

ECOLOGISEREN: TERUG NAAR HUIS?

*Sjaak Wolfert
Tjeerd Jan Stomph
Wopke van der Werf*

Landbouwniversiteit Wageningen
KLV-studiekring Ecologie en Fysiologie van de Plantaardige Productie

aantal woorden: 3686

Inleiding

Ecologisering van de landbouw is in de jaren negentig een veelgebruikte term geworden. In de inleiding tot dit themanummer vragen we ons af:

- ◆ Wat is ecologiseren?
- ◆ Waarom is ecologisering nodig?
- ◆ Wat zijn de doelen van ecologisering en hoe kunnen we die bereiken?
- ◆ Welke invloed hebben interacties in de productieketen en samenleving op ecologisering?

De eerste drie vragen zijn vooral agro-ecologisch van aard. Bij de vierde vraag komen economische en sociale dimensies van ecologisering aan de orde.

Wat is ecologiseren en waarom is het nodig?

Als je in de literatuur zoekt op het trefwoord 'ecologisering', stuit je onder andere op ecologisering van het belastingsstelsel, van de economie, van de maatschappij en van de landbouw. Blijkbaar is de term ecologisering breed toepasbaar.

Ons huis

Het grondwoord voor ecologiseren is ecologie. Letterlijk vertaald betekent ecologie 'leer van het huis' (Gr. *oikos* = huis, omgeving en *logos* = woord, kennis of leer). Ecologie wordt in het algemeen opgevat als 'kennis van de relaties tussen organismen onderling en wisselwerking met de omgeving'. Vanaf de vroegste tijden hebben mensen praktische ecologische kennis verworven en gebruikt. Jagers en voedselverzamelaars wisten hoe en waar ze moesten zoeken. Met de introductie van landbouw werd het ecosysteem naar de hand van mensen gezet, en zo ontstonden agro-ecosystemen.

In de landbouw leerde de mens welke eisen gewassen stellen aan de bodem en de beschikbaarheid van water. Verder moest hij methoden ontwikkelen om te verhinderen dat onkruiden zijn gewassen verdrongen en herbivoren ('ongedierte') of ziekten zijn gewas aantastten. Er onstonden onder meer voorschriften voor beweiding, bedoeld om overbeweiding en erosie tegen te gaan. De aansturing speelde in op processen die zich in het agro-ecosysteem afspeelden.

Ver van huis

Met de ontdekking van kunstmeststoffen in de vorige eeuw werden de mogelijkheden voor het nutriëntenbeheer van landbouwgronden verruimd. De bestrijding van ziekten, plagen en

onkruiden werd vergemakkelijkt door de ontwikkeling van biociden, vooral vanaf de jaren '50. De grond- en arbeidsproductiviteit nam enorm toe. In Nederland is in deze eeuw de toediening van externe inputs in de landbouw, zoals meststoffen, bestrijdingsmiddelen en mengvoer, tot in de late jaren '80 alsmat toegenomen. De aansturing van het agro-ecosysteem gebeurde meer en meer door toediening van deze externe middelen. Stofkringlopen verwerden daarbij tot vergieten met soms desastreuze milieu-consequenties. In het boekje naar aanleiding van de themadag 'Hoe ecologisch kan de landbouw worden', is hierop ingegaan (Haverkort & van der Werff, 1995). Aansturing door middel van interne *ecologische* processen, zoals biologische bestrijding van ziekten en plagen, of biologische binding van stikstof of fosfaat, raakte door het gemak en de effectiviteit van externe inputs op de achtergrond. Enkele productiesystemen, bijvoorbeeld in de veehouderij en in de tuinbouw, hebben de laatste decennia een bijna industrieel karakter gekregen: ze zijn losgekoppeld van de grond en daarmee van de meeste ecologische processen. Zulke systemen zijn ver van huis, zou je kunnen zeggen. Sommige van deze ver-van-huis-geraakte systemen veroorzaken hoge emissies van nutriënten of bestrijdingsmiddelen naar de omgeving, en zijn daarom ongewenst. Daarnaast is er, aangewakkerd door de varkenpest, vanuit de maatschappij meer aandacht gekomen voor het welzijn van landbouwhuisdieren.

