derde hand verkregen is. Tevens maakt het verschil of de consument de informatie actief verzameld heeft of dat hij deze passief heeft verworven. De cognitieve determinant van voedselkeuze kan worden beschouwd als een integratie van informatie over dieetsamenstelling, lichamelijke conditie en sociale aspecten die door de consument geleerd wordt (Booth, 1994).

Voor de beschrijving van de verwerving van informatie en de vorming van overtuigingen zijn een aantal modellen ontwikkeld. Een centraal element in alle theorieën over informatieverwerking is de selectieve waarneming. Iedereen verstoorde in het waarnemingsproces de objectief gegeven informatie en vormt vervolgens zijn oordeel op basis van de verstoorde, vaak gefilterde, informatie. Een belangrijk mechanisme in

deze is het assimilatiecontrastproces (Sheriff et al., 1956). Informatie die overeen lijkt te komen met de eigen mening wordt waargenomen als meer gelijkend op deze mening (assimilatie), terwijl afwijkende informatie waargenomen wordt als meer verschillend van de eigen mening (contrast). In beide gevallen vermindert dit de effectiviteit van de informatie. Geassimileerde informatie heeft wel effect, doch dit is gering omdat het waargenomen verschil met de eigen mening geminimaliseerd wordt, terwijl gecontrasteerde informatie als onacceptabel verworpen wordt.

De informatieverwerking van laagbetrokken consumenten kan beschreven worden met de perifere route van het Elaboration Likelihood Model (Petty & Cacioppo, 1986). Vanwege de geringe persoonlijke betrokkenheid vindt nauwelijks inhoudelijke verwerking van de informatie plaats. De niet-inhoudelijke boodschapselementen, zoals sfeer, symboliek en aantrekkelijkheid kunnen echter leiden tot een oordeelsvorming, waar naderhand een inhoudelijke motivering bijgerationaliseerd wordt. Oordeelsvorming en motivering vinden dan plaats op een associatief niveau. Producten, productgroepen, en producteigenschappen - respectievelijk biologische voedingsmiddelen, en milieuvriendelijkheid - worden dan geordend in associatieve schemata, waarin de verschillende connotaties met een product of begrip samenhangen (Neisser, 1976; Beijk & Van Raaij, 1989).

Het bestaande onderzoek ten aanzien van consumptie van milieuvriendelijke voedingsmiddelen lijkt vooral betrekking te hebben op de algemene niveaus van kennisvorming, hoewel het onderscheid hierin niet altijd scherp te maken is. Ofschoon de rol van de massamedia bij deze kennisvorming impliciet naar voren komt, is er nog onvoldoende onderzoek gedaan naar de wijze waarop de consument kennis over duurzaamheid in relatie tot voedingsmiddelen verkrijgt en evenmin naar de persoonlijke acceptatie van deze kennis.

Het NIPO (1994) constateert dat de taakgerichte milieukennis in Nederland constant op een tamelijk hoog niveau ligt. Uit een onderzoek van SWOKA (Hamstra, 1993) is echter gebleken dat consumenten over het algemeen weinig kennis zeggen te bezitten van voedselproductiemethoden, met uitzondering van de productie van groente en fruit. Dit is des te navranter omdat deze bevinding is gebaseerd op onderzoek bij een groep consumenten die juist was geselecteerd op basis van hun interesse

in informatie over voedselproductiemethoden. Respondenten waren onzeker over procedures en processen bij de verwerking tot ingeblikt of diepgevroren voedsel en over het gebruik van conserveringsmiddelen, kleurstoffen en smaakstoffen. Verder was er weinig bekend over productie van vlees en de verwerking tot vleesproducten. De conclusie hieruit is dat consumenten doorgaans niet op zoek gaan naar, noch beschikken over informatie over dit onderwerp. Consumenten beschikken doorgaans ook niet over voldoende kennis om informatie over voeding en milieu juist te interpreteren. Men heeft vaak geen inzicht in de betekenis van termen als reform of biologisch-dynamisch. Er is sprake van bezorgdheid onder consumenten over de aard van het voedsel dat door de conventionele, hoogtechnologische landbouw wordt geproduceerd (Cudjoe & Rees, 1992). Door artikelen in de pers wordt de consument geattendeerd op feitelijke en vermeende risico's die kleven aan de consumptie van intensief geproduceerde voedingsmiddelen, met name door residuen van pesticiden (Fernandez Cornejo et al., 1994). In de afgelopen jaren heeft zich een aantal grote en kleinere incidenten voorgedaan. Deze hebben direct of indirect het milieu en daarmee de reputatie van het voedsel aangetast. Daarnaast zijn er tamelijk grote veranderingen doorgevoerd in de productiemethode van voedingsmiddelen (Feenstra et al., 1988). De consument maakt zich steeds meer zorgen over de invloed van deze ontwikkelingen rond voedsel op zijn gezondheid. Voor de beoordeling van de veiligheid moet hij afgaan op de levensmiddelencontrole door derden, terwijl de uitkomsten daarvan lang niet altijd geruststellend zijn (Feenstra et al., 1988).

Jukes (1979) signaleert de paradoxale situatie dat enerzijds de consument een ongekend groot aanbod van gevarieerd, smaakvol, veilig en gezond voedsel krijgt, terwijl anderzijds voedingsmiddelen een slechte reputatie krijgen door additieven, door pesticiden en hormonen en door het aanbod van 'junk-food'. Door de technologische en de landbouwkundige ontwikkelingen is de keten van de voedingsmiddelenproductie langer en ingewikkelder geworden (Schrauwers, 1990). Enerzijds nemen de kansen op verontreiniging van het voedsel daardoor toe. Hiervoor kan integraal ketenbeheer een oplossing bieden, alsmede certificering van biologische of milieuvriendelijk geteelde producten (Schrauwers, 1990). Anderzijds verliest de consument door deze langere, ingewikkelder keten

het overzicht over en de grip op de kwaliteit van voedsel. Traditionele kwaliteitsindicatoren, zoals geur, kleur en uiterlijk verliezen aan betekenis. Ook productinformatie, zoals voedingswaarde-etikettering, biedt weinig houvast bij de beoordeling van specifieke producten. Zo kan op basis van vetgehalte wel een vergelijking tussen producten worden gemaakt, maar kan niet beoordeeld worden of een product te veel vet bevat (Williams, 1993).

Onder de strategieën die consumenten hanteren om risico's te reduceren valt de keuze voor biologisch geteelde producten (Blume, 1987). In het algemeen leidt het risicomijdend gedrag van consumenten tot een verlies aan vraag. Het laatste kan worden voorkomen door prompte en volledige informatie over eventuele contaminaties van voedingsmiddelen (Foster & Just, 1989).

Attitude

Attitudes zijn evaluatieve oordelen over objecten of gebeurtenissen, die richting geven aan het gedrag ten opzichte van deze objecten of gebeurtenissen (Eiser & Van der Pligt, 1988). Evenals kennis of overtuigingen zijn attitudes te onderscheiden naar niveau van specificiteit, variërend van de zeer algemene attitude ten opzichte van het milieu tot de zeer specifieke attitude ten opzichte van de eigen aankoop van biologisch geteelde worteltjes bij de lokale natuurvoedingzaak. Evenals motieven zijn attitudes te onderscheiden naar attitudeobject, zoals attitude ten opzichte van leefmilieu, energie, diervriendelijkheid en Derde-Wereldproblematiek. Dit onderscheid naar attitudeobject komt in de bestaande literatuur echter nauwelijks naar voren.

De dominante consumentengedragsmodellen veronderstellen dat attitude ten opzichte van een product een determinant is van het al of niet aankopen van dat product (Engel et al., 1990; Mowen, 1993). In de theorieën over consumentengedrag bij lage betrokkenheid wordt echter van een omgekeerd proces uitgegaan, waarbij het product pas na de aankoop, in het gebruik, geëvalueerd wordt en attitudevorming pas achteraf plaats vindt (Assael, 1992). In dit laatste geval zal derhalve gemakkelijk een hoge correlatie tussen gedrag en attitude gevonden worden, zonder dat attitudeverandering leidt tot gedragsverandering en zonder dat additionele kennis leidt tot attitudeverandering. Het gerappor-

teerde onderzoek over milieuvriendelijke voedingsmiddelenconsumptie lijkt echter voor het merendeel uit te gaan van hoge betrokkenheid, waarbij attitudes gevormd worden op basis van kennis en ervaring en waarbij attitudes latere gedragsintenties voorspellen. Onderzoek binnen de theorie van de lage betrokkenheid is nog schaars.

Bij de totstandkoming van attitudes spelen zowel cognitieve als affectieve factoren een rol (Eagly, 1993). Het attitudeobject, in dit geval milieuvriendelijk voedsel, wordt zowel cognitief als gevoelsmatig geëvalueerd. Kenmerken als aantrekkelijkheid, uiterlijk, bekendheid, vertrouwdheid en geschiktheid om jezelf ermee te verwennen spelen een rol bij de gevoelsmatige evaluatie. Soms is het daarbij zo dat producten iemand bij de eerste indruk meteen aanspreken of bevalen, terwijl andere producten juist bij de eerste indruk verworpen worden. We kunnen dan spreken van een primaire affectieve reactie (Van Raaij, 1988). Deze kan dienen als mechanisme om snel een acceptabele en aantrekkelijke selectie te maken uit het productaanbod, gebaseerd op een positieve affectieve reactie op bekende (routineaankopen) en aantrekkelijke (impulsaankopen) alternatieven.

De relatie tussen attitude en gedrag.

Attitudes worden vaak beschouwd als belangrijke gedragsdeterminanten. Een belangrijke mijlpaal is het intentioneel gedragsmodel van Fishbein & Ajzen (1975), en het daarop voortbouwende onderzoek (Ajzen & Fishbein, 1980; Bagozzi, 1981; Bagozzi & Burnkrant, 1979; Bagozzi et al., 1979; 1989; 1992). De gedragsintentie wordt niet alleen bepaald door de affectieve en cognitieve evaluatie van dat gedrag, maar ook door de mogelijkheden die men ziet om het gedrag uit te (kunnen) voeren, de gepercipieerde effectiviteit (Kok et al., 1992; Cörvers, 1991). Wil een attitude dienen als richtlijn voor gedrag, dan dient de attitude beschikbaar en toegankelijk te zijn op het moment dat het gedrag wordt vertoond (Van Raaij, 1988). Er is een aantal factoren te onderscheiden dat bepalend is voor de consistentie tussen attitude en gedrag, de sterkte van de relatie tussen de attitude en het gedrag dat daarbij hoort (Ajzen & Fishbein, 1980). Zo voorspellen attitudes gebaseerd op directe gedragservaring met het attitudeobject het gedrag ten opzichte van dat attitude-

object beter dan attitudes die op indirecte wijze zijn gevormd, bijvoorbeeld via beïnvloedende communicatie.

Het attitude-gedragmodel blijkt een lage voorspellende waarde te hebben voor gedrag dat gekenmerkt wordt door lage betrokkenheid en geringe betrokkenheid (Fazio & Zanna, 1978; Rajecki, 1982; Newhouse, 1990). En ook een positieve attitude bij grote betrokkenheid hoeft niet te leiden tot de intentie om duurzaam geproduceerde voedingsmiddelen te gaan kopen. Er kunnen barrières optreden die verhinderen dat een positieve attitude wordt omgezet in een gedragsintentie. Een te hoge prijs bijvoorbeeld, maar ook gewoontegedrag, dat niet makkelijk doorbroken wordt. Aangepaste modellen zijn ontwikkeld voor de invloed van gedragsroutines (Bentler & Speckart, 1979; Triandis, 1977) en probeergedrag (Bagozzi & Warshaw, 1990).

Kennis van attitudes is nuttig voor het begrip en de voorspelling van individuele beslissingen en gedragingen. Voor het consumentengedrag zijn de eigenschappen van attitudes die in deze alinea worden genoemd, belangrijk (Eiser & Van der Pligt, 1988; Halk, 1992). Attitudes zijn relatief constante, doch veranderbare basisdisposities van mensen. Attitudes vormen de basis van waaruit motieven werkzaam kunnen zijn. Attitudes zijn altijd aanwezig en beïnvloeden vaak ongemerkt het gedrag. Attitudes zijn basale drijfveren van het gedrag.

Het blijft echter betwistbaar of attitudes causaal aan gedrag ten grondslag liggen. Waarschijnlijker is dat attitudes en gedrag in wederzijdse beïnvloeding ontstaan en elkaar versterken (Eiser & Van der Pligt, 1988; Mummendey, geciteerd in: Halk, 1992). Zo kan de attitude ten opzichte van een bepaald merkartikel bijvoorbeeld pas ontstaan nadat het product is aangeschaft.

Binnen de marketing heeft Van Raaij (1979) een intentioneel gedragsmodel ontwikkeld voor de samenhang tussen milieubesef enerzijds en consumptie en milieugedrag anderzijds. Pieters en Verhallen (1986) geven een overzicht van het onderzoek op het gebied van consumentengedrag en milieu. Tevens presenteren ze een uitgebreider model van de fasen die doorlopen worden bij milieuvriendelijk aankoopgedrag. Hoewel dit model niet in zijn geheel is getoetst, zijn er op grond van bestaand onderzoek vraagtekens te plaatsen bij een aantal schakels in het model (Van Dam, 1991).

De samenhang tussen de attitude jegens milieuvriendelijk gedrag en de uitvoering van milieuvriendelijk gedrag is geringer, naarmate de consument meer vertrouwen heeft in de toestand van het milieu. Het is derhalve zorgwekkend te constateren dat in Nederland de laatste jaren de attitude jegens het milieu is verslechterd en tevens dat het vertrouwen in de toestand van het milieu is toegenomen (NIPO, 1994).

Leefstijl

Individuele beslissingen ten aanzien van de consumptie zijn ingebed in bredere consumptiepatronen. Deze consumptiepatronen vormen de uiting van een leefstijl die het huishouden zich heeft eigen gemaakt. Door deze leefstijl is het huishouden verbonden met sociale, culturele of religieuze groeperingen in de samenleving. Voor zover milieuvriendelijk gedrag met betrekkelijk geringe offers in tijd en moeite binnen het consumptiepatroon is in te passen, wordt dit door een groot deel van de bevolking vertoond (NIPO, 1994). De mate waarin huishoudens deze milieuvriendelijke gedragsvariant uitvoeren, neemt toe naarmate de milieuvriendelijke gedragsvariant langer mogelijk is. Mensen gedragen zich echter overwegend milieuonvriendelijk, indien ingrijpende veranderingen in het consumptiepatroon noodzakelijk zijn of indien dit gedrag gepaard gaat met hoge kosten in termen van geld, tijd of inspanning. Bij het afdanken van producten en verpakkingen gedragen mensen zich overwegend milieuvriendelijk, doch er zijn grote verschillen in de bereidheid tot milieuvriendelijk aankoop-, gebruiks-, en verbruiksgedrag (NIPO, 1994).

De verschillende voedselbewegingen -zoals vegetarisme, macrobiotiek, reformbeweging- en ook de ecologische beweging dragen elk hun overtuiging uit dat het anders moet met de eetcultuur. De bloei van deze bewegingen hangt samen met periodes van snelle verstedelijking, industriële vernieuwing en stijgende welstand. Daarmee zijn deze bewegingen echter niet zonder meer richtinggevend voor een massalere acceptatie van duurzame eetgewoonten. De voedselbewegingen vormen een reactie op spanningen en problemen die samenhangen met het samenleven in hooggeïndustrialiseerde landen. Zij worden dan ook gekarakteriseerd door hoog opgeleide, welgestelde leden uit vooral stedelijke milieus met een romantische hang naar een geïdealiseerd, arcadisch, landelijk bestaan (Van Otterloo, 1990). Hierbij wordt uit het oog verloren dat het zuivere

agrarische bestaan gedurende vrijwel de hele menselijke geschiedenis vooral getypeerd werd door een hard, meedogenloos, karig en kort leven (Ponting, 1991). Het eten van biologisch voedsel is daarmee thans evenzeer een luxe verschijnsel als een diepvriesmaaltijd of een exclusief restaurant (Van Otterloo, 1990).

Beslissingsprocessen

Bij de cognitieve evaluatie van alternatieve producten gaat het om veronderstellingen en verwachtingen (beliefs) ten aanzien van milieuvriendelijke voeding. In dit verband spreken we ook wel van de keuze-criteria van de consument.

Hoewel een stijgend milieubewustzijn en een stijgende vraag naar biologische levensmiddelen parallel aan elkaar geconstateerd worden, lijkt het groeiend milieubewustzijn niet aan deze vraag ten grondslag te liggen (Feenstra, 1991; Hagner, 1994). Vooral gezondheidsbewustzijn en verschillende schandalen rond contaminatie van levensmiddelen, bijvoorbeeld met pesticiden, spelen een belangrijke rol bij de vraag naar biologische levensmiddelen (Oude Ophuis, 1992; Ott et al., 1990; Weaver et al., 1992; Hagner, 1994).

Meer in het algemeen zijn de belangrijkste redenen voor het eten van voedsel terug te voeren op plezier, gemak, gezondheid en traditie. De voorkeur voor verschillende maaltijden is uit de eerste drie van deze dimensies te verklaren (Rappoport & Peters, 1988; Rappoport et al., 1993; Candel & Meulenberg, 1994). Wanneer we kijken naar onderzoeken over criteria die consumenten hanteren om voedingsmiddelen te evalueren, blijken consumenten met name belang te hechten aan de volgende kenmerken (Hamstra, 1993; Oude Ophuis, 1988): smaak, kwaliteit en versheid; gezondheidswaarde; prijs; natuurlijkheid; veiligheid van risico's van contaminanten en additieven; voedingswaarde; bijdrage aan duurzaamheid en teeltwijze.

Klanten van natuurvoedingswinkels blijken meer belang te hechten aan afwezigheid van additieven en aan de natuurlijkheid van voedsel (Oude Ophuis, 1988).

Wanneer we met betrekking tot deze kenmerken een vergelijking maken tussen biologische voedingsmiddelen en niet-biologische voedingsmiddelen, dan valt als eerste op dat de perceptie van smaak van biologi-

sche voedingsmiddelen nogal uiteenloopt. Sommigen vinden biologisch geproduceerde voedingsmiddelen juist lekkerder, anderen vinden de smaak tegenvallen. Dit is natuurlijk mede afhankelijk van het type voedingsmiddel. Kwaliteit wordt vaak genoemd als belangrijk aspect van voedingsmiddelen. Helaas wordt er maar zelden aangegeven wat er met kwaliteit bedoeld wordt. Smaak en versheid zijn in principe ook kwaliteitskenmerken, maar worden toch afzonderlijk genoemd. Het is dan ook moeilijk aan te geven wat de verschillen zijn in kwaliteitsperceptie van de verschillende soorten voedingsmiddelen. Biologische voedingsmiddelen, met name de voedingsmiddelen die verkocht wordt in natuurvoedingswinkels, hebben het imago van gezondheidsvoedsel. In reformwinkels worden ook 'natuurlijke' geneesmiddelen aangeboden, wat kan leiden tot de associatie met 'voedsel bedoeld voor zieken' en 'voedsel voor verbetering van de gezondheid' (Te Raa, 1992). Wat prijs betreft is het verschil tussen producten van milieuvriendelijke landbouw en gangbare landbouw over het algemeen duidelijk: biologische voedingsmiddelen zijn duurder. Van de eigenschap natuurlijkheid kunnen we aannemen dat de consument die meer van toepassing vindt op milieuvriendelijk geproduceerde voedingsmiddelen, omdat de perceptie van natuurlijkheid van voedingsmiddelen bepaald wordt door de productiemethode en productiesnelheid, door het gebruik van bestrijdingsmiddelen, kleurstoffen, smaakstoffen en conserveermiddelen; door de houdbaarheid en door het verkooppunt, bijvoorbeeld de natuurvoedingswinkel (Hamstra, 1993).

De perceptie van voedselveiligheid is groter bij milieuvriendelijk geproduceerde voedingsmiddelen, de risicoperceptie is kleiner. Er zijn immers geen restanten van bestrijdingsmiddelen en geen additieven. Of consumenten verschillen zien in voedingswaarde is niet bekend. Wat betreft de bijdrage aan milieuvriendelijkheid ziet men biologische voedingsmiddelen inderdaad als beter voor het milieu.

Van Dam & Van Trijp (1994) constateren dat voor dranken milieuvriendelijkheid en gemak de belangrijkste criteria zijn waarop verschillende verpakkingen worden beoordeeld. Bij de voorkeursvorming en keuze van voedingsmiddelen spelen met name gemak en gebruikscontext een rol. Milieuvriendelijkheid is hierin niet van belang (Van Dam, 1994).

Een recente Duitse studie noemt als belangrijkste keuzecriteria van Duitse consumenten bij de aanschaf van voedingsmiddelen (Halk, 1992):

Prijs: Enerzijds wordt de consument dagelijks met de prijs van voedingsmiddelen geconfronteerd in de winkel en de detailhandeladvertenties, anderzijds hebben voedingsmiddelen een lage prestigewaarde, omdat niemand ziet wat er bij je op tafel staat. Daarnaast verliezen veel consumenten bij voedingsmiddelen het gevoel voor redelijke prijzen. Vooral kritische consumenten beschouwen een hoge prijs als een voordeel, omdat ze op deze wijze hun waardering voor maatschappelijk verantwoorde productiemethoden tot uiting kunnen laten komen.

Herkomst (in brede zin van het woord): Hieronder wordt zowel verstaan land van herkomst - waarbij met name Nederlandse groenten er slecht vanaf komen en waarbij het wegvallen van de Europese binnengrenzen als risicofactor wordt beschouwd - alsook winkeltipe. Bij het laatste wordt de ondoorzichtige herkomst van vlees bij supermarkten gewraakt.

Versheid: Bij de beoordeling van versheid speelt vooral de optische indruk een grote rol. Hierbij speelt een voorkeur voor seizoensgroente. De grote supermarkten hebben hier het voordeel van hoge omloopsnelheid en dus vaak verse aanvoer van de producten.

Verpakking: Zowel de hoeveelheid als de aard van het verpakkingsmateriaal worden kritisch tegemoet getreden. Er is te veel kunststof dat door papier of meermalig glas vervangen kan worden. Zo niet, dan moet de kunststof toch zeker recyclebaar zijn. Ook werd een voorkeur uitgesproken voor losse verkoop van groente en fruit en voor de mogelijkheid kaas (en vleeswaar) in zelf meegebrachte dozen te kunnen verpakken. Overdadige verpakking kost extra geld en bovendien thuis nog eens ruimte.

Bestanddelen (zowel voedingswaarde als additieven): Omwille van een evenwichtig voedingspatroon wordt gelet op de voedende bestanddelen van de producten. Additieven, zoals conserveringsmiddelen, kleur- en smaakstoffen, stuiten op weerstand. Hierbij wordt overigens nogal eens doorgeschoten, zodat ook totaal onschadelijke, natuurlijke ingrediënten verworpen worden. Een enkele kritische consument vermijdt alle vette voedingsmiddelen, omdat gifstoffen vooral in lichaamsvet worden opgeslagen.

Tijdverlies/bewaarbaarheid: Boodschappen doen en koken moet vooral snel gaan. Ook de bewaarbaarheid van producten heeft hiermee te

maken, omdat houdbare producten leiden tot minder vaak boodschappen doen. Dit staat uiteraard op gespannen voet met de eerder genoemde punten, omdat snelle bereiding samenhangt met bewerkte voedingsmiddelen en houdbaarheid vaak met additieven.

Houdbaarheidsdatum, winkeltipe en hoeveelheid worden minder vaak als keuzecriterium genoemd.

Conclusies

Er is in Nederland nog steeds een hoog milieubewustzijn. Dit is voor het grootste deel van de consumenten echter niet voldoende stimulans om op grote schaal over te gaan tot consumptie van milieuvriendelijke voeding. Ook bij een positieve attitude ten aanzien van het milieu zullen de meeste consumenten slechts milieuvriendelijk voedingsgedrag gaan vertonen wanneer de waargenomen kosten in termen van tijd, geld en moeite niet te hoog zijn. Duurzame voedselconsumptie staat daarom op gespannen voet met het streven naar gemak en tijdsbesparing.

Consumenten leggen geen directe relatie tussen voedsel en milieu. Mensen weten weinig van voedselproductiemethoden en van de milieuaspecten die ermee samenhangen. Doorgaans gaat men ook niet op zoek naar deze informatie. De keten van de voedingsmiddelenproductie wordt echter steeds langer en ingewikkelder. De consument verliest daardoor het overzicht op en het inzicht in de kwaliteit van voedingsmiddelen. Zij gaat zich meer zorgen maken over de veiligheid van voedingsmiddelen en over de risico's voor de eigen gezondheid. De keuze voor milieuvriendelijk geproduceerde voedingsmiddelen is voor consumenten een manier om deze risico's te reduceren.

Mensen laten zich bij de voedselkeuze vooral leiden door praktische omstandigheden. De matige verkrijgbaarheid van biologische producten, heeft daarom een nadelig effect op de afzet van deze producten. Bovendien weten veel consumenten niet dat er ook via de gangbare kanalen zoals supermarkten biologisch voedsel verkrijgbaar is.

De geringe beschikbaarheid van milieuvriendelijke voedingsmiddelen is te verbeteren, maar dan moet wel eerst actie worden ondernomen om de huidige situatie te doorbreken, waarin de consument wacht op grotere beschikbaarheid en de winkels wachten op consumentenvraag. De handel is wel bereid meer milieuvriendelijke producten in het assortiment op te

nemen, maar dan alleen als er vraag naar is. De consument zal pas meer milieuvriendelijke voedingsmiddelen gaan kopen, wanneer deze beschikbaar zijn in de winkels waar hij/zij gewoonlijk komt. De moeite om naar een speciaal verkooppunt te gaan is voor de meeste consumenten te groot. Bovendien kunnen milieuvriendelijke producten door grotere beschikbaarheid hun alternatieve imago kwijtraken.

Het prijsverschil tussen gangbare en milieuvriendelijke voedingsmiddelen is voor consumenten ook een reden om af te zien van aankoop van milieuvriendelijke alternatieven. Om de aanschaf van de duurzaam geproduceerde voedingsmiddelen aantrekkelijker te maken is het nodig dat dit prijsverschil verkleind wordt. Daarnaast kan een duidelijker profilering binnen bijvoorbeeld supermarkten invloed hebben op het keuzegedrag.

Het is voor consumenten niet altijd duidelijk wat milieuvriendelijke voedingsmiddelen zijn. Onduidelijke terminologie, het naast elkaar bestaan van verschillende officiële keurmerken en een overvloed aan milieuvriendelijkheidsclaims en -symbolen maken de verwarring voor consumenten groot. Voor een goede profilering van milieuvriendelijke voedingsmiddelen is herkenbaarheid, duidelijke en eenduidige informatievoorziening zeer belangrijk. Op dit punt dient nog veel te gebeuren. Ook kan actie ondernomen worden om de kennis van de consument ten aanzien van voeding en milieu te vergroten.

Bij het onderzoek ten dienste van de acceptatie van milieuvriendelijke voedingspatronen lijkt het zaak de meervoudige gedetermineerdheid van voedingskeuze als uitgangspunt te nemen. Naast de eventuele invloed van milieumotieven, zal uitgebreid aandacht moeten worden besteed aan de relatieve invloed van andere, mogelijk conflicterende, motieven en sociaal-culturele consumptiepatronen.

In het onderzoek naar de invloed van milieumotivatie op milieuvriendelijke en duurzame consumptie zou het onderscheid naar de doelstellingen van milieumotivatie nader uitgewerkt moeten worden. Ook het onderscheid tussen motief-als-drijfveer-voor en motief-als-rechtvaardiging-van gedrag zou in het onderzoek naar milieuvriendelijk gedrag nader onderzocht moeten worden.

Wat betreft attitudes ten aanzien van milieuvriendelijke consumptie lijkt het allereerst zaak om de relatie tussen overtuigingen, attitudes en

gedrag en vooral de richting van de causaliteit hierin, experimenteel vast te stellen.

Op het gebied van kennis omtrent duurzame voedingspatronen zou nader onderzoek naar de verschillende niveaus van persoonlijke relevantie waarop kennis is gevormd ('awareness, generalized and personalized acceptance') wenselijk zijn.

Vanuit het perspectief van de consument is dan een onderscheid te maken tussen en intrinsieke en de extrinsieke milieuvriendelijkheid van een product. De intrinsieke milieuvriendelijkheid betreft de feitelijke of vermeende milieueffecten van het product over de gehele productie- en consumptieketen. Voor voedingsmiddelen omvat de intrinsieke milieuvriendelijkheid zowel de eerder genoemde intrinsieke milieueffecten van de teeltwijze als de extrinsieke milieueffecten van de verpakking of de logistiek van het product. Deze intrinsieke milieuvriendelijkheid van voedingsmiddelen is echter voor de consument moeilijk, zo niet onmogelijk te verifiëren. Het oordeel van de consument zal daarom vooral afhangen van de extrinsieke milieuvriendelijkheid van het product, de zichtbare en speciaal voor dit doel toegevoegde bewijzen van milieuvriendelijkheid. Hierbij valt te denken aan certificering door het EKO- of AgroMilieuKeur, aan groene marketingcommunicatie, en aan andere indicatoren van milieuvriendelijkheid, zoals verpakking of distributiekanaal.

Tot nu toe wordt uitsluitend positieve zichtbaarheid gegeven. Hoewel dit er toe bijdraagt dat sommige producten als milieuvriendelijk gezien worden, heeft dit vrij weinig gevolgen voor de perceptie van de overige producten. Producten zonder eenduidige milieubaten worden niet als milieuonvriendelijk geïdentificeerd. Ze zijn hoogstens minder milieuvriendelijk dan gecertificeerde producten, maar daarmee zijn ze nog niet slecht.

Literatuur

- Adolf, L., J. Bertels & J. Stroom (1991). 'Milieukeur' uitbouwen tot informatief 'label'. Consument gebaat bij meer informatie. *ROM* 9 (12) 12-15.
- Ajzen, J. & M. Fishbein (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

- Assael, H. (1992). *Consumer Behavior and Marketing Action*. Boston: PWS-Kent.
- Baggerman, T. & M.D. Hack (1992). *Consumentenonderzoek naar biologische producten. Hoe het marktaandeel vergroot kan worden*. Den Haag: SWOKA, Instituut voor Consumentenonderzoek/Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), Mededeling 463.
- Bagozzi, R.P. (1981). Attitudes, Intentions and Behavior: A Test of Some Key Hypotheses. *Journal of Personality and Social Psychology* 41, 607-627.
- Bagozzi, R.P., J. Baumgartner & Y. Yi (1989). An investigation into the role of intentions as mediators of the attitude-behavior relationship. *Journal of Economic Psychology* 10, 35-62.
- Bagozzi, R.P., H. Baumgartner & Y. Yi (1992). State versus action orientation and the theory of reasoned action: an application to coupon usage. *Journal of Consumer Research* 18, 505-517.
- Bagozzi, R.P. & R.E. Burnkrant (1979). Attitude organization and the attitude behavior relationship. *Journal of Personality and Social Psychology* 37 (6) 913-929.
- Bagozzi, R.P., A.M. Tybout, C.S. Craig & B. Sternthal (1979). The construct validity of the tripartite classification of attitudes. *Journal of Marketing Research* 16, 88-95.
- Bagozzi, R.P. & P.R. Warshaw (1990). Trying to consume. *Journal of Consumer Research* 17 127-140.
- Bakker, P. & T. van der Zande (1990). De macht van de consument: de boycot als breekijzer. *Milieu Magazine* 1 (9/10) 16-17.
- Bänninger, A. (1992). Eco-marketing: the example of Öko-Tomme. *Berater-Information* (6) 26-28.
- Bänsch, A. (1990). Marketingfolgerungen aus den Gründen für den Nichtverkauf umweltfreundlicher Konsumgüter. *GfK Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung* 36 (4) 360-379.
- Beijk, J. & W.F. van Raaij (1989). *Schemata: informatieverwerking, beïnvloedingsprocessen en reclame*. Amsterdam: VEA.
- Belasco, W.J. (1993). *Appetite for change: How the counterculture took on the food industry*. Second edition, Ithaca: Cornell University Press.
- Bentler, P.M. & G. Speckart (1979). Models of attitude behavior relations. *Psychological Review* 86 (5) 452-464.

- Bikker, A., F. van der Burg, A. Dekker, F. van Eekeren & S. van Hulten (1994). Communicatie biologische zuivel. *Ekoland* (2) 26-27.
- Blackholly, H. (1989). Mushrooms and food irradiation. *Mushroom Journal* (202) 319-321.
- Bliek, L. & E. Slump (1993). *Kiezen voor HET MILIEU voor de kiesen. Een studie naar het aspect milieu in de voedingsvoorlichting van het voorlichtingsbureau voor de voeding*. Den Haag: Voorlichtingsbureau voor de Voeding.
- Blume, E. (1987). Poisoned peaches, toxic tomatoes: reckoning pesticide risks. *Nutrition Action Health Letter* 14 (8) 8-9.
- Böckenhoff, E. (1988). Branding programmes for pigmeat. *Agrarwirtschaft* 37 (10) 317-323.
- Booth, D.A. (1994). *Psychology of nutrition*. Basingstoke, UK: Taylor & Francis Ltd.
- Borgstein, M.H. & K.L. Zimmermann (1993). *De detailhandel in biologische producten. De mogelijkheden voor supermarkten en speciaalzaken naast de natuurvoedingswinkels*. Den Haag: Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), Mededeling 479.
- Borghans, B. & T. Hendriks (1992). *Milieuaspecten in de supermarkt - consumentengedrag*. Afstudeerscriptie Landbouwuniversiteit Wageningen, vakgroep Marktkunde en Marktonderzoek.
- Bovenberg, A.L., M.E.T. van den Broek & R.J. Mulder (1991). Instrumentenkeuze in het milieubeleid. *Economische Statistische Berichten*
- Brouwer, N.M. (1994). Het gebruik van gemaksvlees. In: Y.K. van Dam, C. de Hoog & J.A.C. van Ophem (red.), *Eten in de jaren negentig: reflecties op gemaksvlees*. Delft: Eburon 37-56.
- Brouwer, R. (1994). Melk: huidige afzet en prijsbeleid blokkeert marktgroei. *Ekoland* (1) 18-19.
- Bruhn, C.M. (1992). Consumer concerns and educational strategies: focus on biotechnology. *Food Technology (USA)* 46 (3) 80, 95, 97.
- De Bruin, P.A.F., P.C.A. Dongelmans & M.H. Feenstra (1993). *Milieu-vriendelijke voeding: Enkele trends geplaatst binnen het kader van een duurzame samenleving*. SWOKA-onderzoeksrapport nr.150. Den Haag: SWOKA.

- Butijn, C.A.A., A.B. Cramwinkel, H.W. Logman & M.M. Raats (1987). *Het snel klaarmaken van warme maaltijden*. Rapport 86.110. Wageningen: RIKILT.
- Byng, J. (1993). EC organic food standards. *British Food Journal* 95 (1) 16-17.
- Candel, M.J.J.M. & M.T.G. Meulenberg (1994). Gemak en de consumptie van voedingsmiddelen: een literatuuroverzicht. In: Y.K. van Dam, C. De Hoog & J.A.C. van Ophem (red.), *Eten in de jaren negentig: reflecties op gemaksvvoeding*, 9-31. Delft: Eburon.
- Carty, P. (1992). Organic Farming: Set to Grow? *Accountancy* 109 (1184) 88-89.
- Commissie voor Consumentenaangelegenheden (CCA SER) (1991). *Advies Milieukeur. SER-advies 91-09*. Den Haag: Sociaal Economische Raad.
- Cörvers, R.J.M. (red.), *Milieuvoorlichting en -educatie*, Heerlen: Open Universiteit.
- Cudjoe, F. & P. Rees (1992). How important is organic farming in Great Britain? *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 83 (1) 13-24.
- Van Dam, Y.K. (1991). A conceptual model of environmentally conscious behavior. In: F. Bradley (ed.), *Marketing Thought around the World. Proceedings of the 20th EMAC Conference*, 463-483. Dublin:
- Van Dam, Y.K. (1994). Verpakt gemak: gemak en ongemak van verpakte voedingsmiddelen. In: Y.K. van Dam, C. De Hoog & J.A.C. van Ophem (red.), *Eten in de jaren negentig: reflecties op gemaksvvoeding* Delft: Eburon 149-161.
- van Dam, Y.K. (1996, Environmental Assessment of packaging: the consumer point of view). *Environmental Management* 20 (5); 607-614
- van Dam, Y.K., B. Kaal, C.J.H. Midden, M.T.G. Meulenberg, P.A.M. Oude Ophuis, L.M. Scholten (1995). *Consument, Voeding en Milieu*. Rapport NRLO 95/7
- van Dam, Y.K. & M.Reuvekamp (1995). Consumer knowledge and understanding of environmental seals in The Netherlands. in F.Hansen (ed.) *European Advances in Consumer Research Vol 2*. Provo (UT), Associaton for Consumer Research: 217-223

- Van Dam, Y.K. & H.C.M. van Trijp (1994). Consumer perceptions of, and preferences for, beverage containers. *Food Quality and Preference* 5, 253-261.
- Dembo, D. & W. Morehouse (1987). *Trends in biotechnology development and transfer*. Technology Trends Series, UNIDO, United Nations Industrial Development Organization, Austria. No. 6
- Druck, D. (1992). Naturkost im Lebensmittelhandel: Zwischen Profit und Profil. *Lebensmittelpraxis* (21) 20-22, 24, 26.
- Duijker, H.C.J. (1972). *De meervoudige gedetermineerdheid van menselijk gedrag*. Mededelingen der Koninklijke Academie van Wetenschappen, nieuwe reeks 35 (3)
- Eagly, A.H. & S. Chaiken (1993). *The Psychology of Attitudes*. Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich.
- Eiser, J.R. & J. van der Pligt (1988). *Attitudes and decisions*. London: Routledge.
- Engel, J.F., R.D. Blackwell & P.W. Miniard (1990). *Consumer Behavior*. Sixth edition. The Dryden Press.
- Fazio, R.H. & M.P. Zanna (1978). Attitudinal qualities relating to the strength of the attitude-behavior relationship. *Journal of Experimental Social Psychology* 14, 398-408.
- Feenstra, M.H. (1991). *Voeding voor een goed milieu. Een onderzoek naar de betekenis van het aspect 'milieu' in het voedingsgedrag van de consument*. SWOKAtern. Den Haag: SWOKA.
- Feenstra, M., G.J. Schep & I. Spijkerman-van Zon (1988). *Door straling houdbaar? Opvattingen van consumenten over voedseldoorstraling*. SWOKAtern Discussie Bijdrage 88-7. Den Haag: SWOKA.
- Fernandez Cornejo, J., E.D. Beach, N. Uri & B.K. Goodwin (1994). Testing the rational expectations hypothesis using survey data from vegetable growers. *Economic Affairs Calcutta* 39 (1) 9-22.
- Fishbein, M. (1977). *Consumer beliefs and behavior with respect to cigarette smoking: a critical analysis of the public literature*. Federal Commission Staff Report.
- Fishbein, M. & I. Ajzen (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior*. Reading, MA: Addison Wesley.

- Foster, W. & R.E. Just (1989). Measuring welfare effects of product contamination with consumer uncertainty. *Journal of Environmental Economic Management* 17 (3) 266-283.
- Ganzevoort, E. (1994). *Duurzame ontwikkeling is een gemeenschappelijke keuze*. Platform Duurzame Ontwikkeling
- Geelhoed, L.A. (1992). Wetgeving, de rol in het milieubeleid. *Milieu* 7 (2): 57-62
- Gehrt, K.C. & L.J. Yale (1993). The dimensionality of the convenience phenomenon: A qualitative reexamination. *Journal of Business and Psychology* 8, (2) 163-180.
- Grijpink, J.H.A.M. (1993). *Afvalmanagement en afvalpolitiek*. s'Gravenhage: SMO-boek.
- Groen, E. (1991). Les van de minister. Voorlichting als instrument van milieubeheer. *De Nieuwe Geografenkrant* 15, (3) 6.
- Grønhaug, K. & N. Kangun (1979). Exploring generalized and personalized beliefs among smokers and non-smokers. In: W.L. Wilkie (ed.), *Advances in Consumer Research, Volume 6* Ann Arbor: Association for Consumer Research 184-190.
- Grunert, S.C. (1993). *Essen und Emotionen*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Hack, M.D., G. Wijngaarden & M.H. Borgstein (1993). *De groothandel en verwerking van biologische producten. De mogelijkheden van het gangbare naast het biologische kanaal*. Den Haag: Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), Mededeling 480.
- Halk, K. (1992). Consumer requirements on food quality - a comparison between West and East Germany. *IFO-Schnelldienst* (29) 20-27.
- Halman, L.C.J.M., J.M.A.G. Maas & N.J.M. Nelissen (1992). *Milieugedrag van consumenten: een poging tot typering van de doelgroep consumenten in het kader van het milieubeleid*. Tilburg: IVA.
- Hamstra, A.M. (1993). *Consumer acceptance of biotechnology: the relation between product evaluation and acceptance*. Den Haag: SWOKA.
- De Hoog, C. & J.A.C. van Ophem (1994). Monetarisering, voeding en voedsel. In: Y.K. van Dam, C. de Hoog & J.A.C. van Ophem (red.), *Eten in de jaren negentig: reflecties op gemaksvuedsel*. Delft: Eburon 121-145.

