

# Duurzaamheidsdilemma's

**Duurzame ontwikkeling verbetert de kwaliteit van het leven zonder dat volgende generaties worden beperkt door de negatieve effecten van het huidige gebruik van economische, ecologische en sociale hulpbronnen. Het begrip duurzaamheid heeft een positieve lading. Het lijkt vanzelfsprekend gewenst en de moeite waard. Toch zijn er ontwikkelingen die het gevoel van duurzaamheid lijken te bedreigen.**

Gé Backus, Chris Dutilh en Klaas Jan Kramer\*

**D**eze eeuw zal de wereldbevolking verder toenemen en ook steeds koopkrachtiger worden. Vergrijzing, een groter bestedingsvermogen, groei van het aantal eenpersoonshuishoudens en toenemende arbeidsparticipatie van vrouwen leiden tot de opkomst van een koopkrachtige gemaksgerichte con-

## Voor verduurzaming is zowel een mondiale als regionale benadering nodig

sument. De wereld wordt bovendien kleiner doordat reizen gemakkelijker wordt en doordat informatietechnologie mensen dichterbij elkaar brengt. Voedingsmiddelenproducenten spelen daarop in door waarde toevoegen – door toepassing van

### Schaalvergroting in de Nederlandse veeteelt en tuinbouw

	1960	1970	1980	1990	1999
Aantal bedrijven (x 1.000)	301	18	145	125	102
Aantal varkens (x 1 mln)	3,0	5,5	10,1	13,9	13,6
Veilingaanvoer tomaten (x 1 mln kg)	200	379	381	599	n.b.

Bron: CBS

nieuwe technologie en door gebruik te maken van exotische grondstoffen.

In dit artikel worden de bevindingen beschreven van een onderzoek uitgevoerd door onder meer de Stichting DuVo en Wageningen UR naar de invloeden van deze ontwikkelingen op een verdere verduurzaming van voedingsmiddelenketens.

### Schaalvergroting

De hierboven geschetste ontwikkelingen van schaalvergroting door industrialisatie, grotere invloed van technologie en internationalisering door goedkoper transport worden over het algemeen als niet duurzaam ervaren. Zo bestaan er, vooral ten aanzien van voeding, een aantal diepgewortelde – schaalgerelateerde –

opvattingen, zoals: voedsel uit eigen streek is beter en: industrieel geproduceerd voedsel is minder duurzaam.

Inmiddels is in de afgelopen jaren, mede dankzij schaalvergroting, op vrijwel alle terreinen de output van productieprocessen in de voedingsmiddelenketen vergroot. Het meest spectaculair gebeurde dat in de primaire sectoren tuinbouw en intensieve veehouderij. Deze sectoren hebben in de tweede helft van de vorige eeuw een sterke toename van de gemiddelde bedrijfsomvang gerealiseerd (zie tabel Schaalvergroting in de Nederlandse veeteelt en tuinbouw).

Dankzij deze ontwikkelingen is de voedselproductie per hoofd van de bevolking gestegen, ondanks de sterke toename van de wereldbevolking. Voedsel is ook relatief goedkoper geworden, zowel door een toename in het besteedbare inkomen als door afnemende prijzen.

### Antropocentrisch

Voordat kan worden ingegaan op technische aspecten zal eerst een ethisch dilemma aan de orde moeten worden gesteld. Immers, voor het produceren van voedsel (in tegenstelling tot voor bijvoorbeeld de productie van auto's of radio's) maakt de mens gebruik van de natuur. Het is nodig om ook zorg te besteden aan het productiesysteem. De vraag daarbij is: Kan de mens de natuur naar zijn hand zetten, zoals hij dat met een fabriek doet (antropocentrisme)? Of blijft hij

van de natuur afhankelijk omdat hij de natuurlijke samenhang nooit in volle omvang naar zijn hand zal kunnen zetten (bio/ecocentrisme)?