Doelen en middelen van ecologisering

Ecologiseren valt binnen het kader van duurzame landbouw. Indicatoren voor een duurzame landbouw zijn:

1. instandhouding van de kwaliteit van vernieuwbare natuurlijke hulpbronnen;
2. verantwoord gebruik van uitputbare grondstoffen;
3. behoud van diversiteit van natuur en milieu;
4. aantrekkelijk werk- en leefklimaat en een competitief inkomensniveau voor boeren;
5. kwalitatief goede, gezonde en betaalbare producten voor consumenten;
6. maatschappelijk geaccepteerde omgang met dieren en planten.

Ecologisering betreft met name de punten 1 tot en met 3.

- (1) Natuurlijke hulpbronnen zijn in de eerste plaats bodem, lucht, oppervlakte- en grondwater. Ze mogen niet uitgeput raken (bijvoorbeeld door erosie) en ook niet door vervuiling voor andere toepassingen onbruikbaar worden gemaakt. Het vermijden van schadelijke emissies van meststoffen en biociden is daartoe een eerste vereiste. 'Niet uitputten' impliceert het managen naar 'steady states', waarbij onttrekking en aanvoer in evenwicht zijn. Deze natuurlijke hulpbronnen zijn niet alleen maar fysisch-chemische ecosysteemcompartimenten, maar zijn tevens de dragers voor relevante biologische systemen met zelfregulerende en zelfbufferende vermogens (zie ook 3).
- (2) In de moderne landbouw zullen bepaalde externe uitputbare grondstoffen zoals elektriciteit en brandstof altijd wel in zekere mate nodig blijven. Deze dienen zuinig gebruikt te worden door zoveel mogelijk hernieuwbare alternatieven te gebruiken (bijvoorbeeld windenergie).
- (3) De functie van diversiteit in natuur en milieu is tweeledig. Ten eerste speelt diversiteit een rol bij nutriëntenkringlopen en zelfregulerende functies t.a.v. onkruiden, ziekten en plagen in agro-ecosysteem, waardoor de inzet van externe inputs verminderd kan worden. Diversiteit moet dan wel samengaan met gericht management, waarvoor nog het nodige onderzoek nodig is. De tweede functie van diversiteit is het vormen van een aantrekkelijk

landschap in tijd en ruimte. Dit draagt dan tevens bij tot de recreatieve functie van het platteland. Dit is niet langer mono-functioneel (productie), maar multi-functioneel.

Ecologisering legt tevens de nadruk op natuurlijkheid en gezondheid, wat ten dele betrekking heeft op de punten 4 tot en met 6. Zowel boeren als consumenten vinden het prettig door een (meer) ecologische productiewijze dicht bij de natuur te staan, en het product wordt – al dan niet terecht – geapprecieerd als (meer) natuurlijk en gezond (Pak *et al.*, dit nummer). Die natuurlijkheid uit zich tevens door een andere omgang met dieren, planten en agro-ecosystemen, welke meer is gericht op respect en waardering en minder op benutting en exploitatie.

Terug naar huis?

Ecologisering van de landbouw kan op verschillende manieren en vanuit verschillende invalshoeken aangepakt worden. We kunnen twee benaderingen onderscheiden, een fundamentele en een graduele. De eerste werkt vanuit nieuwe uitgangspunten, met hernieuwde aandacht voor de rol van ecologische processen en (zoveel mogelijk) uitsluiting van synthetische inputs. De tweede werkt meer vanuit stapsgewijze verbetering van bestaande systemen, in de richting van vermindering van emissies, vermindering van inputs en verhoging van efficiënties, met inachtneming van andere maatschappelijk relevant geachte doelen.

