



# Toekomst van Telen

Verslag van de workshop

“Toekomstverkenning Plantaardige Teelten in Nederland”

19 juni 2002, Born-Zuid Wageningen

© 2002 Naaldwijk, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Deze toekomstverkenning is georganiseerd door een projectgroep bestaande uit Eric Poot (PPO glastuinbouw, projectleiding), Wijnie van Eck (Alterra), Arend Krikke (PPO bloembollen), Gerard Migchels (PV), Peter van Weel (PPO glastuinbouw), Marc Ruijs (LEI) en Ben Klein Swormink (PPO AGV).

Het project is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

## Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Sector Glastuinbouw

Adres : Kruisbroekweg 5, Naaldwijk  
: Postbus 8, 2670 AA Naaldwijk  
Tel. : 0174 – 63 67 00  
Fax : 0174 – 63 68 35  
E-mail : [infoglastuinbouw@ppo.dlo.nl](mailto:infoglastuinbouw@ppo.dlo.nl)  
Internet : [www.ppo.dlo.nl](http://www.ppo.dlo.nl)

# Inhoudsopgave

pagina

1	NAAR MEER DUURZAME PLANTAARDIGE LANDBOUW .....	5
2	AANPAK .....	6
2.1	Eerste iteratie in 2002 .....	6
2.2	Naar de eerste set toekomstbeelden.....	6
3	BOUWSTENEN VOOR TOEKOMSTBEELDEN .....	9
3.1	Uitkomsten Delphi-studie .....	9
3.2	Keuze driving forces .....	11
4	TOEKOMSTBEELDEN .....	12
4.1	Internationaal – Natuurlijk <i>"Natuurlijk boeren zonder grenzen"</i> .....	12
4.2	Internationaal – Hightech <i>"Nederland Regieland"</i> .....	13
4.3	Regionaal – Natuurlijk <i>"De Regio is uw Thuis"</i> .....	14
4.4	Regionaal – Hightech <i>"Rentmeesterschap Nieuwe Stijl"</i> .....	15
5	PROJECTIDEEËN .....	16
5.1	Internationaal – Natuurlijk <i>"Natuurlijk boeren zonder grenzen"</i> .....	16
5.2	Internationaal – Hightech <i>"Nederland Regieland"</i> .....	16
5.3	Regionaal – Natuurlijk <i>"De Regio is uw Thuis"</i> .....	17
5.4	Regionaal – Hightech <i>"Rentmeesterschap Nieuwe Stijl"</i> .....	17
6	VERVOLG .....	18
	BIJLAGE 1: GEMIDDELDE SCORES OP IMPACT EN ONZEKERHEID .....	19
	BIJLAGE 2: PROGRAMMA WORKSHOP .....	20
	BIJLAGE 3: DEELNEMERS WORKSHOP .....	21



# 1 Naar meer duurzame plantaardige landbouw

In de nota "Voedsel en Groen" constateert het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij dat het Nederlandse agrocluster na een lange periode met een sterke productiefocus tegen economische, ecologische en maatschappelijke grenzen is opgelopen. Voor het behoud van een concurrerende cluster wil LNV een transitie naar meer duurzame, maatschappelijk verantwoorde landbouw. Ze stelt dat er ingrijpende veranderingen nodig zijn en gebruikt hiervoor de term "systeeminnovaties".

LNV heeft voor wat betreft systeeminnovaties in de plantaardige teelten Wageningen-UR (PPO en DLO instituten) opdracht gegeven om onderzoeksprogramma's uit te voeren. In 2002 zijn programma's opgestart voor open en bedekte teelten, zowel biologisch als geïntegreerd, en voor multifunctionele landbouw. In elk van de vijf programma's wordt aandacht besteed aan de toekomst van de Nederlandse landbouw. Het is de bedoeling dat de resultaten hiervan richting geven aan het innovatieproces. Van groot belang is dat er brede consensus is over deze richting: er is draagvlak nodig bij zowel overheid en kennisinstellingen, als bij bedrijfsleven, marktpartijen en maatschappelijke organisaties.

Dit rapport is het verslag van de eerste fase van de toekomstverkenning. Deze is voor de vijf programma's gezamenlijk uitgevoerd in de eerste helft van 2002. Met een dertigtal experts van Wageningen-UR is in deze fase gestart met het in kaart brengen van de belangrijkste drijvende factoren voor de toekomst en is een eerste aanzet gegeven voor een set toekomstbeelden en projectideeën. Deze zullen mede richting geven aan het transitieproces naar een meer duurzame landbouw in Nederland.

## 2 Aanpak

Voor de verkenning van de toekomst voor plantaardige teelten in Nederland wordt een aanpak gevolgd, die geïnspireerd is op de door DTO<sup>1</sup> ontwikkelde methode. In deze methode staan drie activiteiten centraal:

- Uitvoeren van strategische probleemoriëntatie(s): Verkenning van de sectoren en probleemvelden. Een belangrijk doel van de strategische probleemoriëntatie is het verkrijgen van inzicht in de meningen, wensen en belangen van belanghebbenden, de zogenaamde stakeholders.
- Het maken van toekomstbeelden. Hoe zou de verre toekomst (over 20-50 jaar) eruit kunnen zien (mogelijke toekomstbeelden) en hoe zou die er uit moeten zien, wil ze geaccepteerd worden door diverse stakeholders (wenselijke toekomstbeelden) ?
- Het uitvoeren van backcastingoperaties. Nagaan welke stappen achtereenvolgens nodig zijn om een gewenst toekomstbeeld te realiseren. Tot die stappen kan het uitvoeren van onderzoeksprojecten behoren.