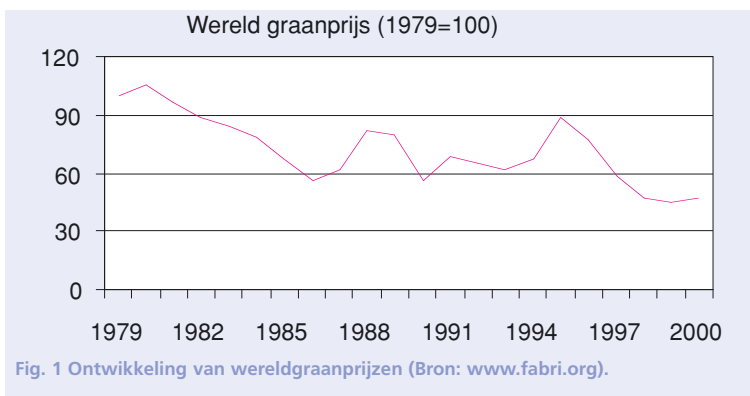
Binnen de antropocentrische visie (beheersen) zal de mens uiteindelijk leven in een volledig verstedelijkte omgeving, al dan niet met door mensen aangelegde parken. Voedsel wordt geproduceerd in grote productiecentra, waar alles volledig door de techniek wordt beheerst. Vlees komt uit een celkweek, zodat dierziekten en dierenleed niet meer aan de orde zijn. Vanwege de complexiteit vraagt de antropocentrische visie om een zeer grootschalige benadering, omdat anders zowel de kosten als de beheersbaarheid niet meer in de hand te houden zijn [5].

In de bio/ecocentrische visie (ontlokken) wordt er van uitgegaan dat de mens weliswaar een uitzonderingspositie inneemt in de natuur; maar dat hij de natuur nooit volledig naar zijn hand zal kunnen zetten. Uiteindelijk zal slechts natuurlijke biodiversiteit mensen helpen bij het vinden van oplossingen voor de steeds weer optredende vragen bij de voedselproductie. Om de natuurlijke herstelprocessen niet al te zeer te ontregelen moet de productie van voeding nooit een bepaalde schaal-grootte overschrijden [4].

### Moeder Natuur

Zonder tegenkracht lijkt de mens regelrecht af te stevenen op een volledig antropocentrische wereld waarin alles door mensenhand wordt gecontroleerd en bestuurd. Beheersing van het productiesysteem lijkt daardoor groter maar ook het risico dat onbedoelde en ongewenste problemen ontstaan als gevolg van het afwezig zijn van natuurlijke fall back-systemen is groot. Met het vervagen van het ritme van de seizoenen vervallen begrippen als koesteren, wederzijdse

\*Dr. G.B.C. Backus, LEI-DLO, Den Haag, 070 - 3358172, g.b.c.backus@lei.dlo.nl, dr. Ch.E. Dutilh, Unilever Nederland, Amsterdam, 020 - 6239657, chris@dutilh.com, en dr. K.J. Kramer, LEI-DLO, Den Haag, 070 - 3358245, k.j.kramer@lei.dlo.nl.



## Biodiversiteit in de aardappelteelt

Het aardappelras Bintje is omstreeks 1905 gekweekt. De geschiktheid van Bintje voor verwerking heeft er toe bijgedragen dat het aandeel Bintje sterk toenam ten koste van de diversiteit aan aardappelrassen. Een teruggang van de biodiversiteit vergroot de risico's voor ziekten en plagen. De toenemende problemen met aardappelmoehheid en de wens naar productdifferentiatie maakten de ontwikkeling van nieuwe rassen met een veelzijdige resistentie noodzakelijk. Veredelaars zijn hier op ingesprongen door nieuwe resistente rassen te ontwikkelen. Telers schakelden het afgelopen decennium over op resistente rassen. Het aandeel Bintje in de consumptieaardappelteelt zakt binnen een paar jaar naar verwachting van 78% in 1990 naar 20 tot 25%. De diversiteit aan aardappelrassen die worden geteeld is afgelopen decennium toegenomen.

S.R.M. Janssens, LEI.

afhankelijkheid en de zorg voor Moeder Natuur als wezenlijke elementen in de voedselproductie.

