

# Kennisontwikkeling samen met stakeholders

## Ecosysteemdiensten in agrolandschappen

Ecosysteemdiensten spelen een belangrijke rol bij het verduurzamen van de landbouw. Maatregelen voor het versterken van ecosysteemdiensten kunnen genomen worden op verschillende ruimtelijke schaalniveaus, van perceel tot landschap. Voor maatregelen op landschapsschaal is samenwerking tussen boeren en andere belanghebbenden onmisbaar. Dit artikel beschrijft hoe onderzoekers via samenwerking met verschillende belanghebbenden kennis ontwikkelen voor versterking van ecosysteemdiensten voor een duurzamere landbouw.

Aan de basis van ecosysteemdiensten liggen ecologische processen die opereren op verschillende ruimtelijke schalen. Bodemkwaliteit en natuurlijke waterzuivering kunnen door maatregelen op perceel- of bedrijfsniveau versterkt worden. Biodiversiteit en natuurlijke plaagonderdrukking zijn afhankelijk van de beschikbaarheid van habitats op landschapsschaal (Van Rijn, dit nummer). Ook de recreatieve waarde van een gebied wordt vooral bepaald door het landschap als geheel. Versterking van ecosysteemdiensten heeft daarom veelal samenwerking en afstemming op landschapsschaal nodig. Het is belangrijk om inzichtelijk te maken (1) wie baat heeft bij ecosysteemdiensten in een landschap, (2) wie die diensten kan leveren en (3) hoe, mede op basis van dat inzicht, de samenwerking tussen de partijen vorm gegeven kan worden (Opdam 2013).

Ondanks de toegenomen kennis over ecosysteemdiensten, blijft de toepassing ervan in de landbouwpraktijk vaak beperkt. Beperkte benutting van kennis heeft meerdere redenen, maar één daarvan is de beschikbare kennis zelf (O'Farrel & Anderson, 2010). Vanuit de praktijk wordt vaak aangegeven dat er behoefte is aan kennis over (on)mogelijkheden om ecosysteemdiensten te combineren en over economische haalbaarheid en bovendien aan kennis ter onderbouwing van argumenten in onderhandelingen met de overheid.

In dit artikel beschrijven we de eerste resultaten van het project *Exploiting knowledge on habitats used by arthropods to predict value of ecosystem services in agro-landscapes*. Doel van het project is bestaande kennis en databases toepasbaar te maken om ecosysteemdiensten in het agrarisch landschap te versterken. De focus ligt op kennis over de rol van verschillende habitats in het agrarisch landschap in de levering van ecosysteemdiensten door insecten. In het project zal ook worden verkend welke trade-offs en synergieën er zijn tussen verschillende ecosysteemdiensten en zullen kosten en baten expliciet worden gemaakt. Voor effectieve toepassing moet kennis voldoen aan drie kenmerken: wetenschappelijk betrouwbaar; relevant voor de specifieke situatie, dus toegesneden op de regio en de stakeholders, en evenwichtig, onbevooroordeeld en rekening houdend met uiteenlopende belangen (Clark et al., 2011). Dit artikel probeert de vraag te beantwoorden hoe de kennisontwikkeling in het project rekening houdt met die kenmerken.

### Benoemen doelen en maatregelen

Het project heeft de krachten gebundeld met twee andere projecten binnen het programma Biodiversiteit werkt en samenwerking gezocht met de lokale gemeenschap in de Hoeksche Waard. In een gezamenlijke workshop met lokale belanghebbenden en overheden is geïnventa-

**Dr. Ir. W. Geertsema**  
Centrum voor Crop Systems  
Analysis, Wageningen  
Universiteit, Postbus 430,  
6700 AK Wageningen/  
Alterra, Wageningen UR,  
willemien.geertsema@  
wur.nl