### 2.1 Eerste iteratie in 2002

In 2002 worden de drie stappen van de DTO aanpak voor de eerste keer uitgevoerd.

In de eerste fase is gestart met een oriëntatie op de problematiek. Hiervoor is de literatuur onderzocht (deskstudy) en is een grote groep wetenschappers op het betreffende vakgebied geraadpleegd volgens een Delphi-methode. De resultaten van deze activiteiten vormden de input van een workshop die op 19 juni 2002 is gehouden. Ook hiervoor waren alleen wetenschappers uitgenodigd. Deze workshop leverde een viertal toekomstbeelden op en per toekomstbeeld een aantal projectideeën. Opgemerkt moet worden dat de noodzakelijke afstemming met stakeholders nog niet was uitgevoerd en dat de resultaten in deze notitie dan ook beschouwd moeten worden als een eerste aftrap.

In het vervolg van het project wordt, rondom de in de eerste fase verkregen beelden, een strategische probleemoriëntatie gehouden. De resultaten worden ingebracht in een sessie waarbij opnieuw een set toekomstbeelden worden gecreëerd. Samen met betrokken stakeholders zullen deze vervolgens middels een backcastingoperatie worden vertaald in plannen, ondermeer voor onderzoek. Geschikte projecten zullen vervolgens in de onderzoeksprogramma's worden ingebracht.

### 2.2 Naar de eerste set toekomstbeelden

Op 19 juni 2002 is bij Plant Research International in Wageningen een workshop gehouden waarin het maken van mogelijke toekomstbeelden centraal stond. Deelnemers, allen werkzaam bij Wageningen-UR, waren gevraagd vanwege hun expertise op sectorgebied (glastuinbouw, bloembollenteelt etc.) of onderzoekdiscipline (ketens, plantenziektekunde etc.) en omdat verwacht werd dat ze over een toekomstvisie beschikken, of tenminste kunnen participeren in een creatief proces. Er zijn ongeveer 50 personen benaderd. Aan de workshop hebben uiteindelijk 29 mensen meegedaan.

Bij het maken van toekomstbeelden is het belangrijk om ontwikkelingen in beschouwing te nemen, die de plantaardige productiesystemen in sterke mate beïnvloeden en die nu of in de toekomst kunnen gaan spelen. Hierbij gaat de aandacht dan vooral uit naar ontwikkelingen en trends waarop belanghebbenden nagenoeg geen invloed hebben, waarvan het onbekend is hoe het zich zal ontwikkelen (onzekerheid), maar die de toekomst van de plantaardige teelten wel sterk beïnvloeden (impact).

---

<sup>1</sup> Duurzame Technologische Ontwikkeling, zie bijvoorbeeld internet: <http://www.dto-kov.nl>

Als voorbereiding op de workshop zijn een aantal activiteiten uitgevoerd, die het in kaart brengen van deze zogenaamde “driving forces” tot doel hadden. In de eerste plaats is een literatuurstudie uitgevoerd, waarin een overzicht is gemaakt van de belangrijkste trends en ontwikkelingen voor de plantaardige teelten in de komende 10 jaar. Hiervan verschijnt een aparte publicatie<sup>2</sup>.

In de tweede plaats zijn aan de beoogde 50 deelnemers van de workshop twee vragenlijsten toegestuurd. In de eerste vragenlijst is aan de deskundigen gevraagd om de belangrijkste ontwikkelingen en trends op te sommen. Hierbij werd als belangrijk kenmerk gesteld, dat zo'n trend geformuleerd moest worden als een variabele, dat wil zeggen dat ze kan toenemen en afnemen. In de verwerking van de antwoorden zijn sommige trends samengevoegd en sommige geherformuleerd (om er variabelen van te maken). In deze tweede vragenlijst is gevraagd de geïnventariseerde trends te prioriteren op impact en onzekerheid. Deze prioritering was nodig om een selectie van twee trends te kunnen maken, die de basis vormen voor de toekomstbeelden. Het tweede vragenformulier werd uiteindelijk door 24 respondenten ingevuld teruggestuurd.



*Foto 1 : Workshopleiders Henk Smit en Wijnie van Eck*

Het programma van de workshop was erop gericht om zoveel mogelijk creativiteit los te maken. Het ochtendprogramma was gericht op het “verruimen van de blik” en het “losmaken van de geesten”, respectievelijk met behulp van twee inleidingen en een discussie over “waarden”.

In de middag zijn vier groepen aan de gang gegaan met het construeren van toekomstbeelden en het verzinnen van een aantal bijbehorende onderzoeksvoorstellen. De belangrijkste twee “driving forces” uit de delphi-ronde leverden de structuur waarin deze toekomstbeelden zijn geplaatst.

---

<sup>2</sup> Wolfert, J., 2002. Verkenning autonome ontwikkelingen en trends ten behoeve van de geïntegreerde en biologische bedrijfssystemen met beschermde teelten. LEI, Den Haag. Voorlopig verslag.

Logo	Kernwaarden
Motto	
Beeldassociaties	
Inspiratiebronnen	Personen

*Figuur 1: Format voor ontwerp toekomstbeeld*

De toekomstbeelden zijn gemaakt aan de hand van een format. Dit gaf aan dat er naast beeldassociaties (plaatjes uit tijdschriften, tekeningen e.d.) ook associaties met personen moesten worden gemaakt, dat er een logo en een motto moest worden bedacht en dat de kernwaarden en de inspiratiebronnen voor het beeld moesten worden benoemd.