Fundamenteel veranderen

De fundamentele manier van ecologiseren zou je kunnen karakteriseren als ‘terug naar huis, en wel snel’. Het moet radicaal anders. Veel mensen schrikken hiervoor terug vanuit de vrees dat ‘terug naar huis’ ook ‘terug naar vroeger’ inhoudt. Vroeger, toen het onzeker was of er wel voldoende voedsel voor het komende jaar zou zijn en de uien op de knieën gewied moesten worden. Er is echter wel degelijk een acceptabele bedrijfsvoering mogelijk wanneer de landbouwproductie vanuit een goed inzicht in ecologische processen wordt bedreven. Vereijken *et al.* laten dit zien (dit nummer). Onkruiden vormen in hun werk nog wel een belangrijke bottleneck. In de onkruidbeheersing kan veel bereikt worden door een uitgekende gewasrotatie in combinatie met moderne mechanische bestrijding en verdere ontwikkeling is mogelijk. Een goed voorbeeld van fundamentele ecologisering is het gebruik van klaver als ecologische substitutie voor kunstmest (Lantinga *et al.*, dit nummer).

De mate waarin externe hulpstoffen kunnen worden vervangen door het versterken van ecologische processen is natuurlijk afhankelijk van het gewenste productieniveau en de lokale omstandigheden. In een rijke delta als Nederland of op jonge vulkanische afzettingen is wat betreft nutriënten meer mogelijk dan op armere gronden.

Gradueel veranderen

Een tweede, minder drastische manier van ecologiseren is het gradueel verminderen van inputs en emissies en het verhogen van de input-efficiëntie. Daarbij staat het terugdringen van uitwassen voorop. Vermindering van inputs moet soms worden afgewogen tegen een vermindering van de productie, maar het is ook gebleken dat vermindering soms mogelijk is zonder een substantiële verlaging van het productieniveau. Een voorbeeld daarvan is het terugdringen in de jaren '90 van het overmatig gebruik van kunstmest in graslanden. Een goed voorbeeld van efficiëntie-verhoging is de toepassing van mestinjectie, waardoor de ammoniakemissie aanzienlijk wordt gereduceerd.

Deze graduele manier van ecologiseren sluit aan bij de huidige teelttechnieken en –systemen en vernieuwt deze. Precisie-landbouw is het nieuwste technologische concept dat een verdere efficiëntie-verhoging mogelijk maakt. Goense (dit nummer) zal dit nader uitwerken, maar

tevens ook ingaan op de mogelijkheden van precisie-landbouw voor fundamentele ecologisering.

Emissies van nutriënten en biociden kunnen worden uitgedrukt per eenheid grondoppervlak of per eenheid product. Bij minimalisatie van emissies per eenheid product kunnen lokaal concentraties van vervuiling optreden. Bij minimalisatie per eenheid oppervlak wordt de vervuiling meer gespreid, maar is de productie-efficiëntie mogelijk lager. Afhankelijk van keuzes voor het één of het ander komt men op verschillende productiesystemen uit (Lantinga *et al.*, dit nummer).

De keuze tussen gradueel of fundamenteel (of een tussenvorm) wordt bepaald door normatieve voorkeuren ten aanzien van doelen en middelen en door risicopercepties ten aanzien van de draagkracht van het natuurlijk milieu en de flexibiliteit en veranderingsbereidheid van de samenleving (Rabbinge & van Latesteijn, 1998).

EcologiLeren

Vanuit beide perspectieven vindt ecologisering plaats. Daarbij speelt 'leren' in en met de praktijk een grote rol. De oplossingen liggen niet kant en klaar voor de hand en de zoektocht naar een meer ecologische landbouw wordt door telers, bedrijfsleiders en onderzoekers in toenemende mate gezamenlijk afgelegd. Leeuwis (dit nummer) stelt de vraag hoe leerprocessen verlopen, hoe je ze kunt stimuleren, en of er thans in Nederland goede voorwaarden worden geschapen voor ecologiLeren.