- Huppes, G. (1988). Sociale instrumenten: verantwoordelijkheden geven en nemen. In: H. Bezemer, W.T. de Groot & G. Huppes (red.), *Instrumenten voor Milieubeleid*, Alphen aan de Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink 15-17.
- Jansen, M., A. Frentz & W. Heijman (1994). Convenanten en verhandelbare emissierechten. *Economisch Statistische Berichten* 14-9-1994
- Jolly, D.A. & K. Norris (1991). Marketing prospects for organic and pesticide-free produce. *American Journal of Alternative Agriculture* 6 (4) 174-179.
- Jones, B. (1991). Green consumerism and the supermarkets. *British Food Journal* 93 (3) 8-11.
- Jukes, T.H. (1979). The predicament of food and nutrition. *Food Technology* 33 (10) 42-51.
- Kok, G.J., R.W. Meertens & H.A.M. Wilke (1992). *Voorlichting en verandering*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Kooijman, J.M. (1993). Environmental assessment of packaging: sense and sensibility. *Environmental Management* 17 (5) 575-586.
- Langerbein, R. & B. Wirthgen (1987). Konsumverhalten der Käufer von alternativ erzeugten Nahrungsmitteln in Nordhessen. *Berichte über Landwirtschaft* 65 (1) 1-23.
- Laurent, G. & J.N. Kapferer (1985). Measuring consumer involvement profiles. *Journal of Marketing Research* 22, 41-53.
- McArthur, L.H. & V.M. Chamberlain (1993). Effectiveness of a college course focused on evaluation of health claims. *Journal of American College Health* 41 (5) 207-212.
- McCallum, D.B., S.L. Hammond & V.T. Covello (1991). Communicating about environmental risks: How the public uses and perceives information sources. *Health Education Quarterly* 18 (3) 349-361.
- Meertens, R.M. & G.J. Kok (1989). *Risicocommunicatie over voedselveiligheid*. Maastricht: Vakgroep Gezondheidsvoorlichting, Rijksuniversiteit Limburg.
- Mittal, B. & M. Lee (1988). Separating brand-choice involvement from product involvement via consumer involvement profiles. In: M.J. Houston (ed.), *Advances in Consumer Research Volume 15* Provo, UT: Association for Consumer Research 43-49.

- Morgan, J. & B. Barbour (1991). Marketing organic produce in New Jersey: obstacles and opportunities. *Agribusiness* 7 (2) 143-163.
- Mowen, J.C. (1993). *Consumer Behavior* (3rd ed.). New York: Maxwell MacMillan.
- Neisser, U. (1976). *Cognition and reality: principles and implications of cognitive psychology*. San Francisco: Freeman.
- Nelson, D.L. (1993). A model of factors affecting consumer-decision making regarding food products: a case study of the United States and Japan. *DAI-B* 53 (11) 5674.
- Newhouse, N. (1990). Implications of attitude and behavior research for environmental conservation. *Journal of Environmental Education* 22 (1) 26-32.
- NIPO (1994). *Vierde Meting Milieugedrag Monitor*. Amsterdam: NIPO.
- Van Ophem, J.A.C. (1988). *Huishoudens en inkomensdaling*. Wageningen: Proefschrift Landbouwuniversiteit.
- Ott, P., D. Lairon & H. Vogtmann (1990). Quel avenir pour l'agriculture biologique? *Supplement La Recherche* (227) 28-31.
- Van Otterloo, A.H. (1990). *Eten en eetlust in Nederland [1840-1990]*. Amsterdam: Proefschrift Universiteit van Amsterdam.
- Oude Ophuis, P.A.M. (1992). De consument van alternatief geproduceerde voedingsmiddelen. *Voedingsmiddelen en Consument*, 31-46. Utrecht: Uitgeverij Noordervliet B.V.
- Oude Ophuis, P.A.M. (1991). The importance of health and environment as product attributes for foods. In: H.E. Buchholz & H. Wendt (eds.), *Food Marketing and Food Industries in the Single European Market*, Braunschweig-Völkenrode: Institut für landwirtschaftliche Marktforschung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) 295-306.
- Oude Ophuis, P.A.M. (1988). Is sensory evaluation of alternatively produced foods affected by cognitive information and product familiarity? In: D.M.H. Thomson (ed.), *Food Acceptability* London: Elsevier Applied Science 101-113.
- Oude Ophuis, P.A.M., P. Dekker & M.J.J.M. Candel (1994). Motieven en waarden achter het gebruik van gemaksvodsel. In: Y.K. van Dam, C. de Hoog & J.A.C. van Ophem (red.), *Eten in de jaren negentig: reflecties op gemaksvodding*, Delft: Eburon 97-117.

- Oude Ophuis, P.A.M., Y.K. van Dam & A.M.J. Lamers (1992). Relative importance of health aspects and environmental issues for food consumption: Product attributes of lettuce. In: K.G. Grunert & D. Fuglede (eds.), *Marketing for Europe - Marketing for the future. Proceedings of the 21st Annual Conference of the European Marketing Academy*, Aarhus 929-947.
- Parraga, I.M. (1990). Determinants of food consumption. *Journal of the American Dietetic Association* 90 (5) 661-663.
- Petty, R.E. & J.T. Cacioppo (1986). The Elaboration Likelihood Model of Persuasion. In: L. Berkowitz (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* 123-205.
- Pieters, R.G.M. (1989). *Attitudes and behaviour in a source separation program. A garbology approach*. Delft: Euburon.
- Pieters, R.G.M. & Th.M.M. Verhallen (1986). Milieuvriendelijk aankoopgedrag door de consument. *Tijdschrift voor Marketing* 20 (7/8) 2-10.
- Ponting, C. (1991). *A green history of the world*. Harmondsworth, Middlesex: Penguin Books.
- Prummer, S. (1994). *Bestimmungsgründe der Nachfrage nach Produkten des ökologischen Landbaus in Bayern*. Kiel: Wissenschaftsverlag Vauk.
- Te Raa, B.D. (1992). *De consument en de biologische landbouw*. Almere: Sales View.
- Van Raaij, W.F. (1979). Consumptie en Milieubesef. In: P. Ester (red.), *Sociale aspecten van het milieuvraagstuk*, Assen: Van Gorcum 61-78.
- Van Raaij, W.F. (1984). *Affectieve en cognitieve effecten van reclame*. Amsterdam: VEA.
- Rajecki, D.W. (1982). *Attitudes: Themes and Advances*. Sunderland, MA: Sinaver.
- Rappoport, L. & G.R. Peters (1988). Aging and the psychosocial problems of food. *American Behavioral Scientist* 32, 31-40.
- Rappoport, L., G.R. Peters, R. Downey & T. McCann (1993). Gender and age differences in food cognition. *Appetite* 20 (1) 33-52.
- Schifferstein, H.N.J. & M.T.G. Meulenberg (1993). *De consument van duurzaam geproduceerde voedingsmiddelen in het jaar 2010*. Den Haag: NRLO.

- Schrauwers, A. (1990). Kwaliteit van het eten. Het is niet genoeg over smaak te twisten. *Heidemij Tijdschrift* 101 (4) 104-107.
- Scott, V. & A.F. Worsley (1994). Ticks, claims, tables and food groups: A comparison for nutrition labelling. *Health Promotion International* 9 (1) 27-37.
- Sherif, C.W., M. Sherif & R.E. Nebergall (1965). *Attitude and attitude change: the social judgement approach*. Philadelphia, PA: Saunders.
- Shotter, J. (1991). The rhetorical-responsive nature of mind: a social constructionist account. In: A. Still & A. Costall (eds.), *Against cognitivism*, Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf.
- Simms, C. (1994). Green Issues and Strategic Management in the Grocery Retail Sector. *International Journal of Retail & Distribution Management*
- Simon, H.A. (1967). Motivational and emotional controls of cognition. *Psychological Review* 76 (1) 29-39.
- Sloan, A.E. (1993). Consumers, the environment, and the food industry. *Food Technology* 47 (8): 72 74-75, 91.
- Sparks, P., R. Shepherd & L.J. Frewer (1994). Gene technology, food production, and public opinion: a UK study. *Agriculture and Human Values*
- Stasse-Wolthuis, M. & J.G.A.J. Hautvast (1989). *Voedselveiligheid: van teelt tot consument*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Strecker, O., J. Reichert & P. Pottebaum (1990). *Marketing für Lebensmittel: Grundlagen und praktischen Entscheidungshilfen* (2. Aufl.). Frankfurt/Main: DLF-Verlag.
- Thøgersen, J. (1994). Monetary incentives and environmental concern effects of a differentiated Garbage Fee. *Journal of Consumer Policy* 17 (4) 407-442.
- Triandis, H.C. (1977). *Interpersonal behavior*. Monterey: Brook-Cole.
- Udo de Haes, H.A. (1988). Drie andere wegen voor milieubeleid. In: H. Bezemer, W.T. de Groot & G. Huppes (red.), *Instrumenten voor milieubeleid*, Alphen aan de Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink.
- Van Liere, K.D. & R.E. Dunlap (1981). Environmental concern - does it make a difference how it is measured? *Environment and Behavior* 13 (6) 651-676.

- Verbeek, J. (1991). *Hoofddijnen en achtergronden van de draaggolf-campagne*. VROM, Centrale Directie Voorlichting en Externe Betrekkingen.
- Vollebergh, H.R.J. & J.L. de Vries (1990). Financiële instrumenten voor het milieubeleid. *Economische Statistische Berichten* 75 (3776): 888-891
- Weaver, R.D., D.J. Evans & A.E. Luloff (1992). Pesticide use in tomato production: consumer concerns and willingness-to-pay. *Agribusiness* 8, (2) 131-142).
- Williams, C. (1993). Graphical nutritional labelling: The need for consumer research. *British Food Journal* 95 (6) 25-30.
- Wiswede, G. (1992) *Soziologie des Verbraucherverhaltens*. Stuttgart, Ferdinand Enke Verlag
- Wittwer, S.H. (1992). The 'greening effect': implications for consumer food choices. *Food and Nutrition News* 64 (3) 15-17.
- Zimmermann, K.L. & M.H. Borgstein (1993). *Strategisch marketingplan voor de afzet van biologische levensmiddelen. Werken aan een groei-markt*. Den Haag: Landbouw-Economisch Instituut (LEI-DLO), Mededeling 481.
1. Gebaseerd op de hoofdstukken 4 en 6 van NRLO-rapport 95/7 (van Dam et al, 1995)

DEEL II:
STRATEGIE EN BELEID

MILIEUVRIENDELIJKE PRODUCTIE EN CONSUMPTIE VAN LEVENSMIDDELEN: een analyse vanuit de strategische marketing.

M.T.G. Meulenberg

Inleiding.

In het licht van de noodzaak tot een duurzame economische ontwikkeling behoeft het geen nader betoog dat de consumptie en productie van landbouwproducten en voedingsmiddelen milieuvriendelijker moeten worden. Dit kan onder meer door milieuvriendelijkheid te integreren in de marketingstrategie van actoren, die bij de productie en afzet van landbouwproducten betrokken zijn. In deze bijdrage zal aan dit onderwerp aandacht worden besteed. Onze beschouwing heeft een conceptueel en geen empirisch toetsend karakter. Eerst wordt in de volgende paragraaf een aantal relevante aspecten van het agrarisch marketingsysteem belicht. Er wordt ingegaan op de verschillen in invalshoek tot milieuvraagstukken bij de actoren in het marketingsysteem van een product, zowel bij de beslissers als de beïnvloeders. Vervolgens wordt aandacht besteed aan milieuvriendelijke marketingstrategieën. Er worden drie basisstrategieën onderscheiden om milieuvriendelijke productie en afzet te bevorderen. In de vierde paragraaf wordt het pad naar een milieuvriendelijke landbouw geanalyseerd als de penetratie van milieu-innovatie in agrarische ketens. Het ontwikkelde denkkader wordt in de slotparagraaf benut in een beschouwing over hoe bepaalde combinaties van strategieën de milieuvriendelijkheid van agrarische consumptie en productie kunnen bevorderen.

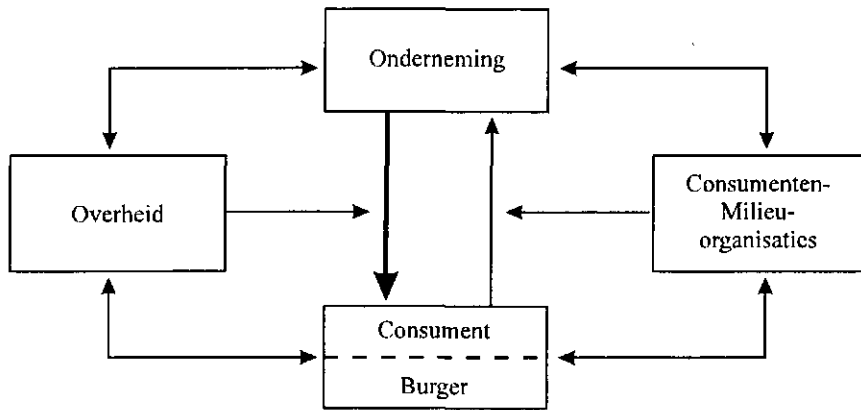
Milieuvriendelijkheid als onderdeel van marketingstrategieën.

Het agrarisch marketing systeem.

Voor een goed inzicht in de milieuvriendelijkheid van landbouwproducten is het nuttig om beslissers en beïnvloeders in het marketingstelsel te onderscheiden: ondernemingen nemen marketingbeslissingen, terwijl overheid, consumentenorganisaties en milieugroeperingen deze beslissingen beïnvloeden; de consument beïnvloedt het marketingsysteem door al dan niet producten te kopen. (zie schema 1)

Marketingbeslissingen van ondernemingen moeten bijdragen aan de realisatie van bepaalde ondernemingsdoelstellingen, zoals een bepaalde winst of een bepaald marktaandeel. Aankoopbeslissingen van consumenten zijn gericht op het vervullen van bepaalde behoeften. Is milieuvriendelijkheid een belangrijke ondernemings- of consumentendoelstel-

Schema 1: Globale positionering van actoren in het agrarisch marketingsysteem, zowel onderling als ten opzichte van de consument.



ling, dan mag men een milieuvriendelijk beleid van het marketingsysteem verwachten. Is dit echter niet - of in beperkte mate - het geval, dan zal milieuvriendelijkheid van het marketingsysteem bevorderd moeten worden door randvoorwaarden en stimulansen van overheid en consumenten-/milieuorganisaties. Om die reden is het van belang te weten in hoeverre strategieën van beslissers en beïnvloeders goed op elkaar aansluiten. Concepten uit de strategische marketing (zie bij voorbeeld: Jain, 1993, p.27, 28; Kerin et al., 1990, pp. 6,7; Walker et al., 1992, p. 9) kunnen hierbij van dienst zijn. De volgende strategische karakteristieken van een onderneming/organisatie lijken in het bijzonder van betekenis voor een beleid gericht op milieuvriendelijkheid: missie, kerncompetenties, doelgroep, beschikbare marketinginstrumenten. Deze karakteristieken beïnvloeden de mogelijkheden tot samenwerking, respectievelijk de kans op spanning tussen deze actoren op weg naar milieuvriendelijke consumptie en productie van landbouwproducten en voedingsmiddelen (Schema 2).

- Ondernemingen zullen milieuvriendelijkheid als productattribuut in hun marketingstrategie opnemen, indien deze eigenschap aansluit bij de behoeften van hun doelgroep: milieuvriendelijkheid moet een 'marketing opportunity' zijn. Hierbij is de vraag van belang of consumenten zonder meer voorkeur hebben voor milieuvriendelijke producten, dan wel milieuvriendelijke producten slechts prefereren onder de voorwaarde dat deze

producten op andere eigenschappen, zoals prijs, smaak en gemak, niet (aanmerkelijk) lager scoren dan gangbare producten.

Schema 2: Relevante marktstrategische karakteristieken van de actoren in een agrarisch marketingsysteem

	Missie * Dienen van; * Voorzien in:	Kern competenties * Kennis van; * Vaardigheid in:	Doelgroep	Instrumenten
Landbouw onderneming	Bepaalde voedsel behoefte	Productie	Consument, Handel en Industrie (segmenten)	4 P's ¹⁾ (beperkt gebruik mogelijk), productiemethode
Groothandels onderneming	Behoeftte handel, industrie	Markt en product	Detailhandel, Industrie (segmenten)	4 P's, vooral informatie, logistiek
Detailhandels onderneming	Voedsel/ diensten Behoeften consument	Consument, Logistiek	Consument (segment, gebruiksmoment)	4 P's, vooral assortiment/kwaliteit, service
Verwerkende industrie	Voedsel-behoefte consument	Productie, Marketing producten	Consumenten, Detailhandel (segmenten)	4 P's
Overheid	Algemeen belang	Infra-structuur scheppen	Alle burgers	Wet, AMvB, subsidie, onderwijs, info
Consumenten Organisatie	Consumenten belang	Consument, Huishouden	Alle consumenten	Info/advies, lobby, vertegenwoordiging
Milieu organisatie	Schoon milieu	Milieu	Ecologische omgeving	Info/advies, actie, lobby

1) 4 P's = de marketing instrumenten 'Product, Prijs, Promotie, Plaats'

- De overheid draagt vanuit haar missie, het dienen van het algemeen belang verantwoordelijkheid voor de ecologische omgeving en zal de infrastructuur van de samenleving mede vanuit deze gezichtshoek vorm geven. Zij doet dit onder andere met behulp van subsidies, voorlichting en voorschriften die voor alle ondernemingen/burgers gelden.

- De missie van consumentenorganisaties, het dienen van het consumentenbelang, omvat ook milieubewuste consumptie. De kerncompetentie van consumentenorganisaties, te weten hun kennis van de consument en van consumentenproblemen, is hierbij van groot nut. Het instrumentarium waarover consumentenorganisaties beschikken om milieuvriendelijk gedrag te bewerkstelligen ligt op het terrein van voorlichting, onderwijs en beïnvloeding. De positie van consumentenorganisaties als vertegenwoordiger van de consument op nationaal niveau versterkt hun gezag als beïnvloeder van het marketing systeem.

- Milieu-organisaties hebben als missie het realiseren van een schoon milieu. Hun beleid is niet specifiek consument-georiënteerd, maar is op het milieubelang gericht. Om milieuproblemen te verminderen trachten milieu-organisaties onder meer door communicatie, door politieke beïnvloeding en door directe acties het consumentengedrag milieuvriendelijker te maken.

Deze verschillen in de algemene marktstrategie van beslissers en beïnvloeders kunnen tot spanningen leiden tussen het beleid van deze actoren om een bepaald marketingsysteem milieuvriendelijker te maken:

- terwijl producenten en handelsondernemingen in het kader van hun marketingstrategie milieuvriendelijkheid slechts tot hun missie rekenen indien dit aansluit bij de behoeften van de gekozen doelgroep, vormt milieuvriendelijkheid altijd een onderdeel van de missie van overheid, consumentenorganisaties en milieugroeperingen.

- ondernemingen ontwikkelen producten voor bepaalde marktsegmenten, terwijl daarentegen overheid, consumenten- en milieuorganisaties zich op alle consumenten van een generiek product richten. Dit kan tot spanningen leiden omdat de beïnvloeders een minder specifiek milieubeleid voeren dan de beslissers in het marketingsysteem. Zo hebben bepaalde producenten van A-merken moeite met een algemeen milieukeurmerk omdat zij dit niet kunnen combineren met het imago van hun eigen merk. De producent van een niet-gedifferentieerd product kent dit probleem echter niet.

- het instrumentarium voor het bewerkstelligen van milieuvriendelijke levensmiddelen verschilt tussen beslissers en beïnvloeders in draagwijdte en precisie. Ondernemingen hanteren milieuvriendelijkheid als product-attribuut maar zijn voor het succes van dit marketinginstrument afhankelijk van de consumentenacceptatie, zeker als het milieuvriendelijk product iets duurder is. De overheid zal milieuvriendelijk consumentengedrag stimuleren door subsidies, door het stimuleren van zelfregulering, of

door wettelijke maatregelen. Zij is afhankelijk van de politieke bereidheid om voor milieuverbetering door middel van marktwerking middelen beschikbaar te stellen.

Milieuvriendelijkheid als productattribuut.

Een agrarisch marketingsysteem dat milieuvriendelijkheid als een 'opportunity' ziet, zal deze eigenschap naar zijn doelgroep willen communiceren. Dit is niet gemakkelijk omdat milieuvriendelijkheid een 'Credence'-attribuut is, een producteigenschap waarvan het effect door de consument niet kan worden beoordeeld op het tijdstip van aankoop en waarvan de gevolgen pas over langere termijn duidelijk worden. De individuele consument kan het milieuvriendelijk effect van een bepaald soort verpakking onmogelijk zelfstandig beoordelen (zie ook de bijdrage van Van Dam elders in deze bundel).

Een ander aspect van milieuvriendelijkheid is het meerdimensionale karakter van dit productattribuut. De milieuvriendelijkheid van een product kan betrekking hebben op minder vervuiling van lucht, water en/of grond en op het energiegebruik. Men kan de milieuvervuiling of verspilling ook verbijzonderen naar fase in de keten: productie, afzet, gebruik en afval. Deze fasen kunnen vaak weer worden onderscheiden in subfasen, die hun eigen karakteristieke milieuproblemen hebben, zoals de productie van de agrarische grondstof door de landbouwer en de productie van het levensmiddel door de industrie.

Milieuvriendelijkheid als producteigenschap is moeilijk te communiceren omdat het een 'Credence'-attribuut is en een meerdimensioneel karakter heeft. Deze moeilijkheid wordt nog vergroot door het feit dat veel consumenten voedingsmiddelen onder lage betrokkenheid kopen. Dit suggereert dat milieuvriendelijkheid door eenvoudige, generaliserende, informatie moet worden gecommuniceerd, zoals: 'Milieuvriendelijker dan gangbaar geteelde producten'. De overtuigingskracht van een dergelijke boodschap is in sterke mate afhankelijk van de geloofwaardigheid van de afzender van de boodschap. Milieu-informatie over producten moet daarom door een objectieve instantie worden gegarandeerd, zoals dit het geval is bij EKO- of AgroMilieuKeur (AMK). Dit impliceert actieve betrokkenheid van overheid, consumenten- en milieu-organisaties bij de communicatie van milieuvriendelijkheid als productattribuut.

Milieuvriendelijke marketingstrategieën.

Milieuvriendelijke marketingstrategieën kunnen worden onderverdeeld in drie groepen: 'Pull'-strategie, 'Push'-strategie en 'Interface'-strategie.

- De 'Pull'-strategie bestaat eruit dat men consumenten motiveert om milieuvriendelijke producten te kopen, waardoor producent en handel deze producten gaan voeren. Overheid, consumenten- en milieu-organisaties vervullen in deze strategie een centrale rol door het milieubewustzijn en de aankoopmotivatie van consumenten te versterken.

- De 'Push'-strategie houdt in dat producent en handel de aankoop van milieuvriendelijke producten stimuleren. Zij doen dit indien zij een winstgevende prijs mogen verwachten. Vaak is dit moeilijk vanwege hogere productie- en distributiekosten van milieuvriendelijke producten. Economisch succesvolle 'Push'-strategieën voor milieuvriendelijke agrarische producten voltrekken zich tot op heden vooral in bepaalde marktniches, zoals die voor scharreelproducten. Het succes van dergelijke 'niche'-operaties berust zowel op voldoende motivatie van consumenten tot milieuvriendelijk gedrag als op de bereidheid van milieuvriendelijk georiënteerde producenten om met een bescheiden inkomen genoegen te nemen.

Een 'Push'-strategie heeft meer kans van slagen, naarmate milieuvriendelijkheid met minder meerkosten ten opzichte van het gangbare product kan worden gerealiseerd, dan wel indien milieuvriendelijkheid door wettelijke voorschriften kan worden afgedwongen. Verbetering van de doelmatigheid van milieuvriendelijke productiemethoden is dan ook in veel Product/MarktCombinaties (PMC's) noodzakelijk om 'Push'-strategieën levensvatbaar te maken.

- Naast de 'Pull'- en 'Push'-strategie kunnen we een 'Interface'-strategie onderscheiden. Deze derde strategie is erop gericht om een milieuvriendelijke levensmiddelenconsumptie te bevorderen door het doorzichtig maken van de markt. Deze strategie heeft geen rechtstreekse invloed op de marktbeslissingen van producenten en consumenten. Zij bevordert echter niet alleen de doorzichtigheid van de markt, maar ook de samenwerking tussen de actoren van het marketingsysteem ten aanzien van milieuvriendelijkheid, als producteigenschap. Milieukeurmerken zijn hiervan een voorbeeld. Dergelijke 'Interface'-strategieën kunnen slechts tot stand komen in goed overleg tussen het bedrijfsleven, overheid, consumenten- en milieuorganisaties. Het succes van dergelijke strategieën berust op de bereidheid van consumenten om milieuvriendelijke producten te kopen en op de commerciële interesse van producenten in milieu-

vriendelijke productie. Een 'Interface' strategie zal dus moeten worden geflankeerd door de inzet van één of van de beide andere genoemde strategieën.

Eigenschappen van milieumarketingstrategieën voor levensmiddelen.

Belangrijke karakteristieken van milieumarketingstrategieën voor levensmiddelen zijn de volgende:

- a) het inbouwen van milieuvriendelijkheid als attribuut in een levensmiddel is een productvernieuwing die tot stand komt door samenwerking tussen ondernemingen in de agrarische keten,
- b) de groei van milieuvriendelijke productie en afzet verloopt volgens een penetratieproces waarin producenten en consumenten volgens een bepaald patroon tot de markt toetreden.

ad a) *milieuvriendelijke productvernieuwing als ketenproces.*

a.1) Milieuvriendelijkheid van landbouwproducten en voedingsmiddelen komt tot stand door de gezamenlijke activiteiten van de beslissers in de keten van landbouwer - soms zelfs van veredelingsbedrijf - tot detaillist.

De beslissers in de keten zijn erbij gebaat om het gezamenlijk economisch resultaat van een milieuvriendelijke marketingstrategie te optimaliseren. Hiertoe dienen de specifieke strategieën van de beslissers vanuit een consumentenperspectief op elkaar te worden afgestemd.

De volgende aspecten van het landbouwbedrijf en van processen in de keten zijn hierbij van belang:

- veredelingsbedrijven richten hun veredelingswerk op de doelmatigheid van de landbouwproductie en van andere processen in de keten, alsmede op de productkwaliteit, die door de markt wordt gevraagd;

Een veredelingsbedrijf zal slechts op milieuvriendelijkheid veredelen, zoals minder gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, indien het hierdoor de marktpositie van zijn product (het uitgangsmateriaal) kan versterken. Dit is het geval indien door het gebruik van dat uitgangsmateriaal de kosten per eenheid landbouwproduct worden verlaagd en/of de milieuvriendelijkheid van het product wordt verhoogd, zonder dat concessies worden gedaan aan andere producteigenschappen. Een actuele vraag is in dit verband hoe de samenleving milieuvriendelijk uitgangsmateriaal, dat door middel van genetische manipulatie is geproduceerd, beoordeelt.

- overschakeling op milieuvriendelijke productie leidt vaak tot hogere kosten per eenheid product als gevolg van andere methoden van productie, opslag en verpakking;

Landbouwers moeten deze extra kosten goedmaken door een hogere prijs voor hun product, door een beter imago of door een sterkere klantenbinding. Zonder dergelijke voordelen zullen zij niet op milieuvriendelijke productiemethoden overschakelen. Onderzoeksresultaten suggereren dat de gemiddelde consument in beperkte mate bereid is om meer te betalen voor milieuvriendelijke producten (zie Van Dam et al., 1995). Wel bestaat in bepaalde marktsegmenten de bereidheid om voor een milieuvriendelijk product een hogere prijs te betalen.

- distributie-ondernemingen lopen omzetriscico's bij de introductie van milieuvriendelijke producten;

Omzetriscico's vloeien niet alleen voort uit de onzekerheid over hoe consumenten een milieuvriendelijk product zullen waarderen, maar ook over hoe het milieuvriendelijk product de omzet in het gangbare product kannibaliseert, met als gevolg een verlaging van de omzet per m² vloeroppervlakte.

Onderlinge afstemming van marktstrategieën in de verschillende schakels van de keten is dus van groot belang voor een effectieve productie en afzet van milieuvriendelijke levensmiddelen. Zij wordt bevorderd door institutionalisering van de samenwerking in ketens en door de aanwezigheid van een kanaalleider.

a.2) Introductie van milieuvriendelijke levensmiddelen is een innovatie in de keten.

Technische vernieuwing, de 'invention', vormt niet de grootste belemmering voor innovatie gericht op milieuvriendelijkheid. De vraag is vooral hoe beschikbare milieuvriendelijke productiemethoden tot nieuwe producten in de markt, tot een 'innovation', kunnen leiden. Von Hippels theorie over de 'Sources of innovation' (Von Hippel, 1988) suggereert dat de introductie van een milieuvriendelijk product zal worden opgepakt door die onderneming in de keten, die er het meeste financieel voordeel van verwacht. De kosten en opbrengsten van een milieu-innovatie zijn verschillend verdeeld over de productie- en marketingprocessen in de keten. Dit heeft gevolgen voor de houding van verschillende ondernemingen in de keten tegenover een dergelijke vernieuwing. Naarmate landbouwers vaker specifieke investeringen moeten verrichten in een milieu-

vriendelijke innovatie, zullen zij meer afzetzekerheid wensen, bij voorbeeld door middel van een afzetcontract. De detaillist zal een milieuvriendelijk product in zijn assortiment opnemen indien hij voldoende omzet verwacht, respectievelijk over een voldoende gevarieerd marktaanbod kan beschikken en zekerheid heeft over beleving en kwaliteit. Zonder deze zekerheid over elkaars gedrag kan zich het bekende 'Prisoner's Dilemma' voordoen, waardoor zelfs een potentieel winstgevend product uiteindelijk niet in de markt wordt geïntroduceerd. Het volgende *theoretisch* voorbeeld moge dit illustreren.

Stel: a) de consument is milieubewust en is bereid om milieuvriendelijke producten te kopen; b) het grootwinkelbedrijf heeft een sterke onderhandelingsmacht; en c) de extra kosten als gevolg van omschakeling op een milieuvriendelijk product liggen voornamelijk bij de producent (landbouwer of voedingsmiddelenindustrie).

De winsten voor producent en grootwinkelbedrijf onder de alternatieven wel of niet introduceren van de innovatie zijn in de volgende uitbetaalmatrix weergegeven (het eerste getal in een cel is de winst van het grootwinkelbedrijf en het tweede getal is de winst van de producent):

	producent	introductie	geen introductie
grootwinkelbedrijf			
introductie		50/55	40/40
geen introductie		43/30	45/50

In deze uitbetaalmatrix wordt verondersteld dat beide beslissers hun winst kunnen vergroten door het milieuvriendelijk product te introduceren. Echter indien de producent wel, maar het grootwinkelbedrijf niet tot introductie overgaat, mist de producent extra inkomsten (geen verkoop via het grootwinkelbedrijf en alleen afzet via een aantal speciaalzaken), maar draagt wel de kosten van omschakeling op deze teelt.

Omgekeerd zal de winst van het grootwinkelbedrijf dalen indien het grootwinkelbedrijf tot introductie van het milieuvriendelijk product overgaat, terwijl de producent dit niet doet. Het grootwinkelbedrijf zal zich dan elders van producten moeten voorzien dan wel klanten moeten teleurstellen als gevolg van onvoldoende productaanbod. Kiezen zowel producent als grootwinkelbedrijf bij onzekerheid over het gedrag van hun marktpartner op basis van een 'maximin' besluitregel hun strategie, dan zullen zij besluiten om het milieuvriendelijk product niet te introduceren. De marktpartners zullen

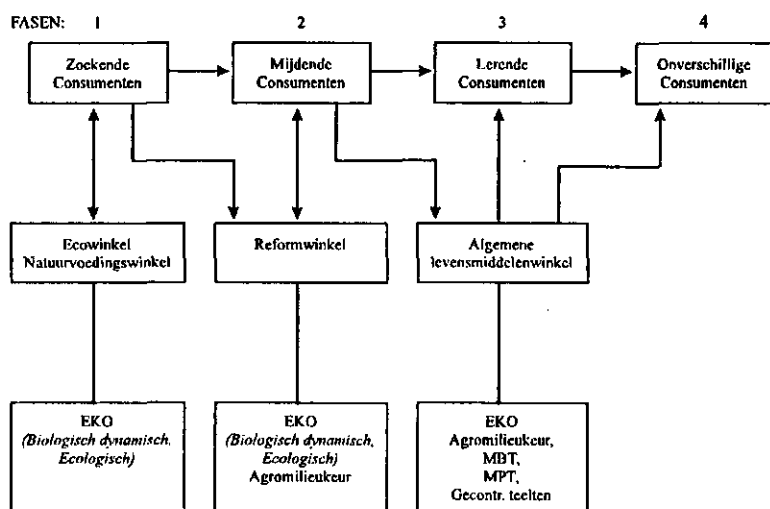
daarentegen tot introductie overgaan, indien zij zeker zijn dat hun collega het product gaat voeren.

Aangezien het grootwinkelbedrijf doorgaans minder in een nieuw milieuvriendelijk product hoeft te investeren dan de producent (landbouwer en voedingsmiddelenindustrie) en het bij veel levensmiddelen de rol van kanaalleider vervult, kan het een hefboomfunctie vervullen in de markt voor milieuvriendelijke producten. Grootwinkelbedrijven willen zich graag in de markt onderscheiden en milieuvriendelijkheid van het productaanbod vormt hiervoor een mogelijkheid, mits andere producteigenschappen niet lijden onder de milieuvriendelijkheid. Zijn daarentegen de meerkosten van milieuvriendelijke productie bescheiden, dan kan het initiatief tot introductie van milieuvriendelijke levensmiddelen bij de producent liggen.

ad b) Het penetratieproces van milieuvriendelijke producten.

b.1) De marktpenetratie van milieuvriendelijke landbouwproducten en voedingsmiddelen is een dynamisch proces. Dit hangt samen met de verschillen tussen ondernemingen en consumenten in houding en gedrag ten aanzien van milieuvriendelijke producten.

Schema 4: Fasen in het penetratieproces



Deze dynamiek in de marktpenetratie zou men kunnen uitbeelden als in schema 3 (Schifferstein & Meulenberg, 1993; Meulenberg & Schifferstein, 1994).

Schema 3 suggereert een fasering in het penetratieproces die aan specifieke consumentensegmenten en winkeltypen is gerelateerd. Zij is gebaseerd op een segmentatie van consumenten, producenten en levensmiddelenwinkels op basis van hun gedrag ten aanzien van milieuvriendelijke levensmiddelen. Eerst treden 'Zoekenden' in de markt, consumenten die sterk gemotiveerd zijn om milieuvriendelijke voedingsmiddelen te kopen. Het product wordt in deze fase aangeboden door een beperkt aantal zeer gemotiveerde producenten en natuurwinkels van biologisch-dynamische en ecologische producten. De volgende consumentengroep met actieve interesse in milieuvriendelijke producten zijn de consumenten die vooral uit gezondheidsoverwegingen milieuvriendelijke producten kopen, de 'Mijdenden' (zij mijden 'minder gezonde' producten). In diverse onderzoeken is vastgesteld dat consumenten milieuvriendelijkheid van voedingsmiddelen met gezond associëren (zie Van Dam e.a., 1995). Reformwinkels met gezondheidsgeoriënteerde klanten worden gestimuleerd om milieuvriendelijke producten in het assortiment op te nemen. De aankoop van milieuvriendelijke producten door de 'Mijdenden' zal de aankoop van milieuvriendelijke producten aanwakkeren bij een volgende groep consumenten, de 'Lerenden'. Dit zijn consumenten die milieubewust zijn maar slechts milieuvriendelijke producten kopen, indien deze op de overige producteigenschappen min of meer gelijkwaardig zijn aan 'gangbare' producten. Deze consumentengroep van 'Lerenden' is groot, hetgeen de interesse van producenten en winkels van gangbare levensmiddelen in milieuvriendelijke producten stimuleert. Vervolgens zal het milieuvriendelijk productassortiment van supermarkten ook de 'Onverschilligen' tot enige aankoop van milieuvriendelijke producten brengen. Hoe hoog de maximale penetratie van het milieuvriendelijk product zal zijn volgt niet uit deze specificatie van het penetratieproces.

b.2) De dynamiek van milieuvriendelijke productie en afzet betreft ook de producteigenschap milieuvriendelijkheid zelf. Het begrip milieuvriendelijk valt immers niet nauwkeurig af te bakenen. Bij verdere penetratie van milieuvriendelijkheid in productietechnologie en marketing zullen de milieunormen worden aangescherpt.

Welke strategie zullen overheid en consumentenorganisaties kiezen?

Overheid, consumenten- en milieuorganisaties rekenen het tot hun missie om milieuvriendelijke productie en afzet van levensmiddelen te bevorderen. De vraag is nu of overheid, consumenten- en milieu-organisaties hiertoe een 'Push'-, een 'Pull'- of een 'Interface'-strategie zullen kiezen?

De 'Pull'-strategie, met behulp van voorlichting en onderwijs, is onontbeerlijk voor het bewerkstelligen van een milieuvriendelijke instelling/gedragsdispositie van consumenten. Deze instelling/gedragsdispositie is thans nog onvoldoende positief om als de motor van een proces naar milieuvriendelijke productie en consumptie te kunnen dienen. De 'Pull'-strategie kan zich ook bedienen van andere instrumenten dan voorlichting en onderwijs, zoals diensten en hulpmiddelen voor het uitlokken van milieuvriendelijk gedrag (bijvoorbeeld door de glasbak en door faciliteiten voor het scheiden van huisafval).

Terwijl diverse biologisch-dynamische bedrijven uit principe milieuvriendelijk produceren, zijn hogere productiekosten voor veel andere producenten een knelpunt om over te gaan op milieuvriendelijke productiemethoden. Een 'Push'-strategie, die door subsidie en voorschriften milieuvriendelijker productie- en afzetmethoden tracht te bewerkstelligen, is zeker wenselijk in de startfase van milieuvriendelijke productie en afzet. Door een ruim aanbod van milieuvriendelijke producten op traditionele verkooppunten kunnen ook minder gemotiveerde consumenten tot aankoop worden gebracht.

Verkeert de penetratie van milieuvriendelijke producten in de groei-fase, dan kan het doorzichtig maken van de markt ten aanzien van de milieuvriendelijkheid van producten een bijdrage leveren aan milieuvriendelijke consumptie. 'Interface'-strategieën van overheid, consumenten- en milieu-organisaties, die gericht zijn op het doorzichtig maken van de markt en op het bevorderen van de interactie tussen beslissers en beïnvloeders, zijn hiertoe onontbeerlijk. Milieukeurmerken zijn al genoemd als voorbeeld van een 'Interface'-strategie.

Om marktprocessen milieuvriendelijker te maken zullen de beïnvloeders (overheid, consumenten- en milieuorganisaties) van het marktproces een mengvorm van strategieën kiezen: de 'Pull'-strategie is permanent van betekenis, de 'Push'-strategie is met name in de introductiefase van belang en de 'Interface'-strategie kan vanaf de groeifase een bijdrage leveren aan milieuvriendelijke productie en consumptie.

Voor een effectieve penetratie van milieuvriendelijkheid kan het zinvol zijn om in de beginfase van de levenscyclus van milieuvriendelijkheid de

milieudoelstelling te richten op een beperkt aantal aspecten, zoals verpakking en daarna geleidelijk de milieudoelstelling te verbreden en verdiepen. Tevens ontstaat bij verdere marktpenetratie van milieuvriendelijkheid bij ondernemers de behoefte om milieuvriendelijkheid als productattribuut in de markt te differentiëren.

Indien de verkopen van milieuvriendelijke voedingsmiddelen een zeker niveau bereikt hebben, zullen milieuvriendelijke productie en consumptie door de werking van de markt worden omhoog gestuwd. Consumenten vragen om milieuvriendelijke producten, het grootwinkelbedrijf zal milieuvriendelijke producten eisen en producenten gaan zich op milieuvriendelijkheid toelagen. Eventuele meerkosten van milieuvriendelijke productie en afzet ten opzichte van gangbare productie en afzet zullen door leereffecten afnemen. De inspanningen van de beïnvloedende actoren in het marketingsysteem - overheid, consumenten - en milieuorganisaties - verschuiven dan van initiërend naar informierend en controlerend.

Slotopmerking.

Het ideaal van milieuvriendelijke levensmiddelenproductie en -consumptie kan slechts geleidelijk worden bereikt. Enkel een 'Push'-, 'Pull'- of 'Interface'-strategie is hiertoe onvoldoende. Een effectieve combinatie van 'Push'-, 'Pull'- en 'Interface' strategieën is wenselijk. Deze combinatie moet worden afgestemd op de penetratiefase van het milieuvriendelijk product. Dit vereist dat beslissers en beïnvloeders in het marktproces zich bewust zijn van elkaars strategische uitgangspunten en van de mogelijkheid/noodzaak tot samenwerking. De voorgaande analyse biedt een denkkader voor deze problematiek.

Literatuur

- Dam, Y.K. van, B.Kaal, C.J.H. Midden, M.T.G. Meulenberg, P.A.M. Oude Ophuis & L.M.Scholten (1995). *Consument, Voeding en Milieu*, Den Haag, NRLO rapport nr. 95/7.
- Hippel, E. von (1988). *The Sources of Innovation*, New York, Oxford University Press.
- Jain, S.C. (1993). *Marketing Planning and Strategy*, 4th ed., Cincinnati (OH) Smith Western Publishing Co.
- Kerin, R.A., Mahajan, V. & P.R. Varadarajan (1990). *Contemporary Perspectives on Strategic Market Planning*, Boston, Allyn and Bacon.