Het complete programma van de workshop is in bijlage 2 weergegeven.



*Foto 2 : Uitwerking van een toekomstbeeld*



## 3 Bouwstenen voor toekomstbeelden

### 3.1 Uitkomsten Delphi-studie

De inventarisatie van de eerste Delphi-ronde is verwerkt tot een lijst met 35 trends en ontwikkelingen, die volgens de respondenten op de lange termijn van grote invloed zijn op de Nederlandse landbouw en daarnaast een grote onzekerheid kennen. Deze trends staan in Tabel 1 weergegeven. Ze zijn geclusterd, maar er is geen prioriteitvolgorde aangebracht.

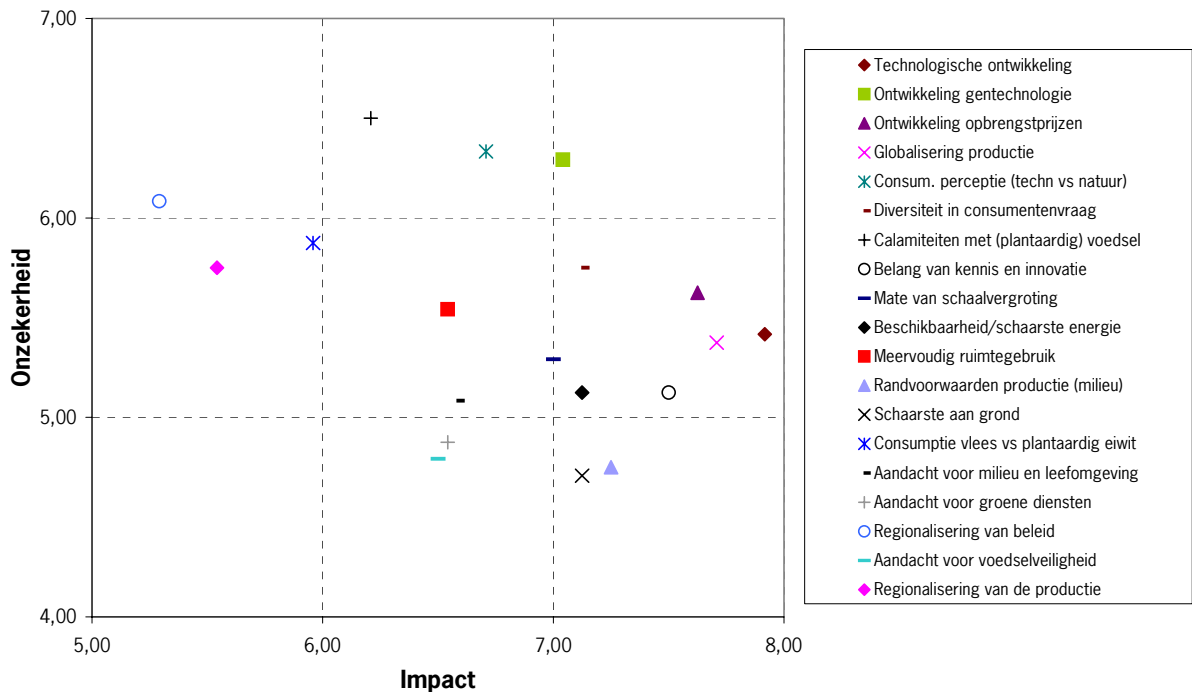
*Tabel 1 : Trends en Ontwikkelingen*

Groei van de bevolking
Diversiteit in consumentenvraag/ koopgedrag
Belang consumentenperceptie (technologie versus natuurlijkheid)
Vleesconsumptie versus consumptie plantaardig eiwit
Mate van optreden van calamiteiten met (plantaardig) voedsel
Aandacht voor voedselveiligheid en gezondheid
Belang van transparantie: kwaliteitsborging en traceerbaarheid
Maatschappelijk verantwoord ondernemen
Mate van duurzaamheid
Aandacht voor milieu en leefomgeving
Stijging zeespiegel/ Klimaatverandering
Randvoorwaarden aan de landbouwproductie (milieu)
Aandacht voor dierwelzijn
Meervoudig ruimtegebruik
Schaarste aan grond/ druk op de ruimte door niet-agrarische functies
Beschikbaarheid/ schaarste energie
Ontwikkeling kosten van arbeid
Mate van schaalvergroting
Ontwikkeling opbrengstprijzen
Technologische ontwikkeling
Mechanisatie
Ontwikkeling gentechnologie
Belang van kennis en innovatie
Opleidingsniveau
Opvolging in de landbouw
Internationale mobiliteit kapitaal en arbeid
Globalisering en concentratie van de productie
Mate van integratie EU
Regionalisering van de productie

Regionalisering van beleid  
 Invloed van de landbouw op de maatschappij  
 Bescherming van de landbouw door de overheid

Aandacht voor groene diensten (natuur, landschap, water, rust, stilte)  
 Belang van vergoedingen voor groene diensten landbouw aan de samenleving  
 Toegankelijkheid van het agrarisch cultuurlandschap

Deze 35 trends en ontwikkelingen zijn in de tweede ronde gescoord op mate van impact en mate van onzekerheid op een schaal van 0 (zeer weinig impact/ zeer zeker) tot 10 (zeer veel impact/ zeer onzeker). In bijlage 1 staan voor elke trend de scores op impact en onzekerheid. Grafisch zijn de trends met de hoogste scores weergegeven in Figuur 1.