De doelen van ecologisering zijn kortom:

1. minimalisering van de inzet van externe chemische inputs: meststoffen, biociden en diergeneesmiddelen
2. zoveel mogelijk gebruik maken van ecologische processen en cultuurmaatregelen voor nutriëntenvoorziening en ziekten- en plagenbeheer; dit impliceert een sterkere grondgebondenheid
3. een meer natuurlijke en ethisch geaccepteerde omgang met dieren en planten

Ecologiseren; de spelers en hun spel

Ecologisering heeft een agro-ecologische, een economische en een sociale component. Pretty (1998) spreekt in dit verband van drie vormen van 'kapitaal' die belangrijk zijn in de landbouw: financieel kapitaal, sociaal kapitaal en natuurlijk kapitaal. Kapitaal is de 'opslag' van materialen en informatie. Sociaal kapitaal omvat vertrouwen en samenwerking tussen actoren, wederkerigheid en gemeenschapszin. Natuurlijk kapitaal omvat de natuurlijke hulpbronnen waarvan landbouw en samenleving afhankelijk zijn. Vooral het natuurlijk kapitaal heeft geleden onder de intensivering en schaalvergroting van de laatste decennia. Het streven naar duurzaamheid en ecologisering keert deze trend. Vergroting van het sociale kapitaal kan daarbij werken als de smeerolie in de machine.

Verschiedende actoren beïnvloeden elkaar in het maatschappelijk veranderingsproces van de ecologisering. In het volgende stuk vragen wij ons af hoe verschillende actoren worden beïnvloed. Bij deze interacties staat de productieketen – van grond tot mond – centraal (zie figuur 1). Het vullen van de mond van de consument blijft natuurlijk het hoofddoel van deze keten. In het kader van dit artikel stellen we ecologiseren als doel. Daarnaast zijn ook onderhoud van een aantrekkelijk landschap, verwerving van inkomen en een zinvolle levensvervulling of tijdsbesteding doel en uitkomst van landbouwactiviteiten.

Primaire producenten

De boer/teler is centrum-speler. Hij zal – als hij dat wil – ecologiseren vertalen in een bepaalde productiewijze. Elke teler is ondernemer en probeert een goed bedrijfsresultaat te behalen. In dat opzicht moet ecologisering geen teruggang betekenen. Ecologisering kan nieuwe perspectieven bieden, wanneer hogere prijzen geboden worden voor producten die op een bepaalde wijze geproduceerd zijn. Er ontstaan nieuwe marktsegmenten. De overheid kan ecologisering economisch stimuleren door subsidies te verstrekken. Op grond van EU-regels worden bijvoorbeeld boeren die omschakelen naar productie onder EKO-keurmerk gedurende twee jaar financieel ondersteund. Ook kunnen heffingen voor bijvoorbeeld vervuilende activiteiten afhankelijk worden gemaakt van de bedrijfsvoering (bijvoorbeeld heffingen op basis van MINAS-gegevens). Hogere prijzen houden een erkenning in door handel, verwerkende industrie en consument van de medeverantwoordelijkheid voor eerdere schakels in de productieketen. Zo'n erkenning vraagt om herkenbaarheid, bijvoorbeeld het EKO-label, dat o.a. garandeert dat het product is geproduceerd zonder synthetische meststoffen of biociden, en zonder synthetische additieven.

Naast de opbrengstenkant, is de kostenkant ook interessant met betrekking tot ecologisering. Uit een recente studie van het LEI-DLO blijkt dat 'integratie-gerichte boeren', die waarde hechten aan de integratie van natuur op het bedrijf en ook verder gevoelig zijn voor maatschappelijk signalen, door kostenreductie een hoger inkomen verwerven dan boeren die een hoge productie als een kritische succesfactor beschouwen (Van den Ham *et al.*, 1998). Kennelijk schieten de laatsten in het streven naar hoge producties door het economisch optimum heen. De vraag is in hoeverre in dergelijke situaties beslissings-ondersteuning met een eenvoudig model voor kosten-baten-analyse, of een systeem voor onderlinge bedrijfsvergelijking soulaas zou kunnen bieden. Met dergelijke eenvoudige leermiddelen kan effectief gedragsverandering bij telers bereikt worden (Leeuwis, dit nummer)

Een aantal boeren heeft niet alleen economische motieven; er is ook een toenemend ecologisch bewustzijn. Zij vinden dat de afstand tot de levende natuur – de planten en dieren – groot is geworden. Het werk is soms erg geestdodend; er is geen uitdaging meer. Soms zijn ze langzamerhand moe van technologische vernieuwingen, die veel investeringen kosten en weinig opleveren. Een veelgehoord geluid bij boeren, die op biologische landbouw zijn overgeschakeld, is dat ze meer plezier in het werk ervaren (Beuzekom *et al.*, 1996).