- Meulenberg, M.T.G. & H.N.J. Schifferstein (1994). Towards Sustainable Food Consumption, in Hoog, K. de, J.A.C. van Ophem, 1994, *Changes in Daily Life*, Wageningen Agricultural University, Department of Household and Consumer Studies, pp. 131-144.
- Schifferstein, H.N.J. & M.T.G. Meulenberg (1993). *De Consument van Duurzaam Geproduceerde Voedingsmiddelen in het jaar 2010*, Den Haag, NRLO. Rapport nr. 93/21.
- Walker, O.C., Boyd, H.W. & J.G. Larrêché (1992). *Marketing Strategy*, Homewood (IL)., Richard Irwin Inc.

MILIEUKEURMERKEN: stimulans voor vraag en aanbod

W.J. van der Weijden

Inleiding

Men kan er gevoeglijk van uitgaan dat het begrip duurzaamheid bij de meeste consumenten niet werkelijk leeft. Dat is begrijpelijk want het begrip duurzaamheid is vaag en rekbaar. Bovendien wordt de term duurzaam nauwelijks gebruikt. In de supermarkten zijn logo's met de term 'duurzaam' een zeldzaamheid. Bij de consument leven wel termen als 'milieu', 'groen', 'natuurlijk' en 'biologisch'. Ook dat zijn vage en rekbare begrippen, maar de consument kan zich daar kennelijk wel iets bij voorstellen, want er blijkt een groeiende vraag te zijn naar producten met deze toevoegingen.

Daarnaast is er sprake van een toenemend, en steeds breder, aanbod van dergelijke producten. Sinds jaar en dag kennen we EKO- en biologische labels. Tegenwoordig valt dat onder één label: het EKO-label. Er zijn ook andere milieucclaims in de winkel aan te treffen. Het Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen (CBT) profileert zich met het vlinderlogo voor zijn producten die zijn voortgebracht onder een milieubewuste teelt. Bovendien kennen we supermarkten die zich al enige jaren profileren op het gebied van het milieu. En er zijn ook boeren en tuinders in bepaalde regio's die met hun eigen producten op de markt komen, waar ook 'groene' elementen zijn ingebouwd, zoals bijvoorbeeld het Zeeuwse Vlegel brood en de Veenweide kaas uit Zuid-Holland.

Internationaal zien we soortgelijke ontwikkelingen. Eén van de pionierslanden op dit gebied is Zwitserland (zie ook de bijdrage van Boeringa, elders in deze bundel). De MIGROS profileert zich daar als een milieubewuste supermarktketen. De laatste jaren is een doorgaande en versnelde groei van het biologische segment waarneembaar, onder andere in Duitsland, Oostenrijk en Denemarken. De ontwikkelingen gaan in deze landen sneller dan in Nederland. Een ander voorbeeld is de landbouw in Zweden. Voor de toetreding tot de Europese Unie kende de landbouw in Zweden een hoge kostprijs. De Zweedse landbouw probeert nu een marktaandeel te veroveren door zich te profileren als de schoonste landbouw ter wereld. In andere delen van Europa ziet men dat in de regionale 'appellations controlées' soms ook milieu-elementen worden ingebouwd. We kunnen concluderen dat een milieutrend binnen de Europese Unie onmiskenbaar aanwezig is.

Daaraan kan worden toegevoegd dat ook op het gebied van het dieren-

welzijn één en ander gaande is. In het Verenigd Koninkrijk is men zeer alert op het welzijn van dieren. Vooral de radicale dierenbeschermers zorgen er voor dat supermarkten daarop moeten reageren. In Nederland is succes geboekt met scharreleieren. Veel minder is dat overigens het geval met scharrelvlees.

Bij deze ontwikkelingen dienen kanttekeningen te worden gemaakt. Allereerst blijkt dat de prijzen van de meeste biologische producten aanmerkelijk hoger zijn dan die van de gangbare producten. Dat is voor de consument een drempel. Er is wel een groei te constateren, maar zolang de kostprijs en de verkoopprijs ver boven het gangbare product blijven liggen is de kans groot dat het milieubewuste segment klein blijft. Ook de milieuwinst blijft dan beperkt.

Tegelijk zien we dat er sprake is van een wildgroei van logo's en milieucclaims die de consument in de winkel aantreft. Er zit echter veel kaf onder het koren. Het grootste risico is dat de milieucclaims, de goede evenzeer als de ongefundeerde, hun geloofwaardigheid gaan verliezen. De Consumentenbond en milieuorganisaties hebben de laatste jaren keer op keer hun ergernis daarover uitgesproken. In artikelen in de Consumentengids is menige milieucclaim op deze wijze voor de bijl gegaan. Dat leidt dan weer tot frustraties. De producenten en de handel krijgen geen erkenning voor hun reële milieuprestaties en de consumenten krijgen geen zekerheid en duidelijkheid over wat kaf en wat koren is. Als de consument met de beste bedoelingen iets gekocht heeft met een milieucclaim - en daar wellicht zelfs iets extra's voor heeft neergeteld - kan dit vervolgens een ondeugdelijke claim blijken te zijn. Dan is het risico groot dat de consument op een gegeven moment zijn schouders ophaalt over het 'milieugedoe' en het verder maar voor gezien houdt. En dat is een gemiste kans voor een duurzame voedselproductie.

Naar een AgroMilieuKeur

Het is vanuit dit soort overwegingen dat in 1992/1993 het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij in de nota 'Van Meer naar Beter' met het voorstel kwam om te komen tot een algemeen erkende milieukeur, naast de reeds erkende EKO-keur. Aanvankelijk was men erg onzeker of dat voorstel kans van slagen zou hebben.

Daarom heeft men aan het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM) gevraagd om een verkennend onderzoek te doen naar wat de normen zouden kunnen zijn - nog in heel globale termen - en wat het draagvlak voor een dergelijke milieukeur zou zijn bij de diverse betrokken partijen. Uit deze studie bleek dat er, ook binnen de agrarische sector, een vol-

doende draagvlak in de maatschappij aanwezig is om een algemene milieukeur in te voeren. Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) heeft vervolgens aan het CLM gevraagd het traject in te gaan om deze milieukeur te bewerkstelligen. De opdracht bestond uit drie hoofdonderdelen: het uitwerken van de normen voor een milieukeur, het proberen met de meest betrokken partijen hierover tot consensus te komen en de organisatie van de invoering. Vervolgens is in overleg met LNV een brede stuurgroep gevormd waarin de volgende organisaties vertegenwoordigd waren: het Productschap voor Aardappelen, de landbouworganisaties, het Landbouwschap, het Centraal Bureau voor de Levensmiddelhandel (CBL), de Vereniging Milieudefensie, de Consumentenbond, de ministeries van LNV en van VROM (Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) en het Platform Ecologische Landbouw.

Deze stuurgroep, onder het voorzitterschap van professor Meulenberg, is het na één jaar gelukt tot consensus te komen over de normen die zouden moeten worden gesteld en over de organisatie hiervan. De normen zijn geformuleerd voor aardappelen, uien en graan. Tevens is er overeenstemming bereikt over het beheer van de AgroMilieuKeur (AMK). Dit beheer werd toevertrouwd aan de Stichting MilieuKeur (SMK) die ervaring had opgedaan met keurmerken in de non-food sector.

In september 1995 zijn officieel de eerste producten met AgroMilieuKeur gelanceerd. Het betrof aardappelen die vooral te vinden waren in de supermarkten die vallen van het Schuitema-concern, vooral C1000 en de Spar. LNV is steun blijven geven in de vorm van een startsubsidie voor SMK en ook door reclame op televisie voor duurzame producten in het algemeen en voor de AMK in het bijzonder te subsidiëren. De overheid heeft ook aan de Dienst Landbouw Voorlichting (DLV) een bedrag gegeven zodat landbouwers die willen gaan telen voor AMK daarvoor een verlaagd tarief konden krijgen.

De markt

De centrale vraag is wat de markt doet. Het is nog te vroeg om daar duidelijke uitspraken over te doen. Wel kan worden gezegd dat de eerste ervaringen met aardappelen, met name in de supermarkten die onder het Schuitema-concern vallen, gunstig zijn. De aardappelen worden duidelijk geprofileerd. Schuitema is tevreden met de verkoopcijfers. Hopelijk is er een begin gemaakt met een geloofwaardig AgroMilieuKeurmerk naast het reeds geloofwaardige EKO-keurmerk.

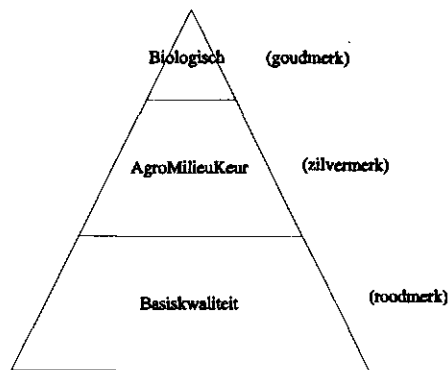
Het AgroMilieuKeur kan dan ook naar verwachting op een brede steun

bogen en duidelijkheid naar consument en handel verschaffen. Ook kan juist hierdoor het kaf van het koren worden gescheiden. Het keurmerk verschaft ook duidelijkheid naar de producent, omdat is aangegeven waarop deze zich dient te richten om zijn prestaties erkend te zien worden. Daarmee kan het aanbod van en ook de vraag naar duurzaam voortgebrachte producten worden gestimuleerd.

Of de verdiensten voor de producenten en de handel zullen toenemen is nog niet duidelijk. De producenten hopen evenwel dat de concurrentiepositie in het buitenland door de invoering van AMK verbeterd wordt. Dit geldt in het bijzonder ten aanzien van Duitsland waar de reputatie van het Nederlands agrarische product door de consument niet meer als vlekkeloos wordt beschouwd.

Relatieve Positie van de AMK

Hoe zijn het milieukeurmerk en de producten die hieronder vallen, gepositioneerd? Dit is zichtbaar te maken aan de hand van een pyramidemodel (Figuur 1). In dit model zien we een topsegment: de biologische landbouw. Onder de top zit het subtop segment AgroMilieuKeur, met minder stringente milieu-eisen, en ook met een minder hoge kostprijs dan de biologische landbouw. Het marktaandeel van de AMK-producten kan naar verwachting groter zijn dan de producten van de biologische landbouw. Hierbij valt te denken aan een orde van grootte van tien tot veertig procent. Daaronder zit het gangbare product met een basiskwaliteit. Dit product wordt aan de onderkant begrensd door wat producenten en handel als basiskwaliteit definiëren.



Afbeelding 1:

Marktsegmenten voor EKO- en milieukeurmerk

Ten opzichte van het gangbare product van basiskwaliteit staat het

AgroMilieuKeur product hoger, ten opzichte van het EKO-product staat het AMK lager. Dit is enigszins te vergelijken met de klassieke verdeling van de koffiemarkt in Goudmerk®, Zilvermerk® en Roodmerk®.

Daarnaast zijn er ook regionale keurmerken, zoals de eerder genoemde Zeeuwse Vlegel. Daarvoor zou de AMK de functie kunnen hebben dat het landelijke basismilieueisen stelt, waaraan in de regio specifieke kenmerken kunnen worden toegevoegd. Bovendien kunnen nog eisen ten aanzien van natuur en landschap die specifiek voor de regio zijn worden toegevoegd.

Ten opzichte van dat vlinderlogo van het CBT - telers en producten die vallen onder het project Milieu Bewuste Teelt - stelt de AMK hogere eisen. In tegenstelling tot dat vlinderlogo is de AMK ook erkend door consumenten- en milieuorganisaties.

Ten opzichte van de basiskwaliteit, zoals een aantal producenten en handelaren die voeren - te denken valt hierbij aan Albert Heijn, die duidelijk een strategie heeft van het verbeteren van de basiskwaliteit, ook op milieugebied - zijn de eisen van AMK eveneens hoger. Eventueel kan aan de producten van de basiskwaliteit ook een logo worden gekoppeld. Dit behoeft geen voorwaarde te zijn. Albert Heijn communiceert hierover via AllerHande, en dat lijkt ook een legitieme strategie naast AMK en logo.

Wanneer we deze ontwikkelingen in strategische termen samenvatten, kunnen we drie globale strategieën onderscheiden. De eerste strategie is om te proberen grote stappen te zetten met een kleine groep. Dat is de strategie van de EKO-keur. Dat is een interessante strategie, die enerzijds milieuwinst kan opleveren en die anderzijds ook inspirerend kan werken naar andere producenten. Een tweede strategie, aan het andere eind van het spectrum, is kleine stappen zetten met een hele grote groep. De lat ligt dan een stuk lager, dus daar kunnen meer producenten overheen stappen, misschien wel 90 procent indien je de grens op een laag genoeg legt. Dat is de strategie die het CBT en Albert Heijn volgen met hun basiskwaliteit. Ook dit kan veel milieuwinst opleveren, niet zozeer door de snelheid van het proces, maar wel door het volume van de groep die meedoet. AMK tenslotte kan worden gezien als een strategie van middelgrote stappen voor middelgrote groepen. Ook deze strategie kan veel milieuwinst opleveren indien ze aansluit bij de behoeften van de groep die EKO niet kan bijbenen, maar wel harder kan en wil lopen dan CBT of AH.

Deze drie strategieën kunnen elkaar aanvullen en te denken valt dan ook aan combinaties. We kunnen bijvoorbeeld uitgaan van een basis-

kwaliteitsstrategie, zoals die door het CBT wordt gevolgd in het project MBT, maar ook het MilieuProject Sierteelt (MPS) in de sierteelt. Deze strategieën zijn bedoeld om 90 procent van de telers mee te krijgen. De beteren daaronder, het topsegment van MBT en MPS, kunnen evenwel een plusje krijgen. Dan ontstaat dus een MBT+ of een MPS+, en deze kunnen op termijn wellicht in aanmerking komen voor de AMK. Dus nogmaals: combinaties van deze strategieën zijn zeer goed mogelijk.

De toekomst van de AMK

Wat hier aangegeven wordt is dat er verschillende wegen zijn die naar Rome leiden en dat het geen uitgemaakte zaak is welke weg de beste is. Er is niet één benadering waarvan we kunnen zeggen: 'Als die gevolgd wordt, dan kunnen we de rest wel vergeten'. Integendeel, er zijn verschillende strategieën die naast elkaar kunnen en moeten worden uitgezet, en die elkaar dan ook niet hoeven uit te sluiten. Ook wat dit betreft gaat de vergelijking op met het Goudmerk®, Zilvermerk® en Roodmerk® van de koffiemarkt, die elkaar ook niet hoeven te bijten, maar die elkaar in het winkelschap juist versterken. Als deze combinatie van strategieën wordt uitgetest, en als ook steeds wordt bekeken of er wel een breed draagvlak is, dan bestaat er een grote kans dat er een forse stimulans gaat optreden voor de vraag naar en het aanbod van duurzame voedingsmiddelen.

Of dit succesvol zal zijn, is op voorhand niet te zeggen. Het zal echter wel geprobeerd moeten worden. Daarnaast moet worden gepoogd om behalve de kleine milieu-organisaties, zoals Milieudefensie en Natuur en Milieu - die weliswaar veel aan de weg timmeren, maar die toch vooral hun sporen hebben verdiend met kritische acties - ook één of meer grote milieuorganisaties hierachter te scharen. Deze organisaties hebben weliswaar een wat lager profiel, maar hun achterban is veel groter. Hierbij denken we aan een organisatie als Natuurmonumenten (ruim 800.000 leden). Als dergelijke organisaties signalen aan hun leden geven om in de supermarkt ook op dit soort keurmerken te letten, dan kan door de wet van de grote getallen een groot milieu-effect optreden. Want dan kan het hele proces van het sturen van vraag naar en aanbod van duurzaam geproduceerde voedingsmiddelen door middel van keurmerken in een stroomversnelling geraten. Wellicht kan dan zelfs over tien of twintig jaar een situatie ontstaan die aanleiding geeft om met een gerust hart het AgroMilieuKeur weer op te heffen, omdat dan duurzame land- en tuinbouw de norm is geworden. Tot het zover is en zolang enerzijds niet alle producenten in dezelfde snelheid omschakelen en anderzijds de ene

consument meer over heeft voor het milieu dan de andere, zolang blijft het cruciaal het onderscheid te houden.

Literatuur

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (1992-1993). *Van meer naar beter: kwaliteit en kwaliteitsbeleid in de agrarische sector*. Den Haag, Sdu (Tweede Kamer der Staten-Generaal, vergaderjaar 1992-1993, nr. 23244, 1).

DE KLOOF TUSSEN PRODUCENT EN CONSUMENT

P.H. Draaisma

Inleiding

In deze bijdrage wordt vanuit de consequentie van duurzaamheid het voedingsbeleid van de overheid besproken. Duurzaamheid zal worden beschouwd in termen van integratie. Volgens onze optiek is duurzaamheid een integratiekader, waarbij -zoals in deze bijdrage zal blijken- de toepassing van specifieke productnormen slechts één aspect betreft.

De opbouw van deze bijdrage is als volgt. Allereerst wordt de aard van het voedingsbeleid van de overheid uiteengezet voor de discussie over duurzaamheid. Vervolgens komt aan de orde welke elementen gaan inwerken op het voedingsbeleid indien dit wordt uitgebouwd met duurzaamheid en wat hierop de reacties zijn van de overheid. In de slotparagraaf worden enkele conclusies getrokken.

De achtergronden van het voedingsbeleid

Het voedingsbeleid in Nederland is van oudsher gericht op een adequate voedselvoorziening. Voedsel moet in voldoende mate en voor een betaalbare prijs beschikbaar zijn. Tevens moet voedsel veilig zijn en moet de consument weten en begrijpen wat hij koopt. Er moet dus een doorzichtige presentatie van het aanbod zijn. Daarnaast richt het beleid zich op verantwoord voedingsgedrag. Het streven van het beleid is om bij de consument zodanige voedingspatronen en voedingsgewoonten te ontwikkelen, dat hij er niet ongezonder en bij voorkeur gezonder van wordt.

Bij nadere beschouwing van het voedselbeleid blijkt dat een adequate voedselvoorziening niet meer hoog op de politieke agenda staat. Feitelijk wordt algemeen aangenomen dat hierin afdoende voorzien is. Dit is echter een beperkte opvatting. Weliswaar is in Nederland en in de andere landen van de Europese Unie een adequaat voedselaanbod aanwezig en is dit aanbod misschien zelfs in geheel Europa afdoende geregeld, maar indien we op wereldschaal de voedselvoorziening bekijken, dan is een goede voedselvoorziening een groot politiek probleem. De verwaarlozing van dit onderwerp in onze samenleving is eerder toe te schrijven aan een slecht geheugen dan aan een structurele analyse van de vraag of een adequate voedselvoorziening in de toekomst ook aanwezig zal zijn. Er

wordt namelijk vanuit gegaan dat de huidige verdeling van natuurlijke rijkdom in de wereld ten gunste van de huidige ontwikkelde landen ook in de toekomst zal blijven bestaan. Dat is echter niet meer dan een aanname. Het is denkbaar dat de hedendaagse positie niet blijvend zal zijn. Ook op het Nederlandse Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Milieu (LNV) wordt over mogelijke veranderingen in voedselvoorziening niet uitgebreid gesproken.

Voor het voedingsgedrag ligt dit heel anders. Naarmate producten meer bewerkt worden en naarmate er meer stappen aan de voedselbereiding worden toegevoegd, ontstaat er een groeiende behoefte de consument beter te informeren. Ook wordt er meer nagedacht over de vraag hoe de consument beïnvloed kan worden. De etiketteringsrichtlijnen van de Europese Unie zijn in dit verband illustratief. De voorschriften geven informatie over onder andere de samenstelling van het product en de calorische waarde.

Wat de overheid niet heeft gedaan en wat ook niet in de bedoeling van de overheid ligt, is de consument te beperken in zijn keuzen. Wel poogt de overheid deze keuzen te beïnvloeden, maar in principe geldt dat de consument zelf moet kiezen hoe hij zijn voedingspatroon inricht. Wel is er hier sprake van bijsturing. Eind jaren zeventig vond de Tweede Kamer het bijvoorbeeld wenselijk dat er een Nota Voedingsbeleid zou verschijnen, waarin expliciet werd gevraagd om de gezondheidsaspecten van voeding aan te geven.

Bij een benadering van voedsel via de volksgezondheid zijn de kernthema's de veiligheid van voedsel en de voorlichting over verantwoorde voedselkeuzen. De voorlichting wordt door het Voorlichtingsbureau voor de Voeding (VoVo) verzorgd. Een voorbeeld hiervan is de Schijf van Vijf. Inmiddels is er ook de Let Op Vet campagne gestart. In de nabije toekomst zal er meer van dit soort voorlichting volgen. Toch kunnen we ook constateren dat de overheid afstand bewaart ten aanzien van de vraag hoe de consument met voeding omgaat en ten aanzien van de keuzen die worden gemaakt. Ter illustratie kunnen we aangeven dat niet de overheid maar een wetenschappelijke raad het materiaal aanrijkte waarmee de overheid naar de consument mocht voorlichten.

Deze afstandelijke houding verandert echter zodra een discussie over duurzaamheid begint. Bij deze discussies verschuift de aandacht voor een

belangrijk deel van het eindproduct naar het proces waarlangs het product tot stand komt. Er komen ook onderwerpen aan de orde als het welzijn van dieren en de acceptatie van productietechnieken. Dat zijn elementen die in het voedingsbeleid in de jaren zeventig nauwelijks de aandacht vroegen. Juist op deze aspecten van het milieubeleid wordt in de navolgende paragraaf nader ingegaan.

Milieubeleid

Indien het proces gezien wordt en niet het eindproduct komt het milieubeleid logischerwijs aan de orde. In de historische aanpak van de overheid werd veiligheid van het product eenvoudig beoordeeld in termen van hygiëne, microbiologische kwaliteit en aanwezigheid van residuen. Dit beleid kan als volgt worden samengevat: er mogen geen gevaarlijke stoffen als toevoegingen in voedingsmiddelen aanwezig zijn. We hebben hier te maken met een helder probleem. Via relatief eenvoudig analysewerk kunnen normen voor voedsel opgesteld worden. Wel is het zo dat een omvangrijk internationaal netwerk een immense hoeveelheid normen stelt voor de middelen die in producten voorkomen. De producent heeft aan deze normen te voldoen. De overheid legt de normen op en de consument gaat er van uit dat er geen problemen zijn.

Op het moment dat er een verschuiving plaatsvindt van product naar proces waarlangs de productie tot stand komt, verbreed de discussie zich naar vraagstukken als bemesting en het gebruik van additieven, zoals van veevoederadditieven en van diergeneesmiddelen). Voor de producent geldt dat deze een maximale productie tegen minimale kosten wil hebben. Daar vloeit het gebruik van technieken uit voort waar de consument eigenlijk geen benul van heeft. Wat we hierbij wel zien is een effect op de eigenschappen van het product. Daar heeft de overheid zich nadrukkelijk op geworpen, met alle mogelijke facetbeleid. Hier zien we dat duurzaamheid, zonder dat er een integratiekader is, benaderd wordt van onderaf, vanuit het milieubeleid. Het beleid is als volgt te typeren: 'wij willen bepaalde stoffen niet in het milieu, we willen ze ook niet hebben in de voedingsmiddelen, dus we gaan eisen stellen aan het gebruik van die middelen'.

Bij gewasbeschermingsmiddelen kan worden gedacht aan minder van het product, dus een gericht gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Ook kunnen minder bestrijdingsmiddelen worden gebruikt door bijvoorbeeld de boer ervan te overtuigen dat hij af en toe wel een risico kan nemen en dat hij wel wat minder middelen kan gebruiken. Ook kunnen minder schadelijke stoffen worden gebruikt. Vroeger was er bijvoorbeeld geen aandacht voor de vraag hoe snel de stof die gebruikt wordt afbreekbaar is. Dit zijn geen elementen waarbij direct gedacht wordt aan duurzaamheid, maar ze vormen wel een technische benadering van het probleem. Via natuurlijke bestrijding -lieveheersbeestjes en sluipwespen- en via mechanische bestrijding -zoals een terugkeer naar de ouderwetse handmatige methode van schoffelen en wieden- kunnen resultaten worden geboekt. Voor diergeneesmiddelen en veevoederadditieven geldt in belangrijke mate hetzelfde. Hierop komen we in de loop van deze bijdrage terug.

De achterliggende doelstelling van deze beleidslijn is de producent bewust te maken van het gebruik van deze middelen en van de consequenties waarmee hij niet direct zelf rekening houdt. Het gaat hierbij om het opvangen van de externe effecten die hij veroorzaakt en het trachten die effecten te verinnerlijken in de bedrijfsvoering. Achteraf kan worden vastgesteld, dat in de productiesector het inperken van het ongecontroleerde gebruik van stoffen die van nature niet in de producten thuishoren een eerste stap is geweest naar duurzaamheid.

Een fundamenteeler aanpak is het nadenken of er niet op een geheel andere manier moet worden geproduceerd. Hierbij gaat dan een term als biologische landbouw een rol spelen. Deze vorm van landbouw impliceert ook een zekere ideologische opvatting over de manier waarop geproduceerd zou moeten worden. Biologische landbouw is echter een innovatieve methode, die op grond van opvattingen van duurzaamheid gebruik maakt van de kennis van hedendaagse vernieuwingen met het doel te produceren binnen de strenge normen van de draagkracht van het milieu. Dat is een beleidslijn waar binnen de politiek steun voor bestaat. Zowel binnen de Tweede Kamer als binnen het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en ook bij de huidige minister. In zijn nota 'Dynamiek en Vernieuwing' komt naar voren dat een productietechniek als biologische landbouw bij uitstek een invulling is van duurzaamheid.

Daarnaast zijn er sectoren die, zonder zover te willen gaan als de biologische landbouw, trachten vorm te geven aan het milieubeleid door

op producten te vermelden dat ze milieuvriendelijk zijn geteeld. Een voorbeeld hiervan is de tuinbouw. Het ministerie van LNV heeft in dit kader ervoor gekozen dat er een milieukeur moet zijn: het AgroMilieuKeur. Hiermee wordt getracht de consument over te halen om een milieuvriendelijk geteeld product aan te schaffen, ook tegen een hogere prijs. Duurzaamheid is niet alleen een zaak van de producent, maar ook van de consument. Voor een verdere uiteenzetting over de achtergronden en uitwerking van deze milieukeur zij verwezen naar de bijdrage van Van der Weijden in deze bundel.

De milieuproblematiek is een zaak die naar voren komt indien men zich richt op stoffen die in producten niet verwacht worden. Een duidelijk voorbeeld is dioxine in moedermelk. Dit heeft een groot effect. De bureaucratie en de samenleving schrikken op. De kranten staan er vol van. Heel anders reageren de bureaucratie en de samenleving als schadelijke stoffen in het eindproduct niet waarneembaar zijn, zoals bij aspecten van dierenwelzijn en acceptatie van productietechnieken.

Dierenwelzijn behoeft met de kwaliteit van het eindproduct niets te maken te hebben. Toch is duidelijk dat er een schok door het land ging toen met de aandacht voor het productieproces ook bekend werd hoe de situatie in de intensieve bio-industrie er voor stond. Wij wijzen op het pluimvee, waar kuikens worden geselecteerd op sexe en de haantjes worden vernietigd. Er kan worden gewezen op de vleesproductie waar vee wordt geproduceerd van een zodanige bouw dat kalveren alleen nog via een keizersnede ter wereld kunnen komen. Het dier is zo doorgefokt op maximale vleesproductie dat een normale bevalling onmogelijk is.

Deze verschijnselen raken een gevoelige snaar in de samenleving. Daarmee wordt een ander element (met ethische opvattingen) aan duurzaam produceren toegevoegd. Hierbij is het wel relevant op te merken dat de stadsmens geen koppeling meer legt tussen het goedkope stukje vlees dat hij koopt in de winkel en de harde economische werkelijkheid. Er is een scheiding ontstaan binnen wat vroeger een logische keten was waar een product doorheen moest en waarvan de consument dacht dat hij begreep hoe het was. Het contact tussen productie en consument is verbroken.

Een onschuldiger voorbeeld is de Identificatie en Registratie Regeling voor Runderen. We weten hoe uitgebreid deze 'gele flappen regeling' in de pers is behandeld en hoe schandalig één en ander wel is. De noodzaak van deze regeling is in enkele kernwoorden samen te vatten. Men denke aan de traceerbaarheid van ziektes. Zo is de TBC bestrijding in Nederland gelukt omdat naast het doorvoeren van pasteurisatie de TBC in de veestapel is uitgeroeid. Immers de TBC werd via de koemelk overgedragen op mensen. Dit vereist echter dat melk te traceren is naar een veestapel en dat de herkomst van individuele runderen bekend is. Voor het Nederlandse zwart- en roodbontvee werkte de registratie van oudsher met betekening van het vlekkenpatroon. Deze methode werd onwerkbaar door de import van buitenlands vee, zowel onbetekend bontvee als onbetekenbaar éénkleurig vee. De noodzaak van traceerbaarheid heeft geleid tot een uniforme Europese registratieregeling waarvan het nut recentelijk is gebleken bij het traceren van Brits rundvee.

De reactie van de producent bestaat er uit om tot andere vormen van productie te komen. Het scharrelvlees en de scharreleieren verschijnen op de markt. Er wordt aangegeven dat anders met dieren wordt omgegaan. Bij de biologische landbouw is de wijze van omgaan met dieren een logisch gevolg van het productieproces. Andere bedrijven geven aan dat het dierenwelzijn belangrijk is en vragen daar ook een prijs voor. Bij scharreleieren is dat redelijk gelukt. Momenteel zal ruwweg een derde van de omzet van eieren bij supermarkten uit scharreleieren bestaan. Bij scharrelvlees ligt dit moeilijker. De markt is minder dan één procent. Opvallend is dat de consument wel vraagt om scharrelvlees, maar het vlees door de hoogte van de prijs niet koopt. Albert Heijn heeft dat getest en het scharrelvlees gedurende een week promotioneel ondersteund, door onder andere de prijs gelijk te stellen aan die van gewoon vlees. De omzet van scharrelvlees schoot omhoog. De week daarop was er weer een normaal prijsverschil -het gaat om ongeveer f 1,50 per half pond (f 6,- per kilogram)- en de omzet viel onmiddellijk weer terug.

De consument vraagt om welzijnsvriendelijke productie, maar betaalt daar niet of nauwelijks voor. Het lijkt waarschijnlijk dat de consument aanneemt, dat het product veilig is -daar zorgt men voor- en dat het

product ook op een nette manier geproduceerd is. Het lijkt er op dat de consument zich niet echt verdiept in de productie.

De consument is niet bereid om een hogere prijs voor scharrelvlees te betalen. De overheid zal hier iets moeten doen om de producent er toe aan te zetten dit probleem op te lossen door op een meer dierenwelzijns-vriendelijke manier te produceren. De markt voor biologisch producten en voor scharrelvlees is nu klein, waardoor de distributie beperkt blijft en daardoor blijft de sector ook klein. Dit lijkt op een patstelling en overleven van diervriendelijke productiemethoden is daardoor lastig. Het welzijn als kwaliteitsmerk werkt nog niet goed. De Consumentenbond heeft hier onderzoek naar gedaan, daaruit blijkt dat de consument Greenfield en Maiskip als keurmerken voor diervriendelijkheid ziet. Hieruit blijkt dus dat er een immens communicatieprobleem aanwezig is tussen producent en consument. Voor andere voorbeelden van communicatieproblemen zij verwezen naar de bijdragen van Van Dam en Kooijman in deze bundel.

Reactie Overheid

De overheid stelt normen ten aanzien van het milieu. De overheid zegt evenwel niet hoe er geproduceerd moet worden. Bij het dierenwelzijns-beleid wordt een soortgelijke weg gekozen. De overheid stelt normen ten aanzien van huisvesting en ten aanzien van het toedienen van stoffen zoals bijvoorbeeld BST. Dit betekent dat de productiekosten omhoog gaan. Nederland behoort op het gebied van dierenwelzijn tot de voorlopers, bijvoorbeeld in Zuid-Europa ligt dit minder gevoelig.

De overheid poogt ook de milieu- en diervriendelijke productie promotioneel ondersteunen via spots op Postbus 51. De filosofie hierbij is dat voorlopers op dit terrein door de overheid ondersteund moeten worden om grotere delen van de sector mee te krijgen.

Het grote probleem blijft de ethiek van de productie. De vraag is wanneer is iets ethisch acceptabel en wanneer niet? De acceptatie van productietechnieken is een apart onderwerp. Dit kan toegelicht worden aan de hand van een enkele voorbeelden. Achtereenvolgens komen aan de orde doorstraling, groeihormonen en biotechnologie.

Doorstraling is een techniek die de microbiologische veiligheid van producten uitstekend garandeert. Het eindproduct verandert niet en blijft van goede kwaliteit. Het eindproduct wijkt in geen enkel opzicht af van het niet-doorstraalde product, behalve dat iedere microbiologische besmetting uitgesloten is. De consument wil echter geen doorstraling. Daarbij kan men in gedachte houden dat de bekende gevallen van voedselvergiftiging door besmette garnalen, waarbij enkele bejaarden het leven lieten, ondenkbaar zouden zijn indien deze producten doorstraald waren. In plaats daarvan wordt er een conserveringsmiddel over de garnalen gedaan, dat echter de smaak wel aantast. Hier blijkt dat een adequate 'technology-push' door de maatschappij niet geaccepteerd wordt.

Met groeihormonen wordt het eindproduct niet anders dan zonder het gebruik van groeihormonen, er is alleen meer van het eindproduct. De consument vindt het een eng idee dat een koe met een injectienaald wordt geënt en staat afwijzend tegen het gebruik van groeihormonen. Hieruit blijkt de spanning tussen het oude beleid en het nieuwe beleid. Bij het oude beleid zou deze toevoeging geen probleem zijn: het eindproduct is veilig. Bij het nieuwe beleid wordt het eindproduct afgewezen en wordt het gebruik van groeihormonen afgewezen vooral om emotionele redenen, argumenten van dierenwelzijn en voor een beperkt deel op economische gronden.

De biotechnologie is een voorbeeld van een 'technology push' waar ethische opvattingen doorslaggevend zullen zijn voor de vraag wat ermee gerealiseerd kan worden. Het is een indrukwekkende techniek, waarmee de wetenschap de politiek confronteert met de mogelijkheid tot sleutelen aan de basiselementen van wat men met het productieproces wil. In feite is men razendsnel technieken aan het ontwikkelen om van elk product de samenstelling en de kwaliteit te realiseren die van te voren bepaald wordt door de producent. Dat gaat inderdaad zeer ver. Maar hier wordt dan ook de hevigste discussie gevoerd over de vraag of dit acceptabel gevonden kan worden. Veel consumenten vinden dat hier aan de basis van de schepping wordt gesleuteld en wijzen deze techniek per definitie af.

Conclusies

We menen te kunnen stellen dat de discussies over het levensmiddelenbeleid die in Nederland worden gevoerd, zeker wat betreft de ethische opvattingen, uiteindelijk een zaak is voor de Europese Unie. De Europese Unie zal over het levensmiddelenbeleid een groenboek uitbrengen, waar slechts in beperkte mate aandacht wordt besteed aan deze problematiek. Ethische opvattingen in Nederland over het gebruik van groeihormonen, productietechnieken en het toepassen van biotechnologie wijken sterk af van de normen in bijvoorbeeld Spanje of Portugal.

De Europese Unie zal de regels gaan opstellen en Nederland zal dan mee moeten in het keurslijf dat dan zal gaan ontstaan. Wij hebben een 'nee tenzij' beginsel voor alle biotechnologische toepassingen, waar het gaat om handelingen met dieren. Dat beginsel bestaat niet in de Europese Unie. Op de Europese markt komen straks biotechnologische producten die zijn getoetst op veiligheid voor het milieu en op veiligheid in termen van gezondheid voor de mens en dier. Het is de vraag of wij onze ethische opvattingen zullen kunnen verwerken in Europese richtlijnen, wanneer die op dit vlak zullen worden opgesteld.

Tenslotte nog een korte opmerking. De verschuiving van eindproduct naar productieproces heeft ook consequenties voor de controle. Vroeger werd alleen naar het eindproduct gekeken, tegenwoordig kijkt men naar de wijze waarop het proces door de industrie loopt. Dit lijkt logisch en het lijkt geen probleem, maar dit zal af en toe wel leiden tot varianten op de 'Olvarit-affaire'. Dergelijke kwesties kwamen in de jaren zeventig niet zo veel voor. Nu zien we steeds vaker dat de industrie partijen uit de markt haalt, omdat bij een steekproefsgewijze controle van het eindproduct is gebleken dat het productieproces gebreken heeft vertoond.

Wat is nu de kloof die we in de titel hebben genoemd? Producenten werken sterk vanuit de 'technology push' en zijn van mening dat de opbrengsten op de markt omhoog moeten en de kosten omlaag moeten. Consumenten kunnen de 'technology push' niet geheel beoordelen en weten ook niet op welke wijze de productietechnieken zich ontwikkelen. Nu en dan botsen deze met zijn ethische opvattingen. De samenleving zal naar het zich laat aanzien (Europese Unie) met deze ontwikkelingen moeten leren omgaan. We kunnen ons dan de vraag stellen wat is de rol van de Nederlandse overheid daarin? De overheid kan niet veel meer doen

dan faciliteren en de overheid kan bevorderen dat de betreffende groepen met elkaar over deze zaken blijven discussiëren.

Ethische opvattingen zijn niet volledig te bepalen door de overheid. De overheid kan normen stellen op basis van de uitkomsten van de discussie in de samenleving tussen consumenten (burgers) en producenten, maar de overheid kan die normen niet zelfstandig en geïsoleerd stellen. We kunnen iets doen aan milieukeur, we kunnen een 'Good Manufacturing Practice Code' bevorderen, maar uiteindelijk is het de eigen verantwoordelijkheid van het bedrijfsleven en van de burgers om deze kloof te dichten.

DE MEERWAARDE VAN MILIEUGERICHT KETENBEHEER VOOR DE AGRO-INDUSTRIELE SECTOR *

J.M. Cramer

Inleiding

Ketenbeheer in de agro-industriële sector is op zich geen nieuw verschijnsel. In deze bedrijfssector is men traditioneel gewend te denken in termen van een keten van bedrijven die gezamenlijk de consument van voedsel voorziet. De afstand van grondstofleverancier tot consument was in het verleden kort en daardoor overzichtelijk. Tegenwoordig is de keten van primaire producent tot consument aanmerkelijk langer en loopt het product langs diverse schakels. Met de toenemende mondialisering en internationalisering van de voedselvoorziening is de directe band tussen alle schakels in de keten minder hecht geworden. Als keten van activiteiten is zij echter nog steeds duidelijk herkenbaar.

Het denken in termen van ketenbeheer kent al een lange traditie in de agro-industriële sector. Om te zorgen voor kwalitatief hoogwaardige producten is samenwerking en afstemming tussen verschillende schakels in de keten altijd essentieel geweest. In het verleden lag daarbij vooral de nadruk op het kwaliteitsaspect van het product. In toenemende mate wordt dit kwaliteitsaspect ook in verband gebracht met milieu. Producten die uit milieuoogpunt niet op verantwoorde wijze zijn verbouwd en verwerkt, worden door de samenleving steeds vaker afgewezen. Milieuge-richt ketenbeheer dient om die reden een vanzelfsprekend onderdeel te worden van de bedrijfsvoering in agro-industriële ketens.

In deze bijdrage staan de volgende vragen centraal: wat is milieuge-richt ketenbeheer, zowel in theorie als in de praktijk; hoe kunnen bedrijven tot milieuverbeteringen komen in het licht van de gehele keten; hoe kan samenwerking tussen bedrijven in een keten tot stand gebracht worden; en wat is de meerwaarde van deze ketengerichte aanpak? Allereerst zullen de theoretische achtergronden geschetst worden van milieuge-richt ketenbeheer. Vervolgens wordt aan de hand van een praktijkvoorbeeld besproken hoe bedrijven milieuverbeteringen kunnen doorvoeren in hun eigen keten(s). Daarbij gaat het om verbeteringen in de productieprocessen en producten zelf en in de logistiek. Daarna wordt ingegaan op diverse samenwerkingsmogelijkheden tussen bedrijven in een keten. Tenslotte komt aan de orde welke meerwaarde een milieuge-richte ketenbenadering heeft.

Het concept milieugericht ketenbeheer

Milieugericht ketenbeheer komt neer op het verstandig omgaan met energie en materie (Cramer et al., 1993). Tussen beide begrippen moet een duidelijk onderscheid worden gemaakt. Ten aanzien van materie (stoffen) is de aarde thermodynamisch gesproken een gesloten systeem. Stoffen die weggegooid worden verdwijnen immers niet. Ze belanden hoogstens op plaatsen waar er niets meer mee aan te vangen is (bijvoorbeeld op een vuilnisbelt, of in het grondwater). Dit betekent ondermeer dat stoffen zo lang mogelijk in gebruik gehouden dienen te worden. Op deze manier kan namelijk zowel diffuse verspreiding als plaatselijke accumulatie van milieuverontreinigende stoffen in aardse reservoirs worden tegengegaan. Daarentegen is de aarde ten aanzien van energie geen gesloten systeem. Onze planeet neemt energie op uit de omgeving (casu quo de zon) en staat deze na verloop van tijd weer aan die omgeving af.

