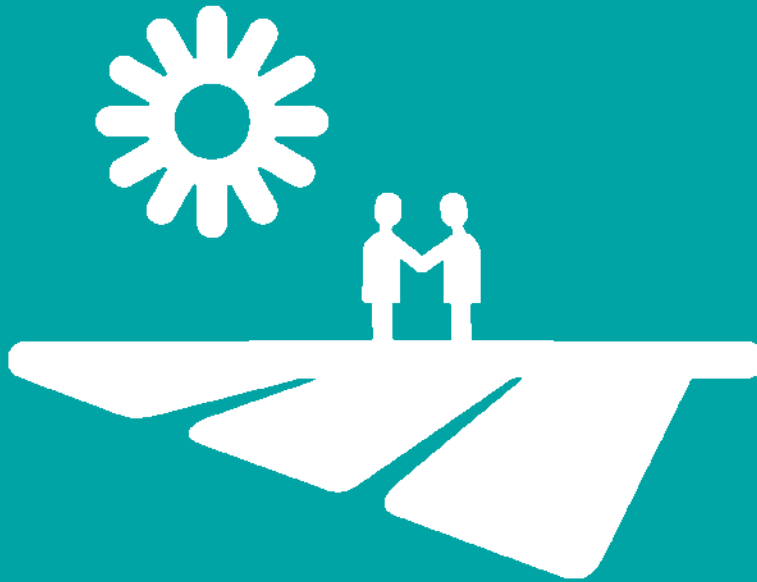


Maak kennis met een Vitaal Platteland



Colofon

In opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), voert Wageningen Universiteit & Researchcentrum onderzoek uit voor beleidsondersteuning. Sinds 2004 is het beleidsondersteunend onderzoek samengebracht in negen clusters, waaronder het cluster Vitaal Landelijk Gebied (VLG). Het cluster Vitaal Landelijk Gebied is verantwoordelijk voor beleidsondersteunend onderzoek voor de ontwikkeling en inrichting van een vitaal landelijk gebied. Samen met de diverse betrokken (beleids)directies van LNV maakt het clusterbestuur die verantwoordelijk is voor de aansturing van het cluster, keuzes waar onderzoek aan wordt gedaan en in welke omvang.

Samenstelling en coördinatie

Auke de Bruin (Alterra), Joop Okx (Alterra), Cees Kwakernaak (Alterra), Ronald Hutjes (Alterra), Frank Veeneklaas (Alterra), Petra Berkhout (LEI), Joke Luttkik (Alterra), Greet Overbeek (LEI), Wies Vullings (Alterra) en Liesbeth van Dijk (LEI)

Redactie, vormgeving en drukwerk coördinatie

Wageningen UR, Communication Services

Pictogrammen

www.vulkers.com

Drukwerk

DeltaHage BV, Den Haag

Contactgegevens

BO Cluster Vitaal Landelijk Gebied

LEI

Burgemeester Patijnlaan 19

Postbus 29703

2502 LS Den Haag

liesbeth.vandijk@wur.nl

Het jaarboek kunt u downloaden via de site www.kennisonline.wur.nl onder cluster Vitaal Landelijk Gebied. Wilt u liever een gedrukt exemplaar ontvangen, dan kunt u deze opvragen bij bovengenoemd emailadres (zolang de voorraad strekt).

Voor een snelle behandeling van al uw kennisvragen door deskundigen van Wageningen UR: Surf naar 'Helpdesk kennisvragen' op www.kennisonline.wur.nl.



Maak kennis met een

Vitaal Platteland



Inhoud

Voorwoord

4



Thema Bodem

7

EU-Bodemstrategie	8
Duurzaam Bodemgebruik	10
Functionele biodiversiteit micro-organismen	12
Functionele biodiversiteit bodemfauna	14
Update Database Humusprofielen	16
Normenbouwhuis	18
Risicotoolbox Bodembesluit	20
Regeling Bodemkwaliteit	22
Actief Bodembeheer Toemaakdekken	24
Staringreeks Update	26
Minder nutriënten in de bodem, minder nutriënten in het voedsel?	28



Thema Water

31

Kosten-batenanalyse en kosteneffectiviteit van Kader Richtlijn Water maatregelen	32
Succes- en faalfactoren van rivierherstelprojecten	34
MKBA peilverandering polder Zegveld	36
Historisch waterbeheer	38
Ontwatering in beeld	40
Update Aquarein	42
KRW-Cascadebenadering	44
Waterkwaliteit en diergezondheid	46
EUROPEAT	48
Boeren met Kader Richtlijn Water	50
Vernatting: effecten 'Ruimte voor water' op de aquatische ecologie in inundatiegebieden	52
Abiotische randvoorwaarden ZGET/GET	54
MaatregelWijzer Waterbeheer	56
Ruimte voor kleine rivieren: case Overijsselse Vecht	58



Thema Klimaat

61

The influence of the Common Agricultural Policy and Trade Policies on Greenhouse Gas Emissions	62
Intergovernmental Panel on Climate Control, Fourth Assessment Report, Work Group III	64
Praktijkevaluatie van de integratie van de UNFCCC met de overige Rio-verdragen	66



Thema Stad & Platteland

69

Kansen voor innovatieve functiecombinaties	70
Inrichtingseisen Zorglandgoederen	72
Gebiedsprocessen: zo veelzijdig als de omgeving zelf	74
Vraag naar Groene Diensten	76

Pilots voor groen-blauwe diensten in het Westelijke Veenweidegebied	78
Vijf jaar Groen in en om de Stad	80
Groenmultiplier	82
Ruimtelijke verdeling subsidie	84
'Less Favoured Areas' in de EU	86
Inventarisatie zorgcliënten werkzaam in het groen bij gemeenten	88
Workshop REGIONALES in Dortmund	90
Natuurwaarden op landbouwgrond	92



Thema Landschap

Landschap Impact Analyse	96
Landschapsgericht Ontwikkelen	98
Landschap en paardenhouderij	100
Landschap en windmolens	102
Website www.daarmoetikzijn.nl	104
Natuurcompensatie over de grens	106
De habitattoets getoetst	108
Rol landschapselementen voor milieukwaliteit	110
Koopmansgelden Gooiermars	112
Daliebulten Zeevang	114
Kennisverspreiding Aardkunde	116
Ondernemen in Nationale Landschappen	118
Landeigenaren in Nationale Landschappen	120
Leren van lokale historische organisatievormen	122
Sociale Stimulansen in het Agrarisch Natuurbeheer	124
Boeren voor Natuur	126
Kennisnetwerk Agroforestry	128
Op weg naar een nieuw natuurverhaal	130
Hergebruik Europese verdedigingslijnies	132
Internationale kennisuitwisseling	134

95



Thema Geo-informatie

Geoloketten: vrijheid in verbondenheid	138
GEOBoer-2005	140
GeO3: Goed Omgaan met Onzekere planObjecten	142
Participatory Spatial Planning in Europe: Meerstad Interactive	144
'Serious Gaming' voor participatieve ruimtelijk planning	146
Ruimtelijke plannen in Nationale Landschappen	148
Synergie in Mobiele Toepassingen	150
LNV contactpersonen per project	152
BO-Cluster Vitaal Landelijk Gebied 2006	156

137



Voorwoord

'Maak kennis met een Vitaal Platteland' door het lezen van dit eerste jaarboek van het cluster Vitaal Landelijk Gebied (VLG). Dit jaarboek geeft een beeld van de resultaten van het beleidsondersteunende onderzoek voor de ontwikkeling en inrichting van een vitaal landelijk gebied, dat het cluster VLG in 2006 heeft uitgevoerd.

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) is opdrachtgever voor het beleidsondersteunend onderzoek dat door Wageningen Universiteit & Researchcentrum wordt uitgevoerd. Sinds 2004 is het beleidsondersteunend onderzoek samengebracht in negen clusters, waaronder het cluster Vitaal Landelijk Gebied (VLG). Samen met de diverse betrokken (beleids)directies van LNV maakt het clusterbestuur, dat verantwoordelijk is voor de aansturing van het cluster, keuzes waar onderzoek naar wordt gedaan en in welke omvang.

Het cluster Vitaal Landelijk Gebied werkt aan thema's die aansluiten bij de belangrijkste onderwerpen van LNV die binnen het plattelandsbeleid spelen.

Per jaar kunnen de onderzoeksthema's variëren afhankelijk van de ontwikkelingen in het beleid. In 2006 waren de meest actuele thema's Bodem, Water, Klimaat, Stad & Platteland, en Landschap. Ook is in projecten kennis ontwikkeld op het gebied van Geo-informatie.

Dit jaarboek is thematisch ingedeeld. De inleidingen per thema gaan in op de beleids- en kennisvragen die leven binnen een thema. Per project worden vervolgens de kennisvragen, het doel van het onderzoek, de resultaten, de aanbevelingen en de doorwerking naar de praktijk en/of eventuele producten beschreven. Wij hopen dat de

inhoud van dit jaarboek bijdraagt aan een verdere verbetering van de kennisdoorstroming en u inspireert om deze kennis in uw werkveld toe te passen.

Wilt u meer weten over een specifiek project of over een onderzoeksthema, dan nodigen wij u uit om rechtstreeks contact met de themacoördinatoren en/of onderzoekers op te nemen.

Ook kunt u op de website www.kennisonline.wur.nl onder Cluster Vitaal Landelijk Gebied informatie over deze en andere projecten vinden.



Drs. Atty Bruins, Directie Platteland
Voorzitter clusterbestuur VLG namens ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
a.bruins@minlnv.nl

A handwritten signature in black ink that reads "Bruins" in a cursive style, with a long horizontal line extending from the end of the name.



Dr. Wim de Haas, Directie Kennis
Secretaris clusterbestuur VLG namens ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
w.de.haas@minlnv.nl

A handwritten signature in black ink that reads "Wim de Haas" in a cursive style, with a long horizontal line extending from the end of the signature.



Ir. Auke de Bruin, Alterra
Clusterleider VLG namens Wageningen Universiteit en Researchcentrum
auke.debruin@wur.nl

A handwritten signature in black ink that reads "Auke de Bruin" in a cursive style, with a long horizontal line extending from the end of the signature.





Grenzeloze bodem

De gebruiker van de bodem heeft het recht de bodem te gebruiken, maar ook de plicht er zorgvuldig mee om te gaan. Dat is niet alleen het uitgangspunt van het nieuwe Nederlandse bodembeleid, maar ook van de in 2006 gepresenteerde Europese Bodemstrategie. De nieuwe beleidsvragen gaan niet meer alleen over bodemverontreiniging, maar ook over duurzaam bodemgebruik, erosie, verdichting, organisch stofgehalte, verzilting en biodiversiteit. Daarmee zijn de grenzen van onderzoek behoorlijk opgerekt.

Wat is duurzaam bodemgebruik precies? Hoe kunnen we in Nederland en Europa duurzaam bodemgebruik bevorderen? De breedte van het nieuwe bodembeleid vraagt om een 'people, planet, profit'-benadering. Er is bij dit thema dan ook flink over de grenzen van de in bodemland gebruikelijke natuurwetenschappelijke benaderingen gekeken.

Om het nieuwe beleid goed te funderen is dit onderwerp zowel in de breedte als in de diepte onderzocht. Zo is de rol en de functie van de bodembiodiversiteit helder gemaakt en kunnen geschikte bodembiologische indicatoren worden aangewezen.

Het is belangrijk dat we ontwikkelde kennis gebruiken. Daarom zijn er instrumenten ontwikkeld waarmee verschillende gebruikers (tuinders, boeren, beleidsmakers) op verschillende schaalniveaus (lokaal, regionaal, landelijk) het actuele risico van aanwezige stoffen kunnen bepalen. Dit soort instrumenten maakt kennis over duurzaam bodemgebruik toegankelijk.



Dr. Joop Okx, Alterra
Themacoördinator Bodem
joop.okx@wur.nl



EU-Bodemstrategie

Kennisvraag

Wat zijn de consequenties en welke kansen bieden de Europese Bodemstrategie voor de Nederlandse LNV-sectoren, het landelijk gebied en het beleid? Om de noodzaak van nieuw beleid te beoordelen, is inzicht in de huidige en toekomstige toestand van de bodem noodzakelijk.

Op 23 september 2006 is de Ontwerp Soil Framework Directive door de EU gelanceerd. De lidstaten moeten acties ondernemen en rapporteren over 'areas at risk', doelstellingen en voortgang van plannen.

Doel

'Risk areas' zijn gebieden met een bodemkwaliteit die voor de verschillende thema's niet aan bepaalde minimumkwaliteiten voldoen nu of in de toekomst.

De risicogebieden worden gevonden door:

- criteria te benoemen op basis waarvan gebieden getoetst kunnen worden;
- kritische grenswaarden vast te stellen voor de diverse thema's;
- in beeld brengen van benodigde gegevens om 'risk areas' te kunnen aanwijzen;
- een lijst op te stellen van maatregelen voor het verbeteren van de bodemkwaliteit of om te voorkomen dat gebieden op termijn 'risk area' worden.

Aanpak

De aandacht was vooral gericht op organische stof en verontreiniging. Voor 2007 zal het accent verschuiven naar erosie, met extra aandacht voor de lokalisering en kwantificering van oppervlakteafvoer. Wat is het effect van verdichting en afdichting op de mate van oppervlakteafvoer en de bijdrage van deze oppervlakteafvoer aan oppervlaktewater vervuiling?



Resultaat

- Met de JRC-systematiek is uitgezocht hoe we risicogebieden voor organische stof kunnen aanwijzen. Met informatie uit literatuur, van adviseurs en experts is onderzocht wanneer er risico ontstaat, wat voldoende organische stof is, of er trends zijn en wat de zorgen zijn. Er is een structuur opgezet om tot criteria te komen en de kennisbehoefte te beschrijven.
- Onderzocht is of de kwaliteit van bodems na beëindiging van landbouw toereikend is voor natuur en of natuurontwikkeling tot een duurzame vorm van bodemgebruik leidt. Natuurgerichte bodemkwaliteit lijkt sterk afhankelijk van de balans tussen bodemorganismen uit de verschillende trofische niveaus. Microbiologisch bodemleven vormt waarschijnlijk een belangrijke randvoorwaarde voor floristische natuurwaarden, omdat verstoring kan leiden tot een verstoorde stikstofkringloop en eutrofiëring.
- 'Risk assessment zware metalen' geeft aan hoe de huidige en toekomstige bodemkwaliteit zich verhoudt tot verschillende normen en advieswaarden. Er is een koppeling gemaakt tussen de bodem- en zware metaalkaarten van Cu, Pb, Zn en Cd en de in- en afvoer. Dit geeft voor nu en in de toekomst een beeld van de accumulatie in relatie tot normoverschrijdingen.
- De Kader Richtlijn Bodem (KRB) heeft voor de LNV-beleidsvelden consequenties. Een overzicht is gemaakt van de knelpunten per landbouwkundige sector (akkerbouw, veeteelt, enz.).

Beleidsaanbevelingen

- Bij minerale gronden lijkt er geen groot probleem te ontstaan voor organische stof. De keuze voor criteria en de onderbouwing ervan moet zorgvuldig gebeuren en leidt waarschijnlijk tot een klein areaal risicogebieden. Het beleid moet lokale drastische afnamen van organische stofgehalten voorkomen.
- Dat het resultaat van effectgerichte maatregelen voor natuurherstel (OBN-regeling) soms tegenvalt, komt mogelijk door het disfunctioneren van het bodemvoedselweb. Door verder onderzoek naar relaties tussen bodem en floristische diversiteit bij natuurontwikkeling kunnen we beleidsopgaven (Natura 2000, Vogel- en Habitatrichtlijn, OBN) vertalen naar praktische maatregelen.
- De in dit project ontwikkelde systematiek maakt het mogelijk om op regionale schaal het huidige landgebruik met betrekking tot zware metalen accumulatie te beoordelen. Via scenario's kunnen we beleidswijzigingen beoordelen.
- De KRB heeft beperkte consequenties wanneer beoordelingscriteria nationaal ingevuld kunnen worden. De landbouwsector voldoet echter nog niet aan een duurzame bescherming van de bodem(funcities) denk aan accumulatie van een aantal stoffen.
- Het onderzoek naar beheer op organische stof in natuurterreinen heeft invloed op onderzoek in het OBN-netwerk en in BO-projecten.
- De toetsing van de kwaliteit van de bodem aan de verschillende normen voor metalen kan leiden tot bepaalde risk areas. Vooral de aanvoer van mest en zware metalen naar de bodem, en uitspoeling daarvan naar het oppervlaktewater is een knelpunt.
- Het impact assessment rapport geeft grofweg aan wat de consequenties voor Nederland zijn en bevat aanbevelingen om specifiek Nederlandse speerpunten te benoemen (hoge grondwaterstanden, intensief landgebruik).

9

Producten

Alterra-rapport in concept: A. Smit en C.L. van Beek; *Risicogebieden voor organische stof. Inventarisatie voor de EU bodemstrategie*, 2007.

Alterra-rapport in concept: R.H. Kemmers, J. Bloem, J. Faber, G. Jagers op Akkerhuis; *Invloed van omvormingsbeheer landbouw-natuur op de dynamiek en aard van organische stof; Herstel van bodembiodiversiteit*, 2007.

Alterra-rapport in concept: L.T.C. Bonten, J.E. Groenenberg en P.F.A.M. Römkens; *Risk Assessment voor zware metalen: impact van de KRB voor het landelijk gebied*, 2007.

Alterra-rapport in concept: P.F.A.M. Römkens, O. Oenema, P. Kuikman, A. Smit, J. van den Akker, L. Bonten, R. Rietra, J. Stolte, L. Stuyt, J. Lahr, J. Bloem, J. Faber, S. van Dijk, en P. Ehlert; *Nederland en de EU Kaderrichtlijn Bodem: overzicht van de thematiek en impact voor LNV*, 2007.



Dr. Paul Römkens, Alterra
paul.romkens@wur.nl



Duurzaam Bodemgebruik

Kennisvraag

Voor het ontwikkelen van bodembeleid conform de Beleidsbrief Bodem (2003) bestaat behoefte aan meer inzicht in het begrip duurzaam bodemgebruik, kennis van mogelijkheden om de bodemkwaliteit te verbeteren of te handhaven, indicatoren voor het kwantificeren en monitoren van de bodemkwaliteit, aard en omvang van antropogene bodemverdichting van de ondergrond.

Doel

- Verdiepen van inzicht in duurzaam bodemgebruik en het aanreiken van aanknopingspunten voor het (verder) ontwikkelen van bodembeleid.
- Inventarisatie en ontwikkeling van indicatoren voor duurzaam bodemgebruik.
- Verkrijgen van inzicht in kosten (en baten) vruchtwisseling, tegengaan bodemverdichting van bouwvoor en ondergrond, optimaliseren ontwatering en flexibel peilbeheer, bouwplanverruiming en grondruil, omzanding ten behoeve de bollenteelt.
- Verkenning van de aard en omvang antropogene bodemverdichting van verdichtinggevoelige gronden.

Aanpak

Er is literatuuronderzoek en synthese gedaan. Ook is er een kosten-batenanalyse op basis van bedrijfsmodellen uitgevoerd. Daarnaast hebben we steekproefsgewijs veldonderzoek (dichtheid, indringingsweerstand, bewortelingsdiepte) en laboratoriumonderzoek (doorlatendheid voor water) gedaan op zavel-, zand- en lössgronden.