Figuur 2: Gemiddelde score van trends op impact en onzekerheid

Uit de analyse van de scores is het volgende gebleken. Op het aspect impact is er hoog gescoord op trends die te maken hebben met economische ontwikkelingen in opbrengsten en kosten, en de consequenties hiervan voor de internationale productiestructuur. Verder scoren de “ecologische problemen en randvoorwaarden” hoog. Ook ontwikkelingen in oplossingen voor hoge kosten en knellende randvoorwaarden scoren hoog, namelijk ontwikkelingen in technologie en in kennis en innovatie. “De consument” staat centraal in een aantal trends die nogal onzeker zijn: hoe reageert hij op calamiteiten, op hoogtechnologische toepassingen ten behoeve van zijn voedsel (bijv “gentechnologie”), wil hij dierlijk eiwit inruilen voor plantaardig? Opvallend is verder dat trends die te maken hebben met regionalisering (van beleid en productie) relatief onzeker gevonden werden. Uit de analyse van de scores viel verder op, dat de respondenten het behoorlijk met elkaar eens waren over de trend met de hoogste impact: de spreiding in de scores voor “technologische ontwikkeling” was het minst (zie bijlage 1). Daarentegen was de spreiding in scores voor de trend met de hoogste onzekerheid, “optreden van calamiteiten in plantaardig voedsel”, het grootst.

## 3.2 Keuze driving forces

Uit de lijst met trends zijn twee driving forces gekozen. Bij deze keuze zijn de volgende criteria gehanteerd:

1. Hoge score op zowel onzekerheid als impact;
2. Moet zich in twee duidelijk tegengestelde richtingen kunnen ontwikkelen;
3. Mag niet te beperkt zijn: driving forces dienen een ruimte op te spannen, die voldoende breed is om verschillende ideeën in onder te brengen;
4. De driving forces moeten zo onafhankelijk mogelijk van elkaar zijn, overlap tussen de beide trends moet vermeden worden.

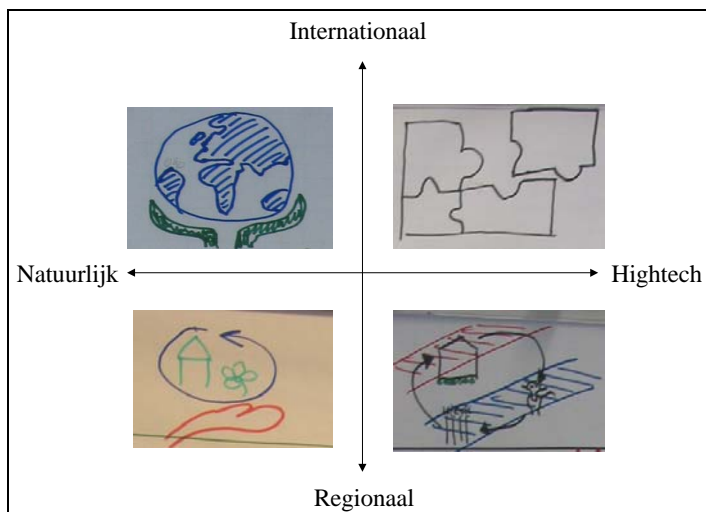
Een aantal trends op politiek - economisch gebied gaan over de oriëntatie van de productie. Vooral economische motieven lijken globalisering te veroorzaken. Andere oorzaken, waaronder politieke, lijken daarentegen meer voor een regionale oriëntatie te zorgen. Internationaal en regionaal mogen als twee tegengestelde richtingen verondersteld worden. Zoals gezegd omvatten ze een aantal van de genoemde trends, vooral van economische en politieke aard, en zijn daardoor breed genoeg.

Uit de scores op onzekerheid en impact valt verder een spanning waar te nemen, tussen wat consumenten en burgers verwachten van product, productiewijze en productieomgeving (veelal "natuurlijk") en ontwikkelingen naar hoogtechnologische toepassingen. "Natuurlijk" en "hightech" kunnen als tegengestelde ontwikkelingen worden beschouwd. Ze omvatten een aantal trends op met name sociaal-cultureel en technologisch gebied. Tenslotte lijken de paren "natuurlijk" - "hightech" en "internationaal" - "regionaal" voldoende onafhankelijk.

Concluderend zijn de volgende twee driving forces geselecteerd:

- Verwachting ten aanzien van de productiewijze: high-tech of natuurlijk;
- Oriëntatie van de productie: internationaal of regionaal.

Met deze driving forces kan het assenkruis uit Figuur 3 worden geconstrueerd.



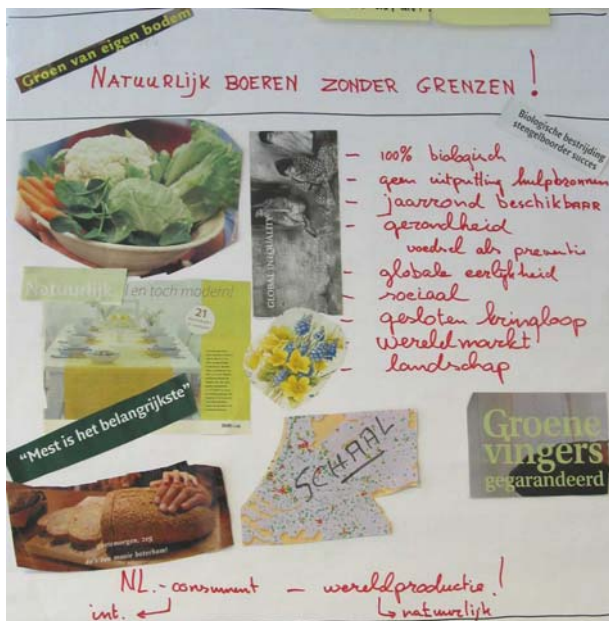
*Figuur 3 : Assenkruis*

In het assenkruis zijn vier kwadranten. Voor elk kwadrant heeft een subgroep een toekomstbeeld gemaakt. De deelnemers aan de groepen zijn in bijlage 3 vermeld.