Het fundamentele probleem van het gebruik van fossiele energiebronnen (zoals aardolie, steenkool, aardgas) is dat deze, in tegenstelling tot directe zonne-energie, aan materie gebonden, niet recyclebare, vormen van energie zijn. De verandering van de aggregatietoestand van fossiele energie leidt tot beïnvloeding van de stralingshuishouding van de aarde. Als gevolg van de stijging van de CO₂-concentratie in de atmosfeer treedt een aanzienlijke verandering op van het verdelingspatroon van koolstof. Dit leidt tot het broeikasprobleem. Naar huidige inzichten is een dergelijke verandering uit milieuoogpunt onwenselijk. Daarom is het in het licht van milieugericht ketenbeheer van belang het gebruik van fossiele energiebronnen te verminderen en waar mogelijk duurzame, op zonne-energie gebaseerde, energiebronnen toe te passen.

Wat betreft het gebruik van materie kunnen we een onderscheid maken in biogene, vernieuwbare grondstoffen (ontstaan uit organisch substraat), zoals hout en mineralogene grondstoffen (ontstaan uit anorganisch substraat), zoals ertsen en delfstoffen (waaronder zand, klei, en grind).

De producten die dagelijks gebruikt worden, dienen bij voorkeur uit biogene, vernieuwbare grondstoffen te bestaan. Dergelijke biogene grondstoffen kunnen langs natuurlijke weg weer worden afgebroken. Vervolgens kan het proces van opbouw en afbraak van die biogene grondstoffen opnieuw beginnen. Essentieel daarbij is wel dat de opbouw van deze biogene grondstoffen, die plaatsvindt met behulp van zonne-energie, steeds in evenwicht is met de afbraak. In principe mag de afbraak niet groter zijn dan de vernieuwingscapaciteit van het ecosysteem. De biogene grondstoffen worden op deze wijze verbruikt om tijdelijk te voorzien in menselijke behoeften. Het gehele proces van opbouw en afbraak van

biogene grondstoffen wordt ook wel de biocyclus genoemd.

Naast vernieuwbare grondstoffen zullen ook mineralogene, niet-vernieuwbare grondstoffen nodig blijven. Naast een biocyclus is er daarom sprake van een mineralogene cyclus, die zo goed mogelijk beheerst zal moeten worden. In tegenstelling tot biogene grondstoffen worden mineralogene grondstoffen dus zoveel mogelijk gebruikt en niet verbruikt. Wel merken wij op dat beide cycli in de praktijk niet zo strikt te scheiden zijn.

Het beperken van lekverliezen

Uit het oogpunt van milieugericht ketenbeheer is het zaak om zowel de biogene grondstoffen als de mineralogene grondstoffen in principe zo lang mogelijk in de cyclus te houden. Voor producten betekent dat enerzijds het bevorderen van een langere levensduur van die producten, anderzijds het realiseren van zoveel mogelijk recyclingsniveaus en recyclingslussen. Overigens moeten we wel bedenken dat recycling uitsluitend om de recycling niet zinvol is. Wanneer recycling erg veel energie vergt, bijvoorbeeld door het transport van recyclebaar materiaal naar de verwerker, kan het beter zijn om niet te recyclen. Het sluiten van de kringloop is alleen zinvol als dit leidt tot verlaging van de milieubelasting.

Een langere levensduur van producten kan bevorderd worden door vergroting van de gebruiksintensiteit of door verlenging van de gebruiksduur. Het verlengen van de gebruiksduur van producten vermindert de hoeveelheid afval en het grondstoffengebruik. Dit doel kan langs twee wegen bereikt worden (Stahel, 1991):

- * via het ontwerpen en maken van producten die langer mee kunnen dan producten met een soortgelijke functie vervulling (een productverbetering);
- * via maatregelen, zoals het stimuleren van hergebruik, reparatie en onderhoud, en technologische opwaardering, zowel van producten als van onderdelen (een verbetering van de dienstverlening).

Het vergroten van de gebruiksintensiteit leidt tot vermindering van het aantal in omloop zijnde producten. Dit doel kan bereikt worden:

- * door vervaardiging en marketing van nieuwe producten die zich voor een gezamenlijk of gedeeld gebruik lenen;
- * door verkoop van het gebruik van een product in plaats van de verkoop van het product zelf, bijvoorbeeld door verhuur.

Om zoveel mogelijk recyclingsniveaus en recyclingslussen tot stand te brengen, dient materie zo optimaal mogelijk te worden benut. Maagdelijke grondstoffen zouden doorgaans moeten worden gebruikt voor de

meest hoogwaardige toepassingen. Wanneer na gebruik van de hiermee vervaardigde producten afval ontstaat, kan dit afval met inzet van energie weer gebruikt worden als grondstof voor een volgende toepassing. Als de kwaliteit van deze secundaire grondstof lager is dan die van het maagdelijk materiaal (hetgeen vaak voorkomt), dan dient gezocht te worden naar een zo hoogwaardig mogelijke toepassing daarvan. Na gebruik van het daarmee vervaardigde product, wordt opnieuw bezien welke zo hoogwaardig mogelijke toepassingen beschikbaar zijn voor het vrijkomende afval.

De grondstoffen doorlopen op deze wijze trapsgewijs ook wel genoemd: cascadegewijs- een groot aantal toepassingen van hoogwaardige naar laagwaardige kwaliteit. Uiteindelijk zal in de laatste stap het behoud van grondstoffen in de kringloop niet meer mogelijk zijn. Dan moet het als restafval opgeslagen worden in het aardse systeem. Een voorbeeld van een opvallend lange cascade is die van hout. Hout kan cascadegewijs de volgende stappen doorlopen: van boom naar plank, van plank naar toepassingen van houtresten, van houtresten naar zaagsel en van zaagsel naar grondstof voor energie-opwekking.

Ecologische randvoorwaarden

De theoretische uitgangspunten van milieugericht ketenbeheer zijn gebaseerd op doelstellingen die idealiter bereikt dienen te worden. Ecologische inpasbaarheid van menselijk handelen staat daarbij voorop. In de praktijk is het realiseren daarvan een enorme opgave. Het kost veel tijd en inzet om de gewenste fundamentele veranderingen in de wijze van produceren en consumeren tot stand te brengen. Bovendien is het op dit moment voor individuele bedrijven moeilijk te bepalen op welke oplossingsrichtingen zij zich moeten concentreren. Er bestaan namelijk nog geen goed onderbouwde richtlijnen vanuit het perspectief van milieugericht ketenbeheer, die aangeven binnen welke ecologische grenzen bedrijven dienen te handelen.

Om deze grondstofkringlopen zo goed mogelijk te beheren, is in principe inzicht nodig in de wijze waarop stofstromen lopen binnen de industriële samenleving en de transformaties die deze daarbij kunnen ondergaan. Ayers introduceerde voor een dergelijke analyse de term industrieel metabolisme (1989).

De industriële maatschappij wordt door hem vergeleken met een levend organisme. In beide gevallen is sprake van een stofwisseling (metabolisme) gericht op opname, gebruik en verwijdering van stoffen. Op grond van voorbeelden laat Ayers zien dat het maken van een product

vaak tot onvermijdelijke bijproducten leidt, die over het algemeen snel uit de kringloop verdwijnen. Bovendien toont hij aan dat grondstoffen erg inefficiënt gebruikt worden. Om tot een optimaal industrieel metabolisme te komen, zou de lange termijnstrategie volgens Ayers moeten zijn gebaseerd op twee uitgangspunten: het verkorten van productketens door zoveel mogelijk intermediaire stappen over te slaan en het beter benutten van bijproducten en afval.

Geïnspireerd op Ayers' concept van industrieel metabolisme hebben Frosch en Gallopoulos in het verlengde daarvan de meeromvattende term industriële ecologie geïntroduceerd (Frosch, 1991). Zij vergelijken het gebruik van grondstoffen en energie in industriële productie niet, zoals Ayers, met het functioneren van een levend organisme, maar met dat van gehele natuurlijke systemen (Frosch & Gallopoulos, 1989). Een natuurlijk ecosysteem is volgens hen op te vatten als een voedselweb waarin organismen leven, die elkaar of het organisch afval van de ander consumeren. Een natuurlijk ecosysteem evolueert in principe dusdanig dat geen beschikbare energie of bruikbare materie verloren gaat. Op vergelijkbare wijze zou het functioneren van een industrieel ecosysteem beschouwd kunnen worden.

De achterliggende gedachte van de industriële ecologie is niet alleen om het industrieel ecosysteem uit het oogpunt van het milieu zo efficiënt mogelijk te maken, maar ook om het afstemmen ervan op de toleranties en de karakteristieken van het natuurlijke ecosysteem. Dit vereist enerzijds inzicht in de hiervoor besproken verbetering van de efficiëntie van het gebruik van energie en grondstoffen, gericht op dematerialisatie van de industriële output (productie). Anderzijds vergt het kennis over de dynamiek van natuurlijke ecosystemen op lokaal, regionaal, continentaal en mondiaal niveau en tevens gedetailleerd inzicht in de opnamecapaciteit van stoffen en de hersteltijd van ecosystemen. Men moet weten hoe natuurlijke ecosystemen evolueren en welke industriële druk deze systemen kunnen verdragen.

Het inzicht in de ecocapaciteit is echter beperkt. Daardoor is het voortsnog niet mogelijk om eenduidige ecologische randvoorwaarden te formuleren waarbinnen in het licht van milieugericht ketenbeheer geproduceerd en geconsumeerd dient te worden. Er zijn wel duurzaamheidsindicatoren en -indexen in ontwikkeling (Adriaanse, 1993), maar deze zijn er niet op gericht om het effect van industriële ecosystemen op natuurlijke ecosystemen te kwantificeren. Dit vergt immers inzicht in de invloed van menselijke factoren op natuurlijke (biochemische) kringlopen en in de mogelijkheden om de negatieve effecten te beheersen. Kennis hierover is

nog beperkt. Zolang dergelijke duurzaamheidsrichtlijnen niet beschikbaar zijn, zal op pragmatische wijze tot milieuverbeteringen gekomen dienen te worden.

Stappenplan voor milieugericht ketenbeheer

Hoe bedrijven op pragmatische wijze milieugericht ketenbeheer kunnen doorvoeren, zal geïllustreerd worden aan de hand van een voorbeeld: de in glasverpakte barbecuesaus (zie kader 1).

Kader 1: Voorbeeld van milieugericht ketenbeheer: in glasverpakte barbecuesaus

Het op de markt brengen van een barbecuesaus in glasverpakking vergt een reeks van activiteiten door verschillende bedrijven in uiteenlopende productieketens. Tomaten moeten worden gekweekt (met behulp van ondermeer bestrijdingsmiddelen). Vervolgens worden deze vervoerd naar een verwerkingsbedrijf dat van deze tomaten puree bereidt en er in een vervolprocesstap barbecuesaus van maakt. Het glas van de verpakking wordt gemaakt uit zand, kalk en soda met daaraan toegevoegd geringe hoeveelheden van andere oxyden. In de holglasproductie vormen luchtverontreiniging en hoog energie- en watergebruik de belangrijkste milieuproblemen. Tenslotte dient de in glas verpakte barbecuesaus naar de detailhandel getransporteerd te worden. Dit brengt ondermeer luchtverontreiniging met zich mee. Milieugericht ketenbeheer kan betrekking hebben op alle verschillende stappen in het proces van het op de markt brengen van een barbecuesaus. Het meest zinvol is om eerst na te gaan welke milieuproblemen zich in dit gehele proces voordoen en welke daarvan prioriteit verdienen. Afhankelijk van deze prioriteitsstelling kan dan bijvoorbeeld eerst gewerkt worden aan de verbetering van de tomatenteelt, de glasproductie en/of de distributie van de barbecuesaus naar de detailhandel.

In dit product kunnen uiteenlopende milieuverbeteringen aangebracht worden. Aangezien meestal niet alle milieuverbeteringen tegelijk doorgevoerd kunnen worden moet hierin prioriteit worden aangebracht. Het in Schema 1 geformuleerde stappenplan biedt een handvat om op systematische wijze milieuverbeteringen te ontwikkelen en ten uitvoer te brengen in het licht van de gehele productketen.

Allereerst wordt de te bestuderen keten afgebakend (stap A). In het voorbeeld van de barbecuesaus kan worden besloten om de aandacht te concentreren op milieuverbeteringen die te maken hebben met de glasverpakking en daarmee samenhangende logistiek. In dit geval staat centraal hoe deze verpakkings- en distributieketen uit milieuoogpunt kan worden geoptimaliseerd. Ook is het mogelijk om zich te beperken tot milieuverbeteringen in de productie van de barbecuesaus (van tomatenteelt tot en met de productie van de saus).

Schema 1: Stappenplan voor implementatie van milieugericht ketenbeheer

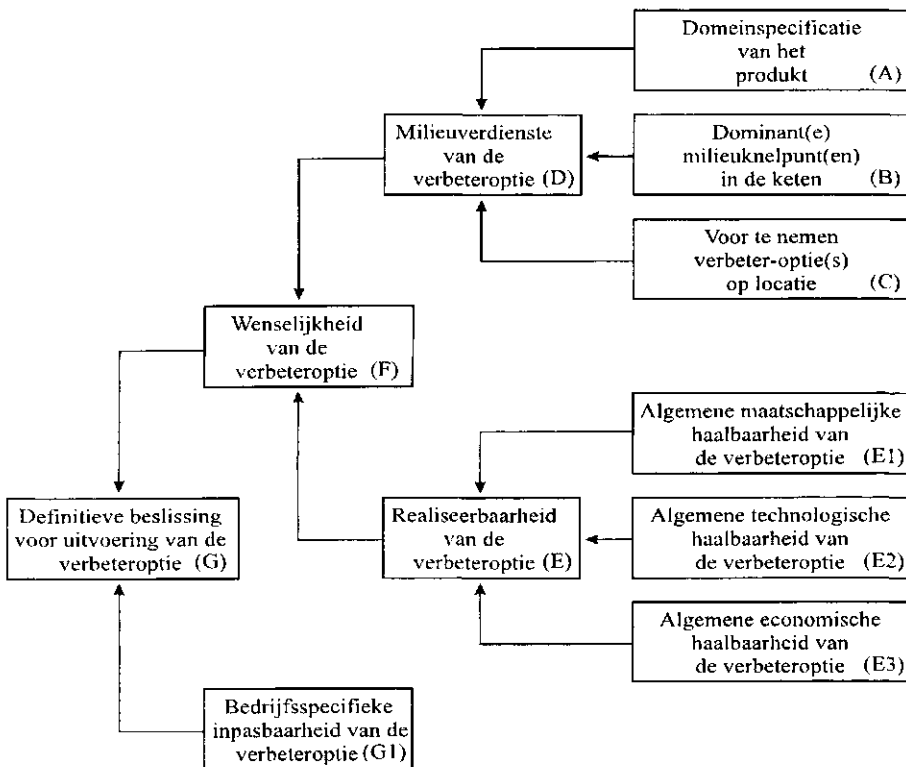
- A. Domeinspecificatie van het product
 1. beschrijving van het product
 2. beschrijving van de maatschappelijke betekenis van het product
 3. beschrijving van de keten waarin het product geplaatst is
- B. Inventarisatie van milieuknelpunten in betrokken domein
 1. beschrijving van de relevante stof- en energiestromen in de schakels van de keten
 2. aanwijzen van de relevante milieuknelpunten in de schakels van de keten
 3. aanwijzen van relatief dominante milieuknelpunten in de keten
- C. Creatief vaststellen van denkbare verbeteropties
 1. vaststellen van milieudoelstellingen
 2. genereren van denkbare verbeteropties
 3. selecteren van verbeteropties
- D. Achterhalen van de milieueffecten ten gevolge van verbeteropties
 1. bepalen van het primair milieueffect
 2. vaststellen van de secundaire milieueffecten
 3. prioriteren van verbeteropties op de milieuverdiensite
- E. Bepalen van de realiseerbaarheid van verbeteropties
 1. bepalen van de algemene maatschappelijke haalbaarheid
 2. bepalen van de algemene technologische haalbaarheid
 3. bepalen van de algemene economische haalbaarheid
- F. Bepalen van de wenselijkheid van verbeteropties
 1. afwegen van de milieuverdiensite versus de realiseerbaarheid van de uit te voeren verbeteropties
- G. Definitieve beslissing over uitvoering van verbeteroptie(s)
 1. bepalen van de bedrijfsspecifieke inpasbaarheid van de uit te voeren verbeteroptie(s) voor het betreffende bedrijf

Wanneer het product is afgebakend, volgt de milieuanalyse van de betreffende productketen (stap B in Schema 1). Hierbij gaat het om het in kaart brengen van de emissies naar lucht, water en bodem die optreden in de gehele productketen. Speelt ook dierlijke productie een rol in de betreffende keten, dan dient een extra, ethisch, element te worden meegenomen in de milieuanalyse: de mate waarin sprake is van diervriendelijke behandeling.

Wanneer de belangrijkste milieuproblemen van de productketen in kaart zijn gebracht, kunnen prioriteiten vastgesteld worden ten aanzien

van de mogelijke milieuverbeteringen (stappen C en D in Schema 1). Welke milieuverbeteringen uiteindelijk worden doorgevoerd, hangt naast de te bereiken milieuverdiensite af van de maatschappelijke, technologische en economische haalbaarheid (stap E in Schema 1). Na afweging van de haalbaarheid versus de te bereiken milieuverdiensite (stap F in Schema 1) kan dan een definitieve beslissing worden genomen ten aanzien van door te voeren milieuverbeteringen. Schematisch is dit keuze-proces in Schema 2 weergegeven.

Schema 2: De wenselijkheid van een bepaalde verandering binnen productketens



Het milieuverdiensite-concept

Veel aandacht in bovenstaand stappenplan vergt stap D: het op gestructureerde wijze vergelijken van verschillende verbeteropties op basis van een ecologische beoordeling. Om een indicatie te geven van de mate waarin een bepaalde optie uit milieuoogpunt een verbetering is, kan gebruik gemaakt worden van het concept milieuverdiensite. De milieuver-

dienste is het verschil in milieubelasting vóór en na de uitvoering van een bepaalde verbeteroptie (Quakernaat & Weenk, 1992).

Met behulp van het concept milieuverdiensite kunnen bedrijven op gestructureerde wijze inschatten welk van de geselecteerde verbeteropties op grond van een ecologische beoordeling het beste scoort. Daarmee wordt zichtbaar welke mogelijkheden er bestaan om sprongsgewijze milieuverbeteringen in productketens te realiseren. Om als individueel bedrijf de milieuverdiensite van verbeteropties te kunnen vaststellen, moeten de uiteenlopende positieve en negatieve milieueffecten tegenover elkaar worden afgewogen. Welke dat zijn, verschilt niet alleen per productketen, maar ook per individueel bedrijf. De milieubelasting op individueel bedrijfsniveau is namelijk sterk afhankelijk van een aantal specifieke factoren, zoals lokatie, de aard van het voortbrengingsproces, de managementcultuur en de historisch gegroeide situatie.

Bij het vaststellen van de milieuverdiensite per verbeteroptie dient niet alleen het primaire milieueffect van de verbeteroptie meegenomen te worden. Als alleen dit effect in de beoordeling wordt betrokken, zou het oordeel natuurlijk altijd positief uitvallen. Ook de uiteenlopende secundaire positieve en negatieve milieueffecten die bij invoering van de verbeteroptie optreden, dienen in de beschouwing meegenomen te worden.

Stel bijvoorbeeld dat men een bepaalde luchtemissie wil terugdringen. De verbeteropties richten zich dan niet alleen op de mate waarin een bepaalde maatregel de luchtemissie verlaagt. Men dient ook na te gaan welke neveneffecten (in positieve of negatieve zin) optreden. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om toename of afname van het waterverbruik of de hoeveelheid benodigde energie. Het is ook mogelijk dat er verandering optreedt in de hoeveelheid vast afval of de uitstoot van andere stoffen dan de specifieke luchtemissie. Bovendien kunnen er door grondstofsubstitutie verschuivingen optreden in de milieueffecten veroorzaakt door bijvoorbeeld winning, transport en reiniging van die grondstof.

In formulevorm ziet de milieuverdiensitevergelijking er als volgt uit:

$$MV = (P_0 - P_1) + \Sigma (S_0 - S_1)$$

waarbij

MV	=	milieuverdiensite,
P ₀	=	primaire effect op t = 0, vóór de remedie,
P ₁	=	primaire effect op t = 1, ná de remedie,
S ₀	=	secundaire effect op t = 0, vóór de remedie,
S ₁	=	secundaire effect op t = 1, ná de remedie.

Op basis van deze berekening kunnen we verschillende verbeteropties op hun milieuverdiensite met elkaar vergelijken. Een probleem dat zich

daarbij echter voordoet is hoe de ongelijksoortige milieueffecten van verschillende verbeteropties tegenover elkaar kunnen worden afgewogen. Hoe kunnen reducties van zware metalen bijvoorbeeld worden vergeleken met een toename van de uitstoot van kooldioxide? Er zijn verschillende mogelijkheden om dit probleem te behandelen.

Een eerste mogelijkheid kan zijn om te komen tot de opstelling van eenduidige ecologische randvoorwaarden waarbinnen in het licht van milieugericht ketenbeheer geproduceerd en geconsumeerd dient te worden. Zoals reeds is toegelicht, is dat vooralsnog niet mogelijk. Er bestaat nog onvoldoende inzicht in de druk die natuurlijke ecosystemen kunnen verdragen. Wel is het mogelijk om langs pragmatische weg te komen tot de opstelling van duurzaamheidsindicatoren of -indexen (Adriaanse, 1993). Er worden momenteel verschillende initiatieven in deze richting genomen, maar deze verkeren nog in een ontwerpstadium.

Een tweede mogelijkheid om toch tot een totaal score te komen, is het prioriteren van de ernst van de verschillende milieueffecten. Een dergelijke prioritering vergt een normatieve, politieke keuze. Een voorbeeld van deze benadering is de 'Distance-To-Target' (DTT) methode. Volgens deze methode wordt de ernst van een milieueffect gerelateerd aan de huidige overschrijding (distance) van een bepaald referentieniveau 'target'. Als referentieniveau wordt een duurzaamheidsniveau gekozen. Momenteel wordt met deze DTT-methode in Nederland beleidsmatig geëxperimenteerd op basis van een aantal weegfactoren, namelijk voor versterking van het broeikaseffect, aantasting van de ozonlaag, verspreiding, verzuring, vermisting en smog (CE, 1994).

Een derde mogelijkheid is om alle verschillende milieueffecten terug te brengen tot één maat, energie (Joule). Deze energiemaat geeft een indicatie van de totale inspanning die moet worden geleverd om de geconstateerde milieueffecten te voorkomen. Het terugbrengen van alle milieueffecten tot één energiemaat maakt verdergaande objectivering van de weging tussen verschillende verbeteropties mogelijk. Hoewel nog niet alle problemen rond deze berekeningswijze zijn opgelost, biedt zij wel perspectief (Cramer et al., 1993).

Samenwerking in de keten

De milieuverbeteringen die op grond van voornoemd stappenplan worden doorgevoerd, richten zich niet zozeer op de veelal incrementele verbeteringen die afzonderlijke bedrijven in het kader van bedrijfsinterne milieuzorg kunnen doorvoeren. Veeleer gaat het om het opsporen van sprongsgewijze milieuverbeteringen die een keten van bedrijven gezamen-

lijk tot stand kunnen brengen. De achterliggende gedachte van milieugericht ketenbeheer is dat door onderlinge afstemming in productketens grotere milieuverbeteringen gerealiseerd kunnen worden dan wanneer bedrijven afzonderlijk (soms tegenstrijdige) initiatieven ontplooiën op milieugebied. Dit betekent dat alle partijen in de keten elkaar nodig hebben bij het opsporen en doorvoeren van milieuverbeteringen binnen en ook tussen productketens. Dit is in de eerste plaats een managementprobleem met economische, organisatorische en bestuurlijke aspecten. In dergelijke veranderingsprocessen kan technologie echter een belangrijke ondersteunende rol vervullen.

In het algemeen kan strategische samenwerking tussen bedrijven in productketens grofweg via twee hoofdwegen in gang gezet worden: op initiatief van sterke spilbedrijven in een productketen of via collectieve vormen van samenwerking (Vermeulen et al., 1994). Binnen beide hoofdwegen zijn diverse vormen van samenwerking mogelijk op het terrein van milieugericht ketenbeheer.

Sterke spilbedrijven kunnen door hun invloedrijke positie in een productketen een voortrekkersrol vervullen en andere bedrijven in de keten actief in hun strategie betrekken. Het zal hierbij vooral gaan om grote ondernemingen die zich bezighouden met de eindfabricage van (complexe) massaproducten (zoals Philips en Unilever) of van klantspecifieke producten (zoals Gist-Brocades en AKZO/Nobel-Pharma).

Ook de grote afnemers, zoals detailhandelssbedrijven (Albert Heijn) en professionele afnemers (caterars) kunnen hun machtspositie in de keten gebruiken om hun toeleveranciers te overreden hun product uit milieuoogpunt te verbeteren. Een voorbeeld hiervan vormt het grootste contract cateringbedrijf in Nederland, Van Hecke Catering. Dit bedrijf heeft, mede onder druk van zijn klanten het initiatief genomen om zijn verpakkingsafval te verminderen en het materiaal van de kunststofverpakkingen zoveel mogelijk te standaardiseren ter bevordering van hergebruik. Om dit doel te realiseren moest Van Hecke Catering in overleg treden met de aangesloten bedrijfsrestaurants en in verband met hergebruiksmogelijkheden met de afvalverwerkingsbranche. Daarnaast moest Van Hecke Catering zijn toeleveranciers trachten te overreden tot wijziging van hun verpakkingsmaterialen (Ansems et al., 1992). Dit heeft uiteraard nauwe samenwerking gevergd tussen de verschillende toeleveranciers en afnemers van Van Hecke Catering. Spilbedrijven zijn door hun machtspositie dus in staat als katalysator op te treden in het op gang brengen van milieugericht ketenbeheer.

Collectieve vormen van samenwerking komen meestal voor in een

situatie waarbij verschillende partijen in of tussen productketens elkaar nodig hebben om tot oplossingen te komen. Daarbij kan het gaan om bedrijven in één productketen die gezamenlijk streven naar milieugericht ketenbeheer of om bedrijven in bijvoorbeeld één regio die tot optimale afstemming van energie- en materiestromen willen komen. Dit laatste geval hoeft niet beperkt te blijven tot bedrijven uit één productketen maar kan juist bedrijven omvatten die uiteenlopende productketens vertegenwoordigen. Voorbeelden daarvan zijn in Nederland de pogingen om industriële restwarmte te benutten voor het verwarmen van kantoren of een stadswijk.

Ervaringen in Kalundborg (Denemarken) laten zien dat er veel meer mogelijkheden zijn om materie- en energiestromen optimaal, cascadegewijs te benutten (Tibbs, 1991). In Kalundborg namen de plaatselijke elektriciteitscentrale, een olieraffinaderij en een farmaceutische fabriek het initiatief om samen te gaan werken. Afvalwarmte van de fabrieken wordt ingezet voor wijkverwarming. Warm water wordt ook geleverd aan viskwekers voor de verwarming van de kweekbassins. Afvalstoffen zoals vliegas en gips worden ter plekke verwerkt door een betonfabriek en een producent van gipsplaten. De fabrieken gebruiken bovendien elkaars afvalwater en afvalgasen. Deze grootscheepse uitwisseling van grondstoffen en afval kwam overigens tot stand nadat leerlingen van de plaatselijke middelbare school een model hadden gebouwd om de hergebruikmogelijkheden aan te tonen! Het netwerk heeft geleid tot zeer aanzienlijke besparingen op grondstoffen en energie, en tot grote kostenbesparingen voor de bedrijven (Tibbs, 1991). De gemeente maakt bovendien gebruik van wervingskracht van het 'industrial symbiosis'-project om nieuwe investeerders naar de regio te halen (Cramer, 1994). Voor het opzetten van dergelijke vormen van industriële symbiose op regionaal niveau is echter wel intensieve samenwerking nodig tussen betrokkenen. Anders is een dergelijk project tot mislukken gedoemd.

Ook bedrijven in één specifieke productketen kunnen komen tot collectieve vormen van samenwerking. Meestal gaan bedrijven hiertoe over als zij er voordeel inzien om met andere bedrijven in de keten gezamenlijk op te treden. In het geval van milieugericht ketenbeheer kan dit leiden tot horizontale (bedrijfstakgewijze) samenwerking tussen bedrijven uit dezelfde industriële sector of tot verticale samenwerking tussen bedrijven uit verschillende delen van de productkolom. Horizontale samenwerking komt bijvoorbeeld voor in situaties waar bedrijven zoeken naar precurrentiële mogelijkheden om gezamenlijk tot een bepaalde productverbetering te komen. Ook kunnen bedrijven horizontaal gaan samenwerken,

bijvoorbeeld via de branchevereniging, om als één stem op te treden naar de overheid en om over gezamenlijke plannen te overleggen. Eén van de voorbeelden hiervan is de branchevereniging Glas, die in het kader van het Convenant Verpakkingen een optimaal ketenbeheer voor glazen verpakkingen tracht te realiseren.

In het kader van milieugericht ketenbeheer zijn echter vooral de verticaal samenwerkende ketenorganisaties van belang. Deze trachten bedrijven uit verschillende schakels in de productketen te organiseren rond ketenbeheer. In Nederland bestaan er reeds verschillende ketengerichte organisaties die een voortrekkersrol kunnen vervullen bij het bevorderen van milieugericht ketenbeheer.

Naast de ketenorganisaties die met name in het kader van het afvalstromenbeleid op vrijwillige basis tot stand zijn gekomen, zijn dit bijvoorbeeld de geformaliseerde ketenorganisaties, zoals de productschappen in de agrarische sector. Deze publiekrechtelijke bedrijfsorganisaties zijn ingesteld in het kader van de Wet op de Bedrijfsorganisatie (1950).

Gezien het toenemende belang dat maatschappelijk gezien gehecht wordt aan milieugericht ketenbeheer, is het te verwachten dat in de toekomst meer van dergelijke ketenorganisaties zullen ontstaan. Dit zal vooral gebeuren in die gevallen waarin bedrijven zich afzonderlijk in een te zwakke positie vinden verkeren om zelf als spilbedrijf de leiding te nemen in het vereiste veranderingsproces.

Meerwaarde van milieugericht ketenbeheer

De hier beschreven ketengerichte benadering is strategischer van aard dan de meestal operationeel gerichte aanpak in het kader van bedrijfsinterne milieuzorg. Het vergt daarom vaak een grotere mate van betrokkenheid van het hoger management bij de milieuverbeteringen die worden doorgevoerd. Bovendien kan bij het maken van dergelijke strategische afwegingen het milieuaspect niet los gezien worden van algemeen bedrijfsstrategische/financieel-economische overwegingen, en ook van overwegingen op het terrein van bijvoorbeeld logistiek, veiligheid en/of kwaliteitszorg. Het denken in termen van Total Quality Management (TQM) waarbij allerlei bedrijfsaspecten worden geïntegreerd in één managementsysteem sluit dan ook goed aan bij milieugericht ketenbeheer. Het streven dient erop gericht te zijn om 'win-win' situaties te creëren waarbij het product zowel uit kwaliteits- als uit milieuoogpunt verbeterd wordt.

Strategisch gezien is een milieugerichte ketenbenadering ook om een andere reden van belang. Het geeft een bedrijf beter zicht op de milieu-

problemen die zijn product van de wieg tot het graf met zich meebrengt. Daardoor is het bedrijf in staat om op onderbouwde wijze keuzes te maken in de milieuverbeteringen die met prioriteit zouden moeten worden doorgevoerd. Hierdoor kan het bedrijf goed anticiperen op mogelijke kritiek die vanuit de maatschappij op zijn product kan komen. In plaats van defensief kan het bedrijf zich pro-actiever opstellen.

Dit laatste wordt zeker ook voor de agro-industriële sector in toenemende mate van belang in verband met het veiligstellen of versterken van zijn concurrentiepositie. Het komt de laatste tijd regelmatig voor dat bepaalde agroproducten uit milieuoogpunt worden bekritiseerd, bijvoorbeeld de aardappel, de tomaat, de chrysant en de bloembol. Om te voorkomen dat de Nederlandse landbouwproducten in binnen- en buitenland van de markt worden weggeconcentreerd op grond van milieuargumenten, is milieugericht ketenbeheer essentieel. Wanneer bedrijven milieugericht ketenbeheer gaan toepassen, kunnen zij zelfs proberen om op termijn een concurrentievoordeel te behalen. Het uit milieuoogpunt optimaliseren van bestaande producten en ontwikkelen van nieuwe producten, zoals 'novel protein foods', kan immers leiden tot vergroting van het marktaandeel. Dit geldt zeker wanneer milieuverbeteringen hand in hand gaan met verbeteringen op andere terreinen, zoals logistiek en kwaliteitszorg. Of dergelijke ketengerichte milieuverbeteringen uiteindelijk voldoende effect sorteren om het streven naar duurzame ontwikkeling dichterbij te brengen, is op voorhand niet te zeggen. Als wij echter niet gaan denken en handelen in termen van milieugericht ketenbeheer, zal dit streven zeker niet worden gerealiseerd.

Daarom is vergroting van de inspanningen op het terrein van milieugericht ketenbeheer, ook in de agro-industriële sector, wel degelijk gewenst. Afdoende is aangetoond dat milieuproblemen de individuele belangen van opeenvolgende partijen in de agrarische keten overstijgen. Milieu en commercie hoeven echter niet strijdig te zijn, maar vereisen wel een vergaande samenwerking op het terrein van milieugericht ketenbeheer. Daarom is vergroting van de inspanningen op het terrein van milieugericht ketenbeheer ook in de agro-industriële sector wel degelijk van belang.

Noot

- * Deze bijdrage is grotendeels gebaseerd op een aantal eerder verschenen artikelen van de auteur

Literatuur

- Adriaanse, A. (1993). *Environmental policy performance indicators*. Den Haag, SDU.
- Ansems, A. M. M., J. Cramer, A. van Dam, N. Heukels, C. van Leenders, & A. Wassink, (TNO/Van Hecke Catering) (1992). *Bevordering van hergebruik en terugdringing van kunststof verpakkingsmateriaal binnen de contract cateringbranche*. Utrecht/Bilthoven, NOVEM/RIVM.
- Ayers, R.U. (1989). Industrial Metabolism. In: J.H. Ausubel & H.E. Sladovich (eds.), *Technology and Environment*. Washington DC, National Academy Press, 23-49.
- Centrum voor Energiebesparing en Schone Technologie (CE) (1994). *Weging van milieueffecten voor het produktbeleid, verslag fase 1, met bijlagen*. Delft.
- Cramer, J., J. Quakernaat, T. Dokter, L. Groeneveld & J.C. Vis (1993). *Theorie en Praktijk van Integraal Ketenbeheer*. NOH onderzoeksrapport 9309, Apeldoorn, TNO.
- Cramer, J. (1994). *Naar een duurzame stad*. SMO-Informatief, 93-6, Den Haag.
- Frosch, R.A. (1991). *Industrial ecology: a philosophical introduction*, paper presented at a colloquium 'industrial ecology', May 20 and 21, National Acad. Sci., Washington DC.
- Frosch, R.A. & Gallopoulos, N.E. (1989). Strategies for manufacturing. *Scientific American*, September, 144-152.
- Quakernaat, J. & Weenk, A. (1992). *Duurzaam gebruik en aspecten van de milieu-verdienste*. Apeldoorn, IMET/TNO.
- Stahel, W.R. (1991). *Langlebigkeit und Material-Recycling; Strategien zur Vermeidung von Abfällen im Bereich der Produkte*. Essen, Vulkan-Verlag.
- Tibbs, H. (1991). *Industrial ecology: an environmental agenda for industry*. Cambridge, U.S, Arthur D. Little.
- Vermeulen, W., M. Kok, & J. Cramer (1994). *Aangrijpingspunten voor integraal ketenbeheer vanuit overheidsperspectief*. Apeldoorn, Studiecentrum voor Technologie en Beleid TNO (STB).

DEEL III:
VERPAKKEN EN DUURZAAMHEID

VERPAKKEN VAN VOEDINGSMIDDELEN:

Een ketengerichte benadering

J.M.Kooijman

Inleiding

De proces- en verpakkingstechnologie heeft in de afgelopen dertig jaar een snelle ontwikkeling doorgemaakt. Aseptisch verpakte of gasverpakte producten zijn op grote schaal ingevoerd en conventionele technieken als steriliseren werden sterk verbeterd. Gebruiksgemak is verbeterd door de introductie van ver voorbereide maaltijdcomponenten en effectieve opwarming in magnetrons. Bij verse producten is het assortiment uitgebreid en is de seizoensafhankelijkheid van het aanbod vrijwel verdwenen. Dergelijke nieuwe producten met verbeterde procestechnieken en de bijbehorende geavanceerde verpakkingssystemen, hebben het productaanbod sterk doen toenemen. Een grotere supermarkt beschikt tegenwoordig al gauw over een assortiment van acht- tot vijftienduizend artikelen, die uit alle werelddelen worden aangevoerd. Illustratief in dit verband is de informatie op de verpakking 'by air for freshness'. Ten aanzien van het assortiment, bezien op Europese schaal, zijn grote onderlinge verschillen aanwezig. Nederland bevindt zich in de landengroep met een beperkt aanbod, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk kunnen worden ondergebracht in de groep met een zeer uitgebreid aanbod.

Uiteraard staan deze ontwikkelingen niet op zichzelf. De introductie, in de jaren vijftig, van zelfbediening en supermarkten vormde de aanzet van de veranderingen. De door markt én technologie mogelijk gemaakte groei leidde tot het huidige omvangrijke en gecompliceerde aanbiddingssysteem, dat veelal met de term voedingsmiddelenketen wordt omschreven. Door die keten zijn de verpakkende, de distribuerende en de verkopende partijen verbonden met de consumenten. Het primaire doel van de keten is de voeding van individuele consumenten met zeer uiteenlopende gebruiks- en inkooppatronen. Verpakken wordt in alle ketenonderdelen gebruikt en bepaalt in hoge mate het succes van de keten in het bereiken van de voedingsdoelstelling.

Verpakken is formeel te omschrijven als een technologie voor verdelen, beschermen en identificeren van producten die moet aansluiten bij diverse gebruiksmogelijkheden. Bij voedings- en genotmiddelen bepaalt de consumptie van het product in de verpakking het gebruik en de noodzaak van een verpakkingssysteem. Voor de praktische uitvoering van dit systeem moet tevens aan de eisen van de bijbehorende voedingsmiddelenketen worden voldaan. Het doel van verpakken (de inhoud) hangt af van het product en

de gebruiksgroep. Het middel (de keten) wordt beheerst door eisen op het gebied van de operationele bedrijfsvoering. Bij verpakken moet rekening worden gehouden met vele aspecten en dat vereist een goede afstemming van de vaak conflicterende eisen en wensen langs de voedingsmiddelenketen. Verpakken is daarmee een bij uitstek geschikt onderwerp om met behulp van een integrale ketenbeoordeling te behandelen. Deze werkwijze sluit nauw aan bij de opzet van kwaliteitsbewakingssystemen of bij de beoordeling van productrisico's in het kader van productaansprakelijkheid.

Ontwikkelingen in het verpakken

Ontwikkelingen op het gebied van verpakken kunnen niet los worden gezien van algemene trends op het gebied van voedingsmiddelengebruik en operationele uitvoering van de keten.

Bij de gebruikers zijn veranderingen in de uiteindelijke voedselconsumptie relatief beperkt. Sociale en demografische veranderingen leiden echter tot een verdere stijging van het aantal kleine huishoudens en tot een toename van het aantal huishoudens (huishoudensverdunding) en eveneens tot een toenemend individueel productgebruik, waardoor kleinere porties en dus meer verpakte producten nodig zijn. De steeds hogere verwachtingen ten aanzien van kwaliteit, gebruiksgemak én productaanbod leiden tot een toenemend aantal voorbereide producten in zeer verschillende verpakkingen.

Bij de voedingsmiddelenketen zal de invloed van het verkoopkanaal verder toenemen. Hier zijn internationaal echter aanzienlijke verschillen waar te nemen. In landen als Nederland met relatief kleine supermarkten en een beperkte schapruimte zal een toenemende druk op verpakkers worden uitgeoefend om producten aan te bieden met een minimale verpakkingsomvang per productvolume en met een bij kleinschalige distributie en omzetsnelheid passende transportverpakking. In landen als het Verenigd Koninkrijk is de invloed van de zeer grote supermarkten van dien aard, dat plaatselijk van een monopoliesituatie kan worden gesproken. Dit leidt tot een steeds verder afkalven van de merkenpositie en het verdwijnen van de kleinere of lokaal beter gespreide aanbieders. De gevolgen voor zowel verpakkers als consumenten zijn groot. Schaalvergroting van het verkoopkanaal leidt enerzijds tot een breder aanbod en lagere productkosten. Anderzijds wordt de consument steeds meer afhankelijk van het verkoopkanaal (Raven et al., 1995). Internationalisering en schaalvergroting bij de verpakkende industrie bieden mogelijkheden tot betere uitvoering van de productiefaciliteiten en van de technologische ondersteuning en kwaliteitsondersteuning. Uitspraken over de noodzakelijke flexibiliteit van de

productieopzet, de omvang van het productassortiment, de invloed van distributie of verbetering door specialisatie zijn niet in het algemeen te geven, maar zijn sterk afhankelijk van een specifieke productgroep.