Resultaat

- De bodem is het substraat voor al wat leeft. Sinds de mens landbouw bedrijft, heeft hij de groeiomstandigheden gemanipuleerd. De focus is van nutriëntenvoorziening verschoven naar het in stand houden van het productievermogen van de bodem en behoud van goede milieukwaliteit en habitat van mens en dier.
- De mens maakte Nederland, de boer maakt de bodem. Het aanzien van Nederland is drastisch gewijzigd door landverlies, verving, landaanwinning, ontginningen en drooglegging van meren en de bodems zijn onomkeerbaar omgevormd tot hoog productieve bodems. Afgezien van de problematiek van een niet te stuiten maaiveld daling in veenweidegebieden, is de omvang van bedreigingen van de bodemkwaliteit beperkt, of onbekend (bepaalde toxische stoffen, bodemverdichting).
- Er is onzekerheid over nut flexibel peilbeheer op bedrijven. Flexibel peilbeheer op bedrijfsniveau beoogt de afvoer van het neerslagoverschot te bufferen en de beschikbare hoeveelheid vocht in het groeiseizoen te maximaliseren. Het vraagt om een hoogwaardige infrastructuur, consensus over gemeenschappelijke doelen en veel vakinhoudelijke kennis. Flexibel peilbeheer leidt tot gemiddeld hogere grondwaterstanden en verhoogt de kans op bodemverdichting.
- Bouwplanverruiming als middel voor voldoende humus in de bodem: Bouwplanverruiming is effectief, maar nadelig voor de inkomenspositie van ondernemers. Grondruil met behoud van een intensief bouwplan is een alternatief, maar is niet altijd mogelijk door de Pachtwet, bodemgeschiktheid, afstand tot bedrijf of gebruiksmogelijkheden.
- Profielverbetering van gronden voor de teelt van bollen is effectief bij nauwe rotaties met bollen, maar niet voor een systeem met incidentele bollenteelt.
- Op zandgronden (340.000 ha) is ondergrondverdichting geconstateerd. Daarvan zijn fijnzandige gronden met een hoog leemgehalte (150-200.000 ha) en lössgronden (170.000 ha) extra verdichtinggevoelig. Door ondergrondverdichting is voornamelijk de beworteling-intensiteit en de doorlatendheid voor water afgenomen. Preventie is mogelijk door niet onder natte omstandigheden te werken, wieluitrusting aan te passen en eventueel over vaste banen te rijden.
- Indicatoren voor de duurzaamheid van bodemgebruik op nationale schaal zijn kosten/baten-verhouding, zelfvoorzieningsgraad, trend gewasproductiviteitsindex, status bodemdegradatie. Ook voor de regionale en bedrijfsschaal zijn indicatoren ontwikkeld.

Beleidsaanbevelingen

Focus het beleid op de rentabiliteit van de primaire productie, handhaaf de huidige voorraad organische stof in de bodem, behoud bewortelingsdiepte, -intensiteit en monitoring van bodemkwaliteit. Behoud van bodemkwaliteit is voornamelijk een managementvraagstuk. Een simpel, op bedrijfsniveau toepasbaar hulpmiddel voor het bepalen van de status van de bodemkwaliteit kan daarbij bruikbaar zijn. In de Verenigde Staten is ervaring opgedaan met een hulpmiddel dat USDA-NRCS heeft ontwikkeld. De resultaten zijn in 2006 gebruikt voor een opleiding Bodem(kwaliteit), omgeving en bedrijfsystemen (BOB)-adviseurs (ZLTO) en een cursus in samenwerking met Nederlands Agrarisch Jongeren Kontakt (NAJK) ten behoeve van het Plattelandsontwikkelingsprogramma (POP)-Gelderland.

11

Producten

Alterra-rapport in concept: D. Boels, A.J. van Kekem en M.J. Hack-ten Broeke; *Grip op duurzaam Bodemgebruik; Een historisch perspectief en indicatoren*, december 2006.

ASG praktijkrapport Rundvee in concept: J. Visscher en P. Dekker (eds.); *Perspectieven bedrijfsmaatregelen voor duurzaam bodemgebruik; Kosten en effectiviteit van vijf maatregelen*, november 2006.

Alterra-rapport in concept: J. van den Akker et al.; *Inventariserend onderzoek naar ondergrondverdichting van zandgronden en lichte zaveln en lössgronden*, februari 2007.



Ir. Dethmer Boels, Alterra
dethmer.boels@wur.nl



Functionele biodiversiteit micro-organismen

Kennisvraag

Hoe dragen micro-organismen bij aan de bodemvruchtbaarheid, de bodemstructuur en de nutriëntenretentie? Wat zijn de risico's van verontreiniging en stress voor de functionele bodembiodiversiteit? Hiervoor moeten we biologische referentiewaarden ontwikkelen. Hoe kunnen we het functioneren van het bodemleven in de landbouw bevorderen?

Doel

- Inzicht in de risico's van stress op het functioneren van bodembiodiversiteit.
- Een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van biologische referentiewaarden in relatie tot bodem en landgebruik.
- Kennis over de relaties tussen bodemleven, bodemvruchtbaarheid en landbouwkundige maatregelen.

Aanpak

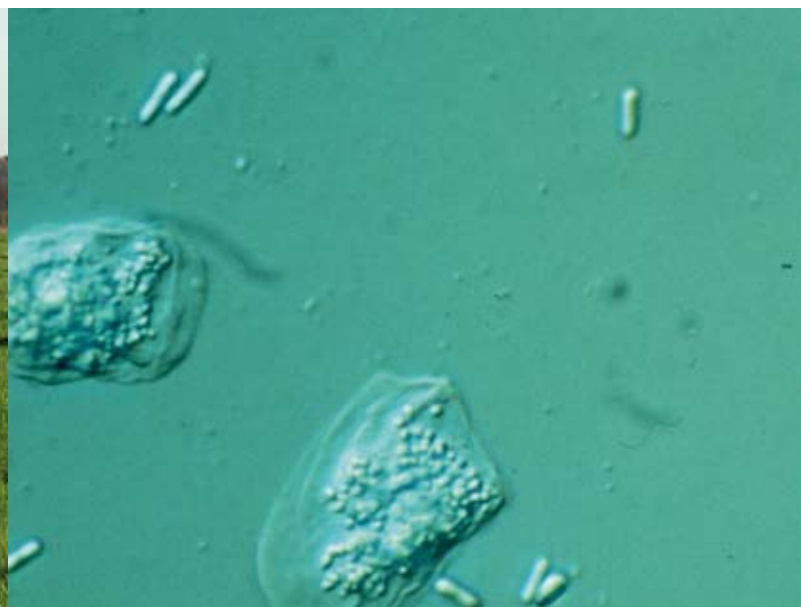
We hebben de risico's van verontreiniging en andere stress op het functioneren van bodembiodiversiteit onderzocht met behulp van biologische metingen in de bodem van verontreinigde locaties. De uitkomsten zijn geïntegreerd in een model. Hiermee kunnen we de uiteindelijke invloed op het ecosysteem bepalen.

Handhaving en stimulering van de bodembiodiversiteit zijn potentiële pijlers onder de transitie naar een duurzamere landbouw. Samen met het Louis Bolk Instituut en het RIVM werken we aan de ontwikkeling van biologische referentiewaarden en kennis over effecten van landbouwkundige maatregelen op het bodemleven.

Bij duurzaam bodembeheer benutten we de functies van het bodemleven (ecologische diensten) voor landbouwproductie of natuurontwikkeling. Nutriënten worden beschikbaar gemaakt en vastgelegd en de bodemstructuur houden we in stand door optimale bemesting, grondbewerking, gewasdiversiteit en gewasbescherming.

De resultaten van dit onderzoek zijn van groot belang voor de interpretatie en verdere ontwikkeling van de Bodembioologische Indicator (BoBI) en het Landelijk Meetnet Bodemkwaliteit (LMB). Einddoel is het opstellen van goed inpasbare praktische maatregelen waarmee de boer het bodemleven kan bevorderen en benutten.

12



Resultaat

- Handboek 'Microbiological Methods For Assessing Soil Quality': Dit boek bevat een selectie van microbiologische methoden die toepasbaar zijn of al toegepast worden in regionale of nationale programma's voor het monitoren van de bodemkwaliteit. Het geeft een overzicht van benaderingen voor het monitoren, beoordelen en beheren van bodemkwaliteit en een selectie van methoden voor praktisch gebruik in het laboratorium. Ook staat er een overzicht in van de belangrijkste methoden die gebruikt worden in meer dan 30 Europese laboratoria.
- Proefschrift 'Bodemleven onder stress': Maria Tobor-Kaplon ontwikkelde een nieuwe methodiek om met biologische indicatoren de bodemkwaliteit te bepalen. Om toepasbare indicatoren te vinden, onderzocht ze de structuur en de stabiliteit van microbiële populaties en ecosysteemprocessen in zure en met metalen verontreinigde bodems. Haar onderzoek wijst uit dat de biomassa van schimmels en bacteriën, de groeisnelheid van bacteriën, de bodemademhaling en de organisatie van het bodemecosysteem geschikte indicatoren zijn om vast te stellen of het bodemecosysteem wel of niet gestresst is. Met behulp van deze indicatoren kunnen we nu bepalen welke bodems het meest onder stress staan.
- Rapport 'Biodiversiteit en bodembeheer in de landbouw': In dit rapport staat beschreven hoe duurzaam bodembeheer, inclusief optimaal mineralenmanagement, hand in hand kan gaan met het benutten van bodembiodiversiteit. We beoordelen bedrijfsmaatregelen op hun effect op ecologische diensten (nutriëntenkringloop, bodemstructuur, ziektevermindering) via de beïnvloeding van het bodemleven. Het wil goed onderbouwde handvatten geven voor duurzaam bodembeheer op bedrijfsniveau. Vanwege de complexiteit en nieuwheid van het onderwerp is gestart met drie maatregelen namelijk mesttype op grasland, vruchtwisseling in de veehouderij en mesttype op bouwland.

We passen de resultaten toe:

- in monitoringsprogramma's voor bodemkwaliteit, zowel nationaal (Biologische Indicator in Landelijk Meetnet Bodemkwaliteit) als internationaal (EU COST Actie 831);
- op een aantal boerenbedrijven; praktische toepassing van bodembioologische indicatoren om de rol van bodembiodiversiteit bij duurzaam bodembeheer zichtbaar te maken voor de boer (Project Bodem, Bedrijf en Biodiversiteit, in samenwerking met Louis Bolk Instituut, RIVM en LTO).

Beleidsaanbevelingen

Stimuleer de toepassing en ontwikkeling van biologische indicatoren voor bodemkwaliteit, om hiermee de duurzaamheid van maatregelen in de landbouw en bij het natuurbeheer te beoordelen en de effectiviteit te verbeteren. In de landbouw leidt vervanging van kunstmest door organische mest tot een hogere biodiversiteit in de bodem. Op bouwland heeft vooral vruchtwisseling met gras een gunstig effect. Drijfmest en vaste mest bevorderen vooral de nutriëntenvoorziening, vaste mest en compost bevorderen vooral de bodemstructuur.

13

Producten

Boek: J. Bloem, D.W. Hopkins and A. Benedetti (editors); *Microbiological methods for assessing soil quality*, 307 pp. CABI, Wallingford, UK 2006.

Artikel: M.A.Tobor-Kaplon, J. Bloem, P.F.A.M. Römkens, P.C. de Ruiter; *Functional stability of microbial communities in contaminated soils near a zinc smelter*, *Ecotoxicology* 15, 187-197, Budel, the Netherlands, 2006.

Proefschrift: M.A.Tobor-Kaplon; *Soil life under stress*, Utrecht University, 2006.

Rapport: Koopmans, C.J., F.W. Smeding, M. Rutgers, J. Bloem, N. van Eekeren; *Biodiversiteit en bodembeheer in de landbouw*. Rapport Louis Bolk Instituut, RIVM, Alterra, 2006.



Dr. Jaap Bloem, Alterra
jaap.bloem@wur.nl



Functionele biodiversiteit bodemfauna

Kennisvraag

Het bodemleven is van grote betekenis voor ecologische diensten van de bodem en is een sturende factor bij de ontwikkeling van natuurdoelen. Bodembiodiversiteit is daarom een sleutelfactor voor duurzaam bodemgebruik, bij de ontwikkeling van ecologische diensten van de bodem en bij bodemvormende en klimaatbeïnvloedende processen. LNV wil kennis genereren om de volgende redenen:

- vernieuwing bodembeleid (Beleidsbrief Bodem);
- agrobiodiversiteitsbeleid (Beleidsbrief Biodiversiteit in de Landbouw) in transitie naar duurzame landbouw;
- vergroten van inzicht in de relevantie van bodembiodiversiteit voor landbouw en natuur in het kader van de EU bodemstrategie;
- verkennen van bijdrage bodembiodiversiteit aan de ontwikkeling van duurzaam bodemgebruik;
- uitwerking van Biodiversiteitsverdrag met oog op behoud en duurzaam gebruik van bodemfauna.

De belangrijkste kennisvragen die hier uit voortvloeien zijn:

- wat zijn risico's van verontreiniging e.a. stress op ecologisch functioneren van bodembiodiversiteit?;
- hoe biologische referentiewaarden ontwikkelen (ook voor ecologische risicobeoordeling van stress) in relatie tot land- en bodemgebruik?;
- wat is het belang van soortverscheidenheid?

Doel

We willen kwantitatief inzicht verkrijgen in de relatie bodembiodiversiteit en organische stofhuishouding van de bodem met betrekking tot populatiedichtheid van regenwormen. Deze bodemdieren introduceren dood plantmateriaal, strooisel, als organisch materiaal in de bodem. Ook bestuderen we het belang van soortverscheidenheid van de strooiseletende bodemfauna. Het project draagt zo bij aan de ontwikkeling van drempelwaarden en biologische referentiebeelden voor bodem- en natuurkwaliteit, en beoordeling van ecologische risico's van bodemverontreiniging.

¹⁴ In opdracht van het Ministerie van VROM werd in 2005 een raamwerk ontwikkeld voor biologische referentiebeelden voor bodemkwaliteit. Het RIVM werkt dit raamwerk verder uit voor relevante vormen van landgebruik en bodemtypen. Dit project draagt daaraan bij.



Daarnaast zijn de resultaten geschikt om het beslissingsondersteunend systeem BONANZA uit te breiden met een model waarin effecten van verandering in populatieomvang van regenwormen en faciliterende interacties tussen bodemdieren worden doorvertaald in consequenties voor het functioneren in bodemprocessen.

Aanpak

- Kennisontwikkeling: manuscripten wetenschappelijke publicaties.
- Referentiebeelden biologische bodemkwaliteit; geen expliciete eigen producten, maar ondersteunende bijdrage aan RIVM-project.
- Modelontwikkeling (PODYRAS); manuscript wetenschappelijke publicatie.

Resultaat

Het functioneren van regenwormen met betrekking tot de organische stofhuishouding in de bodem is gekwantificeerd op basis van modeecosysteem-onderzoek in het laboratorium. De introductie van organische stof in de bodem blijkt optimaal bij een intermediaire dichtheid van wormen, zoals we die in grasland aantreffen: zowel bij lagere als hogere dichtheden brengen de dieren minder plantresten in de bodem. De afbraaksnelheid van plantresten en de activiteit van micro-organismen in de bodem (bodemademhaling) is op dezelfde wijze gerelateerd aan de populatieomvang van regenwormen.

Uit een veldinventarisatie van regenwormen en potwormen in verlaten, niet afgeplagde bouwlanden in de Baronie Cranendonck blijkt een zeer arme bodemfauna: in vergelijking tot omliggende referentiegraslanden en heidevegetaties troffen we zeer weinig soorten en lage populatiedichtheden aan. Hoewel de stikstoflast sterk is afgenomen lijkt de herverdeling van organische stof in de oude bouwvoor sterk geremd. De nog zeer beperkte realisatie van natuurdoelstellingen zou hiervan het gevolg kunnen zijn.

In onderzoek met modeecosystemen hebben we de effecten van bodemverontreiniging op het functioneren van regenwormen onderzocht. Bij zink concentraties rond de interventiewaarde bleek de bodemademhaling geremd, maar werden geen letale effecten op wormen geconstateerd. Wel werd de introductie van plantenresten in de bodem, evenals de stimulerende invloed van wormen op de bodemademhaling. Deze functionele effecten blijken afhankelijk van de dichtheid van de regenwormen.

Beleidsaanbevelingen

- Inrichting en het beheer van bodems zou rekening moeten houden met regenwormen: het natuurlijk functioneren helpt bij de opbouw en afbraak van organisch stof en kan schadelijke effecten van bodemverontreiniging verminderen.
- De kennis is toepasbaar bij ontwikkeling van referentiebeelden biologische bodemkwaliteit. Ook kunnen vuistregels worden opgesteld voor beheer van bodembiodiversiteit bij natuurontwikkeling en transitie landbouw.
- In vergelijking tot traditionele parameters als groei, reproductie en mortaliteit vormt het functioneren van regenwormen een nieuwe, ecologisch relevante en bovendien gevoelige parameter voor toxiciteitonderzoek.

15

Producten

Artikel: J.H. Faber: *Bodemleven in het rivierengebied: leven met stress; bodemverontreiniging en overstroming bepalen milieukwaliteit voor landbouw en natuur*, Bodem 16(4), 139-141, 2006.

Artikel: C. Klok, J.H. Faber, G. Heijmans, J. Bodt, A. van der Hout; *The influence of clay content and acidity of soils on development in the earthworm Lumbricus rubellus and its population level consequences*, Biology and Fertility of Soils, in press.

Artikel: E. Rizhiya, C. Bertora, P.C.J. van Vliet, P.J. Kuikman, J.H. Faber, JW van Groenigen; *Earthworm activity as a determinant for N2O emission from plant residue*. Soil Biology and Biochemistry, in press.

Artikel: J. Lahr, S.A.E. Kools, A. van der Hout, J.H. Faber; *Combined effects of earthworm density and zinc on soil functioning*, (manuscript).



Dr. Jack Faber, Alterra
jack.faber@wur.nl



Update Database Humusprofielen

Kennisvraag

De bodemkaart van Nederland (1: 50 000) geeft een compleet overzicht van bodemtypen in relatie tot landbouwkundige gebruiksmogelijkheden. Deze bodemkaart en het daaraan gekoppelde Bodemkundig Informatie Systeem (BIS; zie www.bodemdata.nl) is echter onvoldoende toegesneden op nieuwe vragen in relatie tot potenties voor natuurontwikkeling en bodembiodiversiteit.

Sinds medio 90-er jaren is daarom gewerkt aan een ecologische bodemtypering, waarbij het humusprofiel van de bodem en de daaraan gekoppelde database (Humbase) een centrale plaats inneemt. Het humusprofiel is een veldkenmerk, dat in het bestaande bodemclassificatiesysteem niet in beschouwing wordt genomen. Het humusprofiel geeft informatie over milieuoedities (zuurgraad, vochttoestand), nutriëntvoorraden (N, P en K) en activiteit van het bodemleven (mull, moder, mor). Het humusprofiel vormt hierdoor een schakel tussen bodemactiviteit en bodemecologische processen enerzijds en bodemkwaliteit in relatie tot natuurontwikkeling anderzijds.

De database wordt bij elk project waarvoor wij veldgegevens verzamelen, aangevuld. Voor nieuwe vragen kunnen we daarom steeds weer putten uit deze groeiende bron van referentiegegevens. Daardoor zijn wij steeds beter in staat om antwoorden, op vragen die uit het beleid en beheer komen, te onderbouwen met gegevens uit onze database.

De activiteiten tot op heden hebben geleid tot een aantal producten:

- publicaties over het Raamwerk Ecologische bodemtypering (o.a. Landschap);
- een humusclassificatiesysteem en een database als centrale onderdelen van het Raamwerk;
- een veldgids Humusvormen gericht op toepassing door terreinbeheerders, onderzoekers en studenten bodemkunde/ecologie;
- een website www.alterra.wur.nl/humusvormen die is gelinkt met www.bodemdata.nl;
- methodiek ter beoordeling van bodemkundige potenties voor natuurontwikkeling in relatie tot bodemecologische processen.

Doel

- ¹⁶ Het 'up to date' brengen en houden van de database met informatie over opbouw en eigenschappen van humusprofielen en verspreiding van hierbij opgedane kennis via de website en een Engelse vertaling van de Veldgids.



Aanpak

In het project lopen een aantal activiteiten deels parallel:

- up-to-date houden Humbase; Het continu invoeren en importeren van gegevens die beschikbaar komen uit onderzoek in de database en het continu verbeteren van de functionaliteit van de database;
- up-to-date houden van de Website; Het regelmatig aanvullen en verbeteren van de informatie op de website en dit communiceren met de gebruikers;
- publiceren van de Engelstalige veldgids voor humusvormen; Door Prof. J. Sevink is een vertaling voorbereid van de veldgids humusvormen. In het kader van dit project is deze Engelstalige veldgids uitgegeven.

Resultaat

Het belangrijkste product is de Engelstalige 'Field Guide Humus Forms; Description and classification of humus forms for ecological applications' die in samenwerking met Prof. J. Sevink tot stand is gekomen. Met het verschijnen van deze veldgids kan Wageningen UR de Nederlandse ecologische benadering van humusprofielonderzoek beter communiceren in het (Engelstalige) onderwijs en met collega-onderzoekers in het buitenland. Deze veldgids gaat in op de ecologische betekenis van het humusprofiel als interface tussen de levende en de dode natuur.