**Dr. Ir. F.J.J.A. Bianchi**  
Farming Systems Ecology  
Group, Wageningen  
University

**Dr. M.M. Pulleman**  
Department of Soil Quality,  
Wageningen University

**Dr. P.C.J. van Rijn**  
Institute for Biodiversity  
and Ecosystem Dynamics  
(IBED), Universiteit van  
Amsterdam

**Dr. Ir. W.A.H. Rossing**  
Farming Systems Ecology  
Group, Wageningen  
University

**Prof. Dr. J.H.J.  
Schaminee**  
Alterra, Wageningen UR

**Dr. Ir. W. van der Werf**  
Centrum voor Crop Systems  
Analysis, Wageningen  
University

riseerd welke landschapperelateerde doelen de verschillende partijen nastreven (in termen van ecosysteemdiensten) en welke maatregelen daarvoor nodig zijn volgens die partijen (figuur 1). Biodiversiteit en een aantrekkelijk landschap (in samenhang met cultuurhistorie en recreatie) werden het meest genoemd. Meerdere maatregelen op uiteenlopende ruimtelijke schalen kunnen bijdragen aan realisatie van deze doelen.

### **Kennisontwikkeling binnen de samenwerking**

De resultaten van de workshop vormen de basis voor kennisontwikkeling over de versterking van ecosysteemdiensten in agrarische landschappen. Deze kennisontwikkeling wordt geïntegreerd in *Landscape Images* (Groot & Rossing 2011). Dit optimalisatiemodel evalueert de mate waarin meerdere doelstellingen kunnen worden bereikt bij verschillende managementkeuzes in ruimtelijk expliciete landschappen. De resultaten van verschillende scenario's, ontwikkeld in *Landscape Images*, worden gevisualiseerd in kaartbeelden en zullen met de stakeholders worden besproken.

Om tot *betrouwbare* kennis te komen, worden de relaties tussen de gewenste ecosysteemdiensten en het landschap op verschillende ruimtelijke schalen wetenschappelijk onderbouwd. De resultaten van het onderzoek naar natuurlijke plaagonderdrukking (Van Rijn, dit nummer) en bodemkwaliteit en regenwormen (Pulleman et al., dit nummer) vormen daarbij een deel van de input.

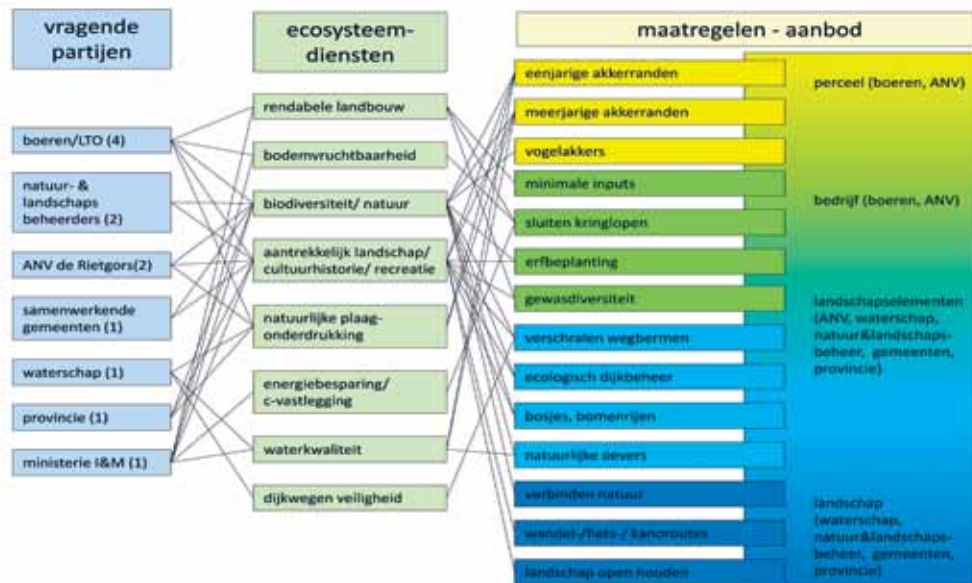
Om tot *relevante* kennis te komen, is het belangrijk dat die kennis is toegespitst op de situatie in de Hoeksche Waard. Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van onderzoek dat in de Hoeksche Waard zelf is uitgevoerd (onder meer De Geus & Van Gurp, 2011; Sloots & Van der Vlies, 2007; Steingröver et al., 2010) of in vergelijk-

bare systemen. Bovendien wordt gebruik gemaakt van lokale kennis, bijvoorbeeld over gangbare beheermaatregelen, verspreiding van plant- en diersoorten, en over kansen voor ruimtelijke ontwikkeling. Inzicht in de doelen en voorgestelde maatregelen zorgt ervoor dat de kennisontwikkeling toegespitst wordt op de specifieke context van het gebied. Het visualiseren van kennis in kaartbeelden vergroot de realiteit en daarmee de relevantie voor het gebied.