Boeren treden ook als groep naar buiten. Ze zijn bijvoorbeeld georganiseerd in land- en tuinbouworganisaties, productschappen, het Nederlands Agrarisch Jongeren Kontakt, telersverenigingen en milieucoöperaties (regionale ad hoc samenwerkingsverbanden tussen boeren en maatschappelijke organisaties). Deze organisaties kunnen een belangrijke rol spelen, zowel intern als extern, bijvoorbeeld door het voeren van discussies of acties, het geven van opdracht tot onderzoek, collectieve marketing, etc. Dit najaar wordt bijvoorbeeld op initiatief van de LTO een grote imago-campagne voor de landbouw gevoerd.

Toeleverende bedrijven

Voor toeleverende bedrijven (meststoffen, biociden, mengvoeders) vormt ecologisering een bedreiging. Immers, de afzet komt onder druk te staan. Er is dan ook een toenemende ontwikkeling tot het aanbieden van diensten, naast de afzet van producten. Toeleverende industrieën trachten hun bedrijfsresultaten te behouden of te verbeteren door kennis mee te verkopen met hun producten, of door de verkoop van geringere hoeveelheden bestrijdingsmiddel te compenseren door mede-verkoop van genetisch gemodificeerd zaaizaad met herbiciden-resistenties. Zo'n ontwikkeling lijkt niet te passen in het streven naar ecologisering omdat ze gemakkelijk leidt tot een groot vertrouwen in en daardoor afhankelijkheid van een bepaald soort zaaizaad en biocide. Wellicht steekt zo'n biocide qua milieu-effecten gunstig af bij con-

currende producten, maar het vermindert de motivatie om met cultuurmaatregelen en ecologische mechanismen onkruiden te beheersen. Een gehoord dreigement uit de hoek van de chemische industrie is dat productontwikkeling niet meer interessant is, als ecologisering betekent dat het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen nog verder teruggedrongen wordt (Jilderda, 1997). Hieruit blijkt dat deze industrie zich gedegen van de eigen rol en macht bewust is. Hierbij rijzen vragen: of landbouw ooit wel zonder deze producten zal kunnen, en op welke wijze ongewenst overgebruik vermeden kan worden terwijl toch een maximum aan acceptabele chemische interventie-opties behouden blijft.

Verwerkende industrie en groothandel

Sinds begin jaren '90 stimuleert de overheid de ontwikkeling van bedrijfsmilieuplannen en sindsdien is er bij de verwerkende industrie en groothandel meer aandacht ontstaan voor de ontwikkeling van een milieuvisie. Sommige bedrijven hebben milieu onderdeel gemaakt van hun bedrijfsstrategie. Tot nu toe stellen de verwerkende industrie en groothandel geen of geringe milieueisen aan grondstoffen. In de komende jaren is echter te verwachten dat in toenemende mate eisen gesteld zullen gaan worden aan toeleveranciers en telers, teneinde in te spelen op consumentenwensen en verwachtingen over productkwaliteit.

Bedrijven zullen waar mogelijk vooruit lopen op consumenteneisen, bijvoorbeeld ten aanzien van dierenwelzijn. Ook tracht men bedrijfsrisico's op schadeclaims te verminderen door geen producten te verwerken of door te verkopen die verbouwd zijn met gebruik van stoffen waarvan eventueel ooit residuen aantoonbaar zullen zijn. Bij Nutricia bijvoorbeeld worden in babyvoedingsmiddelen alleen nog maar biologisch verbouwde groenten verwerkt. In de nabije toekomst zal de consument aan de hand van een code op het potje in principe de geschiedenis van het product – van grond tot mond – kunnen nalopen. Zo kan hij directe controle uitoefenen op zijn verwachtingen ten aanzien van de 'ecologische kwaliteit' van het gekochte product. Niet dat consumenten dit nu en masse zullen gaan doen, maar het versterkt het vertrouwen in het product.