Beleidsaanbevelingen

Door het up-to-date houden van de database kunnen we gegevens beter en effectiever hergebruiken voor toekomstige beleidsvragen. In 2006 is bijvoorbeeld de vraag naar adviezen over de bodemkundige aspecten van natuurontwikkeling sterk toegenomen. De ecologische benadering heeft hierbij duidelijk zijn meerwaarde bewezen. Deze tendens zal zich waarschijnlijk voortzetten. Goede referentiegegevens zijn daarbij onontbeerlijk.

Nederlandse en vooral Engelstalige publicaties voor het onderwijs bevorderen de verspreiding van beschikbare kennis via het onderwijs naar het werkveld van Vitaal Landelijk Gebied.

Door de Nederlandse onderzoekers die zich met humusprofielonderzoek bezig houden (bij Alterra en bij Universiteit van Amsterdam) worden binnen de European Humus Research Group (EHRG) nauwe contacten onderhouden met collega-onderzoekers in heel Europa. Deze groep streeft naar een gemeenschappelijke benadering van dit onderzoek en een Europese Humusvormclassificatie. Vooral voor semi-terrestrische standplaatsen maakt de Nederlandse humusvormclassificatie een belangrijk onderdeel uit van de Europese. De publicatie van de Engelstalige Veldgids zal zeker bijdragen aan een betere communicatie hierover.

De informatie uit de database is gebruikt bij diverse vragen over natuurontwikkeling en natuurherstel evenals in een aantal meer fundamentele onderzoeksprojecten, waarin het humusprofiel centraal staat bij het inschatten van beschikbaarheid van nutriënten onder invloed van activiteit van bodemleven.

Producten

Database Humbase: Database met gegevens over humusprofielen en de standplaats waar deze beschreven zijn, evenals een groot aantal chemische analyses. Deze database wordt gebruikt voor referentiegegevens in diverse onderzoeken en is in het kader van dit project uitgebreid met nieuwe gegevens.

Publicatie Alterra: B. van Delft, R. de Waal, R. Kemmers, P. Mekking, J. Sevink (translation); *Field Guide Humus Forms; Description and classification of humus forms for ecological applications*, 2006.

Website: www.alterra.wur.nl/humusvormen



Ir. Bas van Delft, Alterra
bas.vandelft@wur.nl



Normenbouwhuis

Kennisvraag

Verontreinigde bodems vormen mogelijk een risico voor voedselkwaliteit en diergezondheid. Ondanks grote inspanningen is er nog steeds sprake van een toenemende bodemverontreiniging. Mede door historische belasting komen verhoogde gehalten aan metalen voor in 200.000 ha voor landbouwgebied.

Bij onveranderd beleid zal deze oppervlakte alleen maar toenemen en worden kritische grenzen voor ecologie en voedselveiligheid vaker overschreden. Nieuwe verontreinigingen zoals pathogenen (bijvoorbeeld pestbosjes), dierlijke en humane geneesmiddelen, diervoederadditieven, hormoonverstorende en genetisch gemodificeerde stoffen komen maatschappelijk steeds meer in de aandacht (diverse artikelen en Europese Bodemstrategie). Naast aandacht voor toxische stoffen is in de toekomst meer aandacht en inzicht nodig in de rol van bodemprocessen, accumulatie en uitspoeling van stoffen voor de mineralenvoorziening. LNV is verantwoordelijk voor het beleid ten aanzien van voedselkwaliteit en diergezondheid en mede verantwoordelijk voor het beleid ten aanzien van de bodemkwaliteit.

Doel

Om verlies van bodemfuncties en bodemgebruiksmogelijkheden een halt toe te roepen brengen we de volgende zaken in beeld:

- referenties voor de (minimaal) gewenste bodemkwaliteit (chemisch, fysisch, biologisch) voor de landbouw, natuur en recreatie;
- randvoorwaarden aan landbouw en natuur in de nieuwe normstellingsystematiek. Hierbij ligt de nadruk op het afleiden van referenties voor bodem in relatie tot gewas, grond- en oppervlaktewater kwaliteit;
- de betekenis van de 'nieuwe verontreinigingen' voor de LNV-beleidsvelden. Hierbij ligt de nadruk op preventie en op het gedrag van een aantal stoffen (onder andere diergeneesmiddelen) in de bodem en de mogelijke risico's (blootstelling, opname en effecten) voor gewassen en dieren.



Aanpak

Het onderzoek is een bureaustudie, waarbij we experts raadplegen. Bij de studie maken we gebruik van algemeen toegankelijke gegevensbronnen. Het onderzoek gaat niet in op gewasbeschermingsmiddelen of genetisch gemodificeerde organismen (GGO's). Ook wordt er geen empirisch onderzoek uitgevoerd.

Resultaat

Voor het berekenen van de overdracht van metalen van bodem naar gewas en grondwater zijn instrumenten nodig op het gewenste schaalniveau (lokaal, regionaal, landelijk) voor verschillende gebruikers (tuinders, boeren, beleidsmakers). Daartoe zijn in 2006 verschillende toepassingen ontwikkeld, die variëren van 'opzoektabelen' voor tuinders en boeren tot rekenregels voor de overdracht van metalen van bodem naar gewas voor de risicotoolbox. Met deze producten kan men steeds afhankelijk van het bodemtype het actuele risico bepalen of nagaan of een bepaald gebruik mogelijk is op een bepaalde locatie. In de landbouw kan ook via bodemmanagement (bekalken) worden bepaald of een gewenste bodemkwaliteit haalbaar is.

Beleidsaanbevelingen

- Voor het afleiden van generieke of locatiespecifieke normen blijkt het noodzakelijk is om meer dan tot nu toe rekening te houden met bodemeigenschappen. De normstelling tot op heden was vrijwel uitsluitend gebaseerd op totaalgehalten en hield weinig of geen rekening met bodemeigenschappen als zuurgraad. In het besluit Bodemkwaliteit en de opzet van de risicotoolbox is echter nu expliciet ruimte geschapen om locatiespecifieke bodemeigenschappen mee te nemen bij de beoordeling van de kwaliteit.
- Een deel van de beschikbare data, om modellen af te leiden voor gebruik in de risicotoolbox, zijn verouderd. Doordat vooral de atmosferische depositie van metalen is afgenomen vormen de data uit de 80-er jaren geen juiste afspiegeling van de huidige kwaliteit van landbouwgewassen. Voor het opstellen van rekenregels om de lokale bodemkwaliteit te beoordelen adviseren we om daar waar nodig aanvullende gegevens te verzamelen.

De in dit project ontwikkelde modelconcepten worden ingebouwd in de risicotoolbox, waarmee men locatie specifiek referenties kan bepalen. Deze bijdrage richt zich op het afleiden van de lokale referenties voor landbouw. Er zijn in dit project voorstellen gedaan voor het herzien van de LAC-signaalwaarden. Deze vormen een eerste advies voor landbouwers om te bepalen of de kwaliteit van de bodem voldoende is. Deze afleiding van de relatie tussen bodemkwaliteit, gewas en diergezondheid en/of productkwaliteit maakt deel uit van het Besluit Bodemkwaliteit dat sinds 1 januari van kracht is.

19

Producten

Alterra report 1278: J.E. Groenberg, P.F.A.M. Römkens en W. de Vries; *Prediction of the long term accumulation and leaching of copper in Dutch agricultural soils: a risk assessment study*, 2006.

Alterra-rapport 1299: P.F.A.M. Römkens, R.P.J.J. Rietra en F.P. Sival; *Cadmium in bodem en gras in het natuurgebied in en nabij de Malpiebeemden. Onderzoek naar de kwaliteit van veevoer in relatie tot gezondheidsrisico's voor grazers*, 2006.

Alterra-rapport 1438: P.F.A.M. Römkens, M.J. Zeilmaker, R.P.J.J. Rietra, C.A. Kan, J. van Eijkeren, L.W.D. van Raamsdonk, en J. Lijzen; *Blootstelling en opname van cadmium door runderen in de Kempen: een modelstudie*, 2007.

Alterra-rapport in concept: P.F.A.M. Römkens, R.P.J.J. Rietra, W. de Vries, *Afleiding van bodem-plant relaties ter onderbouwing van de herziene LAC-signaalwaarden*, 2007.



Dr. Paul Römkens, Alterra
paul.romkens@wur.nl



Risicotoolbox Bodembesluit

Kennisvraag

Een bijdrage leveren aan de risicotoolbox als onderdeel van het nieuwe bodembesluit (Grond en bagger) met onder meer een ISO-richtlijn voor biobeschikbaarheid. Ten behoeve van de risicotoolbox moeten we de randvoorwaarden vanuit het Ministerie van LNV ontwikkelen en implementeren.

Doel

De risicotoolbox vormgeven en modules ontwikkelen, die inzetbaar zijn voor de toolbox. Het project levert de volgende (deel)producten:

- basisgegevens bodem- en bodemkwaliteit ten behoeve van de toolbox;
- een module voor het berekenen van gewasopname van metalen;
- een module voor het berekenen van accumulatie en uitspoeling naar grond- en oppervlaktewater van metalen;
- een richtlijn voor het vaststellen van biobeschikbaarheid.

Aanpak

Door participatie in de 'Werkgroep Risicotoolbox' leveren we een bijdrage aan het ontwerp van de toolbox in zijn geheel. De toolbox wordt ontwikkeld onder leiding van het RIVM. De nadruk ligt voor 2006 op het risicoteknisch onderbouwen van gekozen lokale referenties. Alterra is verantwoordelijk voor de invulling van het onderdeel landbouwkundige risico's in de risicotoolbox. Hiervoor zijn relaties nodig tussen de gehalten contaminanten in de bodem en producteisen in plantaardige en dierlijke producten die in de risicotoolbox opgenomen worden. Daarom ontwikkelen we bodem-plant relaties en overdrachtsrelaties van contaminanten naar vee.

De toolbox maakt gebruik van basisgegevens voor bodem- en bodemkwaliteit. Dit jaar werken we aan het vaststellen van achtergrondwaarden voor bodemkwaliteit. Hiervoor stellen we een database samen met gegevens van AW2000 en andere bodemdatabestanden. Voor toekomstige toepassingen van de toolbox zoals het toetsen van het opbrengen van grond en bagger ontwikkelen we een prototype voor het berekenen van accumulatie en transport van contaminanten in de bodem. Voor de ontwikkeling van methodieken voor biobeschikbaarheid is meegewerkt aan een ISO-richtlijn voor het meten van biobeschikbaarheid.



Resultaat

Voor het onderdeel 'landbouwkundige risico's' van de risicotoolbox zijn bodem-plant relaties afgeleid. Met behulp van bodemeigenschappen als pH, organische stof en textuur kunnen nu beter risicogrenzen voor de bodem worden bepaald. Deze risicogrenzen hebben vooral betrekking op het veilig stellen van de productkwaliteit. Op basis van de afgeleide bodem-plant relaties) blijkt dat een deel van de LAC-sigitaalwaarden herzien kan worden. In veel gevallen betekent dat een lichte versoepeling ten opzichte van de bestaande LAC-sigitaalwaarden.

Uit de analyse van bodemdata blijkt dat AW2000 een goede benadering geeft van de huidige gehalten verontreinigingen in de bodem, maar door diffuus verontreinigde gronden een te hoge schatting geeft voor de achtergrondwaarde. Daarom is een geochemisch baseline-model ontwikkeld waarmee voor iedere bodem in Nederland een natuurlijk achtergrondgehalte metalen kan worden geschat.

In het kader van toekomstige toepassingen van de risicotoolbox zoals het opbrengen van grond en bagger en de toekomstige invoering van een grondwaterrichtlijn is een model ontwikkeld voor het berekenen van accumulatie van metalen in de bodem en uitspoeling naar het grondwater. Verkennende berekeningen laten zien referentiewaarden voor landbouw en natuur meestal voldoende beschermend zijn voor het grondwater, behalve voor enkele metalen in veen- en zandgronden

Voor het meten van biobeschikbaarheid is een ontwerp voor een internationale standaard opgesteld die waarschijnlijk in 2007 zal leiden tot een definitieve standaard.

Beleidsaanbevelingen

- Uit de analyse blijkt dat het meenemen van de pH bij het afleiden van lokale referenties voor landbouw voor elementen als cadmium en zink essentieel is. Voor andere metalen als koper en lood is dat in mindere mate het geval en ontbreken voldoende goede bodem-plant relaties. Voor een aantal metalen (o.a. cadmium en lood voor akkerbouwgewassen) is vastgesteld dat de huidige gegevens over gewaskwaliteit onvoldoende zijn. Deze gegevens stammen grotendeels uit de 80-er jaren en zijn niet representatief voor nu door de hogere atmosferische depositie in die tijd. Ontbrekende of verouderde gegevens moeten (opnieuw) worden verzameld.
- Pas de AW2000-waarden niet te rigide toe. Zij geven wel een indicatie van wat in Nederlandse bodems normaal is, maar zijn zeker geen natuurlijke achtergrondwaarden.
- Bij het vaststellen van lokale bodemkwaliteitseisen is het van belang rekening te houden met kwaliteitseisen van het bodemgrondwater en ontwikkelingen daarin binnen de grondwaterrichtlijn.

De risicotoolbox is met ingang van 2007 in werking getreden in het kader van het besluit Bodemkwaliteit. Als zodanig vormen de bodem-plant relaties de basis om de lokale referenties mee te bepalen. De ontwikkelde methodieken voor het bepalen van achtergrondgehalten en biobeschikbaarheid worden in komende versies van de risicotoolbox opgenomen.

Producten

Alterra-rapport 1442: P.F.A.M. Römken, J.E. Groenenberg, R.P.J.J. Rietra en W. de Vries; *Bodem-plant relaties ter onderbouwing van de herziening LAC-sigitaalwaarden en implementatie in de Risicotoolbox*, 2007

Concept Richtlijn: *Guidance For The Selection And Application Of Methods For The Assessment Of Bioavailability Of Contaminants In Soil And Soil Material*, ISO/DIS17402 - Soil Quality, 2006.

Risicotoolbox online: www.risicotoolboxbodem.nl



Ir. Bert-Jan Groenenberg, Alterra
bertjan.groenenberg@wur.nl



Regeling Bodemkwaliteit

Kennisvraag

Het bodembeleid is aan verandering onderhevig. Na de bodembeleidsbrief is besloten dat er een nieuwe Regeling Bodemkwaliteit moet komen. Bij het maken van een dergelijke regeling zijn er naast beleidsmatige en juridische aspecten ook zaken die te maken hebben met kennis over grond en bagger en de hierin voorkomende verontreinigingen. Het Ministerie van LNV laat zich met betrekking tot dit onderdeel adviseren door Alterra.

Doel

Het doel is LNV te adviseren van en de besluitvorming voor te bereiden.

Aanpak

Het voorbereiden, bijwonen en terugkoppelen van de bijeenkomsten op het gebied van de Regeling Bodemkwaliteit.



Resultaat

Landbouw en natuur maken gebruik van de schone delen van Nederland en 'Wat schoon is, moet schoon blijven'. Dit uitgangspunt wordt ook wel het stand-still principe genoemd en speelt een belangrijke rol bij de discussies. Toch zijn er maatregelen die bedreigend zijn voor de kwaliteit van landbouw- en natuurgebieden. Eén van die maatregelen is het verspreiden van baggerspecie. Ondanks druk om de mogelijkheden voor verspreiden te verruimen is dit niet toegestaan, omdat dit voor de langere termijn verslechtering van de bodemkwaliteit betekent. Het toestaan van verspreiden zal worden gebaseerd op een op risico's gebaseerde tool.

Het nieuwe bodembeleid kent de mogelijkheid tot het maken van Grootschalige Bodemtoepassingen (GBT's). Hierdoor kan de druk op landbouw- en natuurgebieden verminderen, mits voorkomen wordt dat de GBT's gaan fungeren als een nieuwe bron van verontreiniging. Normstelling voor stoffen is een belangrijk beleidsgereedschap, maar de aanwezigheid van een stof alleen niet maatgevend. Aan de stof moet ook een risico verbonden zijn. Daarom is aandacht besteed aan chloride, sulfaat, organotinverbindingen en minerale olie. De eerste twee stoffen zijn niet opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit en voor de laatste stoffen wordt nog gewerkt aan een goede onderbouwing.

Beleidsaanbevelingen

Adviezen bij deze activiteit waren direct beleidsrelevant. Het werk in de projectgroep leidt immers tot een nieuwe Regeling Bodemkwaliteit. Om te komen tot afgewogen beslissingen is veelvuldig overlegd met de verantwoordelijke beleidsmakers met als doel te komen tot afgewogen en gedragen standpunten.

De adviezen zijn gebruikt ter verbetering van de regelgeving en evenwichtige afweging van de diverse belangen.

Producten

- Concept Regeling Bodemkwaliteit.
- Toelichting op de regeling.



Dr. Joop Harmsen, Alterra
joop.harmsen@wur.nl



Actief Bodembeheer Toemaakdekken

Kennisvraag

In Nederland komen 'grijze gebieden' voor: gebieden met verhoogde concentraties verontreinigingen in de bodem die op grond van de bestaande normen (net) niet gesaneerd hoeven worden. Het vóórkomen van deze diffuse verontreinigingen heeft in enkele gevallen echter geleid tot overschrijdingen van normen in gewas en/of dier. Daarmee vormen ze een risico voor de gezondheid van mens en/of dier. Klassiek saneren is vanwege de uitgestrektheid van de gebieden veelal geen optie en beheersmaatregelen zijn daarom essentieel. Het gaat om maatregelen variërend van het daadwerkelijk verwijderen van contaminanten met behulp van experimentele technieken tot het reduceren van effecten door de grond te behandelen, bijvoorbeeld het verhogen van de pH of het toevoegen van immobilisatoren.

Dit wordt 'Actief Bodembeheer' genoemd: het voorkomen van verspreiding van de verontreiniging en het wegnemen van de risico's. De kern van het concept het gedrag van stoffen en niet de totale gehalten de risico's bepalen. Het concept Actief Bodembeheer wordt al toegepast in de Krimpenerwaard en in De Kempen. Het onderzoek leverde een getoetste methodiek op voor de beoordeling van landbouwkundige risico's van verontreiniging, verspreidingsrisico's in het grondwater en ecologische risico's. Bovendien krijgt men met de methodiek inzicht in de effecten van mogelijke maatregelen op de risico's.

Doel

De Nota Ruimte en de Beleidsbrief Bodem pleiten voor het betrekken van de bodem(kwaliteit) bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het uitgangspunt daarbij is dat de bodem geschikt moet zijn voor zijn huidige functie en toekomstige functies. In West-Nederland zijn op veengronden vanaf de middeleeuwen afval vanuit de steden gestort voor de vruchtbaarheid en draagkracht. Deze zogenaamde toemaakdekken zijn nu sterk verontreinigd met zware metalen (vooral lood) en het is de vraag of deze gronden geschikt zijn voor de huidige en beoogde (natuur)functies. Doel van het onderzoek in het pilotproject is het bepalen van:

- kans op overschrijding van veevoedernormen;
- kans op overschrijding van de warenwetnorm;
- de relatie tussen het gehalte zware metalen in de bodem en in grasvegetatie;
- de kans op overschrijding van interventiewaarden op niveau van de saneringsregeling Wbb.



Aanpak

Na de selectie van de percelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- opstellen van een monsterplan;
- bemonsteren en analyseren van bodem en gewas;
- beschrijven van dikte en aard van de toemaakdekken;
- uitwerken gegevens en rapportage.

Resultaat

De resultaten bevestigen de aard van de verontreinigingen in het gebied met toemaakdek. Het gras voldoet aan de huidige normen voor groenvoeder. Het gras wijkt met uitzondering van de gehalten aan lood (geringe verhoging van Cd, Cu en Zn) nauwelijks af van gras in de referentielocaties. De voorspelde Pb-gehalten in nieren en levers liggen echter vaak boven de norm voor Pb. Belangrijk bij deze voorspelling is de aanname dat het gras gemiddeld gedurende het jaar grond bevat.