De consument wil op elk moment alles kunnen kopen en gaat er van uit dat met behulp van techniek het natuurlijke oponthoud tussen zaaien en oogsten teniet kan worden gedaan. Kan de mens geheel op eigen kracht duurzaamheid verwezenlijken, of is de natuur zo complex dat de mens de natuur slechts kan ondersteunen bij het behoud van haar productieve vermogen?

dan in het geval van wasmiddelen of auto's. Daar speelt de inzet van technologie een grote rol in de waardering van het product. Bij voedsel hecht een consument aan het predikaat 'natuurlijk'. In voedsel zit echter veel technologie en de eerder genoemde ontwikkelingen vergroten dat aandeel voortdurend. Bovendien is technologie steeds meer nodig om de groeiende wereldbevolking te kunnen blijven voeden. Zie daar het dilemma.

Technologische ontwikkeling maakt het mogelijk om op termijn oplossingen te vinden voor bestaande problemen. Mede met behulp van scenariodenken en back casting-technieken zijn de benodigde langetermijnontwikkelingen in beeld te brengen. Maar tegelijkertijd wordt steeds weer duidelijk dat een dergelijke ontwikkeling niet altijd ongestraft kan worden ingezet. In zulke gevallen blijkt dat er soms processen op gang komen die tot ongewenste resultaten leiden, hoewel die niet altijd onomkeerbaar hoeven te zijn (zie kader Biodiversiteit in de aardappelteelt).

Sommige technische oplossingen kunnen leiden tot het afwentelen van problemen. De ontwikkeling

echter niet alleen een technisch probleem. Het vraagt ook om zorg voor de natuur en om een andere verdeling van de rijkdommen in de wereld.

## Verwevenheid

Duurzaamheid wordt als synoniem beschouwd aan het sluiten van kringlopen. In die zin is de voedselproductie lange tijd een duurzaam proces geweest, vooral in agrarische gebieden, doordat alle reststromen, waaronder mest, gebruikt werden om de benodigde nutriënten aan te vullen. Ondertussen is wereldwijd een groot-scheepse urbanisatie ingetreden, waardoor op grote schaal transport op gang is gekomen, zowel van (kunst)meststoffen als van voedsel voor mens en dier.

Omdat de natuurlijke meststoffen nu niet meer vrijkomen op de plaats van de voedselproductie, ontstaan er problemen met de regionale verdeling van mineralen. En ook economisch worden mensen steeds meer afhankelijk van export, vaak over grote afstanden [3]. Deze toenemende segregatie van voedselproductie en woongebieden geeft wereldwijd aanleiding tot een toenemende onbalans aan mineralen.

Bovengenoemde ontwikkelingen zijn niet meer terug te draaien door op deelgebieden lokale kringlopen te sluiten. Immers, door de relatief steeds verder dalende transportkosten (zie figuur 2) blijft het volume van de wereldhandel toenemen. Naast meer welvaart leidt dat in een aantal gevallen tot het verstoren van lokale markten. Het gaat dus al lang niet meer om duurzaamheid op lokaal niveau. Een duurzaam evenwicht tussen economie, ecologie en sociale rechtvaardigheid kan slechts op mondiale schaal bestaan.

Voor verduurzaming is echter zowel een mondiale als een regionale benadering nodig. Mondiale kringlopen geven flexibiliteit, regionale systemen maken het vaak mogelijk vanuit een zekere samenhang te werken met meer behoud van diversiteit. Het is geen zwartwitdiscussie: óf regionale productie óf wereldwijde handelsstromen. Daarvoor is de wereldwijde economische verwevenheid te ver doorgroeid.

## Transparantie

Het begrip schaal – in de zin van omvang van bedrijven – is een relatief begrip. Berekeningen laten zien dat schaalvergroting meestal leidt tot efficiëntieverbetering en mede daardoor tot minder energieverbruik per eenheid product en een betere efficiëntie van het grondstofverbruik. Daardoor is grootschalige productie

## We lijken af te stevenen op een antropocentrische wereld waarin alles door de mensenhand wordt bestuurd

Bij de ingezette schaalvergroting van de voedselproductie lijkt een antropocentrische visie te domineren. Toch dringt in toenemende mate het besef door dat de natuur zich niet helemaal laat controleren en zijn eigen ruimte nodig heeft. In de komende jaren moet duidelijk worden waar de balans tussen deze twee uitersten in evenwicht komt om voldoende ruimte voor natuurlijke herstelprocessen over te laten.