## 4 Toekomstbeelden

De workshop heeft vier toekomstbeelden opgeleverd. Elk beeld bevat een groot aantal ideeën. Het is niet mogelijk om deze hier gedetailleerd te beschrijven. Daarom worden hier alleen de hoofdlijnen besproken. Omdat het hier gaat om de eerste stap in het creatieve proces van ideevorming, zullen de toekomstbeelden niet geheel volledig en consistent zijn.

### 4.1 Internationaal – Natuurlijk *“Natuurlijk boeren zonder grenzen”*



#### *Productiewijze*

In dit toekomstbeeld bestaat de wereldproductie, waaronder de Nederlandse productie, voor 100% uit biologische producten. Dat wil zeggen: geen chemische bestrijdingsmiddelen, geen kunstmest, geen fossiele brandstoffen, etc. Er is geen uitputting van natuurlijke hulpbronnen. Kringlopen zijn gesloten: er zijn geen emissies van milieubelastende stoffen naar de omgeving.

#### *Productiestructuur*

Producten worden mondiaal geproduceerd en voor de wereldmarkt. De productie is economisch gezien eerlijk over de wereld verdeeld. Bij de productie speelt het sociale aspect een belangrijke rol: er is aandacht voor de mens en zijn omgeving. Daarnaast is de productiewijze geheel ingepast in de natuurlijke omgeving.

#### *Consumptie*

Door de mondiale productie zijn jaarrond producten voor de consument beschikbaar. Het voedsel is goed voor de gezondheid: het beschermt preventief tegen ziekten



### 4.3 Regionaal – Natuurlijk *"De Regio is uw Thuis"*



#### *Productiewijze*

Kringlopen zijn gesloten, er worden geen GMO's gebruikt en er is zo min mogelijk technische interventie: processen zijn zoveel mogelijk natuurlijk. De productiewijze is transparant: "klanten mogen in de keuken kijken". In zekere mate geldt de zelfvoorziening ook voor het stedelijk gebied, waar voor de voedselproductie gebruik wordt gemaakt van "daktuinen en volkstuinen". Naast voedsel worden er in de regio ook natuurlijke grondstoffen zoals hout en gras geproduceerd. Dit zijn relatief laagwaardige grondstoffen, die opgewaarderd worden tot volwaardige producten.

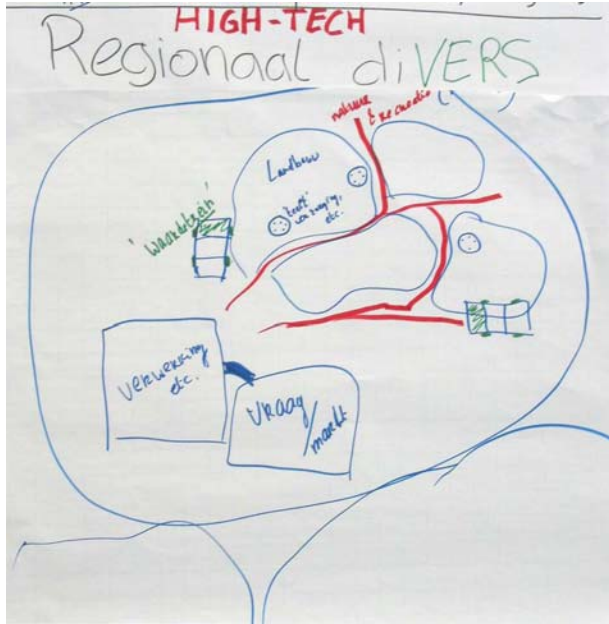
#### *Productiestructuur*

De agrarische regio is vrijwel zelfvoorzienend. Dit betekent een beperking van de transportkilometers. De insleep van grondstoffen uit andere regio's wordt zoveel mogelijk voorkomen. Er is een sterke voorkeur voor het eigen product (chauvinisme), vreemde producten worden geweerd. In het agrarisch gebied zijn boeren nog steeds serieus met hun vak bezig. Er is dus geen sprake van een groot openluchtmuseum, waar de boeren en de hooibergen er voor de "fop" bijstaan. Daarnaast biedt de regio mogelijkheden voor ondernemers in de overige functies (recreatie, zorg).

#### *Consumptie*

Behalve voedsel kan er in de regio recreatie en zorg "geconsumeerd" worden. Het platteland fungeert voor een deel als pretpark. Door een beperking van de mobiliteit vervult de regio steeds meer de behoeften die eerst door exotische bestemmingen als Thailand werden vervuld (avontuur, rust, vrijheid). De helende werking van rust, natuur, planten & dieren blijkt goed te zijn voor de gezondheid. Mensen die hun oude dag willen slijten op een zorgboerderij (na hun 65<sup>e</sup>), verdienen dit door een aantal jaar op de boerderij van hun keuze te werken (na hun 55<sup>e</sup>). Er zijn slimme combinaties ontwikkeld, zoals bijvoorbeeld ouderen die op jonge kinderen passen.