Retailers

Voor retailers is het van belang in te spelen op de wensen van de consument. Zij hebben groot belang bij een gunstig imago van de aangeboden producten. Ecologisering, met de gunstige uitstraling van 'natuurlijkheid' en 'gezond', past daar perfect in. De prijs/prestatie verhouding is echter voor veel consumenten erg belangrijk, en de bereidwilligheid om meer te betalen is over het algemeen gering (Pak *et al.*, dit nummer).

Consumenten en maatschappelijke organisaties & pressiegroepen

Consumenten zijn geïnteresseerd in de prijs, smaak, gemak en gezondheidskwaliteit van aangeschafte producten. Hierna volgen meestal pas esthetische, milieu- en ethische kwaliteitseisen. De productiewijze staat voor verreweg de meeste consumenten ver van hun bed. Op dit vlak zouden keurmerken een rol kunnen spelen, maar ingewikkelde boodschappen verkopen slecht. Pak gaat hier in zijn bijdrage verder op in.

Individuele consumenten zijn lastig te benaderen als onderhandelingspartner. Ze hebben echter ook een stem middels organisaties zoals de Consumentenbond, Dierenbescherming, Milieudefensie, Greenpeace, etc. Het georganiseerd-zijn verhoogt enerzijds de druk die zo uitgeoefend kan worden en anderzijds de mogelijkheden gedegen contra-expertise te leveren die verandering in gang kan zetten. Totnogtoe houden deze organisaties zich slechts voornamelijk op ad hoc basis met landbouw bezig.

Allianties

Strategische allianties tussen partijen met schijnbaar tegenstrijdige belangen (zoals boeren en milieubeschermers, of een natuurbeschermingsorganisatie en een voedingsmiddelenconcern) kunnen enorm bijdragen tot de analyse en oplossing van duurzaamheids- en ecologiseringsproblemen in de landbouw. Er zijn immers vaak gezamenlijke belangen, van waaruit gezamenlijke doelstellingen geformuleerd kunnen worden. Milieucoöperaties dragen hieraan – op lokale of regionale schaal – bij. Op supranationaal niveau zijn er ook dergelijke initiatieven. In 1996 begonnen het Wereldnatuurfonds en Unilever (het concern verwerkt o.a. vis) met een initiatief om de ontwikkeling van duurzame visserijen te stimuleren. Hieruit ontstond in 1997 de ‘Marine Stewardship Council’, welke een onafhankelijke non-profit-instelling is die criteria wil ontwikkelen voor duurzame visserij. Visserijen die aan de criteria voldoen wil ze voorzien van een certificering en logo. De verwachting is dat dit label tot competitieve voordelen voor duurzame visserij kan leiden. Verwerkende industrieën kunnen zich zo indekken tegen beschuldigingen van roofbouw. Dit initiatief is thans in een testfase (<http://www.msc.org>).

Onderzoek en voorlichting

Het onderzoek kan alleen daadwerkelijk bijdragen aan ecologisering als de gegenereerde kennis toepasbaar is en bij de gebruiker komt. Een tendens in het probleemgericht onderzoek, die de inpasbaarheid en doorstroming van kennis naar de praktijk bevordert, is participatief onderzoek mét telers, zoals bijvoorbeeld in het werk van Vereijken (dit nummer). Doorstroming van meer fundamentele vragen vanuit zulk werk naar het Wageningen-URC en terugkoppeling van de antwoorden naar de praktijk wordt bevorderd door interdisciplinaire programma's zoals het programma over Ecologisering van de landbouw, waarin door DLO en LUW wordt samengewerkt, en waarin diverse onderzoeksbenaderingen complementair worden gehanteerd (Kropff *et al.*, 1998). Het klassieke OVO-drieluik is vervangen door een meer horizontaal en interactief communicatiemodel van samen onderzoekend leren en overleggen. Leeuwis (dit nummer) gaat hier verder op in. Met methodieken, zoals door van Ittersum *et al.* elders in dit nummer gepresenteerd, wordt door middel van theoretische verkenningen een verbreding van de zoekstrategie naar een meer ecologische landbouw nagestreefd. Dit type onderzoek past goed bij het geschetste interactieve leermodel.