Om tot *evenwichtige* kennis te komen, dienen de belangen van verschillende stakeholders te worden meegenomen, ook als die tegenstrijdig zijn. Het is belangrijk om de kosten en baten van maatregelen te verhelderen, en expliciet te maken wie deze kosten maakt en wie (het meest) belang heeft bij de geleverde ecosysteemdiensten. In figuur 1 staan nu bij vragers en aanbieders van ecosysteemdiensten veelal dezelfde partijen. Toch vallen de baten van versterking van ecosysteemdiensten in een aantal gevallen niet één op één toe aan de partij die de kosten maakt. Bovendien gaat het in meerdere gevallen om financiële kosten voor bijvoorbeeld aanleg en onderhoud van natuurlijke oevers of bloemrijke akkerranden en maatschappelijke baten zoals een aantrekkelijk landschap en biodiversiteit.

### **Conclusie**

Versterking van ecosysteemdiensten op landschapschaal is gebaat bij de samenwerking tussen stakeholders onderling en tussen stakeholders en onderzoekers. Bovenstaande reflectie op kennisontwikkeling richt zich op de samenwerking tussen lokale belanghebbenden en onderzoekers. De inbreng van belanghebbenden stuurt de inhoud van het onderzoek in de richting van hun ambities en mogelijkheden. Onderzoekers ontwikkelen inzicht in opties om via beheer en inrichting van



**Figur 1** resultaat van een workshop met stakeholders in de Hoeksche Waard. Het overzicht toont de verschillende groepen belanghebbenden: vragende partijen (tussen haakjes het aantal vertegenwoordigers aanwezig in de workshop), de gewenste ecosysteemdiensten en voorgestelde maatregelen om ecosysteemdiensten te versterken, gerangschikt naar ruimtelijke schaal, met potentiële aanbieders.

het landschap doelen te realiseren. Bovendien benoemen ze onzekerheden in de relatie tussen maatregelen en doelrealisatie en de risico's die daarmee samenhan-

gen. Voor effectieve kennis is het van belang dat deze betrouwbaar, relevant en evenwichtig is.

## Literatuur

Clark, W.C., T.P. Tomich, M. van Noordwijk, D. Guston, D. Catacutan, N.M. Dickson & E. McNie, 2011. Boundary work for sustainable development: natural resource management at the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR). PNAS USA doi:10.1073/pnas.0900231108.

Geus, J. de & H. van Gorp (eds). 2011. Functionale Agrobiodiversiteit, Eindrapportage FAB 2. ZLTO Projecten.

Groot, J.C.J. & W.A.H. Rossing, 2011. Model-aided learning for adaptive management of natural resources: an evolutionary design perspective. *Methods in Ecology and Evolution* 2: 643-650.

O'Farrell, P.J. & P.M.L. Anderson, 2010. Sustainable multifunctional landscapes: a review to implementation. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 2: 59-65.

Opdam, P.F.M., 2013. Using ecosystem services in community-based landscape planning: science is not ready to deliver. *Landscape Ecology for Sustainable Environment and Culture*.

Pulleman, M., J. Frazão, J. Faber, J. Groot & L. Brussaard, dit nummer. Aandacht voor de regenworm. *Landschap* 33/1: 19-22.

Slouts, K. & A.W. van der Vlies, 2007. Emission reduction by multi-purpose buffer strips on arable fields. *Water Science and Technology* 56: 81-88.

Steingröver, E.S., W. Geertsema & W.K.R.E. van Wingerden, 2010. Designing agricultural landscapes for natural pest control: a transdisciplinary approach in the Hoeksche Waard (the Netherlands). *Landscape Ecology* 25: 825-838.

Rijn, P.C.J. van, dit nummer. Landschapscompletering voor een betere plaagbeheersing. *Landschap* 33/1: 41-43.