## 4.4 Regionaal – Hightech "Rentmeesterschap Nieuwe Stijl"



### *Productiewijze*

Door middel van satelliettoepassingen (GPS+) en nieuwe gewasverzorgende voertuigen, waarvan sommigen zullen vliegen, is het helemaal niet meer belangrijk om rechte verkaveling in een landschap te hebben. De verkaveling kan weer authentiek en kleinschalig zijn. Deze kleine wendbare en lichte voertuigen zijn namelijk onbemand en worden van afstand bestuurd. Er wordt dus (wanneer het weer het toelaat) 24 uur per dag gezaaid, geschoffeld en zelfs geoogst. De boer/ tuinder wordt dus manager, die op de centrale huiscomputer zijn robots aanstuurt. Voedselproductie wordt dus echte hightech. Daar waar dat nodig is, zullen we plantaardige teeltsystemen zelfs mobiel maken, logistiek en teelttechniek wordt met elkaar verweven om nog versere regionale producten te kunnen leveren en een efficiëntieslag te kunnen maken. De duurzaamheid van het systeem is gegarandeerd door gesloten kringlopen. De gesloten kringloop staat voor lage belastende emissies en een optimaal gebruik van grondstoffen, energie en water.

### *Productiestructuur*

Hoogproductieve en intensieve landbouw zijn in regionaal cultuurlandschap ingepast. Ondanks (dankzij?) de hoogtechnologische toepassingen ziet het landschap eruit alsof er in honderden jaren niets veranderd is. De natuurlijke loop van heggen, beekjes en sloten is behouden. Daar waar het verkavelde landschap ons niet aanstaat, brengen we eenmalig de 'natuurlijkheid' terug door weer kromme lijnen, geren en bossages aan te leggen. Af en toe moet er even gebukt worden voor een zovende vliegende schotel die overkomt om een perceel aardappelen te verzorgen, maar echt veel merk je er niet van.

### *Consumptie*

Naast het behouden van het regionale cultuurlandschap, is er in dit systeem ook gewerkt aan de regionale afzet en de productstroom (mineralen/ energie) die daarbij hoort. De regio is zoveel mogelijk zelfvoorzienend. Zelfvoorzienendheid zorgt voor korte logistieke lijnen en houdt mede daardoor de energiebehoefte binnen de perken. Ook geeft het de regionale of lokale voedselproductie en landschapsbeheersing een identiteit onder de bewoners.



## 5 Projectideeën

De in het vorige hoofdstuk beschreven toekomstbeelden zijn plenair aan de deelnemers van de workshop toegelicht. De deelnemers konden individueel op- en aanmerkingen aan de beelden toevoegen. Op basis van de toekomstbeelden en de verkregen feed-back, hebben de groepen een aantal projectideeën geformuleerd.



Foto 3 : Toelichting op een toekomstbeeld

### 5.1 Internationaal – Natuurlijk *“Natuurlijk boeren zonder grenzen”*

Bij dit toekomstbeeld zijn drie projectideeën geformuleerd.

- Wat is het beeld of de definiëring van natuurlijke producten in 2040 van de internationale consument? Aandachtspunten hierbij zijn: eenduidige definitie van natuurlijkheid voor de producent; bekeken en gestuurd vanuit de consument; het rangschikken van factoren die natuurlijkheid van producten bepalen. Het voorgaande moet leiden tot een soort meetlat voor natuurlijkheid.
- Ontwikkeling van een meetlat voor het gebruik van natuurlijke hulpbronnen. Ter illustratie wordt de LCA (Levens Cyclus Analyse) genoemd. Aandachtspunt: meetlat van grond tot mond (keten).
- Wat is jaarrond beschikbaar als natuurlijk product? Aandachtspunten/ vragen:
  - Waar is voldoende productie mogelijk met het oog op jaarrond beschikbaarheid?
  - Allocatie van natuurlijke productie voor internationale consumptie?
  - Hoe zit de marktontwikkeling er in de tijd uit?
  - Kansen voor Nederland identificeren.
  - Innovaties ontwikkelen/ creërenDe innovaties dienen in 2030 klaar te zijn!

### 5.2 Internationaal – Hightech *“Nederland Regieland”*

Bij dit toekomstbeeld zijn zes projectideeën geformuleerd.

- Kan er een persoonlijk voedselprofiel worden ontwikkeld, bijvoorbeeld in de vorm van een chipkaart waarmee consumenten hun aankoopgedrag kunnen bepalen en daarmee indirect de productie kunnen beïnvloeden. In zo'n systeem kunnen medische gegevens, persoonlijke voorkeuren, de schijf van 5, LCA gegevens of voorkeuren over productieomstandigheden worden gebruikt om in de supermarkt te komen tot gerichte keuzen of advisering.



- Kan de persoonlijke behoefte van de consument door marktonderzoek zodanig in beeld worden gebracht dat aansluiting op de productie mogelijk is? Bedrijven als Unilever hebben daar waarschijnlijk meer zicht op.
- Er lijkt een grote potentie aanwezig voor voedsel met gegarandeerde minimum of maximum gehalten aan inhoudsstoffen. Hoe kan de productie zodanig worden opgezet dat er garanties kunnen komen?
- De snelheid van introductie van baanbrekende technologieën wordt vaak te optimistisch ingeschat. Een meer realistisch beeld kan het traject van ontwikkeling en implementatie ondersteunen.
- De supermarkt is de basis voor communicatie met de consument. ICT zou daar een belangrijke rol in kunnen vervullen. Ontwikkeling van een programma van eisen is in het belang van de gehele keten. Voorbeeld is de AH bonuskaart.
- Internet is een communicatiemiddel dat mogelijk kan worden ingezet als schakel tussen consument en producent. De vraag is hoe.