Beleidsaanbevelingen

Uit de literatuur zijn voor runderen zeer weinig schattingen bekend en de schattingen die er zijn, variëren sterk. Deze kennis is echter noodzakelijk voor veetelers om hun graslandmanagement zodanig aan te passen dat er naar verwachting geen normoverschrijdingen optreden. We bevelen aan om het onderzoek dusdanig voort te zetten dat veetelers mogelijkheden krijgen om de risico's te verkleinen. Verder kan men denken aan eventuele risico's van grazers in natuurterreinen, en natuurontwikkeling op (licht) verontreinigde bodems. In februari 2007 zijn de resultaten gepresenteerd aan de betrokken deelnemers (landbouwers). Tijdens de discussie is ingegaan op de mogelijkheden voor boeren om de blootstelling voor runderen te verlagen. Voor het vervolgonderzoek wordt hen gevraagd in 2007 deel te nemen aan een onderzoek dat zich richt op het in beeld brengen van de variatie in blootstelling gedurende het jaar. Ook wordt meer concreet nagegaan welke managementmaatregelen op bedrijfsniveau toepasbaar zijn om de blootstelling te reduceren. Uiteindelijk zal kunnen blijken dat er percelen zijn die ondanks de te nemen maatregelen een te hoge blootstelling opleveren voor runderen. We kunnen de omvang van deze gebieden op basis van dit onderzoek bepalen. Dit levert ook inzicht op in de (financiële) consequenties van de aanwezigheid van toemaakdekken in het veenweidegebied. Anderzijds kan het onderzoeksresultaat ook zijn dat er geen onacceptabele risico's zijn of dat deze via eenvoudige maatregelen zijn te beheersen.

25

Producten

Alterra-rapport 1433: R.P.J.J. Rietra en P.F.A.M. Römken; *Actief Bodembeheer Toemaakdekken*, 2007.

Alterra-rapport 1297: R.P.J.J. Rietra, J. Japenga, L. Bouwman en P.F.A.M. Römken; *Effect van bekalken op cadmiumopname door gewassen; resultaten van veldproef in het eerste en tweede jaar*, 2006.



Dr.ir. René Rietra, Alterra
rene.rietra@wur.nl



Staringreeks Update

Kennisvraag

De Staringreeks is een presentatie van gemeten bodemhydraulische karakteristieken. De reeks bevat gemiddelde waterretentie- en doorlatendheidskarakteristieken voor 36 onderscheiden bovengronden (18) en ondergronden (18). Deze karakteristieken vormen essentiële invoergegevens in simulatiemodellen die de opslag en het transport van water en opgeloste stoffen in de onverzadigde zone van de bodem berekenen. De reeks geeft een complete landelijke dekking van alle op de bodemkaart van Nederland (1: 50 000) onderscheiden bodemeenheden. Om het gebruik van de bodemfysische karakteristieken in simulatiemodellen te vereenvoudigen, zijn de karakteristieken beschreven met analytische vergelijkingen. In april 2004 is een auditverslag over de Staringreeks gepubliceerd. Hierin staat een aantal verbeteracties en aanbevelingen om de Staringreeks voor een Status A-bestand in aanmerking te laten komen. Daarnaast wil het Centrum Bodem graag de Staringreeks, en in het bijzonder de onderliggende data, toegankelijker maken en de presentaties dynamischer.

Doel

Het doel van het project is de meetgegevens die ten grondslag liggen aan de Staringreeks in aanmerking te laten komen voor een dataset Status A. De interpretatie en toegankelijkheid van deze gemeten gegevens moeten beter mogelijk en meer dynamisch worden.



Aanpak

Het project is gefaseerd uitgevoerd. Eerst zijn de huidige gemeten karakteristieken geïnventariseerd. Per meting is een (voor zover aanwezig) x-y coördinaat vastgesteld en een kwaliteitscode gekoppeld. Vervolgens is met alle ruwe meetgegevens een database (PRIAPUS) opgebouwd. De database is met een software tool toegankelijk gemaakt voor gebruikers en per monster zijn afgeleide waarden bepaald. Deze afgeleide waarden zijn waarden van de doorlatendheid en waterretentie behorende bij 13 gedefinieerde drukhoogten. Per waarde is een kwaliteitscodering meegegeven, bestaande uit datum, lab, methode (zowel meetmethode als manier van bepaling afgeleide). Om een goed beheer van de oude en nieuwe meetgegevens te garanderen, is een beheersysteem gedefinieerd. Dit systeem regelt het toevoegen van nieuwe data en het koppelen van die gegevens met het Bodemkundig Informatie Systeem. Verantwoordelijkheden en procedures zijn beschreven en er zijn software tools ontwikkeld om gemakkelijk met het beheersysteem te kunnen werken. Het gegevensbestand is beschreven conform de criteria voor gegevensbestand Status A.

Resultaat

De belangrijkste resultaten van dit project zijn:

- de meetgegevens die ten grondslag liggen aan de Staringreeks zijn in aanmerking gekomen voor een dataset Status A;
- interpretatie en toegankelijkheid van deze gemeten gegevens zijn mogelijk en dynamisch gemaakt.

De dataset (PRIAPUS) is zodanig opgezet dat het voor status A in aanmerking komt. Hiermee is de kwaliteit van de bodemhydraulische meetgegevens vastgelegd. Daarnaast zijn er per meetlocatie en monster metadata verzameld en is er een gebruikersschil om de database gebouwd, wat de interpretatie en toegankelijk van de data verbetert.

Beleidsaanbevelingen

Het PRIAPUS-bestand presenteert gemeten bodemhydraulische gegevens en bijbehorende metadata. Met deze informatie is het mogelijk om gebiedsgerichte interpretaties van bodemfysische eigenschappen te genereren. Voor het beleid is dit van belang om tot meer betrouwbare uitspraken te komen over transport van water en stoffen door de bodem. De belangrijkste beleidsaanbeveling is het creëren van de mogelijkheid voor uitbreiding van de relatief beperkte set van gegevens, zodat nog betrouwbaardere lokale uitspraken mogelijk zijn.

Het gekwalificeerde bestand bevat belangrijke gegevens van de fysische eigenschappen van bodem. Doordat er nu een combinatie is gemaakt met een kwaliteitsindex en metadata, is het voor de doelgroep mogelijk om gebiedsgerichte selecties te maken. Hierdoor worden lokale studies beter en betrouwbaarder gevoed met deze gegevens. De doelgroep (waterschappen, provincies, onderzoekers etc.) zijn dus nu in het bezit van een dataset waar naar geliefde selecties uit gemaakt kunnen worden, al naar gelang de aard van hun onderzoek/studie.

Producten

Alterra-rapport in concept: J. Stolte, J. Wesseling en S. Verzandvoort-van Dijk; *Bodemfysische gegevens van Nederland: PRIAPUS*, 2007.



Dr. Jannes Stolte, Alterra
jannes.stolte@wur.nl



Minder nutriënten in de bodem, minder nutriënten in het voedsel?

Kennisvraag

Er is maatschappelijke aandacht voor een achteruitgang van de (minerale) kwaliteit van ons voedsel. Deze achteruitgang wordt toegeschreven aan de slechter wordende kwaliteit van landbouwgronden.

Uit onderzoek in buurlanden bleek het consumentenvertrouwen in de kwaliteit van voedsel te variëren. Het vertrouwen in voedselveiligheid in groenten en fruit was over het algemeen hoger dan in vleesproducten. Britten, Denen en Noren hebben meer vertrouwen in de voedselveiligheid dan Duitsers, Italianen of Portugezen. Er is een groeiend pessimisme over de kwaliteit van het voedsel vooral in de zuidelijke Europese lidstaten. Er bestaan niet veel wetenschappelijke publicaties over dit onderwerp. Websites melden resultaten van verantwoord wetenschappelijk onderzoek. Zo wordt het onderzoeksresultaat van dr. Ronald Davies van de University van Texas met regelmaat geciteerd, maar dit onderzoek heeft de wetenschappelijke literatuur niet gehaald. McCance & Widdowson rapporteerden een achteruitgang in gehalten aan mineralen in groenten en fruit voor Na, K, Mg, Ca, Fe, Cu en Zn. Ook bij een aantal landbouwgewassen in Nederland zouden dalende trends zijn vastgesteld. Is hierbij sprake van een echte daling? Wijzigingen in de methodiek van voorbehandeling en analyse kunnen ook verantwoordelijk zijn voor de dalende trend.

Doel

De vraag is of de veronderstelde vermindering van nutriënten in het voedsel het gevolg is van een afname van nutriënten in de bodem.

Aanpak

Er is een bureaustudie uitgevoerd naar de eventuele achteruitgang van de voedselkwaliteit door een verminderde bodemkwaliteit.



Resultaat

Er is onderzocht of:

- er sprake is van een achteruitgang van de voedselkwaliteit;
- of de bodemkwaliteit mede oorzaak is voor een achteruitgang van de voedselkwaliteit.

In een zeer beperkt aantal studies is onderzocht of er een afname is van het nutriëntengehalte in ons voedsel. De studies over de periode 1930-1990 wijzen soms op dalingen en soms op geen veranderingen. De beperkte historische informatie maakt dat het niet mogelijk is om specifieke landbouwgewassen aan te wijzen of de mate van de verlaging aan te geven. Het betreft in drie studies wel bijna dezelfde nutriënten namelijk ijzer, koper, calcium en kalium. Eén studie geeft aan dat Australische tarwe in bovenstaande periode niet is veranderd, maar de Amerikaanse en Britse tarwe wel. Eén Nederlandse studie geeft voor een aantal landbouwgewassen aan dat de fosforgehalten alleen significant daalden in tarwe en aardappel. In een meer recente periode (1981-1992) is door een daling van de luchtverontreiniging een daling geconstateerd van de gehalten aan lood in Deense bladgroenten en zwavel in Engels tarwe.

Het blijkt dat de stelling dat de gehalten aan nutriënten dalen niet algemeen geldig is.

Oorzaken van de wel geconstateerde dalingen kunnen zijn: verandering van rassen en bodemkwaliteit en de daarmee samenhangende gestegen opbrengsten per hectare. Een deel van de verschillen zijn te verklaren uit rasverschillen. Recent zijn een aantal vergelijkingen gedaan tussen oude en nieuwere rassen en daarbij blijkt dat de oude rassen beperkt hogere gehalten kunnen hebben. De hypothese dat een veranderde bodemkwaliteit verantwoordelijk is voor de geconstateerde daling in de gehalten van een aantal nutriënten is niet goed te toetsen, maar is voor Fe en Cu niet te verwachten omdat bemesting maar een gering effect heeft op deze nutriënten.

Beleidsaanbevelingen

De adviezen om te komen tot een beter inzicht in het nutriëntengehalte van het voedsel en de verandering daarin zijn:

- stimuleer dat bij onderzoek aan nieuwe rassen ook gehalten aan nutriënten als kwaliteitsaspect wordt meegenomen;
- toets of het bemestingsadvies voor de verschillende rassen wel goed genoeg is. Met beter toegesneden bemestingsadviezen zijn via de huidige certificering van de akkerbouwketen de gehalten aan nutriënten te optimaliseren.

Om inzicht te krijgen in het probleem is het mogelijk om gegevens uit veldproeven te verzamelen. Ook kunnen de bij NEVO beschikbare gegevens worden bestudeerd. Kijk bij monitoring van contaminanten in landbouwgewassen ook naar nutriënten en vergelijk oude en nieuwe rassen met elkaar.

Vooralsnog lijkt het afvoeren van het probleem van de bodemonderzoekagenda niet op bezwaren te stuiten. De aanbevelingen kunnen het onderzoek, LNV en de productschappen verder helpen om het onderzoek aan voedselkwaliteit te verbeteren.

Producten

Alterra-rapport 1439: R.P.J.J. Rietra; *Achteruitgang voedselkwaliteit door een verminderde bodemkwaliteit*, 2007.

Alterra-rapport 1348: P.A.I. Ehlert, J.C. Middelkoop en P.H.M. Dekker; *Actualisatie fosfaatgehalten en fosfaatafvoer van landbouwgewassen*, 2006.



Dr.ir. René Rietra, Alterra
rene.rietra@wur.nl





Meer inzicht in kosteneffectieve watermaatregelen

De Kader Richtlijn Water (KRW) vraagt om beheersplannen voor stroomgebieden. In 2009 moeten deze plannen gereed zijn. In deze plannen staan de benodigde waterbeheersmaatregelen beschreven. Het wateronderzoek heeft zich toegespitst op de kosteneffectiviteit van deze maatregelen.

Op landbouwbedrijven is gemeten hoe effectief rietmoerassen en bufferstroken de in water aanwezige meststoffen kunnen reduceren. Een lagere voedselrijkdom leidt tot ecologisch herstel en maakt de KRW-doelen haalbaar. Ook is onderzocht hoe maatregelen als hermeandering, verbreding van het stroombed en retentie in sloten het zelfreinigende vermogen van watersystemen kunnen vergroten. Kennis over kosteneffectiviteit van maatregelen is verzameld in een Kennis Intensief Systeem en beschreven in het boekje '20 puzzelstukjes voor de KRW'.

Het Waterbeleid voor de 21e eeuw (WB21) formuleert net als de Kader Richtlijn Water ambitieuze wateropgaven. Centraal staan de toename van waterberging en de reductie van bodemdaling vooral in veenweidegebieden. Er is onderzoek gedaan naar de effectiviteit en de beste combinatie van maatregelen, vooral voor landbouw, natuur en recreatie. Verhoging van het slootpeil in combinatie met vergroting van peilvakken kan de bodemdaling structureel verminderen. Deze kennis is de basis van het concept 'Functie volgt Peil', dat al wordt toegepast bij de herinrichting van de Krimpenerwaard.

31



Dr. Cees Kwakernaak, Alterra
Themacoördinator Water
cees.kwakernaak@wur.nl



Kosten-batenanalyse en kosteneffectiviteit van Kader Richtlijn Water maatregelen

Kennisvraag

Voor de implementatie van de KRW en WB21 is behoefte aan inzicht in de kosteneffectiviteit van afzonderlijke en gecombineerde maatregelen van verschillende aard (bron- en effectgericht, ruimtelijk en technisch). Ook is behoefte aan een betere onderbouwing van de maatschappelijke baten (onder andere ecologische kwaliteitsdoelen KRW) en hoe deze zichtbaar gemaakt kunnen worden. Deze kennis is nodig om een evenwichtige afweging tussen kosten en baten en tussen verschillende sectoren te maken.

Doel

Duidelijkheid scheppen in de strategische Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA) van de Kader Richtlijn Water door:

- de kwaliteit van de door de regio's aangeleverde informatie in te schatten;
- aan te geven op welke wijze in 2007-2008 wel een solide MKBA kan worden uitgevoerd, waarin ook recht wordt gedaan aan de maatschappelijke baten van maatregelen;
- LNV te adviseren betreffende de standpuntbepaling ten opzichte van de strategische MKBA 2006, zoals die in de decembernota 2006 is beschreven.

Hiervoor is inzicht nodig wat kosteneffectieve maatregelen zijn voor de implementatie van de KRW en wat de maatschappelijke kosten en baten van deze maatregelen zijn.

Aanpak

- We beoordelen de door de regio's geselecteerde maatregelen op hun merites en toetsen de betrouwbaarheid en correctheid van de informatie.
- Analyse effecten, kosten en baten van maatregelen. Een contra-expertise van de resultaten van de strategische MKBA door Verkeer en Waterstaat in 2006.
- Analyse van de variatie in de pakketten van de voor de verschillende deelstroomgebieden ingediende maatregelen.



- Voorstellen voor invulling MKBA-traject in 2007-2009. De resultaten uit de decembernote 2006 zullen dienen voor nadere concretisering van de MKBA in de periode 2007-2009. Verfijningsslagen worden aangereikt zodat de geselecteerde maatregelen de komende jaren nader kunnen worden uitgewerkt.

Resultaat

- Notitie met een beoordeling van door de regio's geselecteerde maatregelen. Begin augustus 2006 ontving LNV een notitie met de conclusie dat deze informatie (Maastabellen per waterlichaam) zich niet lenen voor nadere analyse en dat ze niet geschikt zijn (zonder aanvullende analyses van de deelstroomgebieden) om de kosten en baten van de KRW te bepalen.
- In het conceptrapport staat hoe LNV van aantrekkelijke maatregelen de kosten en de baten beter voor het voetlicht kan krijgen. De benodigde informatie is in een database opgeslagen.
- In het conceptrapport zijn verschillende maatregelpakketten in een deelstroomgebied vergeleken en beoordeeld. De effecten van maatregelen zijn met de regionale stakeholders doorgenomen en voor LNV relevante posten uitgewerkt.
- Notitie over verfijning van de MKBA in de jaren 2007 en 2008. In het conceptrapport staan aanbevelingen voor LNV om de kosten en baten beter in de verschillende MKBA's te laten meeliften.

Beleidsaanbevelingen

- Indirecte effecten van KRW voor landbouw en ecologie verdienen meer aandacht (bijvoorbeeld een verandering van de hoeveelheid aan te wenden mest) dan ze nu krijgen in de MKBA's die door Verkeer & Waterstaat en de regio's worden uitgevoerd. In het rapport staat welke posten missen en hoe die te kwantificeren zijn.
- Maak onderscheid tussen effecten van een maatregel (bijvoorbeeld effect op landbouw) en effecten die ontstaan door KRW-doelbereik. Beide type effecten moeten worden meegenomen. De eerste in de Kosteneffectiviteitanalyse en de tweede in de MKBA.
- Kosteneffectiviteit in de economische zin gaat verder dan alleen onderhoudskosten en investeringen. Een te beperkte focus kan leiden tot onder- en overschattingen van de kosteneffectiviteit. Hiermee kan screening van maatregelen op verkeerde gronden plaatsvinden en kunnen voor de maatschappij aantrekkelijke maatregelen onterecht afvallen.
- Bij het uitvoeren van de MKBA voor de KRW is transparantie bij de bepaling van effecten belangrijk. Voer de analyse uit binnen een gemeenschappelijk kader. Zorg voor een zekere harmonisatie in het type effecten en de wijze waarop effecten worden vastgesteld. Deze harmonisatie ontstaat onder andere door met een gestandaardiseerde lijst met sectoren te werken waarvoor effecten worden bepaald.

33

Het rapport geeft aan hoe de kwaliteit van de berekening van kosten en baten (en de daaruit voortvloeiende KEA en MKBA) te verbeteren is. Deze berekeningen werden uitgevoerd voor de deelstroomgebieden. Dit project heeft een database opgeleverd. Hiervan kunnen de deelstroomgebieden gebruik maken voor de MKBA's die in 2007 en 2008 worden uitgevoerd voor de implementatie van de KRW.

Producten

LEI-rapport: S. Reinhard, N. Polman en anderen; *Heldere economische analyse vergroot maatschappelijke baten van de KRW, 2007.*



Dr.ir. Stijn Reinhard, LEI
stijn.reinhard@wur.nl



Succes- en faalfactoren van rivierherstelprojecten

Kennisvraag

Na een decennium waarin vele inrichtingsprojecten in uiterwaarden gestart zijn, is er behoefte aan een evaluatief onderzoek naar succes- en faalfactoren van deze projecten. Dit om in de toekomst beter te kunnen sturen. Er zijn succes- en faalfactoren op het ecologische vlak en op het bestuurskundig vlak. De transitie van rivieren en rivierengebieden naar hun toekomstige functie vraagt immers om intensief multi-actor en multi-level overleg en belangenafweging. In dit proces kan veel vertraging ontstaan en kunnen door allerlei noodzakelijke compromissen de oorspronkelijke projectdoelstellingen ondersneeuwen. Onvoorziene verplichtingen kunnen tot extra kosten leiden zodat dat de oorspronkelijke doelen moeten worden bijgesteld.

Doel

Het in kaart brengen van de factoren die rivierherstelprojecten doen slagen dan wel mislukken was het doel van de hier gepresenteerde studie. Een rivierherstelproject werd daarbij als succesvol beschouwd als de geformuleerde projectdoelstelling was behaald. De meeste rivierherstelprojecten kennen een dubbeldoelstelling: het vergroten van de veiligheid tegen overstromingen én het creëren van riviernatuur. Analyse van doelbereik van de natuurdoelstelling van het rivierherstelproject stond in dit onderzoek centraal. Het onderzoek richtte zich op de factoren die rivierherstelprojecten met betrekking tot deze dubbeldoelstelling doen slagen dan wel mislukken. De nadruk lag op succes- en faalfactoren van organisatorisch-bestuurlijke aard. Het onderzoek leverde aanbevelingen op voor de opdrachtgever en voor projectteams belast met planvorming en uitvoering van rivierherstelprojecten, vooral projecten in het kader van de Planologische Kernbeslissing (PKB) 'Ruimte voor de Rivier'.

Aanpak

Het project is gefaseerd uitgevoerd:

- literatuurstudie naar vergelijkbare projecten gericht op succes- en faalfactoren;
- analyse van succes- en faalfactoren in een vijftal case studies waarin interviews met betrokkenen zijn afgenomen;
- bundelen van de succes- en faalfactoren van rivierherstelprojecten;



- beantwoorden van de vraag hoe de opdrachtgever in komende besluitvormingsprocessen in rivierherstelprojecten goed gebruik kan maken van de opgedane kennis over succes- en faalfactoren.