Op productniveau zal de voortgaande kwaliteitsverbetering en de uitbreiding van analysemogelijkheden hogere eisen aan de beheersing van de wisselwerking tussen product en verpakking stellen. De schaalverkleining van ingekochte producthoeveelheden, de vermindering van verpakking, het gebruik van actieve verpakkingen of de uitbreiding van meermalige verpakkingen leiden tot een toenemende invloed van de verpakkingseigenschappen op de productkwaliteit. Voor een nadere uiteenzetting van die gecompliceerde samenhang wordt verwezen naar Kooijman (1996). Daarnaast zorgen de steeds langere aanvoerlijnen -vaak wereldwijd vanaf sterk seizoensafhankelijke locaties- voor nieuwe complicaties. Bij zowel verse als gasverpakt verse producten overheerst de invloed van de grote verkoopkanalen. Dit heeft tot gevolg dat de conventionele verpakkers de aanzet hebben gemist en dat lokale versaanbieders worden weggevaagd.

Op milieuniveau is de aandacht sterk toegespitst op voorstellen tot vermindering van de verpakking of op verbetering van de herverwerking. Op veel plaatsen begint ook een milieubeoordeling op basis van een product- en ketengerichte benadering de aandacht te krijgen. In hoeverre aanpassing of meermalig gebruik van product- en transportverpakkingen ook een reële bijdrage zal bieden aan de beperking van de milieueffecten, moet nog voor specifieke productgroepen en bijbehorende ketens worden bezien. Complicaties vormen de omvang van het productassortiment, de internationaal verschillende inzichten over de beperking van milieueffecten en de veelal overwegend politiek gekleurde uitspraken. Een andere complicatie vormt het disciplinair gerichte onderzoek en de daardoor nog onbekende mogelijkheden van de milieuanalyses. De in het kader van het convenant uitgevoerde LevensCyclusAnalyses (LCA's) bevestigen dat dergelijk eenzijdig onderzoek geen duidelijkheid kan geven. Dit weerhoudt echter niet de steeds verdergaande uitwerking als doel op zich en mogelijk zelfs een dwingende oplegging via de voorschriften van internationale (ISO) of Europese (CEN) normaliseringsorganisaties.

Binnen dit door veranderingen in gebruik, keten, product en milieu vormgegeven terrein zijn interessante zoektochten naar de ideale verpakking mogelijk. Er worden momenteel vele nieuwe verpakkingsmaterialen ontwikkeld met verbeterde productbescherming of met andere functionele eigenschappen. In Schema 1 wordt een indruk van lopende ontwikkelingsactiviteiten op verpakkingsgebied gegeven. De nadruk ligt op die ontwikkelingen, die directe invloed op kwaliteit van verpakt product zullen hebben. Op

ontwikkelingen op het gebied van verpakkingsmachines en verwante stabilisatieprocessen wordt hier niet ingegaan.

Schema 1: Overzicht van verpakkingsontwikkelingen

VERBETERING FUNCTIONELE EIGENSCHAPPEN

Hogere barrière of specifieke combinatie van permeabiliteit: vrijwel altijd als samengesteld verpakkingsmateriaal
 Lagere oppervlaktespanning: mogelijk bijdrage aan beperking productverlies;
 Beter seal en bedrukkingsgedrag;
 Gebruiksvriendelijker sluitingen: eenvoudiger te openen of weer te sluiten;
 Uitbreiding temperatuurbestendigheid: van diepvries of sterilisatie tot oven/magnetron;
 Beoordeling migratie onder extreme gebruiksomstandigheden, bijvoorbeeld bij zeer hoge plaatselijke temperatuur in magnetron
 Combinaties voor optimaal materiaalgebruik, bijvoorbeeld bij dunner glas/kunststof of staalfolie/kunststof
 Normalisatie verpakkingen: in collomoduul- of verdergaand CEN- of ISO-verband.

MILIEUGERICHTTE ONTWIKKELINGEN

Lichtere of sterkere materialen: beperking zichtbaar milieu-aspect, maar ook economisch belang;
 Vermindering verpakking of verbetering herverwerking;
 Hernieuwde aandacht voor retoursystemen: voor meermalige transportverpakkingen of producten met snelle doorlooptijd, migratiebeoordeling onder ongecontroleerde retouromstandigheden
 Vereenvoudiging scheiding verpakkingsmaterialen: door bij productverpakking passende labels of -sluitingen
 Verbeterde scheiding verpakkingsmaterialen: uitbreiding gescheiden inzamelingsystemen, aluminiumscheiding volgens Eddie-current principe
 Afbreekbare of uit hernieuwbare grondstoffen opgebouwde materialen
 Uitwerking internationale richtlijnen, bijvoorbeeld bij de Europese verpakkingsrichtlijn
 Uitwerking beschrijving van milieu-aspecten: ongekende diepgang bij LCA's van ketenonderdelen, maar inzicht in samenhang en verbeteringsmogelijkheden loopt achter
 Dominantie van 'politiek' gemotiveerde uitspraken: vaak nadruk op verpakkingsafval met voorbeeldfunctie en daarnaast branche gericht concentreren op details

ONTWIKKELING ACTIEVE VERPAKKINGEN

Temperatuurmonitors op etiketten
 Druk- of tampering gevoelige sluitingen
 Zuurstofabsorptie door sluitingsmateriaal
 Gereguleerde afgifte anti-oxidanten of schimmelwerende componenten
 Versterking magnetronverhitting door plaatselijke 'susceptoren'
 Ventilerende verpakkingen, bijvoorbeeld voor CO₂-uitwisseling
 Koelende of opwarmende verpakkingen: door openen geïnitieerd
 Verbeterd doseer of schuimgedrag: door openen of uitschenken geïnitieerd

De uiteindelijke keuze, uitwerking en toepassing hangen sterk af van de productgroep en moeten steeds op bedrijfsschaal beoordeeld worden. Het ideale verpakkingssysteem zal echter niet worden gevonden. Vele eisen of

wensen zijn namelijk niet eenvoudig of met enkelvoudige materialen te realiseren. Daarom worden in vrijwel alle verpakkingstoepassingen zeer verschillende en elkaar aanvullende functies en eigenschappen gecombineerd. Typische voorbeelden zijn de verpakkingsmaterialen van staal en aluminium met een kunststof laklaag voor bescherming tegen corrosie of ter beperking van migratie (lekken). Glas wordt door een coating van kunststof verwerkbaar gemaakt en is daardoor minder kwetsbaar voor beschadigingen.

Ook worden voor het transport en de bescherming van de productverpakkingen nog aanvullende verpakkingen gebruikt. Per producttoepassing moet daarom steeds naar een passend compromis worden gezocht.

Verpakken als milieuprobleem

Milieuaspecten van verpakkingsmaterialen hebben de laatste jaren veel publiciteit gekregen. Wereldwijd verschenen de laatste jaren zeer vele, overwegend 'grijze', rapporten met uiterst gedetailleerde analyses, maar ook met vaak strijdige adviezen voor verbetering. Disciplinaire benaderingswijzen kunnen op selectieve, emotionele, waarde vrije of symbolische grondslag worden onderscheiden. Op verschillend niveau werden maatregelen genomen met als voornaamste doel het verpakkinggebruik en -afval terug te dringen. Bestuurskundig kan echter een pragmatische aanpak worden aangeraden, namelijk plaatsing van de milieueffecten van verpakkingen in onderlinge ketensamenhang en vervolgens proberen om dit samenhangend geheel te optimaliseren. In Wageningen werd een begin gemaakt met dergelijke beoordeling (Kooijman, 1993) op zowel microniveau (of productniveau) als op macroschaal. Vooral de macroanalyse van de milieu-effecten van de Nederlandse voedingsmiddelenvoorziening (Kooijman, 1994) heeft veel aandacht getrokken. Uitgaan van het systeemdoel (dus het actuele voedselgebruik) biedt namelijk de oplossing voor problemen met complexe input/outputanalyses en vermijdt tevens de invloed van onduidelijke, onbekende of te beperkte systeemactoren. Een dergelijke aanpak blijkt niet alleen veel sneller te zijn dan andere methoden, maar biedt ook strategisch gezien mogelijkheden tot het voorspellen van de invloed van bepaalde ketenaanpassingen. Het geeft bijvoorbeeld de mogelijkheid om het toenemend verpakkinggebruik door de huishoudensverdunding te schatten.

Onlangs is het Nederlandse model verder verfijnd (Kooijman, 1995b). Ook werd de voedingsmiddelenvoorziening van het Verenigd Koninkrijk in kaart gebracht (Kooijman, 1995a). De onderling afwijkende sociale en geografische omstandigheden en de veel grootschaliger opzet van distributie en verkoopkanalen in het Verenigd Koninkrijk geven daarbij een fascinerend beeld van de gevolgen van diverse, vaak voor Nederland actuele, ontwik-

kelingen in de voedingsmiddelenketen. Daarnaast geeft een samenvattende presentatie van de ketenstappen een beeld van de grote invloed van door de gebruikers bepaalde schaafeffecten langs de keten. Uit bestuurs- en bedrijfskundig oogpunt zijn dit eigenlijk onthutsende resultaten, omdat de gevolgen voor de ontwikkelingen op langere termijn, voor milieuanalyses, voor keurmerken en voor de wetgeving aanzienlijk zijn.

Uit het oogpunt van duurzame ontwikkeling is energieverbruik van groot belang. Rekening houden met het verbruik is een belangrijk aspect. Aandacht geven aan de beschikbaarheid van die energie op langere termijn is strategisch gezien niet minder belangrijk. De schaalvergroting zowel bij de verpakkende en de distribuerende ketenonderdelen als ook bij de verkoopkanalen leidt tot een steeds grotere energieafhankelijkheid door de langere toeleverings-, distributie- en inkoopafstanden. De strategische kwetsbaarheid van de voedingsmiddelenketen zou alleen daarom al veel meer aandacht moeten krijgen in de beoordeling van ontwikkelingsmogelijkheden.

Verpakken als duurzaam werkkerrein

Om een geschikt verpakkingsontwerp te maken moet het gedrag van een verpakt voedingsmiddel langs de keten worden gevolgd. Er moeten vele aspecten geïnventariseerd en beoordeeld worden om uiteindelijk bij het belangrijkste probleem te komen: er moeten keuzen gemaakt worden. Voor een praktische uitwerking daarvan gelden ook de volgende voorwaarden:

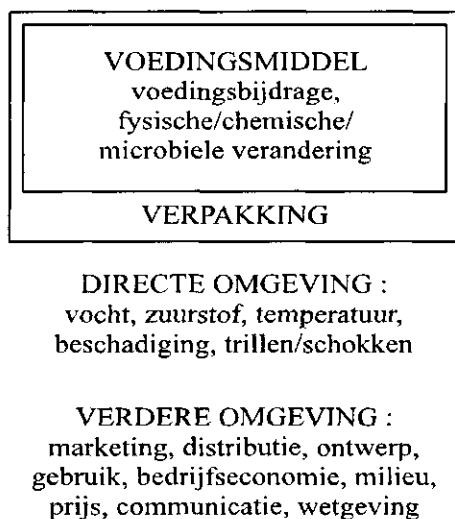
- * Er moet aangesloten worden bij gebruikelijke productontwikkelingsmethodieken, verpakken kan nu eenmaal niet los worden gezien van de inhoud en vice versa;
- * Er moet worden gebruik gemaakt van elders verkregen kennis of inzicht ter beperking van werkzaamheden, bijvoorbeeld voort bouwen op analyse van ketens voor kwaliteitssystemen;
- * Min of meer gelijkwaardige producten, die op verschillende wijze zijn bereid en verpakt, moeten vergelijkbaar gemaakt worden (dit vergroot het inzicht en deze werkwijze bespaart uiteindelijk tijd);
- * Er moeten aanvullingen of vereenvoudigingen worden aangebracht op basis van een modelmatige benadering van verschillende factoren (ook hier wordt het inzicht vergroot; het is daarnaast van belang om een technoloog in te schakelen);
- * Er moeten duidelijke en herkenbare presentatie van resultaten worden aangeboden (dit maakt keuzen mogelijk en het voorkomt tijdsverspilling).

De beperking tot een voor praktisch ontwerp hanteerbare omvang is sterk afhankelijk van de product- en verpakkingscombinatie. Voor de meeste

voedingsmiddelen is het niet nodig om op basis van een zo uitgebreid mogelijke inventarisatie te oordelen. Op basis van een globale beoordeling maar wel gebaseerd op technologisch inzicht, blijkt dat vaak met de beoordeling van enkele dominante aspecten kan worden volstaan. De plaatsing in samenhang met de andere ketenstappen levert betrouwbaardere ontwerpgegevens op dan diepgaande analyses van afzonderlijke aspecten. Gebruiksgericht beoordelen van het verpakkingsproces betekent ook rekening houden met de grote en schaalafhankelijke invloed op kwaliteit en houdbaarheid van een voedingsmiddel.

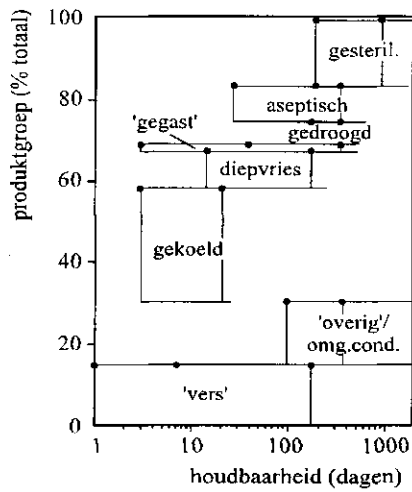
Dat op dit werkterrein nog veel mogelijk is, kan via een schema worden geïllustreerd. Nederland. In Schema 2 wordt een macro-overzicht gegeven van de huidige voedingsmiddelenvoorziening in Nederland. In dit schema is ook de wisselwerking van product via de verpakking met de omgeving aangegeven.

Schema 2: Wisselwerking met omgeving



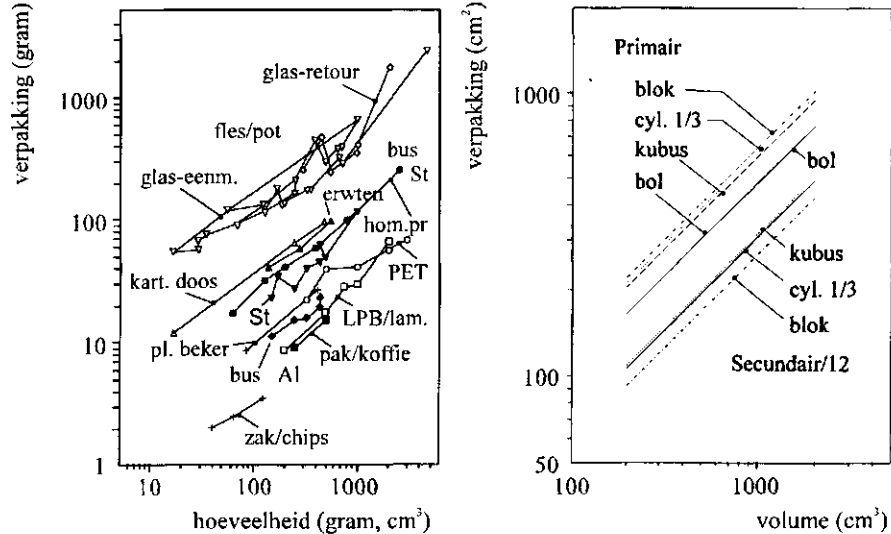
In Figuur 1 zijn de momenteel verkochte voedings- en genotmiddelen gerangschikt naar stabilisatiemethode, omzet en houdbaarheid. Op basis van actueel verbruik kan een achttal productgroepen worden onderscheiden met ieder sterk wisselende verpakings- of opslageisen en houdbaarheid (Kooijman, 1996). De productgroepen variëren van verse of beperkt geconditioneerde producten tot gesteriliseerde producten en de houdbaarheid van de producten varieert van enkele dagen tot jaren.

Figuur 1: Productassortiment



De aan te schaffen hoeveelheid voedingsmiddel moet zo goed mogelijk passen bij die wisselende vraag. Schaafeffecten bij product, gebruiker en dus ook bij de verpakking compliceren dan de uitvoering. De hoeveelheid aangeschaft en te consumeren product hangen namelijk af van de omvang van het huishouden of de gebruiksgroep. Het materiaalgebruik en de schaalgevoeligheid van momenteel in de handel zijnde verpakkingen is in Figuur 2 aangegeven.

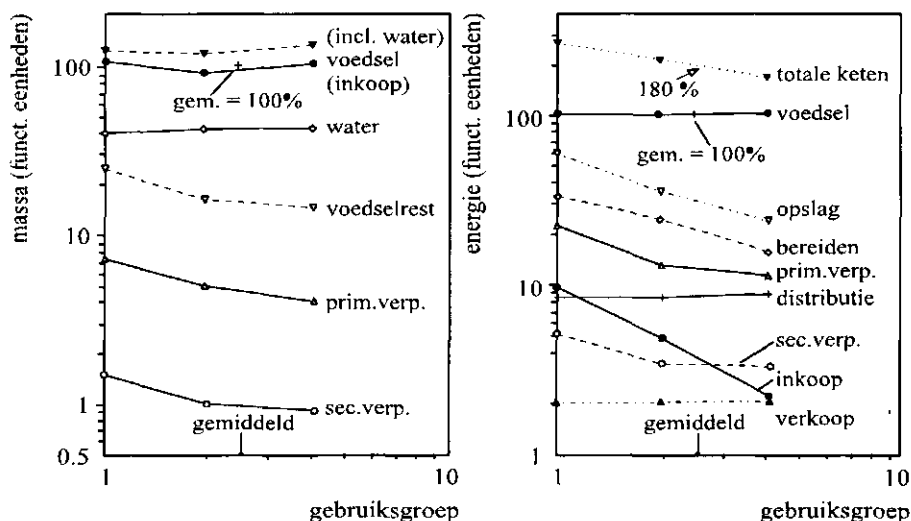
Figuur 2 & Figuur 3: Schaalvergroting, praktijk en theorie



In Figuur 3 zijn enkele theoretische schaalvergrotingsregels samengevat en wordt ook nog een nieuwe complicatie geïntroduceerd: de uit operationele redenen noodzakelijke secundaire verpakking. De invloed op productkwaliteit, materiaal- en energiegebruik is daarmee voldoende gecompliceerd om een lastig maar interessant werkterrein te bieden. De verpakkingen variëren namelijk niet alleen in gewicht en volume, maar hebben ook een grote en zeer wisselende invloed op de producteigenschappen. Daarnaast zorgen de schaal- en omgevingsafhankelijke ketencondities voor de nodige wisselwerking. Voedingsmiddelentechnologen kunnen zich op dit terrein onderscheiden door de invloed van de gebruiks- en schaafeffecten te onderkennen en in verband te brengen met te beheersen producteigenschappen.

Het gemiddeld voedsel- en energiegebruik van de voedingsmiddelenketen is in de Figuren 4 en 5 aangegeven voor de drie meest voorkomende gebruiksgroepen en is door de log/log presentatie eenvoudig te extrapoleren.

Figuren 4 en 5: Effectiviteit en schaafeffecten van de voedingsmiddelenketen



De massa- en energieschalen zijn op basis van de kale voedselcomponent genormeerd in functionele eenheden. Deze functionele eenheden zijn dus gebruiksaafhankelijk en zinvoller dan de in SETAC-richtlijn (Consoli et al., 1993) voorgestelde definitie, die altijd de grootst mogelijke verpakkingsomvang als wenselijke uitkomst oplevert. Het blijkt dat bescherming en transport ten opzichte van het kaal aangeleverde product het energieverbruik

met circa 80 procent doet toenemen. Het door de consument beheerste aandeel geeft de grootste bijdrage. Duidelijk komt ook naar voren de extra energie die nodig is om de kleinere huishoudens adequaat te voeden. Gezien de hoge energiewaarde van het voedsel is de op één na beste energiebesparende oplossing de aanbieding van bij dit wisselend verbruik passende producthoeveelheden. De meest duurzame oplossing is uiteraard de grootst mogelijke collectiviteit, maar is strijdig met onze wens tot individualiteit (Hardin, 1968). Dit betekent dat in de keten product- en gebruiksafhankelijke verpakkingen moeten worden aangeboden. Concentreren op het verpakkingsonderdeel mag misschien in lijn zijn met de verwachtingen van consumenten of milieugroeperingen, maar lijkt duurzaam een weinig aantrekkelijke oplossing.

In het kader van de recente HACCP-richtlijn krijgt risicobeoordeling veel aandacht. Uit literatuur is bekend dat leken en experts verschillend oordelen over potentiële gevaren en bijbehorende risico's. Het zal voor consumenten én experts echter vanzelfsprekend zijn dat de uiteindelijke beoordeling niet aan een consumentenpanel wordt overgelaten. Veel van die experts vinden echter dat milieubeoordeling van verpakkingen wel op uiterst subjectieve basis plaatsvindt.

Conclusie

Hoewel milieustudies en publiciteit het belang van een uitvoerige milieubeoordeling benadrukken, zal duidelijk zijn geworden dat een bepaalde product- en verpakkingscombinatie nooit op basis van minimaal verpakkingsafval of andere modieuze milieuaspecten tot stand kan komen. Dit betekent uiteraard niet dat de milieuaspecten moeten worden veronachtzaamd. Deze aspecten moeten echter in het normale ketenverband met andere relevante aspecten zoals productveiligheid en markt- of bedrijfs-economische overwegingen worden beoordeeld. Dit levert dan een uitstekende basis op om keuzen voor één- of meermalige verpakking te maken en te verantwoorden. Ook kan het belang van bepaalde product- en verpakkingscombinaties hierdoor onderbouwd worden. Een dergelijke integrale ketenbenadering kan ook aantonen dat het gebruik van een gecompliceerde verpakking uiteindelijk tot effectiever ketenresultaat kan leiden.

Literatuur

- Consoli, F. et al. (1993). *Guidelines for life-cycle assessment, a code of practice*. Brussel, SETAC
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162, 1243-1248.

- Kooijman, J.M. (1993). Environmental assessment of packaging, sense and sensibility. *Environmental Management*, 17, 575-586.
- Kooijman, J.M. (1994). Environmental assessment of food packaging, impact and improvement. *Packaging Technology and Science*, 7, 111-121.
- Kooijman, J.M. (1995a). *Environmental impact of packaging, preformance in the food supppply system*. Londen, INCPEN
- Kooijman, J.M. (1995b). Consumptie van voeding, verbruiksgerichte benadering. *Vademecum Voeding*, Antwerpen, Kluwer, 4, 141-157.
- Kooijman, J.M. (1996). *Verpakken van voedingsmiddelen: een ketenbehandeling*. Deventer, Kluwer
- Raven, H., T. Lang, & M. Dumonteil (1995). *Off our trolleys? Food retailing and the hypermarket economy*. London, Institute for public policy research

MILIEUVRIENDELIJKE VERPAKKINGEN: het consumentenperspectief

Y. K. van Dam

Inleiding

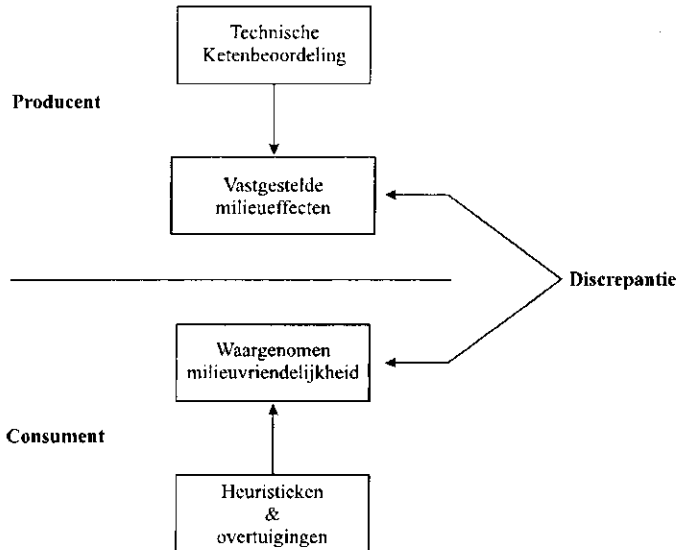
De afgelopen jaren is de waarde aangetoond van de ketenbeoordeling van milieueffecten van verpakkingen (Kooijman, 1991, 1993, 1996; Kooijman et al., 1991, 1991/1992). Deze ketenbeoordeling van verpakkingen biedt een pragmatische en degelijke benadering op basis waarvan de milieu-effecten van verschillende verpakkingsvarianten van een product vergeleken kunnen worden. Niettegenstaande de waarde van deze technische benadering, is vanuit een marketingperspectief de consumentenperceptie van milieuvriendelijkheid minstens zo belangrijk. Het lijkt immers onwaarschijnlijk dat de consument in staat is een technische beoordeling van milieueffecten over de hele productie- en verpakkingsketen te overzien. Voor de consument zijn de milieueffecten van verpakte producten toch vooral geloofseigenschappen, die noch voor de aanschaf noch tijdens het gebruik geverifieerd kunnen worden (Darby & Karni, 1973). De consument kan dan voor zijn oordeel afgaan op de -veelal tegenstrijdige- informatie van experts of producenten over de milieuvriendelijkheid van het verpakte product, of volledig op zijn eigen inzicht vertrouwen.

Met betrekking tot de conclusies van de experts stelt Kooijman (1993, p. 575): "de steeds toenemende hoeveelheid studies betreffende de milieueffecten van verpakkingen zijn vaak tegenstrijdig. De praktische bruikbaarheid wordt verder beperkt door het benadrukken van de noodzaak van additioneel en meer gedetailleerd onderzoek naar de milieueffecten van verpakkingen alvorens definitieve conclusies kunnen worden verwacht. Zodoende is in een paar jaar een zeer verwarrende situatie ontstaan". Voor de consument betekent dit dat hij geconfronteerd wordt met een zeer belangrijk onderwerp, dat zijn eigen beoordelingsvermogen te boven gaat en waarover de experts het duidelijk oneens zijn. In deze situatie valt het te verwachten dat de consument zijn oordeel zal baseren op vereenvoudigde beslisregels (Hoyer, 1984), of algemeen aanvaarde overtuigingen (Farr, 1990; Bethlehem, 1990) met betrekking tot milieuvriendelijkheid. Dergelijke beslisregels of heuristieken verschaffen gemakkelijke, ofschoon mogelijk onjuiste richtlijnen voor milieuvriendelijke product- en verpakkingskeuze.

De verschillende overwegingen waarop consumenten en producenten milieuvriendelijkheid van verpakkingen baseren zijn geschetst in Figuur

1. Aangezien producenten en consumenten de milieuvriendelijkheid van het verpakte product beoordelen op basis van verschillende informatiebronnen, zijn er talloze mogelijkheden tot verschil tussen beide oordelen.

Figuur 1: Discrepancie tussen producent en consument in waargenomen milieuvriendelijkheid



Discrepancies between a producer's judgment over the environmental effects of a packaged product and the consumer's judgment regarding the environmental friendliness of the same packaged product imply from a marketing perspective a dilemma. According to the marketing concept, producers are urged in their product development as much as possible to respond to consumer needs with regard to that product. For environmentally friendly packaging, this means that the producer chooses the packaging with the highest perceived environmental friendliness. On the other hand, responsible packaging management requires that the producer chooses the packaging with the best possible environmental effects, regardless of the consumer's perceptions. Only the question of which market to follow can result in an environmentally suboptimal performance, while sticking to the results of a chain assessment of packaging can lead to reduced consumer acceptance of the packaged product. An example of this dilemma is the fast-food chain McDonald's in the U.S.. There the company was confronted with a

consumentenactie tegen de -naar eigen zeggen recycleerbare- 'clam shell' verpakking van de hamburgers. Onder druk van de publieke opinie werd overgegaan op -vermeend milieutechnisch suboptimale- 'wrappers' (Kleiner, 1991).

Om dergelijke dilemma's te voorkomen zou de producent inzicht moeten verkrijgen in de door de consument waargenomen milieuvriendelijkheid van verschillende verpakkingen. Indien meerdere verpakkingsvarianten even goed uit de ketenbeoordeling komen, kan de producent besluiten de verpakking met de hoogste waargenomen milieuvriendelijkheid te gebruiken. Indien daarentegen de milieutechnisch superieure verpakking haaks staat op de waargenomen milieuvriendelijkheid, kan de producent zijn verpakkingsbeslissing in een vroeg stadium ondersteunen door onafhankelijke aanbevelingen, bijvoorbeeld door middel van een milieukeur of door uitgebreide communicatie om de onjuiste consumentenovertuiging te corrigeren.

In deze empirische bijdrage wordt de waargenomen milieuvriendelijkheid van verschillende verpakkingstypen voor een aantal productgroepen onderzocht. Naast de ordening van verpakkingsmaterialen naar milieuvriendelijkheid, biedt deze bijdrage inzicht in enkele beslisregels die door consumenten gebruikt worden om de milieuvriendelijkheid van productverpakkingen te beoordelen.

Het beoordelen van milieuvriendelijkheid

In de afgelopen jaren zijn aan de vakgroep Marktkunde en Marktonderzoek van de Landbouwniversiteit drie studies uitgevoerd waarin, als onderdeel van grotere projecten, de waargenomen milieuvriendelijkheid van bepaalde verpakte producten werd bepaald (Tils, 1991; Van Dam, 1994; Van Dam & Van Trijp, 1993; 1994). In de eerste studie (Tils, 1991) werd door een groep van 67 consumenten aan drie dranken in verschillende verpakkingen een score op het begrip milieuvriendelijkheid toegekend. Door deze scores te relateren aan verpakkingseigenschappen zijn criteria die de waargenomen milieuvriendelijkheid beïnvloeden afgeleid. Een nadeel van deze methode zou echter kunnen zijn dat het begrip milieuvriendelijkheid niet eenduidig gedefinieerd is. Men zou kunnen aanvoeren dat geen enkel consumentenproduct milieuvriendelijk is. Bovendien kan milieuvriendelijk verschillende betekenissen hebben voor verschillende consumenten, omdat deze zich kunnen richten op zulke diverse onderwerpen als energie, afval of schadelijke en giftige emissies. Om voor deze mogelijke nadelen te controleren is dit onderdeel van de studie herhaald in een 'free-profiling' taak.

In deze tweede studie (Van Dam & Van Trijp, 1993; 1994) werden zes voedingsmiddelen in verschillende verpakkingen door een groep van 77 consumenten beoordeeld op idiosyncratische, individueel unieke attributen. Vervolgens werden zowel de producten als de attributen gerangschikt op een onderliggende dimensie, die als milieuvriendelijkheid is. Evenals in de eerste studies werden de verschillen in milieuvriendelijkheid gerelateerd aan verpakkingskenmerken om de criteria te identificeren die de waargenomen milieuvriendelijkheid beïnvloeden. Samen geven deze studies inzicht in de heuristieken en de algemeen heersende overtuigingen die de consumentenperceptie van de milieuvriendelijkheid van verpakkingen bepalen.

Een valide bezwaar tegen deze kwantitatieve afleiding van beslisregels is dat de gevonden verbanden slechts op correlaties gebaseerd zijn. Om de gevonden beslisregels te accepteren is het ook belangrijk om te weten of consumenten daadwerkelijk achter deze afgeleide overtuigingen staan. In de derde studie werd daarom de rangordening van zes verpakte voedingsmiddelen op het begrip milieuvriendelijkheid uitgewerkt in 14 kwalitatieve interviews met consumenten (Van Dam, 1994).

De opzet en analyse van de genoemde studies is in de aangehaalde referenties uitgebreid gerapporteerd, zodat wij hier volstaan met een behandeling op hoofdlijnen.

Beslisregels van consumenten

Studie één

Als onderdeel van een groter onderzoek werd consumenten gevraagd drie dranken in verschillende verpakkingen een waardering te geven voor milieuvriendelijkheid. In een provincieplaats werden 67 willekeurig geselecteerde consumenten thuis ondervraagd. De respondenten gebruikten regelmatig de onderzochte producten en de respondenten waren hoofdverantwoordelijk voor de aanschaf van deze producten. De drie onderzochte producten waren yoghurt, melk en jus-d'orange. De verpakkingen varieerden in drie opzichten: het materiaal was glas, plastic, of karton; de verpakking was wegwerpverpakking of statiegeldverpakking; de verpakkingsgrootte was één liter of kleiner (0.5 of 0.33 liter). Alle kartonverpakkingen waren wegwerpverpakkingen en alle glasverpakkingen waren literflessen, zodat in totaal zeven verschillende verpakkingstypen onderzocht werden. Milieuvriendelijkheid werd gewaardeerd op een vijfpuntsschaal van zeer milieuonvriendelijk tot zeer milieuvriendelijk.

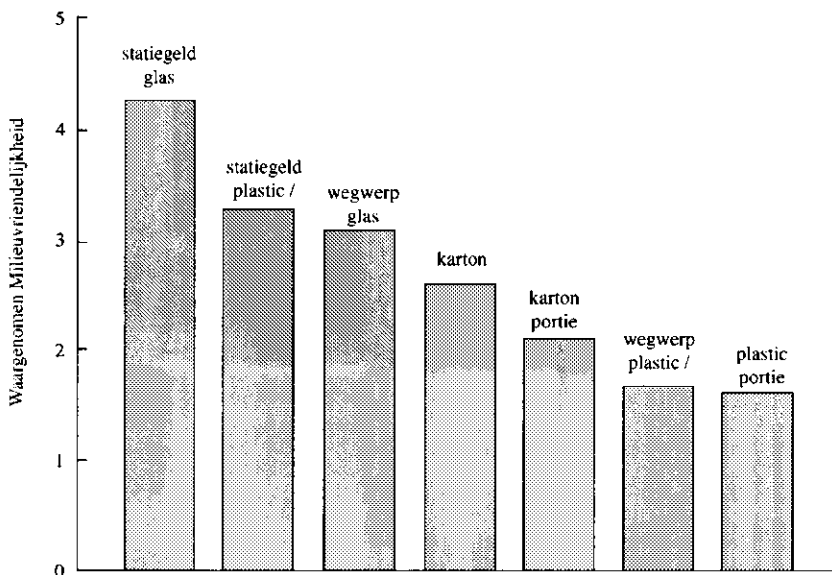
Analyse

Aangezien alle gegevens bij dezelfde steekproef verzameld werden, dienen verschillen in de gemiddelde productscores getoetst te worden met een serie gepaarde t-toetsen voor materiaal, grootte, al dan niet met statiegeld en voor de zeven verschillende combinaties van deze drie eigenschappen. In de analyse van de zeven combinaties wordt alleen de significantie van paren met aangrenzende scores gerapporteerd. De toetsingsgrootte t heeft in alle paren 66 vrijheidsgraden. De kritische t -waarde bij 66 vrijheidsgraden werd bepaald op 3.02, overeenkomend met een p -waarde van 0.004¹.

De bijdrage aan waargenomen milieuvriendelijkheid van verpakkingsmateriaal, grootte en al dan niet met statiegeld, alsmede interactie-effecten tussen materiaal en grootte (voor karton en plastic) en tussen materiaal en statiegeld (voor glas en plastic), werden getoetst met een dummy-regressie van waargenomen milieuvriendelijkheid.

Resultaten

Figuur 2: Waargenomen milieuvriendelijkheid van zeven drankverpakkingen



Bij de vergelijking van verpakkingsmaterialen over de verschillende dranken, werd glas beoordeeld als meer milieuvriendelijk dan karton ($t=9.56$; $p=0.000$), dat niet significant verschilde van plastic ($t=2.01$;

$p=0.05$). Een retourverpakking werd gezien als milieuvriendelijker dan een wegwerpverpakking ($t=14.96$; $p=0.000$) en een standaard literverpakking werd gezien als milieuvriendelijker dan een kleinere verpakingsmaat ($t=16.17$; $p=0.000$). De rangordening die door de consumenten gegeven is aan de zeven verpakkingstypen op waargenomen milieuvriendelijkheid is weergegeven in Figuur 2.

Figuur 2 toont dat de standaard glazen literfles met statiegeld werd gezien als verreweg de milieuvriendelijkste drankverpakking. De plastic statiegeldfles en de glazen wegwerpfles worden als significant minder milieuvriendelijk gezien ($t=8.9$; $p=0.000$). Weer minder milieuvriendelijk zijn de kartonnen verpakkingen, waarbij de literverpakking ($t=3.02$; $p=0.004$) als significant milieuvriendelijker wordt gezien dan de portieverpakking ($t=6.62$; $p=0.000$). Het milieuonvriendelijkst zijn de plastic wegwerpverpakkingen, ongeacht de grootte ($t=3.53$; $p=0.001$).

De bijdrage van de drie verpakkingseigenschappen -materiaal, grootte en de heffing van statiegeld- aan de waargenomen milieuvriendelijkheid, alsmede de veronderstelde interactie-effecten tussen materiaal enerzijds en grootte respectievelijk de heffing van statiegeld anderzijds is samengevat in Tabel 1.

Tabel 1: Dummyregressie van waargenomen milieuvriendelijkheid op verpakkingseigenschappen

Variabele	B-coëfficiënt	t-waarde	significantie
statiegeld	1.60	20.77	.000
grootte	.06	.78	.440
materiaal: glas	1.42	18.49	.000
materiaal: karton laminaat	.50	5.96	.000
interactie glas*statiegeld ¹	-.43	-3.98	.001
interactie karton * grootte ¹	.46	3.94	.001
Constante	1.62	29.79	.000
Verklaarde variantie	.50	[F] 305.35	.000

1) Voor uitleg van deze interactietermen zie tekst

Tabel 1 toont de resultaten van een dummyregressie van waargenomen milieuvriendelijkheid op grootte, statiegeld, materiaal en de interactietermen. De basis van de vergelijking, aangegeven door de constante, is de plastic portieverpakking. De regressiegewichten tonen de toename in waargenomen milieuvriendelijkheid als gevolg van elk afzonderlijk verpakkingselement. Met uitzondering van grootte dragen alle termen significant bij aan de waargenomen milieuvriendelijkheid. De belangrijkste

ste effecten treden op bij glas en statiegeld. De interactietermen tonen dat grootte uitsluitend bijdraagt aan de waargenomen milieuvriendelijkheid van kartonnen verpakkingen, maar niet aan die van plastic. Statiegeld heeft een groter effect voor de waargenomen milieuvriendelijkheid van plastic dan voor glazen flessen. Dit blijkt uit de negatieve interactieterm waarmee het cumulatieve effect van én glas én statiegeld wordt vermindert.

Studie twee

Als onderdeel van een groter onderzoek werden 77 willekeurig gekozen consumenten thuis benaderd in een provincieplaats in het midden van het land. De respondenten gebruikten regelmatig de onderzochte producten en waren hoofdverantwoordelijke voor de aanschaf van deze producten. De respondenten werd gevraagd verpakte voedingsmiddelen en generieke verpakkingsmaterialen te beoordelen op zelf gegenereerde productattributen. Vervolgens werd een gegeneraliseerde canonische correlatieanalyse gebruikt om de individuele sets van attribuutscores te reduceren tot een homogene n-dimensionele groepsruimte (zie: Van Dam & Van Trijp, 1994).

Tabel 2: Producten en verpakkingen in studie 2

product	verpakking
Melk	Glazen fles, karton/laminaat pak, plastic fles (alle 1 liter)
Cola	PET fles (1.5 liter), glazen fles (1 liter), blik (.33 liter)
Fristi	glas, karton, blik (alle .33 l.)
Bonbons	papieren zak, kartonnen doos, plastic zak, plastic doosje
Ham	Blik, plastic (vacuüm), plastic (NO-gas), papieren zak (vers), plastic zak (vers)
Bonen	Blik- en glas-conserven, plastic en karton (diepvries), papier en plastic (vers)

De producten in deze studie waren melk, cola, Fristi, bonbons, spierciebonen en ham. Deze producten werden gekozen om een breed scala aan verpakkingsmaterialen te bestrijken en om zowel gebruiksgoederen als luxe artikelen op te nemen. De producten en hun verpakkingen staan weergegeven in Tabel 2. Naast de producten en hun verpakkingen, zoals weergegeven in Tabel 2, werden ook de generieke verpakkingsmaterialen papier, plastic, glas en blik in het onderzoek betrokken.

Analyse

De resulterende sets van individuele productbeoordelingen werden gereduceerd tot een homogene groepsruimte door non-metrische canonische correlatie-analyse (Van Dam & Van Trijp, 1993; 1994). Het effect van verpakkingseigenschappen op de gemiddelde score op de dimensie milieuvriendelijkheid kan nu geïdentificeerd worden door middel van een dummyregressie. Deze invloed kan afzonderlijk getoetst worden voor materiaal, verpakkingstype en product, zoals in studie één. Bovendien kan de interactie tussen materiaal en inhoudsvolume van de verpakking getoetst worden voor een subset van producten, namelijk de drankverpakkingen. Als gevolg van systematische patronen in de combinatie van eigenschappen is de analyse van andere interactie-effecten uitgesloten. Een serie paarsgewijze t-toetsen over alle 28 product/verpakkingcombinaties geeft echter wel inzicht in de overall determinanten van waargenomen (of veronderstelde) milieuvriendelijkheid. De Bonferronicorrectie voor interdependentie resulteert bij deze studie in een kritische p-waarde van $0.05/378 = 0.00013$, hetgeen bij 76 vrijheidsgraden overeenkomt met een kritische t-waarde van 3.82.