### 5.3 Regionaal – Natuurlijk *"De Regio is uw Thuis"*

Bij dit toekomstbeeld zijn drie projectideeën geformuleerd.

- Ontwikkelen van een computermodel, dat gebruikt kan worden voor het ontwerp van een gebied (ontwerptool). Met behulp van simulatie kunnen scenario's worden doorgerekend, waarbij met name ook aan de economische consequenties kan worden gerekend, evenals de energiebalans, stofstromen en de bijdrage van functies aan de regio.
- Analyse van "hoeveel gezondheid kan er geproduceerd worden" (per m<sup>2</sup> per jaar). Wat levert het op, wat mag het kosten? Bepalen van de helende werking van natuur, planten e.d.
- Daadwerkelijk bouwen aan de inrichting van een cluster (bijvoorbeeld Lelystad) die voor minstens 80% zelfvoorzienend is. (Motto "je wordt wakker in Lelystad".)

### 5.4 Regionaal – Hightech *"Rentmeesterschap Nieuwe Stijl"*

Bij dit toekomstbeeld zijn drie projectideeën geformuleerd.

- Het uitschrijven van het toekomstbeeld in een mooie glossy folder van twee A4-tjes. Dit is een soort eerste uitgangsmateriaal waarmee je 'de boer op kan'. Ofwel; een hulpmiddel in het verdere proces van afstemming met stakeholders.
- Inventarisatie bij verschillende (waarschijnlijke) belanghebbenden over hun houding ten opzichte van het idee. Wie zit hier op te wachten, wie zou er aan mee willen werken, hoe zou het ruwe idee nog bijgeschaafd kunnen worden, zijn er eventueel hele andere ideeën die leven of die losgemaakt worden door dit voorstel?
- Er moet verder nagedacht worden over de concrete invulling. Gedeeltelijk zijn die vragen technisch van aard (de vliegende schotel heeft toch wel een erg hoog sciencefiction gehalte), gedeeltelijk spelen menselijke voorkeuren (markt) en verhoudingen (sociaal, maatschappelijk draagkracht) een belangrijke rol. Onderzoek nodig!

## 6 Vervolg

De workshop heeft een aantal interessante toekomstbeelden en projectideeën opgeleverd. Tevens is door diverse onderzoekers van verschillende WUR instituten gezamenlijk dit creatieve proces doorgemaakt. Hiermee hopen we te hebben bereikt dat er een meer eensluidende visie op toekomstverkenningen ten behoeve van systeeminnovatie is ontstaan, wat met name goed is voor een consistente communicatie naar opdrachtgever, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en andere stakeholders.

Dit is van belang ook al omdat in de tweede fase de slag naar stakeholders wordt gemaakt. Een grote groep stakeholders zal worden gevraagd naar hun gewenste beeld van de toekomst. De gepresenteerde toekomstbeelden kunnen daarbij ter inspiratie dienen. De resultaten van deze interviewronde zullen worden gebruikt voor een tweedaagse workshop, die eind oktober 2002 wordt georganiseerd. Met behulp van een groep creatieve denkers worden de denkbeelden van de stakeholders omgezet in een set wenselijke toekomstbeelden.

Rondom deze toekomstbeelden zullen in een derde fase sessies worden georganiseerd met de direct betrokken actoren. Hoe passen deze beelden binnen het domein of de regio van deze actoren en wat moet er gebeuren, onder meer aan onderzoek, om deze beelden werkelijkheid te laten worden? Het resultaat van deze sessies is een lijst met onderzoeksprojecten, die het commitment van stakeholders hebben. Deze projecten zullen in de onderzoeksprogramma's worden ingebracht.

## Bijlage 1: Gemiddelde scores op impact en onzekerheid

Trends konden gescoord worden op een schaal van 0 (zeer weinig impact/ zeer zeker) tot 10 (zeer veel impact/ zeer onzeker). In de tabel staan de gemiddelde scores van 24 respondenten. Tussen haakjes staat het rangnummer van de betreffende trend op impact dan wel onzekerheid. In de kolom "std" is de standaarddeviatie weergegeven: een maat voor de spreiding in de 24 scores op de betreffende trend.