Resultaat

Belangrijke succesfactoren:

- het bestaan van een gevoel van probleemurgentie onder alle betrokkenen;
- koppeling van zwakke aan sterke functies in de planvorming;
- een grootschalige aanpak waarin de doelstellingen en middelen van meerdere projecten per riviertak op elkaar worden afgestemd;
- publiek-private samenwerking;
- een breed draagvlak onder alle actoren door goede en tijdige informatievoorziening;
- een zorgvuldig samengesteld projectteam waarin veel kennis beschikbaar is die gedeeld wordt onder alle betrokkenen;
- goede financiële afspraken met evenredige beschikbaarheid van financiële middelen voor alle doelstellingen.

Belangrijke faalfactoren:

- te weinig eenvoudigheid in de projectdoelstellingen waardoor breed draagvlak ontbreekt en daarmee een deel van de mogelijke financiering;
- gebrek aan congruentie tussen relevante beleidslijnen door slechte communicatie tussen overheden en departementen;
- het niet betrekken van de juiste actoren;
- gebrek aan daadkracht en regie door slecht projectleiderschap en te weinig continuïteit in het projectteam;
- te weinig financiële speelruimte voor het opvangen van onverwachte omstandigheden;
- te weinig aandacht in de planvorming voor de beheerfase, waardoor bijvoorbeeld het voor de natuurdoelen noodzakelijke beheer bij nader inzien te kostbaar blijkt;
- grote organisatorische en financiële complexiteit leidend tot vertragingen, het mislopen van deelfinanciering en eventueel tot bijstelling van de oorspronkelijke projectdoelstellingen.

Beleidsaanbevelingen

- Probeer als overheid (LNV) actiever (en directer) betrokken te zijn binnen individuele rivierherstelprojecten. Dit wordt door veel actoren op prijs gesteld en zal er toe leiden dat er meer rekening gehouden wordt met de LNV-beleidsdoelen.
- Stem de LNV-natuurstreefbeelden beter af op andere functies. Dit maakt het makkelijker om ambitieuze natuurdoelstellingen te halen.
- Zet vanuit LNV een duidelijke werkwijze op voor het omgaan met 'tijdelijke natuur' en het terugzetten van de successie in cyclisch beheer van uiterwaarden.

Producten

Alterra-rapport 1448: P. van der Wielen, B. Makaske; *Succes- en faalfactoren van rivierherstelprojecten; een analyse van theorie en praktijk*, 2007.

Brochure met de belangrijkste aanbevelingen uit Alterra-rapport 1448, 2007



Dr. Bart Makaske, Alterra
bart.makaske@wur.nl



MKBA peilverandering polder Zegveld

Kennisvraag

Het Westelijk Veenweidegebied is al eeuwen onderhevig aan bodemdaling. Bodemdaling leidt onder andere tot schade aan bebouwing en infrastructuur. Een mogelijkheid om bodemdaling tegen te gaan is het veranderen c.q. verhogen van het peil van het oppervlaktewater. Peilverandering zal naar verwachting tal van effecten hebben voor de regio. Naast effecten voor de reguliere landbouw, heeft peilverandering ook invloed op de natuurwaarden in het gebied, het woongenot en de recreatieafhankelijke sectoren.

In dit project is met behulp van het instrument Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA) bekeken welke kosten en baten een bepaalde vorm van peilverandering ten gunste van het tegengaan van de bodemdaling in de polder Zegveld met zich meebrengt.

Met behulp van de resultaten van dit project kunnen belanghebbenden en beleidsmakers, betrokken bij de ontwikkelingen in het Veenweidegebied, betere keuzes maken bij het nemen van maatregelen op het gebied van het waterbeheer in de toekomst.

Doel

Het middels een Maatschappelijke Kosten Baten Analyse verschaffen van inzicht in orde van grootte van kosten en baten van peilverandering in de polder Zegveld, gericht op het tegengaan van de bodemdaling.

Aanpak

In de eerste fase van het project is informatie verzameld uit soortgelijke onderzoeken. Daarna richtte het onderzoek zich op het verzamelen en onderbouwen van data. Vervolgens is een peilscenario doorgerekend, waarin het aantal peilvakken wordt teruggebracht tot twee en het slootpeil wordt verhoogd om bodemdaling tegen te gaan.



Resultaat

Een overzicht van kosten en baten op lange termijn van peilverandering in de polder Zegveld, dat de basis kan vormen voor eventuele politieke besluitvorming.

Beleidsaanbevelingen

- Opschaling van peilvakken in combinatie met een zekere gemiddelde peilverhoging kan lonend zijn. De directe opbrengsten over een periode van 50 jaar zijn niet zo heel groot te noemen, maar de indirecte opbrengsten zijn dat wel degelijk.
- Er zal nog wat specifiek gekeken moeten worden naar de vraag of en hoe agrariërs in het gebied hun bedrijfssystemen zodanig kunnen aanpassen dat zij met voldoende bedrijfsresultaat in kunnen spelen op de peilverandering.
- De opbrengsten van peilverandering in de sfeer van de verminderde emissies van broeikasgassen moeten niet te hoog worden geschat.

In het kader van het Bsik-project 'Waarheen met het Veen' wordt in 2007 ook vervolgonderzoek naar andere mogelijke peilscenario's gedaan.

Producten

LEI-rapport: E. Bos, Th. Vogelzang; *MKBA Peilverandering Polder Zegveld*, 2006.

Publicatie als pdf op www.waarheennmethetveen.nl.



Ir. Theo Vogelzang, LEI
theo.vogelzang@wur.nl



Historisch waterbeheer

Kennisvraag

Er bestaat steeds meer behoefte aan reconstructie van functionerende historische watersystemen om daaruit inspiratie op te doen voor hydrologische herstelmaatregelen. Voorbeelden zijn bevoeiing, meandering en het herstel van sprengen. Daarnaast worden historische vormen van waterbeheer herontwikkeld gericht op opvang van calamiteiten, waterberging en conservering (WB21). Deze kennis kan nieuwe inzichten opleveren voor de aanpak van de effecten van klimaatverandering.

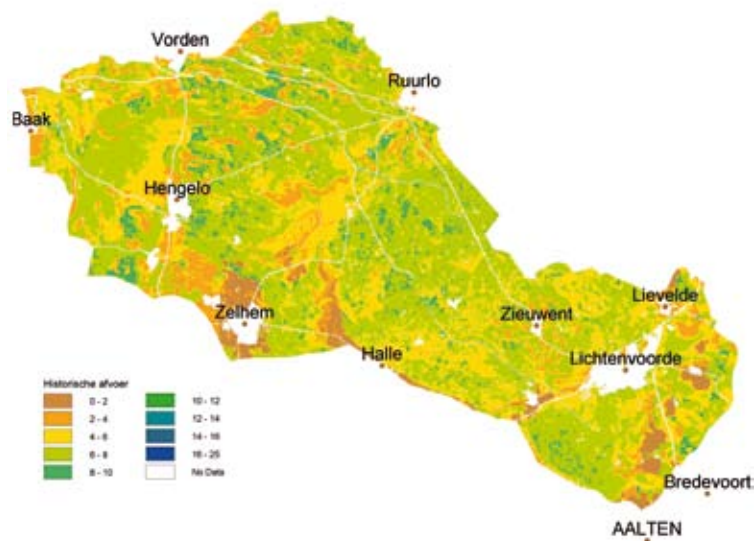
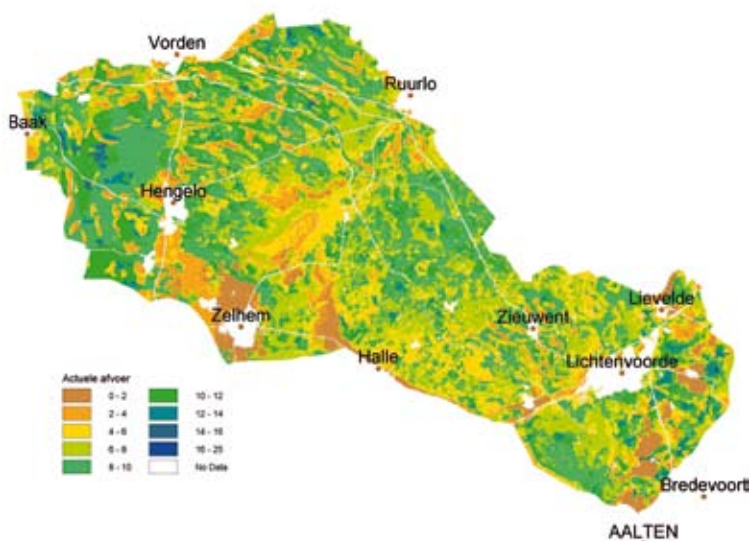
Doel

Bij de introductie van hermeandering, bijvoorbeeld bij reconstructie, bleek soms weinig bekend over de potenties die een gebied heeft voor (her)meandering van beken. Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de werking van watersystemen in het verleden en de belangrijkste veranderingen die hierin hebben plaatsgevonden. Hiervoor werd kwantitatieve en kwalitatieve informatie bijeengebracht, ontsloten en beoordeeld op bruikbaarheid. In een pilotgebied is de verkregen informatie toegepast, waarbij door middel van modelberekeningen de historische situatie wordt gereconstrueerd en vergeleken met de huidige situatie.

Aanpak

Als eerste stap is nagegaan (2003-2004) welke historische bronnen met historische kwantitatieve informatie beschikbaar zijn. De bevindingen zijn vastgelegd in een rapport. Vervolgens is een gebied geselecteerd om aan de hand van beschikbaar historisch materiaal het watersysteem te modelleren (2005-2006). Hiervoor zijn historische gegevens verzameld en digitaal gemaakt. Met de systematiek, ontwikkeld in het project 'Hydrologie op basis van karteerbare kenmerken', is met het model SWAP vervolgens de historische situatie doorgerekend. De resultaten zijn vastgelegd in een eindrapport.

38



Resultaat

Het doel was inzicht krijgen in het beschikbare historisch bronnenmateriaal. De resultaten van deze inventarisatie zijn vastgelegd in een rapport. Een tweede doel betrof het beschrijven van de werking van een watersysteem in het verleden. Door de keuze van een modelgebied de Baaksche beek is met een modelinstrumentarium de historische situatie (ca 1850-1900) doorgerekend. Het effect van de historische en de huidige inrichting op de grondwatertrap, afvoer en waterbalans zijn vergeleken. De resultaten zijn vastgelegd in een rapport dat in de loop van 2007 beschikbaar komt.

Er is een zogenaamde meandertool ontwikkeld om de potentie voor hermeandering vast te stellen. Deze tool is als prototype beschikbaar en toegepast voor een beek binnen waterschap Regge en Dinkel.

Beleidsaanbevelingen

Vanuit de historie is bijvoorbeeld de sponswerking van het watersysteem in hellende zandgebieden bekend. Deze sponswerking is momenteel weer erg actueel, omdat het een bijdrage kan leveren aan de vermindering van de piekafvoeren die naar verwachting door klimaatverandering alleen maar toenemen. Voordat tot reconstructie van dit soort historische situaties wordt besloten, moet eerst worden onderzocht in hoeverre reconstructie nog mogelijk is. Sommige ingrepen uit het verleden kunnen namelijk niet worden teruggedraaid. Hierdoor wordt het gewenste effect wellicht niet bereikt. Uit deze studie blijkt dat de sponswerking van het landelijke gebied alleen maar te vergroten is door vooral de afmetingen en de dichtheid van de waterlopen aan te passen met als doel de afvoer te vertragen. Het neveneffect van deze maatregelen is een toename van berging op het maaiveld. De berging op het maaiveld was in de historische situatie van nature mogelijk. Grote gebieden hadden een relatief geringe waterhuishoudkundige ontsluiting, waardoor veel lokale laagtes geen contact hadden met het oppervlaktewater. Bij de huidige waterhuishoudkundige inrichting veroorzaken maatregelen die vernatting tot gevolg hebben juist een toename van de piekafvoeren. Extensivering en vertraging van het ontwateringsproces zal hierdoor altijd samen moeten gaan met de aanleg van kades om de berging van afvoerpieken op het maaiveld mogelijk te maken. Ingrepen in het systeem die in het verleden hebben plaatsgevonden, hebben de natuurlijke maaiveldbergings grotendeels tenietgedaan.

Bij het introduceren van hermeandering is het van belang allereerst de potenties te onderzoeken. Hiervoor is nu de meandertool beschikbaar.

De verkregen informatie over de werking van het watersysteem in het verleden geeft inzicht hoe de te verwachten effecten van klimaatverandering kunnen doorwerken op het watersysteem. Daarnaast is er meer inzicht ontstaan in de effecten van maatregelen om de effecten van klimaatverandering op te vangen.

39

Producten

Alterra-rapport in concept: J.W.J. van der Gaast, H.Th.L. Massop; *Reconstructie van de historische hydrologie. Pilotstudie voor een stroomgebied in hoog Nederland*, 2007.

StreaMES in concept: J.W.J. van der Gaast, H.Th.L. Massop, I.G. Staritsky; *Een instrument voor de bepaling van de potenties voor hermeandering*, 2007.

Alterra-rapport 1145: H.Th.L. Massop, W.C. Knol; *Historisch Waterbeheer; Een kwantitatieve benadering van historische watersystemen*, 2005.



Ir. Harry Massop, Alterra
harry.massop@wur



Ontwatering in beeld

Kennisvraag

Om een adequate bijdrage te kunnen leveren aan de realisatie van wateropgaven is er behoefte aan het kwantificeren van effecten van ingrepen in de waterhuishouding, zoals peilveranderingen in het oppervlaktewater op de grondwaterstand. Hiervoor is informatie over de relatie tussen grondwater en oppervlaktewater van belang.

De kennisbehoefte betreft de volgende aspecten:

- schematisatie en hydrologische eigenschappen van het topsysteem;
- afmetingen van de ontwateringsmiddelen;
- ligging van buisdrainage;
- intreeweerstand;
- hydraulische weerstand van waterlopen.

Door het in toenemende mate beschikbaar komen van data aangevuld met data verzameld uit veldonderzoek en literatuuronderzoek zijn deze aspecten in kaart te brengen en/of is er een verbeteringsslag mogelijk met betrekking tot de reeds beschikbare data.

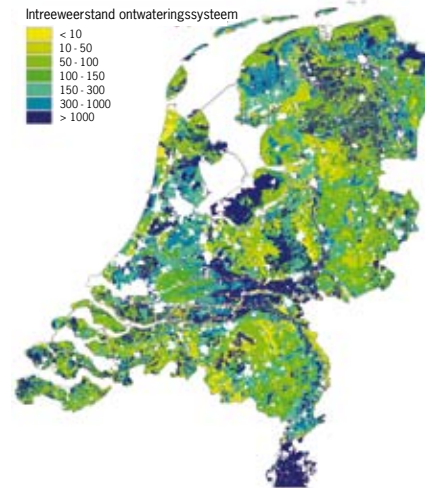
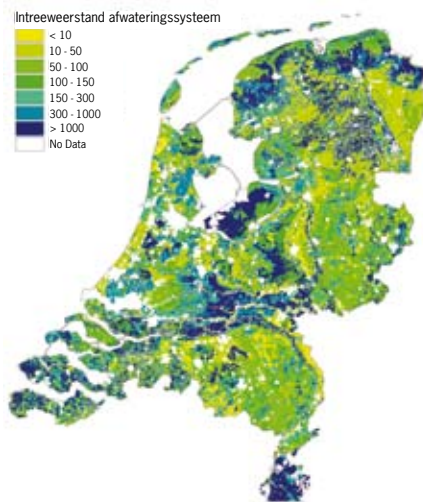
Doel

Inventarisatie van hydrologische eigenschappen van het topsysteem en de opzet, onderhoud, uitlevering en beheer van databestanden van het topsysteem en bijbehorende kennistabellen. Betere informatie over de relatie tussen grondwater en oppervlaktewater maakt het mogelijk om de effecten van ingrepen, zoals de gevolgen van bemesting te voorzien en vraagstukken in het kader van WB21 en de KRW beter op te lossen. Het onderzoek levert kennis die (in)direct kan worden gebruikt bij de beleidsvorming.

Aanpak

Een belangrijk onderdeel is het verzamelen en bewerken van data. De eerste jaren van het project zijn gebruikt voor het verzamelen, bewerken en verwerken van data. Deze werkzaamheden zijn aan het eind van het project vastgelegd in drie deelrapportages.

40



Resultaat

In dit project is gewerkt aan meerdere aspecten met betrekking tot het topsysteem:

- parametrisatie van het topsysteem. Nieuwe kaarten met freatische lekweerstand, met als nevenproduct een landelijke kwelkaart, komen via internet beschikbaar. De gehele procedure voor het vaststellen van nieuwe freatische lekweerstand is doorlopen en het resultaat is vastgelegd in een conceptrapport. Doordat achteraf bleek dat er nog verbetering mogelijk is in de procedure van de bepaling van de freatische lekweerstand, wordt een deel van de werkzaamheden begin 2007 herhaald en de effecten worden in het definitieve rapport meegenomen;
- dimensionering waterlopen. De afmetingen van waterlopen zijn in een kennistabel opgenomen. Via verschillende databronnen zijn gegevens over waterlopen geïnventariseerd en zijn de afmetingen aan de hand van karteerbare kenmerken vastgelegd. Ook is de mogelijke oppervlaktewaterberging in kaart gebracht;
- buisdrainage. Voor de gebieden Noord-Nederland en Limburg is in samenwerking met onder andere de waterschappen een nieuwe drainagekaart gemaakt met een resolutie van 25 m. Deze kaarten zullen nog, ten behoeve van het Nationale Hydrologisch Instrumentarium (NHI), worden samengevoegd met de bestaande kaart tot een nieuwe kaart;
- intreeweerstand. Het verschil tussen de weerstand van een sliblaag op de bodem en het talud is nader onderzocht en vertaald naar een landsdekkende kaart met intreeweerstand;
- hydraulische weerstand kleine waterlopen. Wat is het effect van de begroeiingstoestand van kleine waterlopen op de opstuwing in deze waterlopen? Uit metingen op een proeflocatie in hoog Nederland bleek dat slechts gedurende een relatief korte tijd metingen mogelijk zijn. Ook bleken er grote verschillen tussen jaren te bestaan.

Beleidsaanbevelingen

De kennis uit dit project is reeds toegepast binnen verschillende studies en levert daarbij een bijdrage aan de onderbouwing van beleidsvorming. Aan dit onderzoek kunnen niet direct beleidsaanbevelingen worden ontleend. Het onderzoek heeft echter wel een uitbreiding en/of verbetering van een aantal invoerparameters in modellen opgeleverd. Dit heeft een positief effect op de onderbouwing en kwaliteit van beleidsadviezen die gebruik maken van de in deze studie verzamelde gegevens. Uit de studie blijkt echter ook dat er in de toekomst vooral op het gebied van de bodemfysische schematisering onderzoek plaats moet vinden om beleidsvragen op een hoger kwaliteitsniveau te kunnen beantwoorden.

De resultaten van deze studie worden gebruikt in verschillende studies zoals STONE, verdrogingsstudies, Hydrologie op basis van karteerbare kenmerken, MIPWA-Noord-Nederland. Daarnaast maken waterschappen, bij de onderbouwing van planvorming en uitvoering van hun beleid, gebruik van de opgeleverde producten. Ook worden deze gegevens gebruikt ten behoeve van het Nationaal Hydrologisch Instrumentarium. De producten zijn via internet beschikbaar.

Producten

Alterra-rapport 1350: H.Th.L. Massop, J.W.J. van der Gaast; *Intreeweerstand, nader beschouwd; Procesmatig onderzoek naar de relatie tussen de drainageweerstand en de intreeweerstand*, 2006.

Alterra-rapport 1397: H.Th.L. Massop, J.W.J. van der Gaast, A.G.M. Hermans; *Kenmerken van het ontwateringsstelsel in Nederland*, 2006.

Alterra-rapport 1398: H.Th.L. Massop, I. Peereboom, W.J. de Lange, M.J.H. Pastoors, P.J.T. van Bakel, J. Hoogewoud; *Relatie grondwater-oppervlaktewater. Landsdekkende parametrisatie van het topsysteem*, 2007.



Ir. Harry Massop, Alterra
harry.massop@wur.nl



Update Aquarein

Kennisvraag

Voor de implementatie van de Europese Kader Richtlijn Water wil LNV inzicht hebben in de aard en omvang van de benodigde maatregelen om te voldoen aan de abiotische randvoorwaarden om een goede ecologische waterkwaliteit te realiseren. Er zijn nog veel vragen die samenhangen met de KRW, omdat kennis en instrumenten voor vertaling van kennis naar beleidsoplossingen ontbreken.