Resultaten

De 77 respondenten genereerden gezamenlijk 969 productattributen. Een vijfdimensionele oplossing bood een acceptabele structuur, die 51 procent van de variantie in de attribuutscores verklaarde (Van Dam & Van Trijp, 1993). De eerste dimensie met een canonische correlatiecoëfficiënt van 0.86, werd geïnterpreteerd als de dimensie milieuvriendelijkheid. De gemiddelde productscores op deze dimensie tonen de relatieve waargenomen milieuvriendelijkheid van de verpakte producten. Een dummyregressie van deze productscores op verpakkingseigenschappen geeft de bijdrage van de verpakkingselementen aan waargenomen milieuvriendelijkheid aan (Tabel 3). Evenals in de eerste studie is de basis van de vergelijking de plastic verpakking en tonen de regressiegewichten de toename in waargenomen milieuvriendelijkheid van elk materiaal.

Over het algemeen zijn de resultaten in Tabel 3 consistent met de eerste studie. Glas draagt het meeste bij aan de waargenomen milieuvriendelijkheid, plastic het minste, terwijl papier en karton, PET², blik, en karton/laminaat tussen beide posities in liggen. De toevoeging van verpakkingsgrootte, type verpakking of het verpakte product in de vergelijking leidde niet tot een significante toename van de verklaarde variantie. Over de producten heen beschouwd, hangt de waargenomen

milieuvriendelijkheid vrijwel uitsluitend af van het verpakkingsmateriaal. De hoge fractie verklaarde variantie toont bovendien dat verpakkingsmateriaal een robuuste voorspeller is van de waargenomen milieuvriendelijkheid van het verpakte product.

Tabel 3: Invloed van waargenomen milieuvriendelijkheid op verpakkingsmateriaal (dummy-regressie)

Variabele (materiaal)	B-coëfficiënt	t-waarde	significantie
Glas	2.20	81.46	.000
Papier/karton	1.33	52.00	.000
PET	1.05	20.59	.000
Blik	.37	13.50	.000
Karton/laminaat	.27	5.72	.000
Constante	-.80	49.28	.000
Verklaarde variantie	.79	[F-waarde] 1613.89	.000

Vanwege de systematische covariantie van verpakkingseigenschappen kunnen interactie-effecten niet onderzocht worden, met uitzondering van de interactie tussen materiaal en grootte voor een subset van drankverpakkingen. De opname van de interactie-effecten in de regressievergelijking droeg echter niet significant bij aan de verklaarde variantie van de regressievergelijking ($F_{5,67}=1.21$). Derhalve werd het interactie-effect tussen materiaal en grootte in deze studie niet gerepliceerd.

Tabel 4: Vergelijking van waargenomen milieuvriendelijkheid over producten en verpakkingen

Melk	Cola	Fristi	Bonbons	Ham	Bonen	Generiek
glas ¹⁰	glas ¹⁰	glas ¹⁰	papier ⁹ karton ⁹	papier ⁹	glas ⁹ papier ^{v8,9} blik ^{6,7}	glas ¹⁰ papier ⁹
karton ^{4,5,6}	PET ^{7,8}		pl.doos ^{3,4,5}	blik ⁶ plastic ^{v4,5,6}	karton ⁶	blik ^{5,6}
plastic ^{1,2,3}	blik ^{1,2,3}	karton ^{1,2,3,4} blik ^{1,2,3,4}	pl. zak ^{1,2,3,4}	plastic ^{s1}	plastic ^{v2,3,4,5} plastic ^{d1,2}	plastic ^{1,2}

Legenda: Verpakkingen met een gemeenschappelijk numeriek superscript verschillen niet significant in waargenomen milieuvriendelijkheid

Superscripten v, s en d betekenen respectievelijk vers, (vacuüm) sealed en diepvries

De vergelijking van milieuvriendelijkheidsscores over verpakkingen en producten staat samengevat in Tabel 4. In deze tabel zijn verpakte producten die significant verschillen in waargenomen milieuvriendelijk-

heid aangegeven met verschillend superscript. Omgekeerd worden verpakte producten met een gemeenschappelijk superscript door consumenten niet als significant verschillend in milieuvriendelijkheid gezien.

Uit Tabel 4 kan worden afgelezen dat glas gezien wordt als milieuvriendelijker dan enige andere verpakking, ongeacht het verpakte product. Na glas volgen, in volgorde van milieuvriendelijkheid, papier en karton, PET, karton/laminaat en blik. Plastic wordt wederom gezien als minst milieuvriendelijk. Tussen producten zijn genuanceerdere observaties mogelijk, waarvan sommige aanleiding geven tot vragen, die in later onderzoek verder uitgediept kunnen worden.

Een kartonnen doos wordt beschouwd als gelijkwaardig aan een papieren zak voor bonbons, maar als significant minder milieuvriendelijk dan een papieren zak voor boontjes. Het lijkt erop dat het diepvrieskarakter van de boontjesdoos in de beoordeling is meegewogen, omdat de plastic zak met diepvriesboontjes eveneens als significant minder milieuvriendelijk wordt gezien dan de plastic zak met verse boontjes. Aangezien echter ook de kwaliteit van het karton verschilt tussen bonbons en diepvriesboontjes en de kwaliteit van het plastic verschilt tussen verse en diepvriesboontjes, kunnen de effecten van materiaalverschillen en diepvries niet ondubbelzinnig van elkaar gescheiden worden. Beide voorverpakte hammen in plastic worden gezien als significant minder milieuvriendelijk dan verse ham in plastic. Dit verschil kan te wijten zijn aan het type plastic, aan het positieve versimago of aan een combinatie van beide.

Studie drie

Tenslotte zijn 14 kwalitatieve interviews gehouden waarin respondenten gevraagd werd verschillende verpakkingsvarianten van een product te ordenen naar onder andere milieuvriendelijkheid. Voor ieder product werd uitvoering ingegaan op de redenen en motivaties achter de rangordening (Van Dam, 1994).

De algemene ordening van verpakkingsmaterialen naar milieuvriendelijkheid wordt in de kwalitatieve interviews bevestigd. Tevens wordt bevestigd dat herbruikbare verpakkingen - verpakkingen met statiegeld - worden gezien als milieuvriendelijker dan recyclebare verpakkingen als wegwerpglas, papier en blik (materialen die door het huishouden gescheiden worden aangeboden). Beide worden echter beschouwd als verreweg milieuvriendelijker dan verpakkingen die ongescheiden bij het huisvuil worden afgedankt. Bovendien worden grotere verpakkingen beschouwd als milieuvriendelijker dan kleinere verpakkingen.

Tevens toonden de kwalitatieve interviews een grote mate van verwarring met betrekking tot de milieuvriendelijkheid van verpakkingen. Met uitzondering van de uniform hoge score voor glazen statiegeldflessen en eenvoudige papieren zakjes voor droge producten enerzijds en de uniform lage score voor onscheidbare plastics anderzijds, zijn de respondenten onzeker over hun oordeel. Bovendien geven respondenten een aantal maal spontaan blijk van een algehele afkeer jegens verpakking, vooral jegens het ogenschijnlijk overbodige 'sealen' en inpakken van producten.

Tenslotte komt uit de kwalitatieve interviews naar voren dat consumenten de milieuvriendelijkheid van verpakte producten uitsluitend beoordelen op basis van hun ideeën omtrent de postconsumptieve behandeling van het verpakkingsafval. Noch de milieueffecten van de productie van verpakkingsmaterialen, noch de invloed van de verpakking op productie, transport en opslag van het verpakte product, zijn door hen in beschouwing genomen.

Interpretatie van de drie studies

Consumenten blijken een tamelijk homogene perceptie te hebben van de milieuvriendelijkheid van productverpakkingen. Met betrekking tot verpakkingsmaterialen kan uit de studies geconcludeerd worden dat glas gezien wordt als het milieuvriendelijkste materiaal, gevolgd door papier. Middenposities worden bekleed door blik, papier/karton en karton/laminaat pakken. Plastic wordt gezien als het milieuonvriendelijkste materiaal. Met name geldt dit voor wegwerpplastic van vacuüm verpakte of diepgevroren producten.

Een statiegeldsysteem vergroot de waargenomen milieuvriendelijkheid en het ontbreken van enige vorm van inzameling verkleint de waargenomen milieuvriendelijkheid. In studie één wordt statiegeld plastic (PET) gelijkwaardig beoordeeld aan wegwerpglas. Beiden worden significant als minder milieuvriendelijk beoordeeld dan statiegeldglas, doch aanmerkelijk milieuvriendelijker dan wegwerpplastics. In studie twee is dit effect minder duidelijk. Enerzijds worden wegwerpglas en eenmalig glas gezien als even milieuvriendelijk en PET als minder. Anderzijds wordt PET beschouwd als significant milieuvriendelijker dan karton/laminaat verpakkingen of overige plastic verpakkingen.

Hoewel er geen direct effect van verpakkingsgrootte op waargenomen milieuvriendelijkheid kon worden gevonden, behoren kleinere verpakkingen veelal tot de minder milieuvriendelijke verpakkingen. Alle portieverpakkingen bevinden zich tussen de minst milieuvriendelijke verpakkingen. Ook hier is de glasverpakking mogelijk een uitzondering. In studie twee

werd de glazen portiefles als even milieuvriendelijk ervaren als de overige glazen flessen.

Vergelijking van het consumentenoordeel met het expertoordeel

In de geciteerde artikelen van Kooijman et al. (1991/1992) en Kooijman (1993) staan de resultaten van een levenscyclusanalyse van verschillend verpakte erwten uitgewerkt naar energiegebruik en emissies naar de lucht. Uitgaande van de veronderstelling dat de milieueffecten van sperciebonen en erwten geen grote verschillen zullen vertonen, geeft dit de mogelijkheid het milieuoordeel van consumenten te vergelijken met de levenscyclusanalyse van de expert over de gehele productie- en consumptieketen (Tabel 5).

Tabel 5: Vergelijking consumentenoordeel met levenscyclusanalyse

Verpakking (volume) [vers/vries]	Consumenten perceptie rangorde ^a	Ketenbeoordeling		
		energie (MJ/kg) ^b	emissies (1000m ³ /kg) ^b	rangorde ^a
glas (720)	1	19	650	3
papier [vers]	2	9/25 ^c	260/590 ^c	1 / 4 ^{c,d}
blik (850)	3	17	450	2
karton [vries]	4	24	650	4 ^d
plastic [vers]	5	9/25 ^c	260/590 ^c	1 / 4 ^{c,d}
plastic [vries]	6	23	660	4 ^d

a) 1: milieuvriendelijkst; 6 minst milieuvriendelijk

b) gebaseerd op Kooijman (1993)

c) de eerste waarde geldt voor lokale productie, de tweede waarde voor import

d) bij gebrek aan een weegfactor zijn hier gelijke rangordes toegekend

Een aantal van de opvallendste verschillen tussen de rangorde die consumenten toekennen aan milieuvriendelijkheid en de uitkomsten van de levenscyclusanalyse, kunnen worden toegeschreven aan de eenzijdige nadruk op verpakkingsmateriaal van de consument, terwijl de expert de effecten van het verpakkingsmateriaal afweegt tegen de effecten van verpakking op productie, transport en opslag. Dit verklaart het feit dat de consument een significant verschil waarneemt tussen de milieuvriendelijkheid van papier en plastic, zowel voor verse als voor diepgevroren bonen. Voor de expert zijn deze twee materialen min of meer uitwisselbaar. Aan de andere kant wordt het verschil tussen lokale productie en import, dat van groot belang is voor de expert, volledig genegeerd door de consument, zoals aangetoond door Feenstra (1991). Tenslotte staan

expert en consument lijnrecht tegenover elkaar wat betreft de onderlinge rangorde van blik en glas. Kennelijk hebben glas en papier een bijzonder positief milieu-imago en plastics een zeer negatief milieu-imago, ongeacht hun toepassing of de beschikbare alternatieven.

Conclusies en implicaties

Implicaties voor verpakken

Het contrast tussen enerzijds de overtuigingen van de consument met betrekking tot de milieuvriendelijkheid van verpakking en anderzijds de resultaten van een levenscyclusanalyse door professionele experts, tonen het belang van het meewegen van de overtuigingen van consumenten in milieuverantwoorde verpakkingsbeslissingen. Wil een producent erkend worden als verantwoordelijk ten aanzien van het milieu, dan volstaat het niet dat hij vasthoudt aan de technische milieueffectenbepaling. Verschillen tussen de milieubewuste verpakkingsbeslissing van de producent en de door consumenten waargenomen milieuvriendelijkheid verminderen de acceptatie van de milieubewuste verpakkingswijziging. Indien de verpakking niet als milieuvriendelijk wordt waargenomen, dan verliest de producent een competitief voordeel aan een minder milieubewuste concurrent en vermindert het effect in termen van de reductie van milieuschade door verpakte producten.

Indien de technische bepaling van milieueffecten verwaarloosbare verschillen toont tussen verpakkingsmaterialen, dan kan de acceptatie door consumenten van de milieuvriendelijkheid van een verpakkingsoplossing en daarmee de effectiviteit van milieubewust verpakken, vergroot worden door aan te sluiten bij de bestaande wijdverspreide overtuigingen. Indien de milieutechnisch optimale verpakking indruist tegen de bestaande overtuigingen van consumenten, dan zal de producent bereid moeten zijn te investeren om consumenten te overtuigen van zijn milieugelijk. In Nederland is een effectieve manier om de waargenomen milieuvriendelijkheid te vergroten de invoering van een statiegeldsysteem voor inzameling. Indien dit onmogelijk is zal de producent in staat moeten zijn om de redenen aan te geven voor de keuze van een bepaalde verpakking. Speciaal indien de gekozen verpakking eenmalig wegwerpplastic is, kan de producent op grote weerstanden rekenen bij het weerleggen van de algemene scepsis jegens dit materiaal.

Indien de voorgestelde verpakking inderdaad milieutechnisch superieur is doch geconfronteerd wordt met massale scepsis van consumenten, dan kan de producent zich ook richten op de acceptatie van deze verpakking als industriestandaard. Op deze manier wordt het competitieve risico

weggenomen, zodat een milieubewuste verpakker geen marktaandeel kan verliezen aan minder vooruitstrevende concurrenten.

Implicaties voor milieubeleid

De resultaten van de drie studies hebben ook gevolgen voor het nationale milieubeleid. Momenteel is er een voorkeur voor beleid dat op consumenten is gericht, zoals voorlichting en educatie. Dit beleid richt zich met name op de verhoging van de aandacht voor en houding jegens de milieueffecten van consumptie. Indirect heeft dit beleid tot doel de milieuschade van productie en consumptie te verminderen door het peil van milieubewuste consumentenvraag te verhogen. Milieubewuste consumentenvraag kan echter alleen leiden tot de vraag naar producten die door de consument als milieuvriendelijk wordt waargenomen. De hier gepresenteerde studies tonen aan dat deze consumentenperceptie op belangrijke punten afwijkt van de resultaten van een technische milieueffecten bepaling. Dit impliceert dan dat de verhoging van het milieubewustzijn van consumenten zonder duidelijke richtlijnen over welke producten al dan niet als milieuvriendelijk beschouwd kunnen worden, contraproductief kan uitwerken op het milieu.

Het milieubeleid van de overheid zou dus niet primair gericht moeten zijn op het verbeteren van de houding van consumenten jegens het milieu en ook niet op het ongericht benadrukken van de eigen verantwoordelijkheid van consumenten, maar op gerichte voorlichting en productinformatie naar de consument over de milieuschade van verschillende verpakkingsvarianten van een product. Dit belang van het transparanter maken van de markt wordt door Meulenberg (elders in deze bundel) betiteld als een 'interface'-strategie.

Literatuur

- Bethlehem, D.W. (1990). Attitudes, social attitudes, and widespread beliefs. In: G.Gaskell and C.Fraser (eds.) *The social psychological study of widespread beliefs*. Clarendon Press, Oxford, 65-78.
- van der Burg, E., de Leeuw J. & Verdegaal R. (1988). Homogeneity analysis with k sets of variables: an alternating least squares method with optimal scaling features, *Psychometrika*, 53 (2), 177-197.
- van Dam, Y.K. (1994). Verpakt gemak: gemak en ongemak van verpakte voedingsmiddelen. In: Y.K. van Dam, C. de Hoog & J.A.C. van Ophem (red.) *Eten in de jaren negentig: reflecties op gemaksvvoeding*. SELM 3, LU, Wageningen/Eburon, Delft, 149-161.

- van Dam, Y.K. & H.C.M. van Trijp (1993). Consumer perceptions of and preferences for product packaging. In: J.Chías & J.Sureda (eds.) *Marketing for the New Europe: dealing with complexity. Proceedings of 22nd EMAC conference*, Barcelona, 1469-1484.
- van Dam, Y.K. & H.C.M. van Trijp (1994). Consumer perceptions of and preferences for beverage containers. *Food Quality and Preference* 5, 4, 253-261.
- Darby, M.R. & E.Karni, (1973). Free competition and the optimal amount of fraud. *Journal of Law and Economics*, 16, April, 67-88.
- Farr, R. (1990). Social representations as widespread beliefs. In: G.Gaskell & C. Fraser (eds.) *The social psychological study of widespread beliefs*. Oxford, Clarendon Press 47-64.
- Feenstra, M. (1991). *Voeding voor een goed milieu*. Swokatern 17, 's Gravenhage, SWOKA
- Hair, J.F., R.E.Anderson, R.L.Tatham & W.C.Black (1992). *Multivariate Data Analysis*. New York, Maxwell MacMillan
- Hoyer, W.D. (1984). An examination of consumer decision making for a common repeat purchase product. *Journal of Consumer Research*, 11, 12, 822-829.
- Kleiner, A. (1991). What does it mean to be green? *Harvard Business Review*, 69, July/August, 38-47.
- Kooijman, J.M., 1991, Ketenbeoordeling van verpakkingen - 1: milieu-aspecten. *Voedingsmiddelentechnologie*, 22, 23, 35-38.
- Kooijman, J.M. (1993). Environmental assessment of packaging: sense and sensibility. *Environmental Management*, 17, 575-586.
- Kooijman, J.M. (1996). *Verpakken van voedingsmiddelen: een ketenbehandeling*. Deventer, Kluwer
- Kooijman, J.M., K. van Herk, A.P.R. van Seters & G.C.J.Smink (1991/1992). Ketenbeoordeling van verpakkingen - 3: Uitwerking en resultaten. *Voedingsmiddelentechnologie*, 22, 26, 37-40 / 23, 1, 31-34.
- Kooijman, J.M., M.Reuvers-Rijnders, A.P.R.van Seters & G.C.J.Smink (1992). Ketenbeoordeling van verpakkingen - 2: Systeem voor beoordeling van milieueffecten. *Voedingsmiddelentechnologie*, 22, 25, 37-40.
- Tils, Ch. (1991). *Het kopen van milieu(on)vriendelijke verpakkingen*. Ongepubliceerde scriptie, Vakgroep Marktkunde en Marktonderzoek, Landbouw universiteit Wageningen
- Young, F.W. (1981). Quantitative analysis of qualitative data. *Psychometrika*, 46, 4, 357-388.

Noten:

1. De kritische t-waarde moet worden gecorrigeerd voor de onderlinge afhankelijkheid van de analyses. Een conservatieve correctie wordt gevonden in de Bonferroni correctie, welke neer komt op het delen van de p-waarde door het aantal afhankelijke toetsen. In het onderhavige geval komt dit neer op een kritische p-waarde van $.05/12 = .004$ om het gebruikelijke significantieniveau van 95% te behouden, hetgeen overeenkomt met een t-waarde van 3.02 bij 66 vrijheidsgraden.
2. Vanwege de statiegeldregeling voor PET flessen wordt voor kunststof verpakkingen conceptueel verschil gemaakt tussen PET en de overige plastics.

DEEL IV:
DUURZAAMHEID EN HUISHOUDENS

DUURZAAM BEWAREN VAN VLEES

N.M. Brouwer

J.P. Groot-Marcus

K.J. Kramer

Inleiding

Voor de behandeling van vlees en vleesproducten in de productiesector en de handel is vanwege de hygiëne de laatste jaren veel aandacht geweest. Elk bedrijf of instelling die met voedingsmiddelen werkt is sinds 15 december 1995 verplicht om een controlesysteem (HACCP) voor de hygiëne te hanteren. Bij de vleesproductie is een goede hygiëne van cruciaal belang. Gezien het toenemende belang van duurzame productie en consumptie is ook het energiebeslag, nodig voor de behandeling van vlees en vleesproducten, een factor van betekenis. Er is echter weinig bekend over wat na de detailhandel bij huishoudens met voedingsmiddelen gebeurt. Er zijn geen gegevens over de omvang en behandeling van vleesvoorraden in huishoudens, het hiermee gepaard gaande energieverbruik enerzijds en de mogelijkheden van bederf anderzijds.

In deze bijdrage zal nader worden ingegaan op de aanschaf, bewerking en opslag van vlees en vleesproducten in relatie tot de duurzaamheid. Houdbaarheid van vlees en duurzame (energiezuinige) productie en consumptie van vlees krijgen hierbij vooral aandacht.

Dit leidt tot de volgende probleemstelling: hoe handelen huishoudens met betrekking tot de bevoorrading van vlees en vleesproducten; welk energieverbruik is hiermee gemoeid en wat zijn de consequenties van dit handelen voor de kwaliteit van het vlees?

Voor de beantwoording van deze vragen zijn data bewerkt uit twee onderzoeken naar aanschaf en bewaren van eiwithoudende voedingsmiddelen bij huishoudens van jonge tweeverdieners. Deze onderzoeken bevatten data over de soort vlees en vleesproducten die door deze huishoudens worden ingekocht, de inkoop en de behandeling direct na het boodschappen doen, de plaatsen waar de producten worden bewaard en de bewaarduur.

Voordat de resultaten worden besproken, wordt kort ingegaan op de bewaaromstandigheden van vlees in verband met het mogelijke bederf en de kwaliteit van het vlees, alsmede op het energieverbruik dat nodig is voor het bewaren van vlees en vleesproducten in huishoudens.

Bewaren en vleeskwaliteit

Vlees kan alleen bewaard worden in een omgeving en onder omstandigheden waarbij de kans op bederf minimaal is. Bederf van vlees en

vleesproducten is zowel afhankelijk van het product zelf (bijvoorbeeld stoofvlees of gehakt) als van de bewaaromstandigheden (bijvoorbeeld gekoeld of bevroren) en de voorbereiding ervan.

Er zijn twee soorten bederf te onderscheiden; (bio)chemisch bederf en microbiologische verontreiniging. Chemisch bederf heeft meestal betrekking op een achteruitgang in de sensorische (smaak, geur, kleur, consistentie) of in de nutriële kwaliteit of een combinatie van deze twee. De gevolgen van chemisch bederf zijn vaak minder ernstig dan van microbiologisch bederf. Chemisch bederf leidt veelal tot onaantrekkelijk (verkleuring) of onsmakelijk voedsel (ranzige geur). Microbiologisch bederf kan leiden tot ziekteverschijnselen zoals buikgriep, misselijkheid of hoofdpijn, en kan in extreme gevallen zelfs dodelijk zijn.

Vetoxidatie is één van de belangrijkste vormen van kwaliteitsverlies bij vlees en vleesproducten. Een ranzige geur als gevolg van vetoxidatie komt nauwelijks voor bij vers, onbewerkt vlees, maar wel bij bereid of gemalen vlees, zoals gehakt of hamburgers. Voor deze reactie is zuurstof nodig en bij gemalen vlees is het oppervlak bereikbaar voor zuurstof vele malen groter. In bereid vlees, bewaard in de koelkast, is binnen 48 uur een ranzige geur waarneembaar. In de diepvries verloopt dit proces veel langzamer, pas na enige weken is er dan een ranzige geur waarneembaar (Brown, 1992).

Om het oxidatieproces tegen te gaan, kan vlees sterk verhit worden, zodat er stoffen met een anti-oxiderende werking ontstaan. Deze methode wordt alleen bij ingeblikt vlees toegepast, omdat een oververhitting leidt tot smaakafwijkingen. Bij bewerkte vleesproducten worden vaak anti-oxidanten toegevoegd. Ook aan kruiden en specerijen, zoals groene peper, rozemarijn en marjoraam wordt een anti-oxiderende werking toegeschreven. Vlees of vleesproducten kunnen ook beschermd worden tegen vetoxidatie door het vlees af te sluiten voor zuurstof, bijvoorbeeld door het bereide vlees te overgieten met een jus of saus of door het vlees vacuüm te verpakken (Brown, 1992).

Microbiologische verontreiniging van vlees komt in principe alleen op het oppervlak van het vlees voor, behalve bij bewerkte vleessoorten als gehakt, hamburgers en shoarmavlees. Bacteriële groei hangt af van de besmetting tijdens de slacht, bijvoorbeeld door contact met de darminhoud, verwerking (bijvoorbeeld door verontreinigde messen) en van de bewaaromstandigheden. Bij het bewaren van vlees speelt de temperatuur een belangrijke rol. De groei van micro-organismen is optimaal bij temperaturen tussen 15 en 40 °C. Boven de 70 °C sterven de meeste micro-organismen, enkele sporenvormers, zoals *Clostridium botulinum* (veroorzaker van botulisme) kunnen deze temperatuur overleven. Onder de 7 °C is de groei van de meeste

micro-organismen tot stilstand gekomen. Enkele psychrophile bacteriën kunnen echter bij koelkasttemperatuur nog groeien, zoals *Lactobacilli* en *Pseudomonas*. Berucht is de *Listeria*, een bacteriesoort die zich rond de nul °C nog kan vermeerderen (Oosterom, 1995).

Besmettingen die voor het koelen of vriezen van het vlees hebben plaatsgevonden kunnen bij lage temperaturen niet verder uitgroeien. Zodra het vlees echter ontdooit of op kamertemperatuur wordt gebracht zal deze groei wel weer toenemen.

Vaak is één preventieve maatregel, zoals een lage temperatuur, niet voldoende om microbiële groei te remmen, maar wordt gebruik gemaakt van een combinatie van maatregelen (Walker, 1992). De groei van micro-organismen is naast temperatuur ook afhankelijk van de relatieve luchtvochtigheid (micro-organismen kunnen alleen in een vochtig milieu groeien), het zoutgehalte, de zuurtegraad, de aanwezigheid van zuurstof en de mogelijke aanwezigheid van antimicrobiële stoffen. Antimicrobiële stoffen zijn bijvoorbeeld natriumnitriet of sulfiet, maar ook kruiden en specerijen, zoals kruidnagelen, knoflook, oregano en salie (Jay, 1986).

De omstandigheden gunstig voor microbiologisch bederf zijn over het algemeen ook gunstig voor het optreden van chemisch bederf. Chemisch bederf vindt echter over een breder traject plaats.

Vlees en energieverbruik

Vlees en vleesproducten zijn de belangrijkste eiwithoudende voedingsmiddelen voor Nederlandse huishoudens. In 1990 hebben huishoudens in Nederland ruim 1180 gulden aan vlees en vleeswaren uitgegeven (Uittenboger, 1995).

De dagconsumptie van vlees, vleeswaren en gevogelte was in 1992 gemiddeld 111 gram per persoon (VCP, 1992), waarvan 84 gram tijdens de warme maaltijd wordt geconsumeerd. Deze dagvleesconsumptie is ten opzichte van de eerste voedselconsumptiepeiling in 1987/88 gedaald met vijf procent. In 1988 was de gemiddelde vleesconsumptie nog 116 gram per dag per persoon (VCP, 1988).

Het produceren en consumeren van deze hoeveelheden vlees en vleesproducten leidt tot een verbruik van zowel indirecte als directe energie. De elektriciteit nodig voor het gekoeld of in bevroren toestand bewaren van vlees en vleesproducten in koelkast of diepvriezer is een vorm van directe energie, evenals het gas of de elektriciteit nodig voor de bereiding van het vlees.

Indirect energieverbruik vindt plaats in diverse stadia van de productie en distributie van vlees en vleesproducten. De voornaamste schakels uit deze

keten zijn de landbouw, de slachterijen en de groot- en detailhandel (voor een uitgebreide berekening van het indirect energieverbruik van vlees verwijzen we naar Appendix 1).

Direct huishoudelijk energieverbruik van vlees wordt in deze bijdrage beperkt tot het energieverbruik nodig voor het bewaren van vlees en vleesproducten in huishoudens. In Tabel 1 wordt een overzicht gegeven van het energieverbruik van gemiddelde koel- en vriesapparatuur (BEK, 1995). Koelkast en diepvriezer zijn thermostaatgestuurde elektriciteitsverbruikers en dus geen continuverbruikers. Het elektriciteitsverbruik zal pieken vertonen op tijdstippen van de dag als relatief warme producten worden ingebracht. Het aantal malen open en dicht doen is met name bij een hoge relatieve vochtigheid van invloed. Omdat het verbruik van de koelkast voor een groot deel afhangt van de omgevingstemperatuur is het verbruik 's nachts lager dan overdag, althans indien deze staat in een ruimte die 's nachts minder of niet wordt verwarmd.

Het elektriciteitsverbruik van de koelkasten en diepvriezers van huishoudens verandert onder invloed van een aantal tegengestelde factoren. Enerzijds worden de koelkasten energetisch steeds zuiniger, twee tot drie procent per jaar, anderzijds neemt het verbruik toe omdat de consument steeds grotere koelkasten of koel/vriescombinaties wil (BEK, 1995; Wilting et al., 1995).

Tabel 1: Koel- en vriesapparatuur naar enkele aspecten van het energieverbruik.

Type	gebruikstijd uur/jaar	vermogen Watt	verbruik kWh	energie MJ
Koelkast				
met vriesvak	2745	110	302	3020
zonder vriesvak	1645	110	181	1810
Koelkast tweedeurs	4363	110	480	4799
Diepvrieskist/kast	3454	110	380	3799

Het energieverbruik van koelen en vriezen dat aan vlees en vleesproducten kan worden toegerekend is afhankelijk van het volume dat vlees en vleesproducten innemen in koel- en vriesapparaten. Tevens is de verblijftijd van vlees en vleesproducten in koelkasten en diepvriezers van invloed op het directe energieverbruik van deze producten.

Op basis van gegevens over de consumptie van producten die gekoeld worden (VCP, 1993) kan een schatting gemaakt worden van het aandeel dat een bepaalde productgroep inneemt in een koelkast of vrieskist. In Tabel 2

wordt hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 2: Productgroepen naar aandeel in gewicht in koel-/ vriesinstallaties.

Productgroep	Aandeel gewicht (%)
Eieren	2,3
Groenten	17,9
Kaas	4,4
Melk\melkproducten	56,7
Vis	1,2
Vlees\vleeswaren	17,5

Veldonderzoek

Er zijn in twee opeenvolgende jaren twee onderzoeken op het terrein van inkoop en bewaren van eiwithoudende producten uitgevoerd bij jonge tweeverdieners. Het eerste, in het najaar van 1993, is gericht op de behandeling van vlees en vleesproducten (die onderdeel vormen van de hoofdmaaltijd) vanaf de aanschaf tot de consumptie. Omdat hieruit een aantal onduidelijkheden tevoorschijn is gekomen met betrekking tot het in voorraad houden van voedingsmiddelen is het tweede onderzoek, in het daarop volgende jaar, toegespitst op voorraadvorming van eiwithoudende voedingsmiddelen.

Bij de bespreking van de resultaten van het veldonderzoek¹ zal eerst aandacht worden besteed aan de manier waarop de producten worden aangekocht en behandeld. Deze gegevens zijn afkomstig uit het onderzoek in 1993. Daarna volgt het in voorraad houden van vlees en vleesproducten, gegevens die voornamelijk afkomstig zijn uit het onderzoek van 1994 en vervolgens worden op basis van de gegevens uit 1993 de methoden van ontgooien besproken.

Methode

De huishoudens uit de steekproef in 1993 hebben gedurende twee weken de vleesaankopen en de manier van bewaren van het aangekochte vlees en vleesproducten zo volledig mogelijke in speciaal ontworpen lijsten geregistreerd.

In 1994 hebben de leden van de deelnemende huishoudens voorraadlijsten ontvangen waarop ze de door hen in voorraad gehouden (dierlijk) eiwitbevattende voedingsmiddelen die zowel in de koelkast, de kelder als de diepvriezer bewaard worden, hebben genoteerd. Omdat het onderzoek

gericht is op voorraden van huishoudens zijn er alleen die voedingsmiddelen geïnventariseerd die langer dan twee dagen worden of zijn bewaard, omdat men dan van voorraad kan spreken.

Bij beide onderzoeken zijn de respondenten op het tijdstip dat de voorraadlijsten werden verzameld, mondeling geïnterviewd. Er is in deze interviews ondermeer gevraagd naar een aantal kenmerken van huishoudens, naar de wijze van boodschappen doen, het aankopen en bewaren van vlees en het apparaatbezit.

Steekproefsamenstelling

De onderzoeken zijn gehouden bij huishoudens die minimaal uit twee volwassenen bestaan met beiden een baan van 15 uur per week of meer en waarvan de partners minimaal vier keer per week de hoofdmaaltijd thuis gebruiken. De respondenten, degenen die de maaltijden verzorgen, zijn niet ouder dan 35 jaar.

Tabel 3: Enkele kenmerken van de onderzoeken in 1993 en in 1994 (in procenten).

		1993 (n=63)	1994 (n=68)
respondenten	vrouw	55	57
	man	8	11
huishoudens	geen kinderen	66	57
	wel kinderen	34	43
netto huishoudinkomen	< 4000	29	19
	4000-5000	37	41
	> 5000	30	31
	onbekend	5	3
opleiding	laag	26	11
	midden	22	42
	hoog	52	47
werkuren respondent	(gemiddeld/week)	32	31
uur afwezigheid respondent	(gemiddeld/week)	48	39

De adressen van de huishoudens zijn door middel van een sneeuwbalmethode verkregen. De deelnemende huishoudens zijn afkomstig uit alle delen van Nederland.

De zorg voor de warme maaltijd is ook bij deze jonge tweeverdieners voornamelijk een taak van de vrouw is. Meer dan de helft van de deelnemers verblijft in huishoudens zonder kinderen. Het opleidingsniveau van de

respondenten is hoog in vergelijking met de Nederlandse bevolking (Tabel 3). In beide steekproeven is het aantal hoger opgeleiden (HBO-opleiding of hoger) ongeveer 50 procent. Ook het inkomen is hoog in verhouding tot het gemiddelde Nederlandse inkomen.

Zowel in 1993 als in 1994 is het aantal uren werk en afwezigheid van huis van zowel de respondenten als hun partners gevraagd. In beide onderzoeken zijn de partners gemiddeld ongeveer acht uur per week meer aan het werk en ongeveer tien uur langer afwezig.

De onderzoeksgroep van 1993 heeft een iets lagere opleiding en een lager huishoudinkomen dan die van 1994, maar verder verschillen de groepen niet substantieel.

Boodschappen/inkoop

Boodschappen worden door minder dan 30 procent van de respondenten uit 1993 met de auto gedaan. Heeft men echter veel boodschappen of is het slecht weer, dan gebruiken velen (meer dan 70 procent) de auto. Dit is opmerkelijk, omdat bij de helft van de respondenten de winkel op minder dan één kilometer van huis is. Bij slechts twee procent is de winkel verder dan tien kilometer of meer van huis.

Uit de dagboekjes waarin de activiteiten gedurende de onderzoeksperiode zijn weergegeven, blijkt dat bijna de helft van de inkopen per auto is gedaan. De andere helft is ongeveer gelijk verdeeld tussen te voet of per fiets. Openbaar vervoer wordt slechts sporadisch genoemd.

Slechts 11 procent van de boodschappenrondes betreft het halen van één enkele boodschap. Bij de helft van de boodschappenrondes wordt meer dan één winkel bezocht. Het maximum is zeven winkels.

De huishoudens hebben veelal voor meer dan één maaltijd vlees in huis. Zij kopen hun vlees vaak voor meer dan één dag in. Gemiddeld wordt er 1,7 vleesproduct per boodschappenronde gekocht met een maximum van vier vleesproducten. Redenen om meer dan voor een keer tegelijk te kopen zijn:

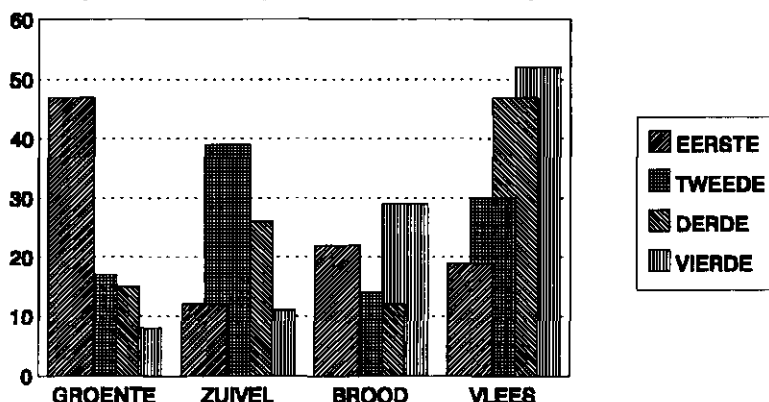
- geen tijd hebben elke dag boodschappen te doen (73 procent);
- het prettig vinden een voorraad aan te leggen (48 procent);
- een diepvriezer hebben (46 procent);
- inkopen van grotere hoeveelheden vlees goedkoper vinden (10 procent).

Om het vlees in goede conditie te houden moeten er niet te grote temperatuurswisselingen zijn tijdens het transport en bij de behandelingen direct na thuiskomst.

De tijd dat de boodschappen worden gedaan is gemiddeld 14 minuten, maar er komen uitschieters voor tot 135 minuten. Uit de dagboekjes blijkt

een veel langere boodschappentijd. De duur van een boodschappenronde met vleesaankopen is gemiddeld drie keer zo lang, 45 minuten (standaarddeviatie 45 minuten; $n=201$) en kan oplopen tot 335 minuten. Wanneer per boodschappenronde waarin vlees wordt gekocht, wordt gekeken naar de aankoopvolgorde van de etenswaar, blijkt dat vlees vaak op het eind van de ronde wordt gekocht (zie Figuur 1).

Figuur 1: Aankoopvolgorde boodschappen over vier soorten voedingsmiddelen



N=204

Volgens Figuur 1 koopt men in bijna de helft van de gevallen eerst groente. Vlees wordt overwegend op het eind van de boodschappenrondes gekocht. Omdat in de boodschappenrondes het aantal aankopen varieert, is ook gekeken naar het aandeel van vleesaankopen aan het eind van de ronde. In bijna tweederde (62 procent) van de boodschappenrondes, waarin vlees wordt gekocht ($n=204$), is vlees de laatste aankoop. Deze gegevens komen overeen met die uit de interviews. Van de huishoudens die beweren altijd als laatste naar de slager te gaan, doet 73 procent dit ook daadwerkelijk ($F=2,83$; $p=0,05$).

Wat betreft de vervolghandeling na thuiskomst zegt 62 procent van de respondenten bij de interviews de boodschappen gelijk op te bergen. De rest wacht hiermee tot maximaal 154 minuten. Volgens de dagboekjes ruimt echter maar 41 procent van de onderzochte huishoudens het gekochte vlees binnen een kwartier op en doet 15 procent dit pas na één uur of langer. Vers vlees bewaren de huishoudens veelal in de koelkast tot aan de bereiding (zie Tabel 4). Slechts twee huishoudens geven aan dat ze vlees regelmatig buiten de koelkast bewaren. Tijdens het onderzoek is in de dagboekjes echter 20 keer aangegeven dat het vlees buiten de koelkast is

bewaard (zie Tabel 5). Dit vlees wordt gemiddeld anderhalf uur buiten de koelkast bewaard, met een maximum van acht uur. Zes huishoudens vriezen al het ingekochte vlees in alvorens het te bereiden, zelfs al wordt het dezelfde of de volgende dag nog bereid².

Tabel 4: Bewaarplaats van vlees absoluut en in procenten

Bewaarplaats vlees	n	%
aanrecht	2	3
koelkast	59	94
vriesvak	11	18
twee-deurs koelkast	20	32
diepvriezer	28	44

n=63; * meer dan één antwoord mogelijk

bron: interviews 1993

Uit de dagboekjes (zie Tabel 5) blijkt dat het vlees dat in de onderzoeksperiode van twee weken is gekocht en gemiddeld een halve week in de vriezer of diepvriezer is bewaard tot een maximum van acht dagen. Dit betreft echter alleen vlees dat in de onderzoeksperiode zowel gekocht als geconsumeerd is.

Tabel 5: gemiddelde bewaarduur en standaarddeviatie van diverse bewaarmogelijkheden

Bewaarplaats	n	gemiddelde bewaarduur (in dagen)	standaarddeviatie (in uren)
geen koeling	20	0,06	1,6
koelkast	49	0,70	12,1
vriesvak	15	3,30	36,5
diepvriezer	25	3,90	26,0

bron: dagboekjes 1993

Bewaren

Apparatuur

In Tabel 6 is de aanwezigheid van koel- en vriesapparatuur van de onderzochte huishoudens aangegeven. Opvallend is het geringe aandeel van huishoudens met een diepvriezer in 1993. De koel-/vrieskasten zijn beter vertegenwoordigd. In beide jaren hebben de huishoudens in vergelijking met landelijke cijfers minder vaak ééndeurskoelkasten. Dit kan een gevolg zijn van de leeftijd van de respondenten. De ééndeurskoelkasten zullen vaker oude exemplaren zijn die bij oudere huishoudens voorkomen.