In het onderzoek is ook van belang dat op verschillende integratieniveaus wordt gewerkt. Zo maakt Van Bruchem in zijn bijdrage duidelijk dat de efficiëntie van landbouwhuisdieren alleen op het niveau van het agro-ecosysteem zinvol kan worden geanalyseerd en begrepen, en dat werk op de lagere niveaus geen bruikbare ingangen biedt om nutriëntenemissies op bedrijfsniveau te analyseren en te verminderen. Ecologiseren vraagt om een integrale analyse van het agro-ecosysteem ter sturing van analyses van relevante deelsystemen. In dit licht is het belangrijk dat *fundamenteel* niet wordt verward met *moleculair*.

De bank

Ook in de financiële wereld is er toenemende aandacht voor duurzaamheid en ‘ethisch ondernemen’. Groenfondsen worden in het leven geroepen om beleggers aan te trekken. De overheid speelt hierbij ook een rol door fiscale voordelen te bieden bij inschrijving in deze fondsen. Middels voordelige leningen worden zo telers, die investeren in ecologisering, gesteund.

Overheid

Hoewel de overheid in de jaren '80 en '90 steeds meer aan de markt overlaat, blijft zij niettemin een belangrijke rol spelen door het geven van regels, stellen van kaders en het verlenen of opleggen van subsidies, kortingen, geboden en verboden. De impact van de overheid op de

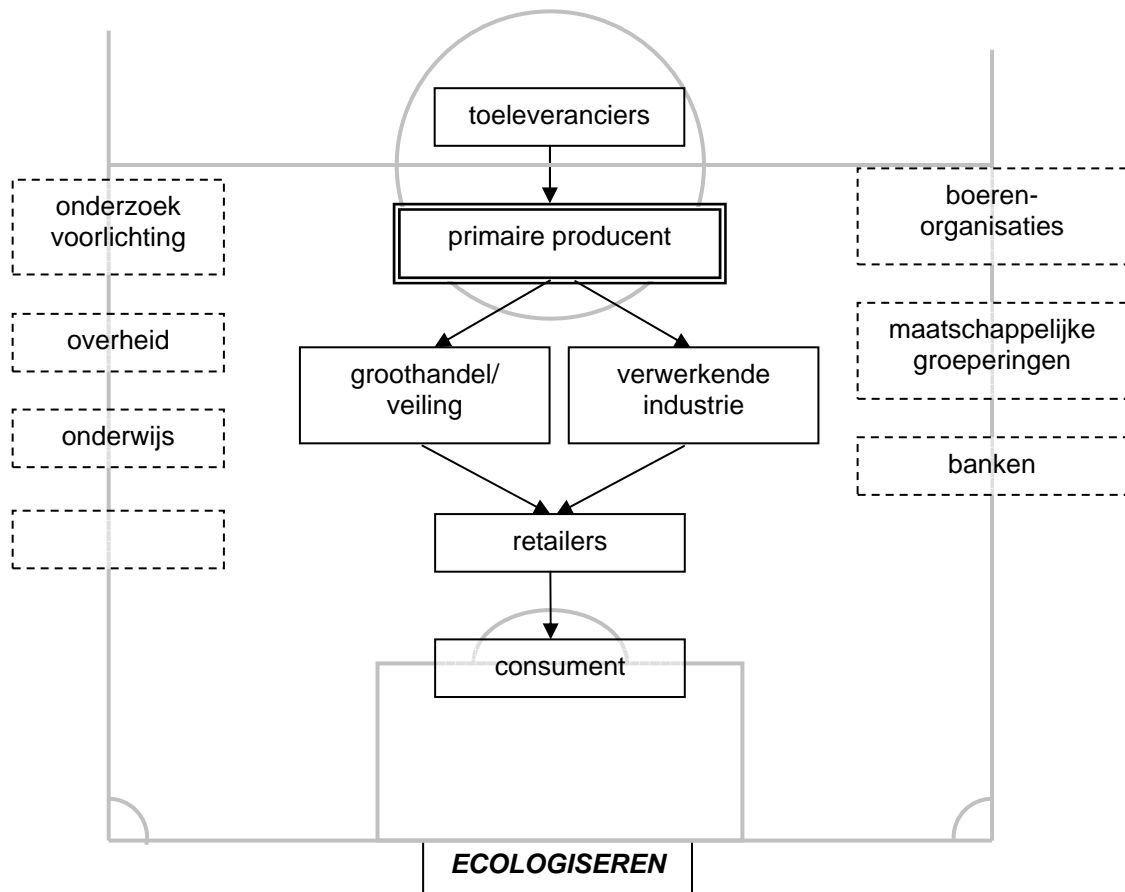
bedrijfsvoering is enorm. Zo heeft het meerjarenplan gewasbescherming bijvoorbeeld geleid tot de uitbanning van allerlei uitwassen op het gebied van gewasbescherming; en in het kader van het milieubeleidsplan zijn normen en regels opgesteld voor het nutriëntenbeheer op bedrijfsniveau (MINAS). De Nederlandse landbouw heeft met overheden op diverse niveaus te maken. Relevant zijn vooral de provincie, het rijk en de EU. Brouwer en Van Berkum gaan elders in dit nummer in op de samenhang tussen nationaal en EU-beleid.