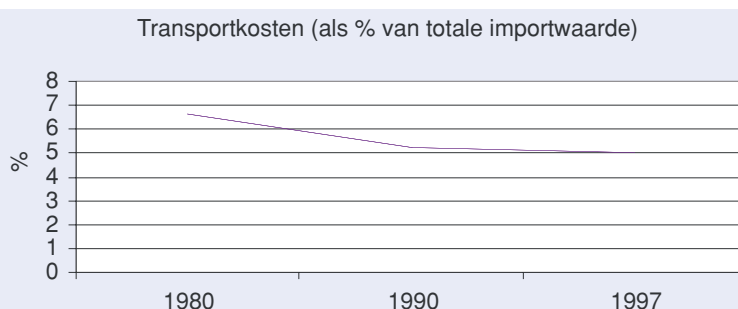
## Zorg

Consumenten hebben sterk traditionele opvattingen over voedsel, anders

van energiezuinige gloeilampen bijvoorbeeld heeft geleid tot de aanleg van tuinverlichting, waardoor men nog steeds even veel energie verbruikt voor verlichting. De milieuefficiëntie per product verbetert, maar consumenten kopen ook meer.

Welke mogelijkheid biedt technologie voor de verwezenlijking van een duurzame voedselvoorziening? Daarbij gaat het vooral om de gevolgen van techniek en de interactie tussen techniek en natuur. Enerzijds is techniek nodig om te voorzien in voldoende voedsel van goede kwaliteit. Het wereldvoedselvraagstuk is

Fig. 2 Door de relatief steeds verder dalende transportkosten blijft het volume van de wereldhandel toenemen (Bron: Review of Marine Transport 2000. United Nations Conference on Trade and Development. Unctad 2001).



meestal beter voor het milieu. Maar vanwege toegenomen distributie en verschuiving van werkgelegenheid kan schaalvergroting op lokaal niveau aanleiding geven tot een gevoel van onduurzaamheid.

Grotere productie-eenheden zijn dan ook niet zonder meer beter voor de duurzaamheid dan kleine. We hebben ze allebei nodig. In de duurzaamheidsafweging speelt transparantie een grote rol. Mensen hebben er

## Klein is zeker niet altijd beter dan groot

behoefte aan te zien wat de gevolgen zijn van schaalvergroting op de verschillende duurzaamheidsdimensies, om vervolgens zelf op grond van hun observaties en percepties een conclusie te kunnen trekken.

### Complex

In dit artikel is een aantal grote dilemma's in beeld gebracht ten aanzien van duurzame voedselvoorziening. Zo lijkt de mens zonder tegenkracht af te stevenen op een volledig antropocentrische wereld, waarin de rol van de natuur geminimaliseerd is en vervangen door een sterke afhankelijkheid van de techniek. Helaas biedt techniek daarbij lang niet in alle gevallen een oplossing.

Ook het concentreren op lokale vraagstukken levert in de meeste gevallen geen uitweg meer, omdat de werelddeconomie daarvoor de mensen te zeer van elkaar afhankelijk gemaakt heeft. Intussen leiden de relatief lage transportkosten tot een toenemende wereldwijde onbalans aan mineralen. Schaalvergroting is nodig voor het produceren van voldoende en betaalbaar voedsel van goede kwaliteit voor de nog steeds verder toenemende wereldbevolking. Toch kan het ook ongewenste gevolgen hebben voor duurzaamheid, zoals aangegeven.

Een ding is wel duidelijk geworden bij dit onderzoek: klein is zeker niet altijd beter dan groot, en de hier geschetste dilemma's zijn zo complex dat niemand ze geïsoleerd kan oplossen. Omdat de perceptie van individuen in de samenleving daarbij een leidende rol speelt, zullen bedrijven en overheden, evenals andere partijen met maatschappelijke verantwoordelijkheid, meer en meer worden geconfronteerd met de behoefte aan transparantie. Transparantie, dialoog en communicatie zullen daarmee sleutelbegrippen blijven bij alle verdere pogingen tot verbetering van de duurzaamheid. ■

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van de Stichting DuVo en werd mede mogelijk gemaakt door een bijdrage van de Stichting Agro Ketenkennis (AKK), het ministerie van VROM en Wageningen Universiteit en Researchcentrum (WUR).