Doel

- Ontwikkelen van toepasbare kennis over de interactie tussen aquatisch-ecologische doelstellingen, de benodigde waterkwaliteit, het waterbeheer, maatregelen en hun gevolgen voor de economie en bedrijfsvoering.
- Realiseren van toepasbare modellenketens op verschillende schaalniveaus voor de KRW en gerelateerde beleidsterreinen. We willen van aquatisch-ecologische doelen via abiotische randvoorwaarden naar maatregelen komen en de gevolgen van deze maatregelen verkennen.
- Onderbouwing leveren voor onderdelen van de implementatie van de KRW.

Aanpak

- Instrument voor toepassing op nationale schaal op basis van Aquarein (2003): implementeren inclusief uitbreiding met de aspecten afwenteling, retentie en meenemen van puntbronnen (ER-C). De retentie in het oppervlaktewater is in het project KRW-Cascadebenadering voor verschillende tijd- en ruimteschalen afgeleid van gebiedskenmerken. Overige (punt)bronnen: data uit de emissieregistratie, interpretatie van de bruikbaarheid van deze data in het project Validatie STONE.
- Diffuse bronnen: belasting van de verschillende diffuse bronnen op het grond- en oppervlaktewatersysteem kwantificeren. We hebben het onderscheiden van diffuse bronnen in september 2006 gepresenteerd en verder uitgewerkt in het project Haalbaarheid concentratieniveaus.
- 42 • Maatregelen: uitwerken in een aparte applicatie waarin beschikbare kennis systematisch en herbruikbaar is vastgelegd en waarmee rekenregels kunnen worden afgeleid voor het instrument.



- Kosten: LEI maakte het economisch bedrijfsmodel DRAM regionaal toepasbaar om een betere onderbouwing van de MKBA te kunnen geven.
- Ecologie: uitgewerkt in het project Ecologische modellering (Verdonschot, BO-VLG Water).
- Gevolgen van afwenteling: verkennen door de gevolgen van KRW-doelen en VHR-doelen in samenhang uit te werken op gebiedsniveau.
- Pilot: kennis en instrumenten zijn in 2006 in een voorbeeldgebied (Kamerik-Kockengen) toegepast. Daarbij zijn de effecten van de (concept)watergebiedsplannen voor de waterhuishouding en de waterkwaliteit bepaald met het Update Aquarein instrumentarium.

Resultaat

Het instrument voor toepassing op nationale schaal op basis van Aquarein is geïmplementeerd, getest en toegepast in de pilot Kamerik-Kockengen. De gevolgen van afwenteling zijn verkend door de gevolgen van KRW-doelen en VHR-doelen in samenhang te schetsen in een rapport. De bijdragen van de verschillende diffuse bronnen aan de belasting op het grond- en oppervlaktewatersysteem zijn op nationaal niveau gekwantificeerd. Voorlopige resultaten zijn in oktober 2005 (LNV), november 2005 (MNP) en september 2006 (Mest en KRW dag WTC Rotterdam) gepresenteerd. Het rapport met definitieve resultaten verschijnt 2007.

De opzet van de database is verder uitgewerkt en operationeel gemaakt. Het LEI heeft de sociaaleconomische gevolgen doorgerekend om een betere onderbouwing van de MKBA voor de KRW-implementatie te kunnen geven. Ex-ante evaluaties van effecten van het milieubeleid op regionaal en sectorniveau zijn hierdoor mogelijk. Simultaan kunnen de effecten op activiteitsniveau en op marktniveau worden bekeken.

Beleidsaanbevelingen

- Voor realistische en haalbare GET/GEP-doelen moet rekening gehouden worden met doelstellingen van het natuurbeleid en de ruimtelijke samenhang.
- De actuele bijdrage van de bron landbouw als één van de diffuse bronnen in het landelijke gebied is kleiner dan de bronanalyse voor Nederland schetst. Om de doelen van de KRW te realiseren moeten we ook maatregelen voor de andere (diffuse) bronnen in het landelijke gebied verkennen en de bronnen en maatregelen op regionaal niveau kwantificeren.
- Kennis ontbreekt om de lokale effecten van (hydromorfologische) maatregelen op de concentraties nutriënten en de ecologische oppervlaktewaterkwaliteit te kwantificeren. Dit maakt een MKBA moeilijker.
- Een simultane analyse van het milieubeleid, rekening houdend met wisselwerking op verschillende aggregatieniveaus, vereist koppeling van verschillende types modellen van bedrijfsniveau tot marktniveau. Verder onderzoek moet zich richten op verbetering van data (kosten mestverwerking, voeraanpassingen) en koppeling van modellen op verschillende aggregatieniveaus.

43

Producten

Alterra-rapport: T.P. Leenders, et al; *Modellering huidige en toekomstige oppervlaktewaterkwaliteit voor het gebied Kamerik en Kockengen*, 2007.

Alterra-rapport: F.J.E. van der Bolt, H.P. Oosterom, R.F.A. Hendriks en P. Groenendijk; *Bronnen van nutriënten in het landelijke gebied. De bijdrage van landbouw aan oppervlaktewaterkwaliteit in perspectief*, 2007.

LEI-rapport: A.J. Reinhard, J. Helming; *Regional and agricultural sector level effects of the Water Framework Directive (WFD) in the Netherlands*, 2007.

Alterra-rapport 1403 (red. D. Leenders en C. Kwakernaak; *20 puzzelstukjes voor de KRW*, 2006:

- *Aquarein: een eerste verkenning van de impact van de Europese Kaderrichtlijn Water*: p. 6-9;
- *Natuurbeleid en de Kaderrichtlijn Water: inzicht in de ruimtelijke consequenties*: p. 54-56.
- *KIS maatregelen in het landelijke gebied*: p. 18-19.

Alterra-publicatie 1341: T.P. Leenders, F.J.E. van der Bolt en E. Westein; *Natuurbeleid, de Kaderrichtlijn Water en landbouw*, 2006.



Ir. Frank van der Bolt, Alterra
frank.vanderbolt@wur.nl



KRW-Cascadebenadering

Kennisvraag

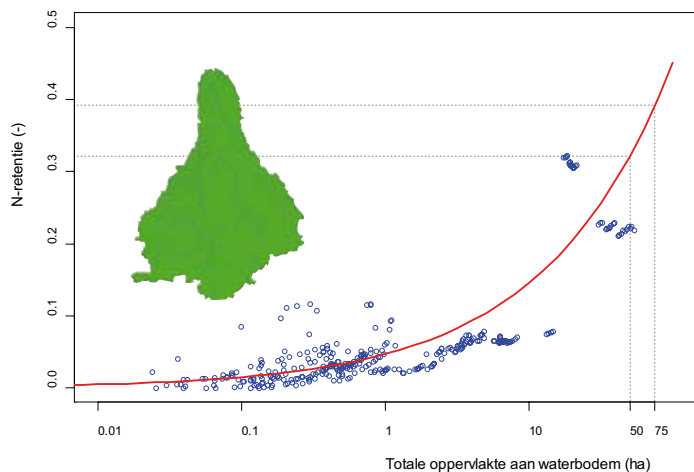
De Europese Kader Richtlijn Water (KRW) verplicht waterbeheerders in 2009 hun stroomgebiedbeheersplannen te hebben ingediend om in 2015 de vereiste 'Goede Ecologische Toestand' (GET) of 'Goed Ecologisch Potentieel' (GEP) te kunnen realiseren. Vooral de nutriënten stikstof en fosfor afkomstig uit de landbouw blijken een probleem. Dit komt onder ander door de aanwezige voorraad in de bodem en dit is dus moeilijk op te lossen.

Het wel of niet halen van de KRW-doelen is daarmee sterk afhankelijk van processen die optreden in het oppervlaktewater. Het project KRW-Cascadebenadering onderzoekt de relatie tussen het verdwijnen of vastleggen van nutriënten en eigenschappen van het watersysteem zelf. Daarvoor zijn relaties afgeleid tussen de retentie van stikstof en fosfor en hydromorfologische eigenschappen (bijvoorbeeld het oppervlak aan waterbodembodem bovenstrooms), de ruimtelijke vorm van het watersysteem en de belasting met nutriënten. Hiermee kunnen waterbeheerders snel en eenvoudig de gevolgen van veranderingen in de belasting en de effecten van ingrepen op het watersysteem inschatten.

Doel

Vaststellen van eenvoudige relaties tussen de retentiefactoren voor stikstof en fosfor en kenmerken van het oppervlaktewatersysteem. Deze kenmerken moeten karteerbaar zijn, dus ruimtelijk vastgelegd of eenvoudig vast te leggen. De retentiefactoren zijn hierbij gedefinieerd als de hoeveelheid stof die achterblijft in het beschouwde watersysteem gedeeld door de hoeveelheid die op jaarbasis binnenkomt. Er is vanuit gegaan dat deze relaties geldig zijn voor de in Nederland voorkomende watersystemen, zoals beekstelsels en poldersloten. Het project kijkt alleen naar de 'kleinere wateren' en dus niet naar de grote regionale watersystemen, zoals rivieren en meren.

44



De stikstofretentie voor de Drentse Aa als functie van het bovenstrooms waterbodembodemoppervlak



Aanpak

Gegevens uit het Alterra-project 'Monitoring Stroomgebieden' zijn bewerkt om snel tot resultaten te komen. In dit project worden met computermodellen voor een viertal karakteristieke land-watersystemen (hellend zand, veen en klei) de water- en stofstromen gedetailleerd vastgelegd. In het project KRW-Cascadebenadering zijn voor drie gebieden, twee beekdalsystemen in een hellend zandgebied en een veenweidepolder, alle uitvoergegevens statistisch bewerkt en geanalyseerd. Er zijn relaties afgeleid tussen de retentie van stikstof en fosfor en kenmerken van het bovenstroomse watersysteem, zoals het oppervlak aan waterbodembodem, de ruimtelijke structuur, verblijftijden en belasting met nutriënten. Deze relaties zijn beoordeeld op hun statistische verklaring en opgenomen in het eindrapport.

Resultaat

In dit project zijn eenvoudige relaties aangetoond tussen de retentie van nutriënten in het oppervlaktewater en eigenschappen van het watersysteem zelf. Deze relaties geven voor een willekeurig gekozen punt in een waterloop snel inzicht in de fractie nutriënten die niet tot afvoer komt uit het bovenstrooms gelegen deel van het gebied. Afhankelijk van gebiedskarakteristieken (veen, zand, klei), de beschikbare gegevens en de gewenste nauwkeurigheid kan de gebruiker een keuze maken uit de sets met relaties. Hieraan ontbreekt echter nog de set voor kleigebieden omdat de basisgegevens uit het project 'Monitoring Stroomgebieden' nog niet beschikbaar waren voor analyse.

Beleidsaanbevelingen

Omdat de resultaten nog niet zijn getoetst en omdat de onzekerheid in de afgeleide relaties groot is, moeten de uitkomsten nog voorzichtig worden gehanteerd in het KRW-proces. Dit vereist een 'veilige' interpretatie van de doelen en effecten van maatregelen. Toch ligt er wel een goede aanzet en een werkwijze om in de nabije toekomst de KRW voor de EU beter te onderbouwen en eventueel te verbeteren.

De in het project afgeleide relaties moeten ook getoetst en verbeterd worden op basis van regiospecifieke informatie uit andere gebieden dan waarvoor de relaties zijn afgeleid. In een vervolgstudie zouden ook de effectiviteit van verschillende maatregelen om de stikstof en/of fosforretentie van het oppervlaktewater te verhogen afgewogen moeten worden tegen de benodigde investeringen. Daarbij is de 'klimaatbestendigheid' van maatregelen een punt van aandacht.

De kennisbenutting is verzekerd door het delen van kennis met partners als MNP en RIZA. De resultaten worden samen met de kennis uit parallele projecten toegepast op gebiedsstudies van waterschappen. Hiermee beschikt deze doelgroep over instrumenten om relatief snel en eenvoudig hun gebiedsplannen voor de KRW op te kunnen stellen.

De kennis werkt ook door binnen het EU project NeWater' dat gaat over effecten van onzekerheid, zoals klimaatsverandering, op het waterbeheer. In NeWater is een aantal proefgebieden verspreid over de hele wereld geselecteerd om de analyses en ontwikkelde instrumenten op te toetsen. De bruikbaarheid van de retentierelaties afgeleid in KRW-Cascade worden onderzocht in een aantal van deze proefgebieden. Het NeWater project loopt door tot 2009.

Producten

Alterra-rapport: D.J.J. Walvoort, A.A.M.F.R. Smit, P. Groenendijk, M.H.J.L. Jeuken, P.J.T. van Bakel, J.M.M. de Klein; *Relatie tussen karakteristieken van kleine watersystemen en de retentie van stikstof en fosfor*, 2007.

Rapportenserie: *'Monitoren van nutriëntenstromen in stroomgebieden en polders'* zie www.monitoring-stroomgebieden.nl



Ir. Robert Smit, Alterra
robert.smit@wur.nl



Waterkwaliteit en diergezondheid

Kennisvraag

De waterkwaliteit in klein oppervlaktewater is niet alleen van belang voor de ecologische ontwikkeling maar ook voor de landbouw en met name de diergezondheid. Diverse factoren kunnen de waterkwaliteit verminderen; het kan dan ongeschikt worden als drinkwater voor vee en de diergezondheid of voedselveiligheid in gevaar brengen. Een veelgenoemde factor is de aanwezigheid van riooloverstorten, maar ook andere meer natuurlijke factoren en diffuse bronnen kunnen de kwaliteit beïnvloeden. Het is van belang deze factoren in beeld te hebben in verband met te nemen maatregelen.

Doel

In voorgaande jaren heeft er in een proefgebied een brede monitoring plaatsgevonden naar de waterkwaliteit. Hierbij is een aantal knelpunten gesignaleerd (Harmsen et al., 2002). De oorzaken van deze knelpunten in individuele sloten waren moeilijk vast te stellen. Dit project richt zich een nadere analyse van een aantal knelpunten, te weten:

- zuurstofloosheid en aanwezigheid van colibacteriën blijken belangrijke parameters voor de waterkwaliteit. Enkele verklarende factoren zijn de aanwezigheid van afvalwater, baggerachterstand en overmatige groei van eendenkroos;
- aan- en afvoer van stoffen die van invloed zijn op de zuurstofhuishouding;
- relateren van de aanvoer van water aan de te bereiken waterkwaliteit;
- aanwezigheid van natuurlijk aanwezige toxische stoffen en van diffuus aanwezige hormoonverstorende stoffen, waarbij de interactie water en aanliggende bodem een rol speelt.



Resultaat

- Rapportages over de aanwezigheid van voor vee schadelijke stoffen in oppervlaktewater zoals: colibacteriën, nonylfenol (een hormoonverstorende stof), molybdeen.
- Beschrijving van het gedrag van deze stoffen in het slootsysteem. De laatste studie was gericht op nonylfenol als voorbeeld van een stof met endocriene werking. Nonylfenol is een stof die erg sterk adsorbeert aan vast materiaal in het watersysteem. De biologische beschikbaarheid neemt zeer snel af, waardoor de schadelijke werking wordt beperkt.

Beleidsaanbevelingen

Door afdoend beheer kan de waterkwaliteit van klein oppervlaktewater worden verbeterd. Er moet echter ook rekening worden gehouden met natuurlijke processen met een negatieve invloed op de waterkwaliteit. Het herkennen van deze processen is van belang om gebruik van verkeerd water door vee te voorkomen.

Het onderzoek heeft geleid tot een beter bewustzijn van de risico's van een slechte waterkwaliteit van klein oppervlaktewater voor de landbouw.

Producten

Alterra-rapport 1403: T.P. Leenders en C. Kwakernaak (eds); *20 puzzelstukjes voor de KRW*, 2006,
Alterra-publicatie: J. Harmsen, A. van der Toorn; *Systeemkennis als basis voor waterzuivering*, in *Alterra rapport 1403*, 2006.
Alterra-rapport 1469: J. Harmsen, J. Lahr, A.J. Zweers; *Nonylfenol: Een endocriene disruptor in oppervlaktewater*, 2007.



Dr. Joop Harmsen, Alterra
joop.harmsen@wur.nl



Kennisvraag

Er is behoefte aan een betere beschrijving en modellering van de processen die verantwoordelijk zijn voor bodemdaling en emissie van broeikasgassen in veengronden. Hiermee is een gerichte aanpak van dit maatschappelijk en landschappelijk belangrijk probleem mogelijk. Deze kennisbehoefte bestond ook in andere Europese landen. Het Europees (KP-6) project is gericht op de ontwikkeling en verbetering van het modelinstrumentarium om de maaiveld­daling, afbraak van veen en CO₂ emissie en waterbehoefte en waterkwaliteit in de veenweidegebieden te kunnen simuleren. De aspecten van maaiveld­daling van veenweidegebieden en de daarmee samenhangende fysieke en economische toestand van de veenweidegebieden staan in een groeiende belangstelling van LNV en andere overheden.

Doel

Inzicht krijgen in en modelleren van de processen die de snelheid en mate van maaiveld­daling, oxidatie, vrijkomen van nutriënten en emissie van broeikasgassen bepalen. De ontwikkelde modellen en methoden ondersteunen scenario's en strategieën om met het juiste watermanagement en landgebruik afbraak en maaiveld­daling van veengebieden te voorkomen of te minimaliseren en natuurgebieden te revitaliseren. Ook zijn ze toepasbaar als selectie-instrumenten voor veengebieden die het meest geschikt zijn voor landbouw, natuurgebieden of watergebieden, eventueel in combinatie met recreatie.

Aanpak

Er zijn gerichte veldproeven, lysimeter- en labproeven uitgevoerd. Een database is samengesteld uit bestaande en nieuwe data van fysisch-chemische en biologische bodemeigenschappen. Hieruit worden mogelijke pedotransfer-functies vastgesteld. De verworven kennis, meetresultaten en data zijn de basis voor de verdere ontwikkeling, calibratie en verificatie van een model gebaseerd op SWAP/ANIMO. Daarmee werd een simulatie uitgevoerd van maaiveld­daling, rijping, krimp en afbraak van veen, vrijkomen van nutriënten en emissie van broeikasgassen. Model/scenariostudies geven inzicht in de effecten van klimaatveranderingen op de afbraak van veen en in de mogelijkheden om met watermanagement en landgebruik dit afbraakproces te minimaliseren, te stoppen of zelfs om te keren. Dit simulatieonderzoek is gecombineerd met een aantal veldproeven met managementstrategieën om veengronden te behouden.



Resultaat

- Monitoring in het veld en de labproeven hebben gegevens opgeleverd voor het verbeterde SWAP/ANIMO-model, dat is verbeterd en uitgebreid met de mogelijkheid om maaiveld dalingen, emissies van CO₂, N₂O en CH₄ te berekenen. In samenwerking met partners is een Nordic-SWAP ontwikkeld voor winterse omstandigheden met bevroren grond en sneeuw.
- Alterra bracht de specifiek Nederlandse hydrologische situatie in bij een DSS van de Duitse partner.
- Samenwerking met de buitenlandse partners heeft behalve een schat aan data en proceskennis ook pedotransfer-functies voor de verzadigde doorlatendheid en krimp van veen opgeleverd.
- Sociaaleconomische evaluatie en de stakeholdersanalyse laten zien dat de veenproblematiek in de verschillende Europese landen andere accenten heeft, maar dat in de Nederlandse situatie al deze accenten cumuleren.
- Het onderzoek in EUROPEAT is bijeengebracht in een aantal scenariostudies, waarbij gekeken is naar het effect van managementopties zoals peilverhogingen en infiltratie van water via onderwaterdrains en van het effect van klimaatverandering (periode 2070 – 2100) op de bodemdaling.

Beleidsaanbevelingen

De modelstudie laat zien dat de veenoxidatie en de maaiveld daling op termijn als gevolg van klimaatverandering bijna verdubbelen. Dit houdt in dat bij de zogenaamde veenweideproblematiek de klok bijna twee maal zo snel gaat lopen. Op dit moment is peilverhoging de gebruikelijke oplossing om de maaiveld daling van het veenweidegebied te beperken. Niet alleen ondergraaft dit de economische basis van de veenweidegebieden, maar uit de modelstudie blijkt dat peilverhogingen alleen weinig perspectief bieden om de maaiveld daling in de toekomst in voldoende mate te beperken. Het ook maar enigszins klimaatbestendig maken van het veenweidegebied vereist dat rigoureus wordt ingezet op watermanagement en technieken om het veen te behouden. Bij de oplossing van het probleem lijken onderwaterdrains een belangrijke rol te kunnen spelen.