Tabel 6: Aanwezigheid van typen koel/vriesapparatuur vergeleken met BEK cijfers

Type		1993 (n=63)	1994 (n=68)	BEK
ééndeurskoelkast	met vriesvak	29	22	36
	zonder vriesvak	18	28	27
tweedeurskoelkast		35	34	
koel-/vriescombinatie		16	13	46*
diepvriezer		25	46	46
Totaal		123	143	155

* hier is geen onderscheid gemaakt tussen tweedeurs koelkast en koel-/vriescombinatie.

Van de in 1994 onderzochte huishoudens die een koelkast met vriesvak of combikoelkast bezitten, heeft bijna een derde een vriescompartiment met vier sterren en dus de mogelijkheid om in te vriezen. Ongeveer 20 procent van de onderzochte huishoudens heeft alleen de beschikking over een driesterren vriescompartiment, en kan alleen ingevroren producten bewaren, maar niet zelf invriezen. In 1994 is de gemiddelde vriescapaciteit (viersterren diepvriesniveau) 186 liter. Vrieskasten of -kisten hebben een grotere capaciteit, gemiddeld 238 liter.

Soort product

De huishoudens van de in 1993 onderzochte groep kopen vaak panklaar vlees³. Per huishouden is gedurende de onderzoeksperiode van twee weken in totaal gemiddeld 2,4 kilogram vlees gekocht, waarvan gemiddeld 1,7 kilogram panklaarvlees en 0,6 kilogram vlees met een wat langere bereidingstijd. Vlees met een langere bereidingstijd wordt niet zo vaak gekocht, per boodschappenronde niet meer dan één vleesproduct. Meer dan de helft van de huishoudens koopt in de twee weken van het onderzoek nooit vlees met een langere bereidingstijd terwijl slechts één huishouden nooit panklaarvlees heeft gekocht.

In de onderzochte groep van 1994 komt vlees met een lange bereidingstijd eveneens weinig voor. Slechts 29 procent van de huishoudens heeft één of meer producten hiervan in voorraad. Verder geeft in 1994 43 procent van de huishoudens aan één of meer vleesproducten niet te eten (twee vegetarische huishoudens). Dit loopt uiteen van orgaanvlees, bloedworst, wild, paardenvlees en varkensvlees. Slecht door één huishouden wordt opgegeven dat het geloof invloed heeft op wat er wordt gegeten. Andere redenen zijn ondermeer: niet lekker, gezondheidsredenen, allergie, principe, gevoelsmatig en bewust vegetariër.

In 1994 zijn ook vragen gesteld naar vleesvervangers. Ongeveer 35 procent van deze steekproef ($n=68$) eet minstens eenmaal per week een vleesvervanger. Vis is hiervan het populairst. Ook eieren worden vaak gebruikt als vleesvervanger. Voorts worden kaas, vegetarische/soya producten en noten genoemd (zie Tabel 7).

Tabel 7: Door respondenten als eerste, tweede en derde keuze genoemde vleesvervangers ($n=51$; 1994).

vleesvervanger	1e	2e	3e	totaal
niet genoemd/onbekend	-	9	21	30
vis en visproducten	37	4	2	43
eieren	7	26	1	34
kaas	3	4	9	16
vegetarisch/soya prod.	3	2	8	13
peulvruchten	1	5	4	10
anders (noten, ragout)	-	1	6	7

Het soort vlees of vleesproduct is geanalyseerd met de data uit de voorraadlijsten van 1994. Van de 68 in 1994 onderzochte huishoudens zijn er 66 die voorraadlijsten hebben ingevuld. Met deze ingevulde voorraadlijsten is informatie verkregen over in totaal 911 eiwithoudende producten die de huishoudens in voorraad hebben. Ruim een kwart van deze producten (246) is niet in de analyse meegenomen. Het betreft hier voorraden soep, gehele maaltijden, bouillon en sauzen tot eieren en peulvruchten. Ook zijn vegetarische eiwithoudende producten (twee maïsburgers en één groenteburger) niet meegenomen in de analyse, evenals kaas en potten bonen (totaal 65), noten en zuivelproducten. Waarschijnlijk zijn deze producten niet door iedereen als eiwithoudend voedingsmiddel gezien. Vaak worden deze producten buiten de koeling bewaard.

De 665 vlees en vleesproducten in voorraad⁴ die zijn onderzocht, zijn vers varkens- en rundvlees of vleesproducten, kip en kalkoen (producten), vis en schaaldieren en een kleine hoeveelheid (1,5 procent) wild of kalfs-, lams- of paardenvlees. Voor de analyse zijn de producten verdeeld in verse en geconserveerde producten, die weer zijn onderverdeeld in de volgende categorieën:

1. vers ingekochte vlees(producten):

- met korte bereidingstijd: in het algemeen producten die 15 minuten of minder bak- of kooktijd nodig hebben voor de bereiding, zoals varkenscarbonade, gehakt, biefstuk of hamburgers.
- met een lange bereidingstijd: groot vlees of vleessoorten die vaak een

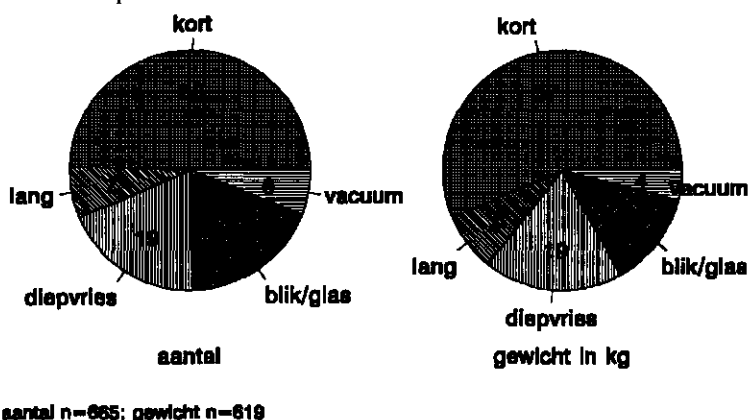
half uur of langer moeten braden zoals riblappen, fricandeau, hele kip en poulet.

2. geconserveerd ingekochte producten:

- diepvriesproducten, (ingevroren ingekocht);
- blik- en glasconserven;
- vacuüm verpakte producten, al dan niet koel te bewaren.

In Figuur 2 zijn de bewaarde aantallen en het gewicht ervan in percentages weergegeven.

Figuur 2: Producten in voorraad: korte & lange bereidingstijd, diepvriesproducten, in blik of glas en vacuüm verpakt



Ruim de helft van het aantal vleesproducten in voorraad is vers ingekocht. Deze hebben voornamelijk een korte bereidingstijd. Een klein percentage heeft een lange bereidingstijd. Diepvries of in blik of glas geconserveerde producten komen even vaak voor, waarbij moet worden opgemerkt dat het aandeel van glasconserven slechts minder dan één procent bedraagt. Het aandeel van verse vleesproducten is hoger als naar het gewicht wordt gekeken. Blik- en glasconserven zijn lichter van gewicht.

Van de producten waarvan het gewicht en het aantal porties in voorraad bekend is, is berekend hoe zwaar de diverse producten in voorraad gemiddeld zijn en wat de gemiddelde portiegrootte is (zie Tabel 8).

Hoewel het gewicht per eenheid vers product gelijk is, is de portiegrootte van producten met een korte bereidingstijd aanzienlijk kleiner dan die met een lange bereidingstijd. De product gewichten en portiegrootte van de geconserveerde producten, zijn nog aanzienlijk kleiner dan van de verse producten. Uit de interviews kan worden afgeleid dat de portiegrootte voor een éénpersoonsportie gemiddeld 123 gram weegt, het minimum is 50 en het maximum 250 gram. Van de respondenten geeft 44 procent op dat de por-

tiegrootte 100 gram is. Deze resultaten komen vrijwel overeen met de berekende portiegroottes uit de voorraadlijsten in Tabel 8.

Tabel 8: Gewicht per product en per portie van enkele eiwithoudende producten (onderzoek 1994)

Eiwithoudend product	gewicht per product (gram)		portiegrootte (gram)	
	n=619	gem. [sd]	n=593	gem.[sd]
korte bereidingstijd	300	435 [353]	293	138 [53]
lange bereidingstijd	40	436 [226]	40	168 [80]
diepvriesproducten	116	375 [344]	115	108 [51]
blik- en glasconserven	123	239 [102]	107	116 [59]
vacuümverpakt	40	234 [83]	38	110 [41]
totaal	619		593	

De respondenten hebben per bewaarplaatsen genoteerd welke vlees of vleesproducten ze in voorraad hebben. Zij bewaren 72 procent van het aantal producten en 80 procent van het gewicht in de diepvries. Zes procent van het gewicht bewaren zij in de koelkast en de rest in de kast of kelder. In Tabel 9 is weergegeven waar de diverse soorten eiwithoudende producten worden bewaard.

Tabel 9: Enkele eiwithoudende producten naar aandeel in gewicht per bewaarplaats (onderzoek 1994).

Eiwithoudend product	kast/ kelder	koelkast	diepvriezer		totaal gewicht
			zelf ingevr.	bevr. gekocht	
	gew. % n=139	gew. % n=47	gew. % n=341	gew. % n=138	gram
korte bereidingstijd	-	5	88	7	130.615
lange bereidingstijd	-	12	83	5	17.426
diepvriesproducten	-	-	15	85	43.468
blik-/glasconserven	99	1	-	-	29.444
vacuümverpakt	36	41	11	12	9.376
totaal in %	21	7	51	21	100 %

Zoals te verwachten staan de blik- en glasconserven voornamelijk in de kast of kelder, maar van de vacuüm verpakte producten is, tegen de verwachting in, 23 procent (in procenten van het gewicht) zelf ingevroren. De 15 procent zelf bereide en ingevroren diepvriesproducten zijn voornamelijk reeds klaargemaakte kip, kipfilet of sateh, gebraden gehakt en een

paar hamburgers. Van het verse vlees is respectievelijk 88 en 83% onbewerkt zelf ingevroren. Een klein percentage wordt ingevroren gekocht.

Huishoudens

De categorieën producten op voorraad zijn niet gelijkmatig over de huishoudens verdeeld. Tussen huishoudens zijn grote verschillen wat betreft soort product in en omvang van de voorraad te constateren.

Op één huishouden na hebben alle huishoudens een voorraad vlees of vleesvervangers in huis. Gemiddeld geven ze op voor 12 dagen voorraad te hebben. Ruim de helft van de huishoudens (n=35) zegt meer dan vijf producten in de diepvriezer te hebben. Dit zijn voor zelfingevroren vlees voornamelijk meerpersoonsporties (86 procent).

Bij relatief weinig huishoudens zijn vlees en vleesproducten met een langere bereidingstijd en de vacuüm verpakte producten aanwezig (zie Tabel 10). Vlees met een korte bereidingstijd is geliefd, 82 procent van de huishoudens hebben het in voorraad en bij deze huishoudens, die dit product bewaren, is hiervan gemiddeld ongeveer 2,5 kilogram aanwezig. Op de tweede plaats komen de diepvriesproducten met een gemiddeld gewicht van ruim één kilogram per huishouden met diepvriesproducten. De grote standaarddeviatie geeft aan dat de verschillen aanmerkelijk zijn, ook als, zoals in Tabel 10 is gebeurd, de huishoudens die het product niet in voorraad hebben buiten beschouwing gelaten worden.

Tabel 10: Aanwezigheid per huishouden van enkele eiwithoudende producten (onderzoek 1994).*

	aantal huishoudens aanwezig (n=66)	gem. gewicht ^{a)} gram [sd]
korte bereidingstijd	54	2419 [2781]
lange bereidingstijd	19	917 [523]
diepvriesproducten	42	1035 [974]
blik- en glasconserven	43	685 [501]
vacuümverpakt	26	361 [210]

a) per huishouden waar product aanwezig is

Energie

Van de vleesproducten op voorraad is het energiebeslag en het benodigde primaire energieverbruik voor de productie berekend met behulp van de gegevens uit Tabel 11.

Tabel 11 geeft energiewaarden voor zowel vers vlees als bewerkte vleesproducten en vleesvervangers per kilogram eetbaar product. Geconser-

veerde vleesproducten in glas en blik vragen meer energie voor het produceren van het product en van de verpakking (Kramer & Moll, 1995). De lage waarde voor klaargemaakt vleesgerechten in de diepvries is toe te schrijven aan het feit dat veel van deze producten vaak voor een groot deel niet uit vlees bestaan, maar gemengd zijn met bloem of groente (croquet, loempia).

Tabel 11: Indirekt energieverbruik van vlees, -producten en -vervangers (MJ/kg eetbaar product) *.

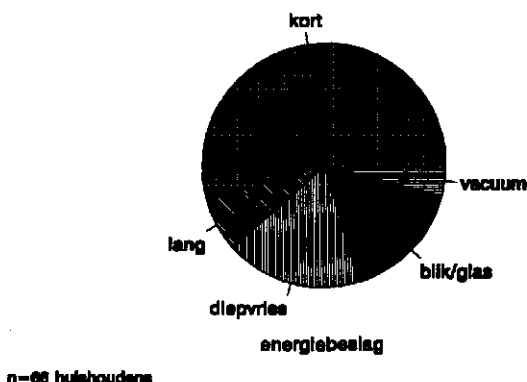
Product		Energiebeslag in MJ/kg
<i>Vers</i>	Rundvlees	110,5
	Kalfsvlees	189,5
	Spek	82,1
	Overig varkensvlees	86,6
	Paardenvlees	125,4
	Schapen/geitenvlees	115,8
	Kuikenvlees	86,2
<i>Bewerkte vleesproducten</i>	Rundergehakt	104,2
	Half-om-half gehakt	91,2
	Slachtproducten (soepvlees ed.)	98,5
	Worst- en vleeswaren	96,4
	Geconserveerd vlees	blik 108,2
		glas 112,0
		vacuumverpakt 77,5
	Bereide vleesgerechten diepvries (snacks e.d.)	75,6
<i>Vleesvervangers</i>	Kaas	76,7
	Eieren	24,3
	Vis, vers (50% heel, 50% gefileerd)	92,3
	Diepvriesvis (gemiddelde verpakking)	132,4
	Visconserven (glas/blik)	143,6
	Vegetarische vleesvervangers	54,4
	Peulvruchten	7,6

* Voor een toelichting op de berekening verwijzen we naar Appendix 1.

Voor producten die tijdens het productieproces moeten worden ingevroren en tijdens de distributie bevroren worden gehouden, is volgens energieverbruikscijfers van de productiesector gemiddeld zeven MJ/kg extra energie nodig. Vacuümverpakking vraagt ook extra energie om te produceren. Geschat wordt dat per kilogram vacuüm verpakt product drie MJ extra energie nodig is. Opvallend is het verschil in energiebeslag tussen dierlijke eiwitproducten en vleesvervangers. De productie van eieren en peulvruchten vraagt weinig energie. Wel moet worden opgemerkt dat vlees en vleesproducten twee maal zoveel eiwit bevatten als peulvruchten. Bovendien is de

biologische waarde van het eiwit in peulvruchten aanzienlijk lager dan die van dierlijk eiwit. Het hangt van de combinatie met andere maaltijdingrediënten af of dit plantaardig eiwit volwaardig wordt aangevuld. De huishoudens blijken gemiddeld 342 MJ aan vlees en vleesproducten in voorraad te hebben. Het energiebeslag en het gewicht per categorie vleesproduct gemiddeld per huishouden is weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3: Energiebeslag vleesproducten, gemiddeld per huishouden
korte en lange bereidingstijd, diepvriesproducten, in blik of glas, vacuümverpakt



Bij een vergelijking van Figuur 3 met Figuur 2 is te zien dat het aandeel van verse producten in termen van energiebeslag minder is dan in termen van gewicht. Per gewichtseenheid vragen verse producten minder energie bij de productie. Hierbij moet worden aangetekend dat voor geconserveerde producten het energiebeslag van de verpakking is meegerekend. Deze waarde voor verpakking van verse producten is relatief verwaarloosbaar klein.

Het werkelijk aantal producten in de diepvriezer is vergeleken met opgaven uit de vragenlijst over de voorraad. Uit een correlatieberekening blijkt een significant verband tussen het werkelijke aantal producten in de diepvriezer en de variabele 'voor veel dagen voedsel in voorraad hebben'. Anders gezegd, een grote voorraad van producten betekent meer producten in de diepvriezer. Huishoudens kunnen door middel van één vraag de grootte van hun voorraad redelijk goed schatten. Meten met een registratielijst is echter exacter.

Voor 313 producten in de diepvriezer kan de verblijfsduur in de diepvries worden berekend (zie Tabel 12). Het gaat hier om 62 procent van het totaal aantal in de diepvries bewaarde producten. Meer dan de helft wordt in de maand van aankoop gegeten. Bijna tien procent van deze producten ligt langer dan zes maanden in de diepvriezer.

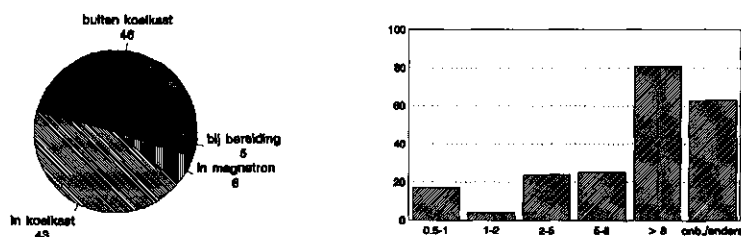
Diepvriesproducten moeten worden ontdooid en de manier waarop dat gebeurt, kan in sterke mate van invloed zijn op de kwaliteit van het te consumeren vlees. De manier van ontdooien is onderzocht in 1993. Uit de gegevens blijkt dat bijna driekwart (73 procent, $n=214$) van het ingevroren vlees in de oorspronkelijke verpakking is ingevroren. Slechts één procent is in een open schaal ingevroren, de rest in een plastic zak (21 procent) of in een dichte schaal (drie procent).

Tabel 12: Verblifsduur in de diepvries van bereide en/of ingevroren producten (onderzoek 1994).

	aantal	%
minder dan één maand	171	50
één maand	80	23
twee of meer maanden	62	18
invriesdatum onbekend	28	8
totaal	341	100

De manier waarop het vlees ontdooid wordt, varieert. Helaas is voor een kwart van de ingevroren producten de manier van ontdooien onbekend. Van het vlees waarvan dit wel bekend is ($n=163$), wordt 43 procent in de koelkast ontdooid en een ongeveer even groot percentage als op de aanrecht (zie Figuur 4). Er wordt in zes procent van de gevallen gebruik gemaakt van de magnetron voor het ontdooien van ingevroren vlees.

Figuur 4 & 5: Ingevroren producten. plaats (links) en tijd (rechts) van ontdooien



De duur van het ontdooien varieert ook sterk. Van ongeveer driekwart van de producten ($n=153$) is de ontdooitijd bekend. In de categorie onbekend kunnen ook ontdooitijden van minder dan een half uur voorkomen. Deze categorie is daarom in Figuur 4 meegenomen. Ongeveer 13 procent van het vlees waarvan de ontdooitijd bekend is, wordt binnen één

uur ontdooit (zie Figuur 5). Daarentegen duurt bij meer dan de helft van het vlees (53 procent) het ontdooien langer dan acht uur. De gegevens uit Figuur 5 kunnen verder geanalyseerd worden naar bewaarplaats. De ontdooitijden van het vlees dat bij bereiding of in de magnetron wordt ontdooit zijn kort, minder dan één uur. Bij ontdooien in de koelkast zijn de ontdooitijden bij 80 procent van de producten langer dan vijf uur. Maar ook 65 procent van de op de aanrecht ontdooide producten heeft een ontdooitijd van tenminste vijf uur, 48 procent van de producten zelfs langer dan acht uur.

De gemiddelde bereidingsduur van de maaltijden, inclusief de vleesbereiding, is volgens de respondenten van 1994 45 minuten. Een aanzienlijk deel van de respondenten (27 procent) is sneller en men noemt een bereidingsduur van een half uur. Maar 22 procent heeft ook meer dan één uur nodig voor de bereiding van de maaltijd.

Hoe meer uren de respondent werkt, des te minder tijd wordt besteed aan de maaltijdbereiding ($r = -0,23$; $p = 0,03$). De bereidingstijd is echter sterker gecorreleerd aan de opleiding; hoe hoger de opleiding, des te minder tijd er besteed wordt aan de maaltijdbereiding ($r = -0,32$; $p = 0,005$).

Diepvriescapaciteit en voorraad

In het onderzoek van 1994 is gekeken in hoeverre kenmerken van huishoudens van invloed zijn op het bewaren van vlees en vleesproducten. Eerst is nagegaan of de techniek (diepvriescapaciteit) van invloed is, daarna zijn de verbanden met demografische kenmerken via partiële correlatiecoëfficiënten en variantie-analyse bekeken.

Een belangrijke invloed op het bewaren van vlees en vleesproducten kan uitgaan van de aanwezige diepvriescapaciteit. Er zijn 45 huishoudens met viersterren diepvriescapaciteit (invriezen en bewaren op -18°C mogelijk) met een gemiddelde inhoud van 186 liter. Van deze huishoudens hebben 30 een aparte diepvriezer met een gemiddelde inhoud van 238 liter.

Uit correlatieberekeningen blijkt dat er significante zwakke negatieve verbanden zijn tussen opleiding van de respondent en de grootte van een aparte diepvriezer ($r = -0,24$; $p = 0,059$) respectievelijk de viersterren diepvriescapaciteit ($r = -0,23$; $p = 0,064$). Huishoudens hebben dus een wat grotere diepvriescapaciteit naarmate de respondent een lagere opleiding heeft.

De invloed van leeftijd en inkomen is onderzocht bij huishoudens met een aparte diepvriezer ($n = 30$). Hier blijkt dat capaciteit negatief correleert met de leeftijd van de respondent ($r = -0,49$; $p = 0,006$) en in wat mindere mate met het inkomen ($r = -0,38$; $p = 0,045$). Lager opgeleiden en huishoudens

met een lager inkomen hebben dus een significant grotere aparte diepvriezer.

Niet significant zijn de samenhangen tussen enerzijds de grootte van de aparte diepvriezer en anderzijds de grootte van het huishouden en de arbeidsduur van de respondent. De laatste twee zijn conform verwachting onderling gecorreleerd ($r = 0,49$; $p = 0,000$).

Uit de analyse van de bezitters van een aparte diepvriezer kan worden afgeleid dat vooral jongere respondenten met een lager opleidingsniveau die wel buitenshuis werken, beschikken over een grotere diepvriezer.

Naarmate de diepvriescapaciteit groter is blijkt het totaal gewicht van vlees en vleesproducten in voorraad groter te zijn ($r = 0,41$; $p = 0,001$). Voor de afzonderlijke categorieën blijkt alleen de voorraad vlees met een korte bereidingsduur significant te correleren ($r = 0,37$; $p = 0,002$) met de diepvriescapaciteit.

Het inkomen is niet van invloed op de grootte van de voorraad vlees maar wel op de grootte van de vleesporties in voorraad. De gewichten van de porties zijn groter naarmate de huishoudens een hoger inkomen hebben ($r = 0,28$; $p = 0,024$).

Gevraagd is naar de behoefte aan een grotere diepvriezer. Van de respondenten beantwoordt 31 procent deze vraag positief. Het verband tussen deze behoefte en de grootte van de aanwezige diepvriesruimte blijkt significant. Huishoudens met een behoefte aan een grotere diepvriezer hebben gemiddeld diepvriezer die 50 procent bedraagt van de gewenste capaciteit.

In een studie van Uittenbogaard (1995) komt naar voren dat er een verschil in energiebeslag van de vleesconsumptie bestaat tussen enerzijds paren en anderzijds huishoudens met kinderen, namelijk 5000 MJ per jaar voor paren en 6500 MJ per jaar voor jonge gezinnen. Bij beide groepen heeft de voorraad vlees een energiebeslag van ruim zes procent van de jaarlijkse consumptie van de vleesproducten. Onze data geven een vergelijkbaar resultaat. Uit een variantie-analyse blijkt dat het energiebeslag van de voorraad vlees voor paren gemiddeld 320 MJ per maand en van huishoudens met kinderen 401 MJ per maand is. Dit verschil is echter niet significant ($F = 1,16$; $p = 0,29$).

Conclusies en discussie

In het veldonderzoek zijn twee methoden gehanteerd: de respondenten zijn mondeling geïnterviewd en de leden van huishoudens hebben dagboekjes respectievelijk voorraadlijsten ingevuld.

Over sommige onderwerpen is zowel in de dagboekjes (voorraadlijsten) als in de interviews informatie ingewonnen. De informatie uit de interviews

heeft vaker betrekking op attitudes en op gedragsintenties van de respondenten. De gegevens uit de dagboekjes en de voorraadlijsten hebben betrekking of op een registratie van gebeurtenissen in een korte tijdsperiode of op momentopnamen.

Opvallend zijn de verschillen in resultaten tussen dagboekjes en de interviewgegevens. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- vervoermiddel bij inkoop: in de interviews wordt door 70 procent van de respondenten gezegd dat ze te voet of per fiets boodschappen doen, maar uit de dagboekjes blijkt ongeveer de helft van de respondenten hiervoor de auto te gebruiken.
- tijdsduur boodschappen: volgens de dagboekjes besteden de respondenten gemiddeld 45 minuten aan het doen van boodschappen, terwijl dit gemiddelde in de interviews 14 minuten bedraagt.
- opbergen van vleesproducten na thuiskomst: van de respondenten geeft 62 procent in de interviews aan dat ze de aangekochte vleesproducten direct opbergen, terwijl uit de dagboekjes blijkt dat slechts 41 procent van de huishoudens hun vleesaankopen binnen een kwartier opruimen.

Bij andere onderwerpen komen de gegevens uit de dagboekjes wel overeen met de interviewgegevens, zoals bijvoorbeeld bij de volgorde van het boodschappen doen. Volgens beide methoden wordt de slager het laatst bezocht. Dit is eveneens het geval met de opgegeven portiegrootte van het vlees en vleesproducten.

Wij hebben de indruk gekregen dat op het terrein van gezondheid en milieuvriendelijkheid de geïnterviewde huishoudens vaak sociaal wenselijke antwoorden hebben gegeven. Uit de dagboekjes blijkt dat men zich minder bewust is van gezondheids- en milieuaspecten.

Type product

Uit de resultaten van de besproken veldonderzoeken blijkt dat de huishoudens (jonge tweeverdieners) een aanzienlijke voorraad vlees in huis hebben (ongeveer voor drie weken). Bijna driekwart van deze voorraad bevindt zich in de diepvries. Het grootste gedeelte van de diepvriesvoorraad is vers ingekocht. Slechts een kwart van de diepvriesvoorraad bestaat uit diepvriesproducten die bevroren zijn ingekocht.

Blik- en glasconserven vormen maar een klein deel van de vleesvoorraad, slechts 19 procent van het aantal vleesproducten. Vlees met een korte bereidingstijd is bij verreweg de meeste van de onderzochte huishoudens in voorraad. Bij deze huishoudens bestaat gemiddeld meer dan de helft van het gewicht van de vleesvoorraad uit vlees met een korte bereidingstijd.

Het aandeel vlees en vleesproducten in een geconserveerde vorm is bij

dit onderzoek erg hoog. In het onderzoek van 1993 is driekwart van de producten die worden gekocht panklare (gekruide) vleesproducten en in 1994 is het aandeel geconserveerde, vacuüm of diepvriesproducten een derde van het gewicht en zelfs bijna de helft van de porties. Gekruide producten bederven minder snel en een conservatieproces verlengt de bewaarduur van het vlees. De kans op microbiologische verontreiniging op korte termijn is hierdoor verkleind. Het is echter de vraag of de factor smaak of tijdgebrek niet doorslaggevend is geweest op de aanschaf van producten met een korte bereidingstijd dan de factor vermindering van microbiologische verontreiniging. De resultaten die hier besproken zijn komen uit twee onderzoeken die uitgevoerd zijn bij jonge tweeverdieners. Het huishoudinkomen van deze groep is relatief hoog en de tijdsbesteding ligt voor een groot deel vast door werk- en reistijden. Aangezien de tijd besteed aan bereiding negatief correleert met opleiding en aantal uren werk zou het gebruik van vleesproducten met een korte bereidingsduur mogelijk hoger kunnen zijn dan bij andere Nederlandse huishoudens. Volgens de literatuur (Brouwer, 1994) worden gemaksv voedingsproducten, zoals vlees met een korte bereidingsduur, relatief veel gebruikt door jonge huishoudens zoals de onderzochte steekproef.

Vleesconsumptie, bewaren in relatie tot energieverbruik

Het consumeren van vlees en vleesproducten gaat gepaard met een verbruik van indirecte energie (zie Appendix 1). Het indirecte energieverbruik van vleesvervangers is in de meeste gevallen aanzienlijk lager dan dat van vlees. Daarnaast is het soort vlees van belang. Het indirecte energiebeslag van varkens- en kippenvlees is ruim 20 procent lager dan dat van rundvlees. Bewerkte vleesproducten bestaan veelal voor een deel uit varkens- en voor een deel uit rundvlees. Geconserveerd vlees (vaak varkens- en rundvlees) in blik en glas heeft een hoger energiebeslag dan vers vlees en vleesproducten. De industriële verwerking van het vlees en de verpakking ervan zorgen voor een hoger energiebeslag. Het energiebeslag van klaargemaakte vleesproducten is lager, omdat deze producten naast vlees veelal bestaan uit meel, groente, olie en deegwaren. De keuze voor het soort vlees dat geconsumeerd wordt, heeft veel invloed op het uiteindelijke energiebeslag dat met deze consumptie gepaard gaat.

De voorraad vleesproducten, die de onderzochte huishoudens in huis hebben, is gemiddeld ruim zes procent van de jaarlijkse consumptie. Omgerekend naar indirect energiebeslag hebben deze huishoudens gemiddeld 342 MJ aan indirecte energie van eiwitproducten in voorraad⁵.

Het bewaren van vlees en vleesproducten kost tevens een bepaalde

hoeveelheid directe energie. Uit de hier gepresenteerde resultaten blijkt dat vlees dat in de koelkast wordt bewaard, gemiddeld 16 uur in de koelkast blijft. Het gemiddelde energieverbruik van een koelkast in Nederland bedraagt 0,49 kWh/100 liter/24 uur (Van der Wal, 1996). De gemiddelde inhoud van een koelkast bedraagt ongeveer 200 liter. Een koelkast verbruikt derhalve 6,5 MJ per 16 uur (Wilting et al., 1995). Uit eigen metingen blijkt dat de effectieve benuttingsgraad van een koelkast ongeveer 25 procent bedraagt. Met deze aanname is het energieverbruik van één liter benutte koelkast 0,13 MJ/16 uur. Als één kilogram vlees één liter koelkast in beslag neemt, bedraagt het energieverbruik voor 16 uur bewaren in de koelkast 0,13 MJ/kg.

Uit de resultaten komt verder naar voren dat ingevroren vlees gemiddeld 1,8 maand in de vriezer verblijft. In 1994 verbruikt een gemiddelde vriezer 380 kWh per jaar (BEK '94), de gemiddelde inhoud van de vriezers bedroeg 186 liter. Het energieverbruik van een vriezer komt daarmee op 0,56 kWh/100 liter/24 uur. De effectieve benuttingsgraad van een vriezer kan worden gesteld op 50 procent. Onder deze aanname bedraagt het energieverbruik van één liter benutte vriezerruimte 0,11 MJ/24 uur. Voor een periode van 1,8 maand betekent dit een energieverbruik van 6,0 MJ/liter benutte vriezer, zes MJ per kilogram vlees. Uit laboratoriumonderzoek blijkt dat het invriezen van vlees één MJ/kg aan energie kost. Hieruit kan worden berekend dat het ingevroren houden van vlees voor een periode van 1,8 maand 5 MJ kost.

Het directe energieverbruik voor het bewaren van vlees en vleesproducten is erg laag in vergelijking met het indirecte energieverbruik van vlees en vleesproducten (ongeveer 100 MJ/kg). Tevens kan geconcludeerd worden dat het invriezen van vlees voor een korte periode (één dag) bijna tien keer zoveel energie kost dan wanneer vlees in de koelkast zou bewaard worden.

Kwaliteit van het bewaarde vlees

Uit het onderzoek blijkt dat de onderzochte huishoudens verschillende maatregelen treffen om het bederf van vlees tegen te gaan. Allereerst blijkt bij de boodschappenrondes dat de vleesaankoop in 62 procent van de rondes als laatste wordt gedaan. Helaas is onbekend of dit bewust gebeurt in verband met het bederf van vlees. In de gangbare routing in de supermarkt ligt de vleesafdeling veelal later in de route. Belangrijker is de bewaartijd bij kamertemperatuur na aankoop tot een definitievere bewaarplaats of bereiding. Dit duurt gemiddeld anderhalf uur, met zelfs een maximum van acht uur.

Bij het bewaren van vlees gedurende acht uur bij kamertemperatuur is

behoorlijke microbiologische groei mogelijk. Bijvoorbeeld een colibacterie met een delingstijd van 20 minuten, kan in acht uur uitgroeien tot 2^{24} cellen (= 16,7 miljoen). Bij een groeitijd van anderhalf uur is dit aantal aanzienlijk minder hoog, in deze tijd kan elke colibacterie slechts uitgroeien tot enkele tientallen cellen. De delingstijd van verschillende bacteriën varieert en niet elke bacterie is ziekteverwekkend. Een aanzienlijke uitbreiding van het aantal bacteriën -bij het bewaren van vlees gedurende meerdere uren bij kamertemperatuur- kan bij consumptie van dit vlees leiden tot voedselinfecties. Ook aan het ontdooien van vlees zijn risico's verbonden. Bij het ontdooien komt eerst de buitenzijde van het vlees op kamertemperatuur, terwijl het inwendige nog bevroren is. Juist op de buitenzijde bevinden zich de meeste bacteriën. Bijna 40 procent van de producten uit het onderzoek van 1993 is buiten de koelkast ontdooid, waarbij het ontdooien zelfs in de helft van de gevallen meer dan acht uur duurde. Deze lange ontdooitijden bij kamertemperatuur kunnen leiden tot ongezonde hoeveelheden bacteriën. Ontdooien in de koelkast heeft minder risico's. Bovendien wordt voor het ontdooien van het vlees warmte uit de koelkast onttrokken (een kleine energiebesparing). Gezien de bederfelijkheid van vlees heeft het niet invriezen van vlees consequenties voor de frequentie van inkopen. Het is niet aan te bevelen om vlees of vleesproducten twee of meer dagen in de koelkast te bewaren. Als er niet wordt ingevroren, zal er derhalve regelmatig vlees moeten worden ingekocht. Het is de vraag of dit voor tweeverdieners makkelijk te realiseren is.

Daarnaast geldt dat het energiebeslag het meest te beïnvloeden is door de keuze van de hoeveelheid en het soort vlees. Een duurzame vleesconsumptie is het beste te bereiken door minder vlees te eten, meer kippen- en varkensvlees te eten in plaats van kalfsvlees en in mindere mate door minder vlees in te vriezen en in voorraad te houden.

Literatuur

- BEK (1995). *Basisonderzoek Elektriciteitsverbruik Kleinverbruiker*, BEK '94. EnergieNed.
- Biesiot, W. & H.C. Moll (1995). *Reduction of CO₂ emissions by lifestyle changes*. Final report to the NRP Global Air Pollution and Global Change. IVEM onderzoeksrapport no. 80. Rijksuniversiteit Groningen.
- Brouwer, N.M. (1994). Het gebruik van gemaksvoedsel. In: Y.K. van Dam, C. de Hoog & J.A.C. van Ophem (ed.). *Eten in de jaren negentig* Delft, Eburon, SELM 3

- Brown, H.M. (1992). *Non-microbiological factors affecting quality and safety*. In: Dennis, C. & M. Stringer (ed.) *Chilled Foods*. Chichester, Ellis Horwood Ltd.
- Engelenburg, B.C.W. van, T.F.M. van Rossum, K. Blok & K. Vringer (1994). Calculating the energy requirements of household purchases. A practical step by step method. *Energy Policy*, 22 (8), pg 648-656.
- Jay, J.M. (1986). *Modern food microbiology*. 3rd. ed. New York, Nostrand Rheingold company
- Kramer, K.J. & Moll, H.C. (1995). *Energie voedt, nadere analyses van het indirecte energieverbruik van voeding*. Groningen, IVEM onderzoeksrapport no. 77, Rijksuniversiteit Groningen.
- Light, N. & Walker, A. (1992). *Cook-chill catering: technology and management*. London, Elsevier
- Oosterom, J. (1995). *Microbiologie*. Wageningen, Interne publicatie vakgroep huishoudstudies LUW
- PVV (1993). *Vee en vlees in cijfers, 1990, 1991, 1993*. Rijswijk, Productschap Vee en Vlees
- Scherhorn, E., J.P. Groot-Marcus & Y. van Daal (1994). *Inkoop vleesprodukten*. Tussenrapportage. Wageningen, vakgroep Huishoudstudies, LUW
- Scherhorn, E. & Groot-Marcus, J.P. (1995). *Voorraad eiwithoudende voedingsmiddelen in huishoudens van jonge tweeverdieners*. Tussenrapportage. Wageningen, vakgroep Huishoudstudies, LUW
- Uitdenboger, D.E. (1995). *Energiebeslag van de huishoudelijke voedselverzorging. Een empirische analyse van activiteiten en voedselpatronen*. ECN-I-95-010, Petten, Energieonderzoek Centrum Nederland
- VCP (1988). *Wat eet Nederland? Resultaten van de Voedsel Consumptie Peiling 1987/88*. Den Haag, VoVo
- VCP (1993). *Zo eet Nederland, 1992. Resultaten van de Voedsel Consumptie Peiling 1992*. Den Haag, VoVo
- Wal, J. van der (1996) Persoonlijke mededeling. Groningen, IVEM, RU Groningen, 18 april 1996.
- Walker, S.J. (1992). Chilled foods microbiology. In: Dennis, C. & M. Stringer (ed.) *Chilled Foods*. Chichester, Ellis Horwood Ltd
- Welten, J.P.P.J. (1994). *Monitoring van het energieverbruik in de veehouderij 1991/1992*. Den Haag, LEI-DLO
- Wiltling, H.C., Biesiot, W., & H.C. Moll (1995). *EAP, Energie Analyse Programma. Handleiding versie 2.0*. Groningen, IVEM onderzoeksrapport no. 76, Rijksuniversiteit Groningen

Appendix 1 Indirect energieverbruik

Het indirecte energieverbruik van consumptieve bestedingen kan met behulp van procesanalyse en met de input-outputanalyse worden berekend. De input-outputanalyse is minder nauwkeurig dan de procesanalyse, maar biedt wel de mogelijkheid de keten volledig door te rekenen.

De Interfacultaire Vakgroep Energie en Milieukunde (IVEM) van de Rijksuniversiteit Groningen heeft een computermodel ontwikkeld, het EnergieAnalyseProgramma (EAP) (Wilting et al., 1995), waarmee energie-intensiteiten van producten te berekenen zijn. Dit model is gebaseerd op een hybride aanpak: de voor het energieverbruik belangrijke onderdelen worden veelal met procesanalyse doorgerekend. De overige onderdelen van de keten worden doorgerekend met input-outputanalyse (Van Engelenburg et al., 1994). Met dit model is het energieverbruik van een product tijdens de gehele levensketen te bepalen.

De belangrijkste energieposten van een vleesveebedrijf zijn veevoer en brandstoffen. Bij het verbouwen van veevoedergewassen wordt gebruik gemaakt van kunstmest en bestrijdingsmiddelen, die energie-intensief zijn. Hierna moeten de voedergewassen vaak over grote afstanden getransporteerd worden en verwerkt worden tot veevoer. Van het totale energieverbruik van vleesveebedrijven komt voor 70 tot 85 procent voor rekening van veevoer (inclusief veevoer van dieraankopen) (Welten, 1994).

Als op basis van gegevens over het geslacht gewicht van een dier het energieverbruik in de landbouw wordt omgerekend naar het energieverbruik per kilogram vlees, blijkt dit sterk te variëren met het soort vlees. Zo heeft bijvoorbeeld kuikenvlees een energie-inhoud van 28 MJ per kilogram geslacht gewicht, terwijl kalfsvlees een energieinhoud heeft van 103 MJ per kilogram.

Na de slacht dient er voor het berekenen van het energieverbruik van vlees en vleesproducten rekening gehouden te worden met het inslachtingspercentage. Tussen de productie en consumptie treedt nogal wat verlies op, zoals dat van botten en afsnijvet (PVV, 1993). De aankoop van één kilogram vlees staat over het algemeen gelijk aan 1,73 kilogram geslacht vee. Dit varieert per vleessoort (Kramer & Moll, 1995).

De slager, groothandel of levensmiddelenindustrie kunnen vlees en vleesproducten op verschillende manieren verpakken, bijvoorbeeld in plastic folie of op kartonnen schaalte. Het energieverbruik gerelateerd aan deze verpakking loop uiteen van 0,4 (vers verpakt) tot 1,2 MJ per kilogram (voorverpakt) (Kramer & Moll, 1995,).