Ecologiseren!

Ecologiseren is een ontwikkel- en leerproces op allerlei niveaus in de samenleving. Er is discussie over precieze omschrijvingen van doelen en middelen van ecologisering, maar een grote mate van overeenstemming over de probleemanalyse en gewenste ontwikkelingsrichting. De verschillende benaderingen hebben de potentie elkaar wederzijds te bevruchten. Dit SPIL-themanummer en de themadag hebben tot doel de hiervoor noodzakelijke discussie te stimuleren en vervullen daarmee één van de voorwaarden voor effectieve samenwerking in de richting van een verdere ecologisering van de Nederlandse landbouw.

Literatuur

- Beuzekom, W. van, T. Egberts & C. de Geus, 1996. *Het land luistert: zestien inspirerende verhalen van boeren en tuinders die kiezen voor de biologische landbouw*. Roodbont, Zutphen, 157 pp.
- Ham, A. van den, J.A.A.M. Verstegen & H.C. Greven., 1998. *Meer natuur op landbouwbedrijven? 'Dus wij doen het niet goed?'*. LEI-publicatie 3.168, LEI-DLO, Den Haag, 83 pp.
- Haverkort, A.J. en P.A. van der Werff (Eds), 1995. *Hoe ecologisch kan de landbouw worden? Themadag KLV, AB-DLO en PE gehouden op 21 november 1995 te Wageningen*, AB-DLO thema's 3, AB-DLO, Wageningen, 144 pp.
- Jilderda, K., 1997. *Een blijvende rol voor de chemie?* Samenvatting van lezing op KNPV-symposium 'Gewasbescherming zonder chemie'. *Gewasbescherming* 28, 133.
- Kropff, M.J. et al., 1998. *Optimalisering van geïntegreerde en ecologische productiesystemen*. ex post evaluatie van LNV-onderzoekprogramma 265, AB-DLO, Wageningen, 31 pp.
- Pretty, J., 1998. *The living land; agriculture, food and community regeneration in the 21st century*. Earthscan Publications Ltd, 256 pp.
- Rabbinge R. & H.C. van Latesteijn, 1998. *Sustainability, risk perception and the perspectives of mixed farming systems*. In: H. van Keulen, E.A. Lantinga & H.H. van Laar (Eds): *Mixed farmings Systems in Europe*. APMinderhoudhoeve-reeks nr 2, pp. 3-6.



Figuur 1: Het maatschappelijk speelveld met centraal de productieketen, langs de zijlijn diverse andere maatschappelijke actoren met als gezamenlijk doel ecologiseren.