EUROPEAT is vooral een project geweest om het instrumentarium te ontwikkelen voor model- en scenariostudies; de verbeterde SWAP/ANIMO-modellen. Deze worden gebruikt onder andere in het BO/Bsik-project 'Waarheen met het veen?'. Dit project maakt ook gebruik van de proefvelden van EUROPEAT. De kennis wordt uitgedragen via een rapport en publicaties variërend van artikelen in praktijkbladen tot een Special Issue in Geoderma, een gerenommeerd internationaal wetenschappelijk tijdschrift.

49

Producten

Alterra-rapport 1449: J.J.H. van den Akker, et al.; EUROPEAT: *Tools and scenarios for sustainable management of European peat soils to protect associated landscapes and natural areas in relation to agricultural production*. 2007.

Speciale uitgave Geoderma. (6 of 12 papers submitted): J.J.H. Van den Akker (edt); *Tools and scenarios for sustainable management of European peat soils to protect associated landscapes and natural areas in relation to agricultural production*, 2007.

Verbeterde versies van de modellen SWAP en ANIMO.

Een grote hoeveelheid meetresultaten als basis voor scenario- en modelstudies en verder onderzoek.



Ir. Jan van den Akker, Alterra
janjh.vandenakker@wur.nl



Boeren met de Kader Richtlijn Water

Kennisvraag

De sector landbouw, als één van de vervuilers van het grond- en oppervlaktewater, wordt gevraagd de waterkwaliteit te verbeteren. De Europese Kaderrichtlijn Water geldt voor alle oppervlaktewateren inclusief de boerensloten. Met de aanscherping van de mestwetgeving in de vorm van Mestgebruiksnormen wil de overheid de nutriëntenbelasting van het grond- en oppervlaktewater verlagen. Maatregelen in het kader van het generieke mestbeleid zullen niet altijd voldoende zijn om aan de taakstelling van de KRW te voldoen. Inzicht in de effectiviteit en haalbaarheid van aanvullende, effectgerichte en brongerichte maatregelen op bedrijfsniveau is gewenst. Ook is er behoefte aan praktische instrumenten, waarmee ook leken (agrariërs) de ecologische kwaliteit van water snel en betrouwbaar kunnen beoordelen.

Doel

Vergroten van de kennis bij melkveehouders, beleidsmakers en waterbeheerders over de betekenis van de Kaderrichtlijn Water voor de agrarische bedrijfsvoering en uitwisselen van deze kennis met andere KRW-betrokkenen. Bepalen van hulpmiddelen die de opsporing van (no-regret) bedrijfsmaatregelen kunnen versnellen. Concrete aanvullende maatregelen benoemen, die bijdragen aan een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit op melkveebedrijven.

Aanpak

- Testen van een monitoringstrategie voor N en P in kavelsloten en een Doe-het-zelf toets voor waterkwaliteit op agrarische bedrijven.
- Inventariseren van bedrijfsmaatregelen, waarvan aangenomen wordt dat zij bijdragen aan een verbetering van de waterkwaliteit in het algemeen.
- Stimuleren van de gebiedsdialog over de KRW door organisatie van het KRW-spel in samenwerking met Stichting Reinwater.

50 Resultaat

- Doe-het-zelf-test drinkwaterkwaliteit koeien: De test moet worden uitgebreid met biologische indicatoren om ook als betrouwbare ecologische meetlat te fungeren.



- Door gebruiksvriendelijkheid is de test goed geschikt voor een eerste kennismaking met het onderwerp waterkwaliteit (toe te passen in KRW-pilots).
- Andere optie is aanvulling van de test met criteria die opsporing van vervuilingbronnen op bedrijfsniveau bevorderen.
- Compliance monitoring is geschikt om verschillen in waterkwaliteit binnen landbouwbedrijven en tussen het bedrijf en zijn omgeving wetenschappelijk te onderbouwen. De methode is (nog) niet geschikt om oorzaak-gevolg relaties aan te tonen.
- Vertaling van onderzoeksresultaten in bedrijfsmaatregelen.

Beleidsaanbevelingen

- Stimuleer brede toepassing van (bekende) bedrijfsmaatregelen door agrariërs.
- Benadruk in de communicatie richting landbouw de ecologische doelstelling van de KRW; de KRW gaat over meer dan N en P.
- Investeer in verdere uitwerking van compliance monitoring als monitoringinstrument.
- Stimuleer brede toepassing van de Doe-het-zelf-test in gebiedspilots.
- Zorg voor consequente handhaving van het lozingenbesluit en milieuwetgeving.
- Investeer in verkenning biologische voorzuivering van erfwater.

Wenselijke maatregelen op bedrijfsniveau:

- bemestingsniveau richting evenwichtsbemesting;
- geen P-kunstmest bij voldoende P-toestand;
- verruiming van mestopslag naar 8-9 maanden;
- kantstrooiapparatuur en bemestingsvrije zones;
- bemesting onder gunstige (weers)omstandigheden;
- vanggewas;
- zuinig zijn op of verbeteren van de bodemstructuur;
- aanpassing voermanagement; minder fosfaat en ammoniakale N in de mest;
- afvoer regenwater op het oppervlaktewater;
- zuivering erfwater met behulp van heleofytenfilter en agro-wadies;
- opvang water kuilverharding;
- afrasteren slootkanten, plaatsen van drinkbakken, verharde drinkplaatsen;
- aanleg natuurvriendelijke oevers;
- sloten op voldoende diepte houden;
- slootschonen rekening houdend met vegetatie; bijvoorbeeld door gefaseerd schonen;
- beperking aanvoer gebiedsvreemd water door peilverhoging of water vasthouden;
- beperking veenafbraak door peilverhoging of toepassing van onderwaterdrains.

Producten

ASG publicatie 35: I.E. Hoving, M. Boekhoff, M. Knotters, H. Schilder, S. Wisse; *Monitoring chemische en ecologische kwaliteit oppervlaktewater op melkveebedrijven*, 2007.

Artikel Agrarisch vakblad: Hoving, I.E. en L. Absil; *Kaderrichtlijn Water gaat verder dan terugbrengen bemesting*, Wageningen, AgriMedia BV. V-focus, december 2005.

Artikel: M. Knotters, J.A. de Vos, I.E. Hoving en D. Brus; *Monitoringsstrategie voor de oppervlaktewaterkwaliteit van melkveebedrijven in het veenweidegebied*, H2O, tijdschrift voor watervoorziening en waterbeheer, nr. 13, 2006



Ir. Idse Hoving,
Animal Sciences group
idse.hoving@wur.nl



Dr. Martin Knotters, Alterra
martin.knotters@wur.nl



Vernatting: effecten 'Ruimte voor water' op de aquatische ecologie in inundatiegebieden

Kennisvraag

Waterbeheer Nederland heeft naast de KRW ook te maken met de richtlijnen van de Commissie Waterbeheer 21ste eeuw (WB21). Maatregelen voor vasthouden en berging kosten ruimte. En ruimte is schaars in Nederland. Een combinatie van verschillende functies, waaronder natuur, lijkt de oplossing. Als gevolg van klimaatverandering zullen meer extreme laagwaters en onregelmatige inundaties gaan optreden.

Vernatting door berging en inundatie door hogere piekafvoeren hebben beide grote gevolgen voor de natuur en dus ook voor de aquatische natuur langs de Nederlandse rivieren. Kennis is nodig over de effecten van het vergroten van de waterberging door extra inundatie en de effecten van verhoogde inundatie als gevolg van klimaatverandering. Om de kansrijkdom voor bestaande en nieuwe natte natuur in de rivieruiterwaarden te kunnen inschatten is kennis nodig over de randvoorwaarden die de natte natuur stelt aan inrichting en beheer, hydrologie en met name peilfluctuaties (inundatie) en waterkwaliteit. Deze randvoorwaarden werden in dit project nader onderzocht.

Doel

Evalueren van het effect van de toename in inundatiefrequentie en -duur op aquatische natuur in uiterwaardplassen door:

- beschrijven van verschillen in inundatiefrequentie, -intensiteit en -duur op het aquatische ecosysteem op basis van omstandigheden in het verleden;
 - vaststellen van de milieuomstandigheden in uiterwaardplassen onder verschillende frequentie, intensiteit en duur van overstroming op basis van de huidige omstandigheden en die uit het verleden;
 - voorspellen van de gevolgen van toename van de inundatiefrequentie, -intensiteit en -duur op het aquatische ecosysteem.
- Dit moet bijdragen aan kennisvergroting over rivierbeheer en beheer van natuur in de uiterwaarden.



Aanpak

Twee methoden die elkaar aanvullen zijn tegelijkertijd toegepast en getoetst:

- vergelijking van twee typen plassen: Deze methode is gebaseerd op de ruimtelijke vergelijking tussen twee typen uiterwaardplassen die aanzienlijk verschillen in overstromingsdynamiek (vaak overstromde plas versus weinig overstromde plas). We hebben de verschillen in de huidige abiotische en biotische omstandigheden in de perioden buiten de inundaties nu en in het verleden onderzocht en geëvalueerd. Daarbij moeten alle andere parameters (zoals de geografische ligging, diepte, grootte) gelijk zijn. Ook mogen de beide plassen niet in directe verbinding staan met het water uit de rivier;
- reconstructie van de overstromingen van de afgelopen 100-150 jaar: Bij deze methode vergeleken we de biotische omstandigheden tijdens overstromingen met die in perioden buiten overstromingen in de afgelopen 100-150 jaar. Hiervoor is een paleo-instrument ontwikkeld en gebruikt. Met deze (subtiële) methode is aandacht besteed aan de veranderingen in het ecosysteem tijdens de overstromingen van verschillende intensiteit en duur én aan de aansluitende perioden van herstel van het ecosysteem.

Beide methoden richten zich op een combinatie van abiotische en biotische respons op de veranderingen in de overstromingsdynamiek van de uiterwaardplassen.

Resultaat

Uit het veldonderzoek in 2005 en 2006 blijkt dat de ecologische omstandigheden van de twee typen plassen verschillen als gevolg van verschillen in overstromingsdynamiek, maar ook als gevolg van de seizoensfluctuaties binnen elke plas.

Het onderzoek met het paleo-instrument in dezelfde plassen (2006) geeft beter inzicht in de relatie tussen het overstromingspatroon en de ecologische omstandigheden. Er zijn duidelijke verschillen in de biotische omstandigheden per type plas gevonden. Ook blijkt de biotische respons op een inundatie afhankelijk te zijn van de algemene overstromingsdynamiek in een plas. De veranderingen in inundatiedynamiek spelen een belangrijke rol voor het aquatische ecosysteem in rivieruiterwaarden.

De eventuele waterbergingsmaatregelen in rivieruiterwaarden in het kader van het programma 'Ruimte voor de Rivier' kunnen significante invloed hebben op de aquatische ecologie en de ecologische waterkwaliteit van de inundatiegebieden. Verder kwantitatief vervolgonderzoek is gewenst. Het samen met de Canadese Queens University en University of Waterloo ontwikkelde paleo-instrument is succesvol gebruikt in dit project en kan in de toekomst ook van pas komen bij het beschrijven van ecologische referenties voor de KRW, EHS en overige natuurdoelen.

53

Beleidsaanbevelingen

Maatregelen voor vasthouden en bergen van water veroorzaken veranderingen in de aquatische natuur en mogelijk verslechtering van de ecologische waterkwaliteit. Na een periode van inundatie is langzaam herstel mogelijk, maar bij herhaalde inundaties verandert de aquatische natuur en de ecologische waterkwaliteit blijvend. De toename in inundaties door klimaatverandering zal vergelijkbare invloed op de aquatische natuur langs de Nederlandse rivieren hebben.

Producten

Alterra-rapport: A. Besse-Lototskaya, P.F.M. Verdonschot & R. Verdonschot; *Effecten van 'ruimte voor water' op natuur in inundatiegebieden. Fase 1: Aanpak en ontwikkeling van het paleo-instrument*, 2007.

Alterra-rapport: A. Besse-Lototskaya & P.F.M. Verdonschot; *Effecten van 'ruimte voor water' op natuur in inundatiegebieden. Fase 1: Resultaten*, 2007.



Dr. Anna Besse, Alterra
anna.besse@wur.nl



Abiotische randvoorwaarden ZGET/GET

Kennisvraag

Om te sturen naar de gewenste ecologie volgens de Europese Kader Richtlijn Water (KRW), de Vogel- en Habitatrichtlijn (VHR) en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) zijn abiotische randvoorwaarden nodig. In 2015 moet voor alle natuurlijke oppervlaktewateren de GET (Goede Ecologische Toestand) zijn gerealiseerd. De GET wordt afgeleid van de ZGET (Zeer Goede Ecologische Toestand). In 2004 hebben experts een ecologische invulling (biologie en milieu) gegeven aan de ZGET. Bij deze kwalitatieve biologische beschrijving is ook gekeken naar de noodzakelijke abiotische randvoorwaarden. Echter zowel de biotische als abiotische invulling van de ZGET en GET dienen beter onderbouwd en gekwantificeerd te worden. Immers, de consequenties van de doelstellingen in termen van te nemen maatregelen kunnen drastisch en kostbaar zijn.

Doel

Onderbouwen (kwantitatief) van de abiotische randvoorwaarden behorende bij de ZGET/GET van de KRW-watertypen in direct verband met de aquatische natuurdoeltypen.

Aanpak

Maandelijks zijn fysisch-chemische monsters genomen op de tien 'best beschikbare' locaties van watertype R2 (permanente bronnen) en watertype R5 (langzaam stromende midden- en benedenlopen op zand). De watermonsters zijn geanalyseerd door de betreffende waterschappen. Daarnaast zijn op dezelfde locaties van watertype R2 en R5 alle biologische kwaliteitselementen (macrofauna, macrofyten, vissen diatomeeën) bemonsterd.

Om te komen tot een kwantitatieve onderbouwing van de abiotische randvoorwaarden op basis van de verzamelde gegevens, zijn de volgende stappen genomen:



- maken van een overzicht van beschikbare informatie van het watertype R5 en R2 (actueel en historisch data-overzicht: metadata);
- opstellen van een database met alle verzamelde en gemeten informatie van watertype R5 en R2;
- vergelijken van huidige ranges in milieuv variabelen met gemeten waarden voor watertype R5 en R2;
- vergelijken van de op de locaties van watertype R5 en R2 gevonden soorten met de indicatoren opgenomen in het Handboek Natuurdoeltypen/ Aquatisch Supplement (voor vergelijkbare watertypen) en de KRW maatlatten.

Resultaat

Voor watertype R2 zijn nu data beschikbaar om de abiotische randvoorwaarden voor de ZGET/GET te kwantificeren. Daarnaast is informatie beschikbaar gekomen om de indicatorlijsten van alle biologische kwaliteitselementen van de KRW-maatlatten bij te stellen.

De resultaten voor watertype R5 geven aan dat geen van de beken voldoet aan de ZGET voor één van de biologische kwaliteitselementen. Op slechts drie locaties voldoet de macrofaunagemeenschap aan de GET. Voor de overige biologische kwaliteitselementen is de ecologische toestand op zijn hoogst matig. Deze resultaten zijn niet verwonderlijk, omdat de meeste hydromorfologische en fysisch-chemische parameters niet aan de KRW-referentiewaarden voldoen. De tien 'best beschikbare' locaties van watertype R5 in Nederland bleken hiermee van onvoldoende kwaliteit om de abiotische randvoorwaarden voor de ZGET/GET te kunnen onderbouwen. Wel waren op basis van de verzamelde gegevens een aantal belangrijke aanbevelingen mogelijk.

Beleidsaanbevelingen

De KRW-maatlatten voor waterplanten, diatomeeën en vissen zijn momenteel ongeschikt voor toepassing in de praktijk voor zowel watertype R2 als R5. De resultaten van de indicatorenanalyses voor watertype R2 laten zien, dat de indicatorenlijsten verder aangescherpt kunnen worden. Het toevoegen van het criterium 'zeldzaamheid' lijkt ook belangrijk.

Methodisch onderzoek is noodzakelijk voor vissen, fyto benthos en waterplanten om de KRW-monitoring en KRW-beoordeling te kunnen optimaliseren. Vooral het geringe aantal soorten vissen en waterplanten maakt het moeilijk om onderscheid te maken naar vijf ecologische kwaliteitsklassen. Verder moeten voor R5 buitenlandse referenties worden gebruikt om de KRW-maatlatten te testen en te verbeteren en de abiotische randvoorwaarden verder te kwantificeren.

Het onderzoek roept de vraag op in hoeverre er een verband bestaat tussen de goede mate van doelrealisatie (nationale natuurbeleid) en de GET (KRW). Momenteel wordt onderzoek uitgevoerd naar dit verband binnen het BO-cluster EHS.

De variatie in brontypen is zo groot dat we aanbevelen het KRW-type R2 'Permanente bron' te beperken tot de matig mineralenrijke permanente bronnen. Vooral mineralenarme situaties, beekbegeleidende bronnen en kwelmoerassen blijken geheel andere kenmerken te hebben, waardoor eenduidige beoordeling met de KRW-type R2 of NDT-3.2 informatie niet mogelijk is.

55

Producten

Publicatie in Alterra-rapport 1403 20 Puzzelstukjes voor de KRW: H.E. Vlek; *Bouwstenen voor uitvoering KRW in Nederland*, blz 51-53, 2006.

Alterra-publicatie: P.F.M. Verdonschot; *Abiotische randvoorwaarden; Deel 1: Permanente bronnen*, 2007.

Alterra-publicatie: H.E. Keizer-Vlek, M. A. K.. Bleeker, P.F.M. Verdonschot; *Abiotische randvoorwaarden; Deel 2: Langzaam stromende midden- en benedenlopen op zand*, 2007.



Ir. Hanneke Keizer-Vlek, Alterra
hanneke.keizer-vlek@wur.nl



MaatregelWijzer Waterbeheer

Kennisvraag

Naast de Europese Kader Richtlijn Water heeft waterbeherend Nederland ook te maken met de richtlijnen van de commissie WB21 en NATURA 2000. Als gevolg van klimaatverandering zullen meer extreme laagwaters en inundaties gaan optreden. Dit heeft grote gevolgen voor de natuur en voor de biodiversiteit in aquatische systemen. Hydrologische en andere maatregelen zijn nodig om deze problemen op te lossen. Een combinatie van verschillende functies, waaronder natuur, lijkt de oplossing.

Wat het rendement is van diverse hydrologische maatregelen op de ecologische kwaliteit van aquatische systemen is onvoldoende bekend. Waterbeheerders hebben een expertsysteem nodig waarmee zij in een bepaalde situatie de hydrologische of andere maatregelen met het verwachte hoogste ecologisch rendement kunnen kiezen.

Doel

- Inventariseren van uitgevoerde maatregelen.
- Aangeven van de ecologische processen waarop de maatregelen effect hebben.
- Aangeven waarin het effect uitgedrukt kan worden (kwaliteitselementen).
- Aangeven van de mate van het te verwachten effect.
- Rangschikken van de maatregelen van veel naar weinig effect gekoppeld aan watertype en gebied.
- Samenvoegen van maatregelen en de te verwachten effecten koppelen aan watertype en gebied in een expertsysteem.

Aanpak

- Literatuurstudie naar de beschikbare kennis over hydrologische maatregelen en hun ecologische rendement.
- Verzamelen van informatie over al uitgevoerde herstelprojecten (bijvoorbeeld doelstelling, maatregelen, kosten, wat is gemonitord) en deze kennis beschikbaar maken voor beheerders.
- Verkennen van methoden om bestaande herstelprojecten te evalueren;
- Opstellen en operationaliseren van een functioneel ontwerp voor een expertsysteem.

56



Resultaat

In de literatuur bleek nog weinig bekend te zijn over de relatie 'hydrologische maatregel - ecologisch effect'. We hebben informatie ingewonnen over al uitgevoerde herstelprojecten zoals doelstelling, maatregelen, kosten, wat is er gemonitord. Om een goed overzicht te krijgen van bestaande herstelprojecten en deze projecten toegankelijk te maken is de database AQUAHERSTEL (<http://aquaherstel.wur.nl>) geoperationaliseerd en gevuld met gegevens uit de literatuurstudie en met de projecteninformatie. Met de database kunnen waterbeheerders kennis en ervaring uitwisselen aan de hand van al uitgevoerde herstelprojecten. Waterbeheerders kunnen op deze manier vergelijkbare projecten opzoeken en een beeld krijgen van de kosten en effecten en eventueel contact opnemen met de uitvoerende organisatie. Dit kan ondersteuning bieden bij de keuze van maatregelen in een bepaalde situatie.