Vervolgens verbruikt de groot- en detailhandel nog ongeveer 19 MJ per

kilogram vlees voor het koelen en vriezen van vlees en vleesproducten. Tenslotte kost ook het vervoer van de vlees en vleesproducten naar groot- en detailhandel energie, evenals het boodschappen doen door huishoudens. Met het Energie Analyse Programma EAP (Wilting et al., 1995) is berekend dat voor deze vormen van transport ongeveer 0,4 MJ per kilogram vlees en vleesproducten nodig is. Dit betreft dan alleen het energieverbruik van transport in Nederland. Energie voor het eventueel importeren van vlees valt hier buiten.

In zijn totaliteit blijkt dat het indirecte energieverbruik van vlees en vleesproducten voor ongeveer 80 procent voor rekening komt van de landbouw en ongeveer 16 procent voor rekening van de detailhandel komt (Kramer & Moll, 1995).

Noten

1. Voor gedetailleerde informatie zie tussenrapporten Scherhorn et al (1994) en Scherhorn en Groot-Marcus (1995).
2. Uit laboratoriumexperimenten blijkt dat het invriezen van een kilo vlees ongeveer 1 MJ energie kost, dit is evenveel als een week opslag in de diepvries.
3. panklaar vlees is vlees dat zodanig is voorbereid, dat het nog slechts een korte verhitting nodig heeft. Zij zijn al geprepareerd. Als het vlees- of gehaktgedeelte minstens 80% is en de resterende 20% andere etenswaren, rekent de warenwet dit tot 'vleesproducten'.
4. eiwithoudende producten behoren tot de voorraad als zij 2 dagen of meer worden bewaard voordat zij worden geconsumeerd
5. Wat bij de voorraad gegevens die op huishoudniveau zijn geanalyseerd opvalt zijn de hoge standaarddeviaties. De verschillen tussen huishoudens zijn dus groot en hoewel de steekproef uit een bepaald type huishouden is samengesteld, blijken de huishoudens in deze groep niet uniform te handelen.

TRADITIONALITEIT VAN ECHTPAREN EN GEZINNEN ALS EEN VORM VAN EEN DUURZAME LEVENSTIJL?

C. de Hoog

J.A.C. van Ophem

Inleiding

In de literatuur over milieu en duurzaamheid is de rol van de consument binnen de huishoudelijke context lange tijd verwaarloosd. In de jaren zeventig werd vooral aandacht geschonken aan de uitputting van niet-vernieuwbare grondstoffen (Meadows, 1972). Hueting (1974) vestigt vanuit een economische optiek de aandacht op de ongeprijsde schaarste en Krabbe (1974) gaat in op het spanningsveld tussen individueel en collectief nut op het gebied van de milieuproblematiek. Ook richt in die jaren de aandacht van beleid en onderzoek in Nederland zich vooral op de producent en in veel mindere mate op de consument. Hierbij vervullen vooral de economische wetenschappen een voortrekkersrol. Sinds het einde van de jaren zeventig ontstaan multi- en interdisciplinaire beleids- en onderzoeksgroepen die het milieu als object hebben. Ook verschijnen er publikaties over het thema consument en milieu (Ester, 1979; Ester & Leeuw, 1981; Van Raaij & Pieters, 1987).

Een belangrijke stimulans voor de verdere ontwikkeling van deze onderzoeksgroepen is toe te schrijven aan de wereldmilieuconferentie in Rio de Janeiro van 1992 en de aandacht die daar wordt geschonken aan de noodzaak om consumptiepatronen te veranderen. In Nederland heeft deze aandacht op internationaal gebied tot gevolg dat in het Tweede Nationale Milieubeleidsplan (NMP-2, 1993), de beïnvloeding van de consument binnen de context van zijn huishouden een belangrijke plaats krijgt toegewezen. Wel dient de kanttekening te worden gemaakt dat ook in het tweede beleidsplan geen duidelijkheid wordt gegeven hoe gedragspatronen zijn te veranderen of hoe gedragspatronen zich kunnen wijzigen (Spaargaren, 1994). In het NMP-2 wordt -waarschijnlijk juist daarom- een actieve bijdrage gevraagd van de sociale wetenschappen.

Huizing (1992) geeft aan dat een huishoudkundige benadering voor de bestudering van het consumentengedrag vruchtbaar kan zijn. Zij concludeert op theoretische gronden dat ontwikkelingen met betrekking tot duurzaamheid en milieubelasting, neveneffecten kunnen zijn van huishoudelijk handelen. De huishoudens nemen juist ten aanzien van een aantal gebieden (mobiliteit,

wassen, voeding, kleding) een centrale plaats in bij de milieuproblematiek.

Van Diepen en Van Ginneken (1994) analyseren, mede op basis van het theoretische model van Huizing, empirische data over huishoudens, demografische ontwikkelingen, consumptiepatronen en milieubelasting. Een van hun belangrijkste bevindingen is dat de demografische structuur, zoals ontgroening, vergrijzing en vooral huishoudensverdunding, en de daarmee samenhangende consumptiepatronen louter en alleen via de samenstelling van het huishouden -de toename van kleinere huishoudens- een grote invloed hebben op de milieubelasting. Zo blijkt bijvoorbeeld dat: "Het totale elektriciteitsverbruik in 2010 aanzienlijk hoger zal uitkomen in vergelijking met 1992 indien rekening wordt gehouden met de huishoudensontwikkeling en met een voortzetting van de trend in het huishoudensspecifieke elektriciteitsverbruik" (op.cit.: 97). Ook ten aanzien van het watergebruik treden er aanzienlijke stijgingen op, die vooral verbonden zijn aan de huishoudensverdunding. Deze min of meer autonome, demografische effecten hebben een aanzienlijke invloed op het milieu. Desondanks heeft het huishouden en het huishoudelijk handelen nog geen centrale plaats verworven binnen het milieubeleid. "Men krijgt niet de indruk dat in het milieubeleid een vorm van kosten-batenanalyse wordt toegepast waarin de huishoudelijke sector is opgenomen. Als een huishouden of consument meer milieuvriendelijk gaat handelen dan kan dat in termen van geld en tijd erg duur zijn, terwijl aan de andere kant de baten niet direct zichtbaar zijn, althans niet op korte termijn. De eigen bijdrage is marginaal. Dit impliceert dat voor de meeste consumenten de baten niet direct zichtbaar zijn en de kosten de baten overtreffen." (van Ophem, 1993 pp. 108-109).

In tegenstelling tot de beperkte aandacht voor de betekenis van demografische ontwikkelingen en van consumptiepatronen van huishoudens voor duurzaamheid en milieu, zien we wel reeds in de jaren zestig belangstelling bij onderzoekers en beleidsvoerders ontstaan voor het concept levensstijl (Hogervorst et al., 1979). De belangstelling voor de levensstijl wordt in die periode echter niet of nauwelijks in verband gebracht met duurzaamheid. Aarts (1995) wijst bijvoorbeeld op een sociologisch onderzoek van Durlacher (1965), waarin wordt gewezen op de relatief hoge consumptie van duurzame consumptiegoederen onder laagstbetaalden, maar niet op de consequenties hiervan voor het milieu. Ook kan Munters (1977a; 1977b) worden genoemd, die onder andere wijst op de relatie tussen het consumenten-

tengedrag en de sociale stratificatie. In een rapport van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid worden de biodynamici als levensstijlgroep genoemd (Hogervorst et al., 1979). Het essentiële van deze groep is hun afwijzing van de consumptiemaatschappij. De begrippen duurzaamheid en milieu worden in dit rapport nog niet gehanteerd, maar de auteurs leveren wel de volgende omschrijving van de levensstijl van de biodynamici: "Er wordt in principe geleefd van wat de grond en het vee op het bedoeninkje opbrengen. Ook de mens vormt in deze kringloop een schakel, mits hij zich aan allerlei beperkende regels houdt om het evenwicht niet te verstoren" (op.cit.: 85). Begin jaren negentig gaan onderzoekers een verband leggen tussen levensstijl, consumptiepatronen en duurzaamheid (Aarts, 1993). Spaargaren (1994) legt een theoretisch verband aan tussen duurzame leefstijlen en duurzame consumptiestijlen. Hij wijst hierbij ook expliciet op de betekenis van huishoudens. Aarts (1995) wijst ook op de centrale betekenis van levensstijlen en huishoudens. Zij stelt dat het onderzoek aanvankelijk sterk economisch gericht is. In de jaren negentig signaleert zij een kentering. De overheid krijgt een steeds grotere belangstelling voor energiebesparing. Aan de burger wordt voorgehouden dat zuinigheid een deugd is. Deze belangstelling voor de rol van huishoudens komt ook tot uiting in onderzoeken die door de overheid en de nutsbedrijven worden geëntameerd. Een voorbeeld hiervan is het basisonderzoek elektriciteitsverbruik kleinverbruikers (BEK) dat sinds 1986 jaarlijks in opdracht van EnergieNed wordt uitgevoerd (Aarts, 1995). In deze onderzoeken wordt aandacht besteed aan de invloed van statuskenmerken van personen en huishoudens op het energieverbruik.

Tabel 1: De ontwikkeling van de samenstelling van huishoudens in de periode 1960-1994 in procenten

	1960	1971	1981	1989	1994
Alleenstaanden	12	17	22	29	31
Echtparen	23	23	23	22	23
Gezinnen	56	52	43	35	32
Eenoudergezinnen	6	5	6	7	7
Niet-gezinshuishoudens	3	3	6	7	7
Totaal absoluut (miljoenen)	3,2	4,1	5,2	6,0	6,5

Bronnen: Ploegmakers & Van Leeuwen, 1994; Statistisch Jaarboek 1995

Het belang van huishoudens, in het bijzonder dat van gezinnen en echtparen, kan ook kwantitatief worden onderbouwd. Van de ruim vijftien miljoen inwoners van Nederland leven er ongeveer elf miljoen in de huishoudens van gezinnen of echtparen. Bijna acht miljoen personen leven in gezinsverband (gehuwd en samenwonenden met kinderen), drie miljoen personen vormen als echtparen een huishouden (eveneens gehuwd of samenwonend, maar zonder kinderen) (De Hoog, 1995). Omgekeerd worden van de zes en half miljoen huishoudens (inclusief alleenstaanden) in Nederland er bijna vier miljoen gevormd door echtparen en gezinnen (CBS, 1995). De ontwikkelingen van aantal en samenstelling van de huishoudens zijn in Tabel 1 weergegeven voor de periode 1960-1994. De huishoudensverdunding is in deze tabel duidelijk zichtbaar.

In het onderzoek dat we hier presenteren staan twee vragen centraal. De eerste vraag luidt: in hoeverre zijn er verschillen binnen de populatie van echtparen en gezinnen in houding en gedrag jegens het milieu? De tweede vraag luidt: in hoeverre is het mogelijk om binnen de (sub)populatie levensstijlen te onderscheiden die al dan niet gunstig voor het milieu zijn?

Levensstijl wordt hierbij omschreven als: "Uiterlijk waarneembare, expressieve gedragskeuzen, die behoren tot de discretionaire handelingsruimte en die de sociale groep waartoe men behoort of wil behoren symboliseren" (Ganzeboom, 1988, p. 34).

In de volgende paragrafen wordt achtereenvolgens ingegaan op de de onderzoekspopulatie en het onderzoeksontwerp, algemene onderzoeksresultaten (frequentietellingen), een nadere analyse met behulp van indices en multiële regressie. Met een paragraaf conclusies en discussie sluiten we deze bijdrage af.

De onderzoekspopulatie en het onderzoeksontwerp

In maart 1995 zijn door studenten van de vakgroep Huishoudstudies van de Landbouwniversiteit 79 vrouwen uit huishoudens mondeling geïnterviewd over hun eetgewoonten. Deze onderzoekspopulatie bestaat uit twee subpopulaties: echtparen met thuiswonende kinderen ($n=55$), door ons gezinnen genoemd, en echtparen zonder thuiswonende kinderen ($n=24$), door ons echtparen genoemd. De procentuele verdeling van deze huishoudens (70-30) komt niet geheel overeen met de verdeling in het universum (echtparen met of zonder thuiswonende kinderen) (60 procent gezinnen en

40 procent echtparen).

Centraal stonden de vragen in hoeverre deze huishoudens een preferentie hadden voor 'buitenlandse' voeding en hoe deze voorkeur verklaard kon worden. Daarnaast zijn 20 vragen opgenomen over houding en gedrag ten aanzien van duurzaamheid en het milieu. Ofschoon we te maken hebben met een kleine onderzoekspopulatie is gebleken dat de variabelen leeftijd en netto-huishoudinkomen geen significante afwijkingen vertonen met de kenmerken van de totale populatie echtparen en gezinnen in Nederland. Dit is wel het geval bij de variabele onderwijsniveau, zoals blijkt uit Tabel 2. Hierbij moet echter worden opgemerkt dat de vergelijking tussen de steekproef en de Nederlandse populatie niet in alle gevallen op dezelfde basis berust. De vergelijking tussen de steekproef en CBS-gegevens is voor leeftijd nog goed mogelijk. Het inkomen is althans bij benadering te vergelijken. Bij het onderwijsniveau is het onderwijsniveau van de gehuwde en samenwonende vrouwelijke respondenten vergeleken met het onderwijsniveau van alle vrouwen van 15-64 jaar in 1992. Uit de vergelijkingen blijkt dat de vrouwen met een hoger onderwijsniveau in de onderzoekspopulatie oververtegenwoordigd zijn terwijl het middenniveau ondervertegenwoordigd is.

Tabel 2: Enkele gegevens van de onderzoekspopulatie vergeleken met de Nederlandse populatie

Leeftijd ^{a)}	Ond	NL	Inkomen ^{b)}	Ond	NL	Onderwijs ^{c)}	Ond	NL
25-34	26	26	Laag	7	9	Laag	47	49
35-44	25	31	M.Laag	18	25	Midden	22	36
45-64	49	43	M.Hoog	37	32	Hoog	32	15
			Hoog	38	34			
χ^2	1.58 (n.s.)			2.88 (n.s.)			19.58 (p < .01)	
a) onderzoek (Ond) en Nederland (NL): gehuwde vrouwen 25-64			b) Ond: netto gezinsinkomen NL: besteedbaar gezinsinkomen			c) Ond: gehuwde vrouwen NL: alle vrouwen		

Bron: NL = CBS, Statistisch Jaarboek 1994

Met betrekking tot betaalde arbeid zijn er bij de gehuwde vrouwen ook enige afwijkingen tussen de onderzoekspopulatie en het universum aanwezig. In Nederland verricht 48 procent van de gehuwde vrouwen met kinderen en 43 procent van de gehuwde vrouwen zonder kinderen in de leeftijdsklasse

15-64 jaar geen betaalde arbeid. In de onderzoekspopulatie zijn de corresponderende percentages 35 respectievelijk 44 procent ($\chi^2 = 2,1$; n.s.).

Van de mannen uit de onderzoekspopulatie heeft 87 procent betaald werk, 93 procent voor mannen met kinderen en 80 procent voor mannen zonder kinderen. In Nederland heeft 84 procent van de gehuwde mannen met kinderen een baan en 65 procent van de gehuwde mannen zonder kinderen. ($\chi^2 = 3,98$; $p < .05$). Meer mannen uit de onderzoekspopulatie verrichten dus betaalde arbeid dan het gemiddelde van de totale Nederlandse populatie mannen.

Enkele algemene onderzoeksresultaten

In Tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de houding van de respondenten tegenover het milieu en de duurzaamheid. Bij de respondenten is er een algemene bezorgdheid over het milieu aanwezig. Het is echter opvallend dat deze bezorgdheid lang niet in alle gevallen tot uitdrukking komt in de houding. Het scheiden van huisvuil scoort hoog. Ook een aanzienlijke prijsverhoging, vijftig cent per ons, van rundvlees lijkt voor deze populatie aanvaardbaar. Hierbij maken we ten aanzien van vleesprijs wel de kanttekening dat de vraagstelling wellicht te suggestief is geweest, het zou waarschijnlijk beter zijn geweest om te vragen naar de prijs per kilo. Een grote prijsverhoging voor autobrandstof en vooral een verhoging van de vliegpreizen naar vakantiebestemmingen wordt evenwel door een grote meerderheid niet aanvaardbaar geacht. De mobiliteit (auto, vliegvakantie) lijkt bij de onderzoekspopulatie de voorkeur te genieten boven bescherming van het milieu.

Tabel 3: De houding van de respondentes ten aanzien van milieu en duurzaamheid

Item	Ja in %
Gescheiden huisvuil ophalen is goed voor het milieuⁱ	98
Bezorgd over het milieu zijnⁱ	84
Rundvlees voor milieu 50 cent per ons duurder makenⁱ	82
Autobrandstof voor milieu f1,- per liter duurder maken	41
Huishoudelijk afval per kg betalenⁱ	37
Vliegvakantie duurder maken	29

i) item opgenomen in milieuvriendelijke houdingsindex (zie tekst)

In Tabel 4 is het gedrag van de respondenten gezien ten aanzien van het

milieu en de duurzaamheid. Ook hier treden aanzienlijke verschillen op tussen de items. Meer dan 90 procent van de respondenten zegt zich op een milieuvriendelijke wijze te ontdoen van glas, batterijen, chemisch afval en oud papier. Men probeert zuinig met gas en elektriciteit te zijn, wasmiddelen worden in navulverpakking gekocht. Ook uit de gedragsitems blijkt dat men weinig of geen wijzigingen wenst bij het gebruik van de auto. Met betrekking tot voeding zien we dat hier lage scores aanwezig zijn. Het eten van onbespoten fruit en het kopen van eko-aardappelen komt bij deze populatie weinig voor. Ongeveer een kwart van ondervraagde vrouwen let bij een aankoop op de aanwezigheid van een eventueel milieukeurmerk.

Tabel 4: Het gedrag van de respondentes ten aanzien van duurzaamheid

Item	Ja in %
Deponeert glas in glasbak	96
Biedt chemisch afval apart aanⁱ	95
Levert lege batterijen apart inⁱ	94
Zamelt oude kranten apart inⁱ	90
Is zuinig met gas/elektriciteit	86
Koopt wasmiddelen in navulpakⁱ	86
Heeft spaardouche	44
Gebruikt geen bleekwater	38
Gebruikt minder vaak de auto	24
Let op een milieukeurmerk	23
Eet onbespoten groenten en fruitⁱ	13
Koopt eko-aardappelen	13

i) Item opgenomen in milieuvriendelijk gedragsindex (zie tekst)

Uit de tabel blijkt ook dat het gebruik van de spaardouche en het niet (meer) gebruiken van bleekwater een middenpositie innemen.

Een nadere analyse

De vragen naar houding en gedrag zijn gerangschikt naar twee indices: de milieuvriendelijke houdingsindex en de milieuvriendelijke gedragsindex. De opgenomen items voor beide indices staan vetgedrukt in Tabel 3 en Tabel 4. Per index is gepoogd een zo groot mogelijke betrouwbaarheid te krijgen door het elimineren van sommige variabelen.

Vier vragen zijn gebruikt voor de samenstelling van de milieuvriendelijke houdingsindex (zie Tabel 3). Deze index heeft een betrekkelijk lage interne betrouwbaarheid (Cronbach's $\alpha = 0,49$; $\mu = 3,0$; $\sigma = 0,8$). Voor de

samenstelling van de milieuvriendelijke gedragsindex is gebruik gemaakt van vijf vragen (zie Tabel 4). De betrouwbaarheid van deze index is eveneens tamelijk laag (Cronbach's $\alpha = 0,55$; $\mu = 3,6$; $\sigma = 0,7$).

Naast deze indices, die als afhankelijke variabelen beschouwd kunnen worden, zijn twee andere indices ontwikkeld die samen met andere variabelen als onafhankelijke variabelen worden beschouwd. Deze indices zijn: de traditionaliteitsindex en de index van het consumptief bewustzijn.

De traditionaliteitsindex berust op negen items: 'over het algemeen bepaal ik wat we eten'; 'de tafel hoort bij het avondeten gedekt te zijn'; 'het avondeten hoort gezamenlijk aan tafel te worden genuttigd'; 'eten voor de tv, met je bord op schoot, is ongezellig'; 'tijdens de vakantie beslissen de kinderen mee over uitstapjes die gemaakt worden'; 'kinderen moeten altijd hun bord leeg eten, ook als zij het niet lekker vinden'; 'oudere kinderen mogen zelf weten wat ze eten voor het ontbijt'; 'ouders beslissen over de vakantiebestemming, kinderen hebben hier geen invloed op'; 'kinderen moeten eten wat de pot schaft'. De betrouwbaarheid van deze traditionaliteitsindex is eveneens matig (Cronbach's $\alpha = 0,55$; $\mu = 4,8$; $\sigma = 1,6$).

De index van het consumptief bewustzijn is samengesteld uit vier items. Deze zijn: 'het is leuk om te winkelen'; 'ik koop minstens vijf keer per jaar nieuwe schoenen'; 'het lijkt me wel wat om een culinair weekend in Antwerpen door te brengen'; 'als ik de gelegenheid kreeg zou ik een tweedaags verblijf in 'beauty farm' niet afslaan'. Ook deze index heeft een lage betrouwbaarheid (Cronbach's $\alpha = 0,45$; $\mu = 2,8$; $\sigma = 1,2$). Gelet op het secundaire karakter van de gegevensanalyse menen we, ondanks de lage α 's, te mogen concluderen dat er een bepaalde mate van homogeniteit aanwezig is.

Bij de analyse zijn, naast de traditionaliteitsindex en de index van het consumptief bewustzijn, als onafhankelijke variabelen opgenomen de variabelen: aanwezigheid van kinderen binnen het huishouden; het netto-huishoudinkomen; het onderwijsniveau van de respondent; de leeftijd van de respondent; de duur van het betaald werk van de respondent; de mening van de respondent dat ze voldoende tijd heeft voor de huishouding. De opname van deze variabelen wordt verantwoord in eerdere publikaties (De Hoog & Van Ophem, 1994; Van Ophem & De Hoog, 1994; Van Ophem & De Hoog, 1995).

Uit Tabel 5 blijkt dat de milieuvriendelijke houdingsindex door slechts

één variabele wordt beïnvloed: het onderwijsniveau van de respondente. Hoe hoger het onderwijsniveau van de respondente is, des te vriendelijker haar houding jegens milieu en duurzaamheid. De verklaarde variantie van de regressievergelijking is echter bijzonder laag. Dit zou er evenwel op kunnen duiden dat onder de Nederlandse bevolking een milieuvriendelijke houding stilaan gemeen goed is geworden.

Tabel 5: Regressie-analyse van milieuvriendelijke houdingsindex (forward procedure)

variabele	Beta (p-waarde)
onderwijsniveau respondent	0.27 (p < .05)
R ²	0.07
F	4.68
p(F)	0.02

Bij regressie-analyse van de milieuvriendelijk gedragsindex blijkt dat twee onafhankelijke variabelen hierop een invloed hebben: de traditionaliteitsindex -gemeten via items over eetgewoonten en gedrag ten aanzien van vakantie- en de aanwezigheid van kinderen in het huishouden (Tabel 6). Zowel de aanwezigheid van kinderen in de huishoudens als een grotere mate van tradionaliteit leidt tot meer milieuvriendelijk gedrag.

Tabel 6: Regressie-analyse van de milieuvriendelijk gedragsindex I (Forward procedure).

variabelen	Beta (p-waarde)
traditionaliteit	0,28 (p < .05)
aanwezigheid van kinderen	0,32 (p < .01)
R ²	0,17
F	7,45
p(F)	0,00

Milieuvoorlichting en milieu-educatie hebben een belangrijke plaats gekregen in het basisonderwijs. Het is mogelijk dat hierdoor 'oudere' kinderen hun ouders in hun gedragingen kunnen beïnvloeden. Om dit te bezien hebben we twee groeperingen onderscheiden: enerzijds echtparen zonder kinderen en ouders met 'jongere' kinderen (< 8), anderzijds ouders met kinderen van acht jaar of ouder. Uit de vergelijking van deze beide

groeperingen blijkt het gedrag van de gezinnen waar het oudste kind acht jaar of ouder is meer milieuvriendelijk te zijn (Tabel 7). Ook hier geldt dat hoe hoger de score op de traditionaliteitsindex is des te milieuvriendelijker het gedrag is.

Tabel 7: Regressie-analyse van milieuvriendelijk gedragsindex II (Forward procedure).*

Variabele	Beta (p-waarde)
traditionaliteit	0,32 (p < .01)
oudste kind 8 jaar of ouder	0,27 (p < .05)
R ²	0.18
F	6.72
p(F)	0.00

Tenslotte zij vermeld dat de milieuvriendelijke houdingsindex niet gecorreleerd is met de milieuvriendelijke gedragsindex. Dit betekent dat kennis over milieu en duurzaamheid niet automatisch tot gedragsveranderingen leidt. De uitkomsten van de regressie-analyse op milieuvriendelijk gedrag laten echter zien dat er wel enig verband aanwezig is tussen enerzijds bepaalde traditionele opvattingen (traditionaliteitsindex) en gezinssamenstelling (kinderen) en anderzijds milieuvriendelijk gedrag.

Conclusie en discussie

We hebben in ons onderzoek de vraag gesteld of er verschillen bestaan in houding, gedrag en levensstijlen van echtparen en gezinnen, die consequenties hebben op het milieubesef en het milieugedrag. Op grond van de analyse menen we deze vraag met de nodige voorzichtigheid bevestigend te kunnen beantwoorden.

Hierbij maken we echter de kanttekening dat het begrip levensstijl bij ons een algemene invulling heeft gekregen. Deze algemeenheid is een gevolg van (1) de beperkte omvang van de steekproef, (2) de lage betrouwbaarheid van de geconstrueerde indices, en (3) de lage verklarende waarde van de geschatte vergelijkingen.

Voor vrijwel alle huishoudens geldt dat milieuvriendelijk gedrag vooral bestaat uit het scheiden van allerlei soorten huishoudelijk afval. Deze huishoudens maken gebruik van diensten en voorzieningen op het milieuge-

bied. Ook proberen bijna alle huishoudens zuiniger te zijn met gas en elektriciteit. Veel minder komt de milieuvriendelijkheid tot uiting bij het al dan niet gebruiken van de auto. Het minst komt milieuvriendelijk gedrag voor bij de aanschaf en het gebruik van duurzaam geproduceerd voedsel (het eten van onbespoten fruit en groente, het kopen van eko-aardappelen).

Het lijkt aannemelijk dat, naast de aanwezigheid van diensten en voorzieningen in de wijk voor afvalscheiding (oude kranten ophalen, glasbak, textielbak, chemisch afval), vooral de aanwezigheid van kinderen een disciplinerende invloed heeft op het gedrag van de ouders. Op hedendaagse scholen wordt milieuvriendelijkheid benadrukt. We zien dan ook dat echtparen waarvan het oudste kind acht jaar of ouder is het milieuvriendelijkst zijn. Dit zou er dan op kunnen duiden dat ten aanzien van het milieu er sprake is van een socialisatieproces waarbij de kinderen de ouders beïnvloeden en niet omgekeerd. Maar wellicht kan het gedrag van deze gezinnen ten aanzien van milieu ook verklaard worden vanuit een traditionele (burgerlijke) levensstijl. Het zou zo kunnen zijn dat juist de leden van deze huishoudens eerder geneigd zijn de wenken en voorschriften van de overheid op het milieugebied (glasbak, chemokar, oud papier, batterijen) te volgen dan leden van andere huishoudensconfiguraties. Deze hypothese verdient nader onderzoek.

Uiteraard zijn er meer complexen te noemen die van invloed kunnen zijn op het gedrag van gezinnen, zoals de invloed van voorlichting via massamedia en sociale controle. Deze fenomenen kunnen overigens ook als uitingen van een traditionele levensstijl worden beschouwd. Dat de gezinnen, maar ook de andere huishoudens, gericht zijn op financiële voordeel en zuinigheid bij nutsvoorzieningen, behoeft geen verwondering te wekken gelet op de reële inkomensontwikkelingen in Nederland in de afgelopen tien jaar en op de hoogte van de energieprijzen voor kleinverbruikers.

Het geringe gebruik van duurzaam geproduceerd voedsel kan waarschijnlijk aan een viertal factoren worden toegeschreven. Allereerst kan dit te maken hebben met de verkrijgbaarheid. Ofschoon de penetratie van duurzaam geproduceerd voedsel binnen de winkelbedrijven toeneemt, is het toch in veel gevallen omslachtig om dergelijk voedsel te kopen. Ten tweede is het onderscheid in de winkel tussen duurzaam geproduceerd voedsel en ander voedsel voor de consument niet gemakkelijk te bepalen. Ten derde

heeft de winkelprijs van duurzaam geproduceerd voedsel uiteraard ook invloed op de aanschaf van deze producten. Als vierde factor noemen we hier dat bij velen het inkopen van duurzaam geproduceerd voedsel nog niet behoort tot een gewoonte of tot een element van een levensstijl, zoals kennelijk wel het geval is bij het scheiden van afval.

Met betrekking tot de prijs kan de schijnbare voorkeur van de onderzoekspopulatie voor een hogere rundvleesprijs om het milieu te sparen, deels worden verklaard vanuit een suggestieve vraagstelling (de prijs per ons) en waarschijnlijk ook uit sociale wenselijkheid. Tussen zeggen en doen kan, juist op dit financiële gebied, een kloof aanwezig zijn. Daarbij komt nog dat voedsel onder de lopende uitgaven valt, zodat bij inkomensschaarste bezuinigd wordt op de prijs.

Met betrekking tot het begrip levensstijl kan worden gezegd dat noch in dit onderzoek noch in ander onderzoek dat wij hebben verricht (De Hoog & Van Ophem, 1994; Van Ophem & De Hoog, 1994; Van Ophem & De Hoog, 1995) een naadloze aansluiting met de benaderingswijze van Bourdieu, namelijk een convergentie van economische, sociale en culturele variabelen (Bourdieu, 1984), voorkomt. Wellicht is er wel van convergentie sprake bij specifieke groepen, zoals biodynamici, bevindelijke christenen, yuppen, vegetariërs of grachtengordelbewoners.

Steeds weer blijkt echter uit ons onderzoek dat gezinnen (echtparen met kinderen) binnen verschillende domeinen (vakantie, monetarisering, gemakvoeding) zich onderscheiden van andere huishoudensconfiguraties en wel zodanig dat er sprake is van een levensstijl, die we als traditioneel of burgerlijk kunnen kenmerken. Gezinnen zorgen derhalve zelf voor een globaal onderscheid, ook op het terrein van voeding en duurzaamheid.

Zorgwekkend is dat beleidsmakers zo weinig aandacht schenken aan het verschijnsel huishoudensverdunning. De demografische structuur van huishoudens is in dit verband van belang (van Diepen & van Ginneken (1994). Velema (1995) wijst er zelfs op dat de staat, naast enige bevoordeling van gezinnen (de alleenverdiende kostwinner), indirect de opsplitsing van gezinnen en het alleenwonen subsidieert. Het lijkt er op dat overheidsregelingen een katalyserende werking hebben op de huishoudensverdunning.

Belangrijk achten we ook dat de respondenten grosso modo in houding en gedrag milieuvriendelijk pogen te zijn. Hierbij moet echter worden opgemerkt dat de uitkomsten van de regressie-analyse van de milieuvriendelijke

houdingsindex en van de milieuvriendelijke gedragsindex een lage verklaarde variantie te zien geven.

De milieuvriendelijkheid in houding en gedrag ten aanzien van een betrekkelijk simpel probleem als de behandeling van het huishoudelijk afval lijkt in Nederland vooralsnog geslaagd te zijn. Veel problematischer lijkt het om het consumptieve gedrag verder te beïnvloeden. Vanuit een economische invalshoek pogen beleidsmakers via milieuheffingen een gewenst gedrag te bewerkstelligen. Wellicht geven deze heffingen op individueel niveau enig soelaas, maar het reguleren en het controleren van meer dan 15 miljoen consumenten in zesenhalf miljoen huishoudens lijkt een niet erg zinvolle bezigheid (Van Ophem, 1993). Indien heffingen te hoog worden, zullen sommige huishoudens deze ontwijken, bijvoorbeeld door afval elders te deponeren of via administratieve handelingen het ledental van het huishouden te verminderen. Daarbij speelt ook een rechtvaardigheidsprobleem, omdat milieuheffingen zwaarder drukken op lagere inkomens dan op hogere inkomens.

Daarnaast doet zich nog een ander structureel probleem voor. Binnen het markteconomisch bestel bestaan asymmetrische machtsverhoudingen tussen producenten en consumenten in de zin dat de producent meer macht heeft dan de consument. Dit vertaalt zich direct naar de uitkomsten van politieke besluitvorming. De besluitvorming over de ekotax is daar een sprekend voorbeeld van: consumenten betalen veel, producenten vrijwel niets.

Het lijkt dat de overheid meent dat de (milieubewuste) consument in vrijheid gestuurd door milieuheffingen zijn milieuvriendelijke keuze dient te maken. Dit is echter gebaseerd op onjuiste veronderstellingen. De vrijheid van de consument is beperkt, en veel huishoudens kunnen hun gedrag niet of slechts zeer moeizaam veranderen. Voor deze huishoudens geldt dat de eigen kosten prevaleren boven de milieukosten.

Literatuur

- Aarts, W. (1993). Voorwaarden voor toenemende terughoudendheid in consumptie, In: A.H. Perrels (red.), *Leefstijl en energie. Waar moet dat heen, hoe zal dat gaan.....Een interdisciplinaire kruisbestuiving*. Petten, ECN
- Aarts, W. (1995). *Ontwikkelingen in levensstijlen en elektriciteitsgebruik*. Amsterdam, Amsterdamse School voor Sociaal Wetenschappelijk Onder-

zoek

- Bourdieu, P. (1984). *Distinction. A social critique of the judgement of taste*. London, Routledge and Kegan Paul
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (1994). *Statistisch Jaarboek 1994*. 's-Gravenhage, SDU.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (1995). *Statistisch Jaarboek 1995*. 's-Gravenhage, SDU.
- Diepen, A. van & J. van Ginneken (1994). *Demografische ontwikkelingen, consumptiepatronen en milieubelasting in Nederland, een verkenning van de betekenis van de demografische component voor het milieuvraagstuk*. NIDI-rapport no. 34, Den Haag
- Durlacher, G.J. (1965). *De laagstbetaalden*. Amsterdam, Wiardi Beckman Stichting
- Ester, P. (1979). *Sociale aspecten van het milieuvraagstuk*. Assen, Van Gorcum
- Ester, P. & F.J. Leeuw (1981). *Energie als maatschappelijk probleem*. Assen, Van Gorcum
- Ganzeboom, H. (1988). *Leefstijlen in Nederland, een verkennende studie*. Rijswijk, Sociaal en Cultureel Planbureau, Cahier nr. 60
- Hogervorst, A., M. Moussault, B. van Steenbergen, P. Thoenes & R. Zelvelde (1979). *Konsumptieveranderingen in maatschappelijk perspectief*. Utrecht, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid/vakgroep Planning en Beleid Sociologisch Instituut Rijksuniversiteit Utrecht
- Hoog, C. de (1995). *De marginalisering van het gezin aan het einde van de 20ste eeuw: een poging tot opheldering van een hardnekkig misverstand*. Wageningen, Vakgroep Huishoudstudies, LUW
- Hoog, C. de & J.A.C. van Ophem (1994). Monetarisering, voeding en voedsel. In: Y.K. van Dam, C. de Hoog & J.A.C. van Ophem (red.), *Eten in de jaren negentig: reflecties op gemaksvvoeding*. Wageningen/Delft, Landbouwwuniversiteit/Eburon
- Hueting, R. (1974). *Nieuwe schaarste en economische groei*. Amsterdam, Agon/Elsevier
- Huizing, A. (1992). *Huishouding en Milieu, een theoretische benadering*. reeks publikaties nr. 6, Wageningen, vakgroep Huishoudstudies
- Krabbe, J.J. (1974). *Individueel en collectief nut*. Mededelingen Landbouw-

- hogeschool Wageningen 74-4.
- Meadows, D. (Club van Rome) (1972). *Rapport van de Club van Rome: grenzen aan de groei*. Utrecht, Het Spectrum
- Munters, Q.J. (1977a). *Stijgende en dalende cultuurgoederen*. Alphen aan den Rijn, Samson.
- Munters, Q.J. (1977b). Sociale stratificatie en consumentengedrag. *Jaarboek van de Nederlandse Vereniging van Marktonderzoekers*, 130-148.
- Ophem, J.A.C. van (1993). Consument en milieu. In: W.J.M. Heijman & J.A.C. van Ophem (red.), *De toekomst is verleden tijd*. Delft/Wageningen, Eburon/Landbouwwuniversiteit
- Ophem, J.A.C. van & C. de Hoog (1994). Differences in leisure behaviour between the rich and the poor in the Netherlands. In: I. Henry (ed.), *Leisure in different worlds: modernity, postmodernity and lifestyles*. Vol.1, London, LSA, 283-303.
- Ophem, J.A.C. van & C. de Hoog (1995). Monetarisering in de huishouding: een analyse van de huishoudvoering van relatief welgestelden, *Huishoudstudies*. 5, 2, 1995, 8-20.
- Ploegmakers, M.J.H. & L. Th. van Leeuwen (1994). *Nederlandse huishoudens; drie decennia verandering*. Zoetermeer, VROM
- Raaij, W.F. van & R.G.M. Pieters (1987). Milieubewust consumentengedrag: mogelijkheden en onmogelijkheden. *De Europese Gemeente*, 22, 41-47.
- Spaargaren, G. (1994). Duurzame leefstijlen en -consumptiepatronen (1). *Tijdschrift voor sociologie*, 15, 2, 29-66.
- Velema, W. (1995). Schizofrene gezinspolitiek. *Intermediair*, 44, 11-15.

Drs. R. Boeringa was verbonden aan Directie Wetenschap en Technologie / Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek.

Ir. N.M. Brouwer is sinds 1990 verbonden aan de vakgroep Huishoudstudies van de Landbouwuniversiteit Wageningen. Haar onderzoek richt zich op relaties tussen voeding, gezondheid en milieu.

Prof.dr. J. Cramer is werkzaam als senior adviseur bij het Studiecentrum voor Technologie en Beleid en bijzonder hoogleraar Milieukunde aan de Universiteit van Amsterdam. Tevens is zij ondermeer vice-voorzitter van de Raad voor het Milieubeheer, Raadslid van de Raad voor Verkeer en Waterstaat en Voorzitter van het Milieu Platform Zorgsector.

Drs. Y.K. van Dam is universitair docent aan de vakgroep Marktkunde en Marktonderzoek van de Landbouwuniversiteit Wageningen, waar hij onderwijs verzorgt op het gebied van consumentengedrag, reclame en marketing en milieu.

Drs. P.H.Draaisma is directeur van de directie milieu, kwaliteit en gezondheid van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. De directie MKG is verantwoordelijk voor het beleid inzake vrijwaring en garantieverlening op het vlak van internationale handel in vee en vlees(producten). Voorts zet deze directie zich in voor de gezondheid van dier en plant, voor het ontwikkelen van een ethisch beleidskader ten aanzien van productiewijze en dierenwelzijn, voor het milieu en de aan de agrarische productie gerelateerde kwaliteits- en volksgezondheidsaspecten. Zij zorgt ervoor dat daarbij ontwikkelingen in de samleving geïntegreerd worden in samenhangende, sector-overstijgende beleidskaders en kwaliteitsborginssystemen, die het zorgvuldig omgaan met de risico's voor mens, dier en milieu garanderen.

Ir. J.P. Groot-Marcus is universitair docent bij de vakgroep Huishoudstudies van de Landbouwuniversiteit Wageningen. Zij verricht onderzoek naar huishoudelijke activiteit in relatie tot het milieu.

Dr. C. de Hoog is gezinssocioloog en verbonden aan de vakgroep Huishoudstudies van de Landbouwhogeschool Wageningen. Hij is lid van de werkgroep Consumentengedrag. Hij publiceert over onderwerpen op de gebieden van de sociologie van het huishouden, het gezinsbeleid en de demografie.

Dr. ir. J.M. Kooijman is adviseur voedingsmiddelen- en verpakkingsindustrie; Food Technology Consulting, Turfmarkt 142, Gouda. Tussen 1988 en 1995 was hij verbonden aan de Landbouwuniversiteit Wageningen als bijzonder hoogleraar verpakken van levensmiddelen.

Prof. dr. M. Korthals studeerde filosofie en sociologie in Amsterdam en Heidelberg en is sinds 1993 hoogleraar Filosofie bij de vakgroep Toegepaste Filosofie, Landbouwuniversiteit Wageningen. Recente publicaties zijn *Duurzaamheid en democratie* (Boom, 1995) en *Philosophy of Development* (Kluwer, 1996).

Drs. K.J. Kramer is als milieukundige werkzaam bij de Interfacultaire Vakgroep Energie en Milieukunde (IVEM) van de Rijksuniversiteit Groningen. Zijn werkzaamheden zijn vooral gericht op energetische beoordeling van ketens van processen en produkten, met bijzondere aandacht voor voedingsmiddelen en maaltijden.

Prof. dr. ir. M.T.G. Meulenberg is emeritus hoogleraar Marktkunde en Marktonderzoek van de Landbouwuniversiteit Wageningen.

Dr. J.A.C. van Ophem is econoom en verbonden aan de vakgroep Huishoudstudies van de Landbouwhogeschool Wageningen. Hij is secretaris van de werkgroep Consumentengedrag. Hij publiceert over onderwerpen op de gebieden van de economie van het huishouden en het consumentengedrag.

drs. W. van der Weijden is directeur van het Centrum voor Landbouw en Milieu