### Referenties

1. Review of Marine Transport 2000. United Nations Conference on Trade and Development. UNCTAD, 2001.
2. Ontwikkeling van wereldgraanprijzen. Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI). [www.fabri.org](http://www.fabri.org) (22/02/2002).
3. Duurzame risico's. Een blijvend gegeven. Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, 1994. Rapport 44.
4. Bio-ethiek en de toekomst van de veehouderij. Henk Verhoog. 2001. In: Jan Willem van der Schans en Gé B.C. Backus (red.) Veehouderijsystemen van de toekomst: Toekomstbeelden over de veehouderij in 2040. Wageningen.
5. Geen liberalism. Wissenburg. UCL-Press, London, 1998.

## Ministerie LNV

Dr. André van der Zande (49) is per half mei benoemd als directeur-generaal bij het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Hij zal zich hoofdzakelijk bezighouden met de ruimtelijke ordening.

## Orafti Group

Paul Coussement wordt de nieuwe CEO van Orafti Group, dochter van de Tiense Suikerraffinaderij. De Orafti Group is wereldleider in cichoreiderivaten en rijstzetmeel. De Tiense Suikerraffinaderij is onderdeel van de Südzucker Group, de grootste suikerproducent van Europa.



Paul Coussement.

## Superunie

Na het vertrek van drs. P.A.C. de Ries als directeur inkoop zal Superunie verder worden geleid door een tweehoofdige directie met de heren F.W.A. Fredix als algemeen directeur en drs. G.J. Slik als directeur. Fredix wordt verantwoordelijk voor het inkooptraject en Slik voor onder andere financiën, ICT, logistiek en alle overige organisatorische zaken.

De heren L. Holtman, P. Eisenburger en W. van Gennip zullen een deel van de werkzaamheden van P.A.C. de Ries overnemen.

## Den Uijl Ploeg & Partners

Ir. Hans Hilbrands (38) is onlangs in dienst getreden als consultant bij Den Uijl Ploeg & Partners in Wageningen, werving- en selectiespecialist voor de AgriFood branche. Hilbrands werkte voorheen bij Campina, laatstelijk als marketing manager Food ingredients bij DMV International, de business-to-business groep van Campina.

## Biopartner

Dr. Hans Dons (55) is onlangs benoemd tot bijzonder hoogleraar Ondernemerschap in de life sciences in een gecombineerde functie bij Wageningen Universiteit en ResearchCenter en de Katholieke Universiteit Nijmegen. Deze leerstoel wordt gefinancierd door BioPartner,

het stimuleringsfonds van het Ministerie van Economische Zaken voor de life sciences. Dons wordt hiermee de tweede BioPartner hoogleraar, naast prof. dr. Eric Claassen aan de VU in Amsterdam. Momenteel is Dons directeur van het Genomics bedrijf Keygene NV in Wageningen.

Eugène Roebroek is benoemd tot actielijnmanager bij BioPartner. Hij wordt verantwoordelijk voor de actielijn First Stage Grant, die subsidie beschikbaar stelt aan onderzoekers van publieke kennisinstellingen voor het commercialiseren van kennis en het oprichten van een eigen onderneming.

Alie Tigchelhoff is door het Bestuur van de Stichting Life Sciences Incubator Leiden benoemd tot manager van het Biopartner Center Leiden.

## Redactie VMT

Ir. Annemarie B.M. Barbier-Schenk (39) is onlangs toegetreden tot de redactie van VMT. Na haar studie levensmiddelentechnologie aan de Universiteit in Wageningen is ze in diverse functies binnen de levensmiddelensector werkzaam geweest op het gebied van kwaliteit en microbiologie.



Annemarie Barbier-Schenk.

## Hendrix Meat Group

Bob Subnel (37) is per april 2002 manager Bacon bij Hendrix Meat Group CV. Voorheen was Subnel werkzaam bij veevoerproducent Hendrix UTD in Boxmeer. Hendrix Meat Group is onderdeel van Nutreco, producent en verwerker van varkensvleesproducten.



Bob Subnel