Trend	Impact			Onzekerheid		
	gemiddelde		std	gemiddelde		std
Technologische ontwikkeling	7,9	(1)	0,9	5,4	(10)	2,2
Ontwikkeling gentechnologie	7,0	(10)	2,0	6,3	(3)	2,2
Ontwikkeling opbrengstprijzen	7,6	(3)	1,8	5,6	(8)	2,2
Globalisering productie	7,7	(2)	1,9	5,4	(11)	2,3
Consumenten perceptie (techn vs natuur)	6,7	(13)	1,7	6,3	(2)	1,9
Diversiteit in consumentenvraag	7,1	(6)	1,5	5,8	(6)	2,1
Calamiteiten met (plantaardig) voedsel	6,2	(19)	2,2	6,5	(1)	2,7
Belang van kennis en innovatie	7,5	(4)	1,7	5,1	(15)	2,2
Mate van schaalvergroting	7,0	(11)	2,1	5,3	(13)	2,3
Beschikbaarheid/ schaarste energie	7,1	(8)	2,0	5,1	(14)	2,1
Meervoudig ruimtegebruik	6,5	(16)	2,0	5,5	(9)	2,4
Randvoorwaarden productie (milieu)	7,3	(5)	1,8	4,8	(24)	2,1
Consumptie vlees vs plantaardig eiwit	6,0	(23)	2,1	5,9	(5)	1,9
Schaarste aan grond	7,1	(7)	1,9	4,7	(26)	2,2
Aandacht voor milieu en leefomgeving	6,6	(14)	1,2	5,1	(17)	2,0
Aandacht voor groene diensten	6,5	(15)	1,6	4,9	(20)	1,9
Regionalisering van beleid	5,3	(32)	2,2	6,1	(4)	1,6
Aandacht voor voedselveiligheid	6,5	(17)	1,5	4,8	(22)	2,0
Regionalisering van de productie	5,5	(29)	2,2	5,8	(7)	1,5
Mate van integratie EU	6,8	(12)	1,6	4,5	(30)	1,8
Ontwikkeling kosten van arbeid	7,1	(9)	1,9	4,0	(32)	2,1
Internationale mobiliteit kapitaal en arbeid	6,2	(20)	2,0	4,8	(23)	2,0
Stijging zeespiegel/ klimaatverandering	5,6	(28)	2,1	5,3	(12)	2,5
Vergoedingen groene diensten landbouw	5,8	(27)	2,3	5,1	(18)	2,3
Mate van duurzaamheid	6,0	(22)	2,0	4,8	(21)	2,4
Maatschappelijk verantwoord ondernemen	6,1	(21)	1,7	4,7	(27)	1,9
Bescherming van de landbouw door de overheid	6,0	(24)	2,2	4,7	(25)	2,3
Invloed van de landbouw op de maatschappij	5,5	(30)	2,4	5,1	(16)	2,1
Opvolging in de landbouw	6,0	(25)	2,1	4,5	(28)	2,2
Toegankelijkheid agrarisch cultuurlandschap	5,1	(33)	2,0	5,0	(19)	1,9
Mechanisatie	6,3	(18)	2,2	3,8	(33)	1,9
Belang kwaliteitsborging en traceerbaarheid	5,4	(31)	2,1	4,2	(31)	1,9
Opleidingsniveau	6,0	(26)	1,5	3,5	(34)	1,9
Aandacht voor dierwelzijn	4,9	(35)	2,2	4,5	(29)	1,8
Groei van de bevolking	5,1	(34)	2,4	2,9	(35)	1,8

## Bijlage 2: Programma workshop

Datum: Woensdag 19 juni 2002  
Plaats: PRI, locatie Born Zuid, zaal 1  
Bornsesteeg 65, gebouwnummer 122  
6708 PD Wageningen  
Tijd: 9.15 uur – 17.00 uur

9.30	Welkom en doelen van de dag	Erik Poot, projectleider
9.40	Toelichting op programma	Henk Smit, workshopleider
9.45	Huishouden van de toekomst Wat wil de burger in het landelijk gebied?	Jaco Quist, TU Delft Dineke van Zwieten, Expertisecentrum LNV
10.45	Pauze	
11.00	Aan het werk met eigen waarden Vraag: Wat vind jij als burger in de Nederlandse samenleving belangrijk rond huishouden en platteland? Welke waarden zijn voor jou essentieel?	
12.00	Presentatie belangrijkste trends	Wijnie van Eck
12.30	Lunch	
13.30	Toekomstbeelden maken	
15.15	Pauze en rondwandelen langs de toekomstbeelden Plenaire toelichting en individuele feed-back	
15.45	Eerste ideeën voor innovatieve projecten	
16.15	Tour de horizon langs de nieuwe projectideeën	
16.30	Afspraken, vervolg, evaluatie	
16.45	Afsluiting met borrel	

## Bijlage 3: Deelnemers workshop

### INTERNATIONAAL – NATUURLIJK

Pieter van de Sanden (PRI)  
Henk van Reuler (PPO bomen)  
Herman Schoorlemmer (PPO AGV)  
Henry Boerrigter (ATO)  
Andries Visser (PPO AGV)  
Marc Ruijs (LEI)  
Gerard Welles (PPO glastuinbouw)  
Rob Stokkers (LEI)

### REGIONAAL – NATUURLIJK

Nico Dolmans (PPO bomen)  
Wim Voogt (PPO glastuinbouw)  
Frans van Alebeek (PPO AGV)  
Sjaak Wolfert (LEI)  
Jan Ketelaars (PRI)  
Remmie Booij (PRI)  
Eric Poot (PPO glastuinbouw)

### ALLEEN OCHTENDPROGRAMMA

Piet Boonekamp (PRI)  
Anton van Roestel (PPO paddestoelen)

### WORKSHOPLEIDING

Henk Smit (Wageningen Proces Consultancy)  
Wijnie van Eck (Alterra)

### INTERNATIONAAL – HIGHTECH

Leo Marcelis (PRI)  
Eldert van Henten (IMAG)  
Ton Hendrix (IMAG)  
Peter Korsten (PPO glastuinbouw)  
Jan-Eelco Jansma (PPO bloembollen)  
Peter van Weel (PPO glastuinbouw)

### REGIONAAL - HIGHTECH

Jop Kipp (PPO glastuinbouw)  
Kees Lokhorst (IMAG)  
Olaf Hietbrink (LEI)  
Gerard Migchels (PV)  
Arend Krikke (PPO bloembollen)  
Ben Klein Swormink (PPO AGV)