Om ecologisch rendement en mate van geschiktheid te evalueren is op basis van vijf herstelprojecten een methodisch onderzoek uitgevoerd. De verschillende methoden lieten steeds verschillende resultaten zien. Alleen het aantal zeldzame soorten nam in alle herstelprojecten toe. Het is daarom niet mogelijk een keuze te maken voor één methode om herstel te meten.

Er is een operationeel expertsysteem of beslissingsondersteunend systeem (DSS) beschreven en geprogrammeerd dat geschikt is voor het bepalen van de effectiviteit van beheersmaatregelen op oppervlaktewatersystemen. De zogenaamde MaatregelWijzer Waterbeheer (MWW) is voorlopig alleen toepasbaar voor beken en sloten. Het programma bevat naast hydrologische maatregelen ook maatregelen voor het verbeteren van de waterkwaliteit en de structuren. Het expertsysteem vormt een volledig maatregelenpakket voor beheersdoeleinden.

In een workshop met de doelgroepen en belanghebbende is het prototype succesvol getest.

Beleidsaanbevelingen

Vaak bleken de effecten van de maatregelen alleen beschreven te zijn in termen van hydrologische effecten of bleek een effectbeschrijving te ontbreken. Voor het beleid is veel meer en veel gericht aandacht nodig niet alleen voor het nemen van maatregelen, maar ook voor het monitoren en evalueren van de resultaten.

Tevens bleek nauwelijks kennis beschikbaar te zijn over het ecologisch rendement en de ecologische effectiviteit van maatregelen. De effecten op de aquatische organismen ontbraken in veel gevallen of waren niet eenduidig. Ook hier moet het beleid veel meer aandacht aan geven, omdat anders de gestelde ecologische doelen in Natura 2000 en KRW niet gehaald worden. Niet alleen kwalitatieve maar juist gekwantificeerde kennis is daarom noodzakelijk. De kennis uit dit project kan bijdragen aan het verbeteren van de kwaliteit van aquatische systemen en is beschikbaar via:

- website met de database AQUAHERSTEL (<http://aquaherstel.wur.nl>);
- cd-rom met daarop het programma MaatregelWijzer Waterbeheer.

Producten

Alterra-rapport: M. Bleeker, P.F.M. Verdonschot; *Een expertsysteem voor de keuze van hydrologische maatregelen: V MaatregelWijzer Waterbeheer*, 2007.

Alterra-rapport 1366: R.C. Nijboer, J. Bosman; *Een expertsysteem voor de keuze van hydrologische maatregelen: IV Bepaling van ecologische effecten van herstelmaatregelen*, 2006.



Dr. Piet Verdonschot, Alterra
Piet.verdonschot@wur.nl



Ruimte voor kleine rivieren: case Overijsselse Vecht

Kennisvraag

Het overstromingsgedrag van veel kleine rivieren in Oost- en Zuid-Nederland heeft in het recente verleden geleid tot wateroverlast en veiligheidsproblemen. Door de verwachte klimaatverandering zullen perioden met extreme neerslag en droge perioden frequenter gaan optreden. Integrale herstelmaatregelen op riviersysteemniveau zijn het meest effectief om de gevolgen van klimaatverandering, vernatting én verdroging aan te pakken en de achteruitgang van plant- en diersoorten en hun specifieke habitats tegen te gaan. Het natuurbeleid van LNV, gericht op de realisatie van de EHS en een aantal Robuuste Verbindingen, sluit hierbij aan. Desondanks zijn langs de Overijsselse Vecht tot op heden slechts enkele lokale inrichtingsprojecten gestart met een beperkte onderlinge samenhang. Voor de realisatie van doelen op het niveau van een rivier- of beekstelsel als geheel, bijvoorbeeld de Overijsselse Vecht herstellen naar een halfnatuurlijk riviersysteem, is een nieuwe strategie nodig.

Doel

Ontwikkelen van een breed gedragen integrale uitvoeringsgerichte strategie voor de Overijsselse Vecht gericht op het ontwikkelen van een halfnatuurlijk riviersysteem. Dit project moet een impuls geven aan een integraal herstel van regionale, (grensoverschrijdende) rivier- en beeksystemen in Nederland. Stimuleren van synergie in de uitwerking van (inter)nationale water- en natuurdoelen (KRW, WB21 en Natura2000 en EHS) staat hierbij centraal. Door samenwerking met de stakeholders willen we de regionale en grensoverschrijdende samenwerking in herstel van riviersystemen stimuleren.

Aanpak

De rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende actoren in het Nederlandse deel van het stroomgebied zijn in kaart gebracht door beleidsnotities te bestuderen en actoren te interviewen. De resultaten zijn in een workshop aan LNV gepresenteerd. We hebben twee ruimtelijke scenario's met een tijdshorizon van 30 jaar uitgewerkt. In de scenario's worden verschillende maatregelen (meer of minder) geïmplementeerd zoals verwijderen van oeververdediging, aantakken van meanders, opheffen van stuwen, aanleggen van retentiegebieden bovenstrooms en vergoedingen of blauwe diensten voor de landbouw.



Samen met een groep actoren is in een workshop een maatschappelijke kosten-baten analyse (MKBA) opgesteld met criteria op het gebied van natuur en landschap, water, economie, maatschappij, financiën, imago en draagvlak. De scenario's zijn globaal doorgerekend met het model SOBEK. We hebben voorbeelden in het buitenland (USA) gezocht om een beeld te krijgen van de mogelijkheden van implementatie van het meest aantrekkelijke scenario.

Resultaat

Het blijkt dat het streven naar een 'halfnatuurlijke rivier', zoals verwoord in de Vechtvisie, steun krijgt van alle betrokken partijen en gezien wordt als een realiseerbaar doel op middellange termijn (2030). Het ontbreken van adequate nationale en internationale samenwerkingsverbanden op stroomgebiedniveau, een integrale uitvoeringsgerichte strategie en een toegesneden financieel instrumentarium blijkt tot stagnatie van het geformuleerde beleid te leiden. Er is behoefte aan nieuwe kennis over de effecten van maatregelen op het totale riviersysteem.

Met de nieuwe Wet Investeringsregeling Landelijk Gebied (WILG) en de gewijzigde sturingsfilosofie van LNV 'van zorgen voor, naar zorgen dat', kan in het stroomgebied van de Vecht een proces op gang komen, waarin partijen vanuit nieuwe rollen en verantwoordelijkheden, verbanden leggen tussen strategisch, tactisch en operationeel niveau.

Ruimtelijke scenario's maken duidelijk welke keuzen er gemaakt kunnen worden, leveren gemeenschappelijke beelden en een eerste aanzet voor een strategie:

- kanaal-plus: hierbij wordt het huidige beleid en uitvoeringsstrategie voortgezet; stuwen in de Vecht blijven in tact, meanders worden aangetakt, de oeverbescherming wordt gedeeltelijk verwijderd en delen van het dal opnieuw worden ingericht ten behoeve van de realisatie van de ecologische hoofdstructuur;
- ontstuwen: kenmerkend voor dit scenario is een vrij afstromende ondiepe rivier zonder stuwen. De afvoer van water vanuit de haarvaten van het systeem wordt vertraagd om piekafvoeren te voorkomen.

Uit de MKBA bleek dat ontstuwen uiteindelijk de meeste voordelen oplevert. Dit geldt niet alleen voor natuur en landschap of water en veiligheid, maar ontstuwen kan ook een impuls geven aan platteland vernieuwing en nieuwe vormen van recreatie. Het stimuleert de betrokkenen te zoeken naar gezamenlijke belangen.

Beleidsaanbevelingen

'Ontstuwen' is een effectieve maatregel om gestuwde en genormaliseerde beken en kleine rivieren te herstellen in halfnatuurlijke systemen. Ontstuwen dient altijd gepaard te gaan met het langer vasthouden van water in de haarvaten van het stroomgebied vaak tot over de landsgrens. Implementatie van de KRW biedt de mogelijkheid voor grensoverschrijdende samenwerking. Naast het maken van prestatieafspraken met de provincie in het kader van ILG kan LNV maatregelen op riviersysteemniveau stimuleren door samenwerking te stimuleren (nationaal en internationaal, regionaal en lokaal, 'blauw' en 'groen') en kennisopbouw te faciliteren.

Producten

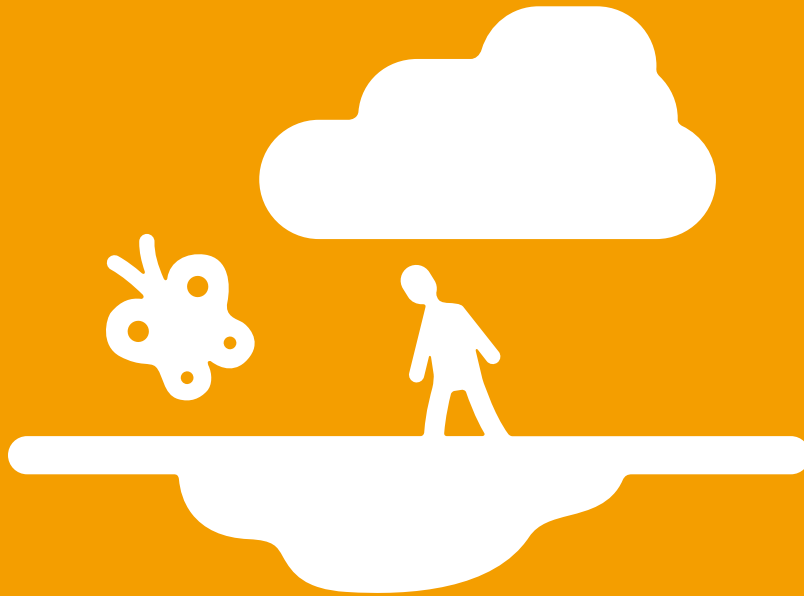
Brochure: G.J. Maas, A. Corporaal, R. Kranendonk en H.P. Wolfert; *Ruimte voor kleine rivieren: Overijsselse Vecht*, mei 2007.

Website: www.ruimtevoordrivier.wur.nl



Ing. Gilbert Maas, Alterra
gilbert.maas@wur.nl





Klimaatverandering vraagt om een andere benadering

Het klimaat verandert. Dat zien we steeds duidelijker om ons heen en ook de toekomstscenario's geven steeds meer een eensluidend beeld.

Eens in de vijf jaar rapporteert het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), het klimaatpanel van de Verenigde Naties, over diverse deelaspecten van de klimaatproblematiek. De resultaten van diverse projecten binnen het thema Klimaat zijn meegenomen in het in februari 2007 verschenen IPCC-rapport. Naast de thematische bijdragen aan het deel Adaptatie en aan het deel Mitigatie, hebben de projecten ook een bijdrage geleverd aan een sterkere integratie tussen deze beide aspecten van klimaatverandering en het concept van duurzame ontwikkeling.

Binnen andere projecten zijn analyses gemaakt van de mogelijkheden om de kwetsbaarheid van landbouw voor klimaatverandering in ontwikkelingslanden te verminderen. Hoe kunnen verschillende milieuconventies helpen bij het verwezenlijken van klimaatdoelstellingen? Er is onderzocht hoe je conventies rond biodiversiteit, wetlands en het tegengaan van verwoestijning kunt combineren met de klimaatdoelstellingen bijvoorbeeld bij de planning en aanleg van bosreservaten.

Omdat de landbouw broeikasgassen produceert is zij medeveroorzaker van het klimaatprobleem. Ingrijpende wijzigingen in het Europese landbouwbeleid, om de emissie van broeikasgassen te verminderen, kunnen gevolgen hebben voor het klimaat. Daarom is gekeken naar de gevolgen van handelsliberalisatie en andere landbouwhervormingen op agrarisch grondgebruik. Ook is een poging gedaan de uitstoot van broeikasgassen te beschrijven, te evalueren en te kwantificeren.

61



Drs. Ronald Hutjes, Alterra
Themacoördinator Klimaat
ronald.hutjes@wur.nl



The influence of the Common Agricultural Policy and Trade Policies on Greenhouse Gas Emissions

Kennisvraag

Veranderingen in het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid en internationale afspraken over handelsliberalisatie zullen grote effecten hebben op de landbouwsector en het agrarisch grondgebruik in Europa en de rest van de wereld. Er zijn talrijke studies die de economische gevolgen van deze beleidskeuzen op de ontwikkeling van de Europese landbouwsector onderzoeken, maar er zijn weinig studies die de daarmee gepaarde veranderingen in grondgebruik en veranderingen in de uitstoot van broeikasgassen evalueren.

Doel

Het doel van dit project is om de wederzijdse relatie tussen enerzijds het Gemeenschappelijk landbouwbeleid en handelspolitiek en anderzijds agrarisch grondgebruik en uitstoot van broeikasgassen te beschrijven, te evalueren en te kwantificeren.

Aanpak

De relaties tussen handelsliberalisaties, agrarisch grondgebruik en uitstoot van broeikasgassen is onderzocht met behulp van het modelinstrumentarium GTAP-IMAGE. GTAP is een wereldhandelsmodel, waarin wordt verondersteld dat de vraag en aanbod van goederen in alle economische sectoren in evenwicht zijn. IMAGE is een dynamisch en geïntegreerd model dat klimaatveranderingen als gevolg van landgebruik simuleert. IMAGE is door het RIVM-MNP ontwikkeld en draagt voor een belangrijk deel bij aan de simulatiestudies van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). De modelsimulaties lopen van 2000 tot en met 2050.

Voor het onderzoek zijn een viertal scenario's ontwikkeld met betrekking tot liberalisatie van het handelsbeleid. Het basisscenario veronderstelt een toekomstige wereld zoals vandaag zonder nieuw beleid of aanvullend beleid ten aanzien van verlaging in emissies van broeikasgassen. Een volledig liberalisatiescenario veronderstelt dat in alle landbouwsectoren een volledige liberalisatie (opheffing van handelsbarrières en quota door afschaffing van subsidies) plaatsvindt voor 2015. Voor de melksector zijn vervolgens een tweetal aanvullende scenario's uitgewerkt, waarbij in één scenario alleen alle handelsbarrières voor 2015 zijn opgeheven en in een tweede scenario alleen melkquoteringen voor 2015 zijn opgeheven. De uitkomsten van de drie liberalisatiescenario's zijn vervolgens uitgewerkt als veranderingen (in procenten) ten opzichte van het basisscenario.



Resultaat

In 2006 zijn de eerste simulaties van de modellen uitgevoerd. Bij het verschijnen van dit jaarboek zijn echter nog niet alle resultaten bekend, waardoor de resultaten alleen op hoofdlijnen besproken kunnen worden.

In het basisscenario stijgt de uitstoot van methaan, lachgas en kooldioxide verder. De totale uitstoot van alle broeikasgassen (CO₂-equivalenten) in 2050 ligt 80% hoger dan in 2000. De economische effecten van de drie liberalisatiescenario's zijn relatief klein op wereldschaal. De maximale stijging van de productie is minimaal (ca. 2%) in de volledige liberalisatie scenario voor ruwe melk en melkproducten. In Europa stijgt de productie van ruwe melk meer. In Nederland is de stijging in productie een factor 4 hoger dan in Europa voor beide goederen in het volledige liberalisatiescenario.

Op wereldschaal neemt de uitstoot van methaan verder toe in het volledige liberalisatiescenario terwijl in de scenario's van opheffen van handelsbarrières en melkquota de uitstoot van methaan iets afneemt. Uitstoot van lachgas is in alle liberalisatiescenario's iets lager dan in het basisscenario en de uitstoot van alle broeikasgassen (CO₂-equivalenten) is voor alle scenario's, met uitzondering van het volledige liberalisatiescenario in 2015, iets lager dan in het basisscenario. Grote regionale verschillen zijn echter te vinden in Brazilië waar ca. 25% meer methaan en 20% meer lachgas wordt uitgestoten in het volledige liberalisatie scenario en in China en Japan een bescheiden reductie te zien is. In Europa wordt een ook een bescheiden reductie van methaan en lachgas verwacht.

Beleidsaanbevelingen

Zonder aanvullende maatregelen zal de uitstoot van broeikasgassen verder toenemen. Bij een verdere liberalisatie van de agrarische sector zal de uitstoot wereldwijd iets lager zijn dan in het hier gehanteerde basisscenario maar de uitstoot zal, vergeleken met het jaar 2000, nog steeds sterk toenemen. Bij onderhandelingen over hervormingen van het gemeenschappelijk landbouwbeleid moeten daarom aanvullende milieu maatregelen genomen worden om de Kyoto-doelstelling te kunnen realiseren. Naast marktwerking in de landbouwsector zal de overheid actief betrokken moeten blijven om tot een afname in de uitstoot van methaan en lachgas te komen.



René Verburg, LEI
rene.verburg@wur.nl

Producten

LEI-publicatie: R. Verburg, G. Woltjer, A. Tabeau, B. Eickhout, E. Stehfest; *Effects of agricultural liberalisation on greenhouse gas emissions. A simulation study using the GTAP-IMAGE framework*, 2007.

Artikel: H. van Meijl, T. van Rheenen, A. Tabeau, B. Eickhout; *The impact of different policy environments on agricultural land use in Europe*. *Agriculture, Ecos. Envir.* 114: 21–38, 2006.



Floor Brouwer, LEI
floor.brouwer@wur.nl



Intergovernmental Panel on Climate Change, Fourth assessment report, Work Group III

Kennisvraag

Het 'Fourth assessment report' van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC 4 AR) geeft de stand van de wetenschappelijke kennis rond klimaatverandering. De bijdrage van de Coordinating Lead Author onder dit project vindt plaats in hoofdstuk 9 (Forestry) van werkgroep III.

Doel

Werkgroep III richt zich op oplossingsrichtingen van klimaatverandering. Het hoofdstuk bosbouw beschrijft de kennis rond opties voor mitigatie door bosbouw wereldwijd. Een analyse van de literatuur wordt gemaakt. Dit geeft inzicht in het economische potentieel van de koolstofvastlegging per regio en mondiaal. Dit is de eerste keer dat in een IPCC-assessment voor sequestratie op land een economisch realistisch potentieel wordt gegeven. De verwachting is dat dit de schatting omlaag zal brengen.

Aanpak

- Schrijven en opleveren van de second order draft in juli 2006.
- Bespreken van de review van de second order draft in oktober 2006 in Nieuw Zeeland.
- Opleveren van final draft op 15 december 2006. Na een editorial ronde volgt de eindversie in februari 2007.
- Accepteren van de summary for policy makers (SPM) in Bangkok in het IPCC plenair op de bijeenkomst van 30 april t/m 3 mei 2007.

Resultaat

Uitwerken van internationaal beleidsondersteunende studie naar de mitigatiemogelijkheden van klimaatverandering door middel van bosaanleg en duurzaam bosbeheer wereldwijd.

Over de rol van bosbouw en bosaanleg ten behoeve van koolstofvastlegging voor het tegengaan van klimaatverandering lopen de meningen sterk uiteen.



Allereerst lopen de kwantitatieve schattingen van extra te bereiken koolstofvastlegging uiteen van 1000 tot 13000 MT CO₂/y additioneel vast te leggen wereldwijd. Ter vergelijking: de uitstoot van kooldioxide door ontbossing in de tropen bedraagt ongeveer 5800 Mt CO₂/y. Daarnaast zijn de meningen verdeeld over de kosteneffectiviteit van deze maatregelen in het bosbeheer en over de neveneffecten op bijvoorbeeld de lokale bevolking.

Daarmee blijft de rol van bosbeheer in klimaatmitigatie een hot issue; recentelijk weer op de internationale politieke agenda gekomen door het openen van de discussie over het meetellen van het stoppen van ontbossing.

In deze materie brengt Hoofdstuk 9 'Forestry' duidelijkheid. Omdat WG III pas in mei 2007 in Bangkok wordt aangenomen, mag nu nog niet met resultaten naar buiten worden getreden.

Er wordt een duidelijk economisch potentieel geschat, dat een significante rol van bosbeheer in het hele klimaatprobleem schetst op basis van divers recente mondiale en regionale studies. Daarnaast wordt bevestigd dat stoppen met ontbossing in de tropen de C-vastlegging ter plekke verhoogd.

Men moet niet denken aan miljoenen hectaren nieuw bos in grootschalige projecten, maar zoeken naar het inpassen in lokale omstandigheden. Hier wordt duidelijk synergie verwacht tussen duurzame ontwikkeling, duurzaam landgebruik en bosbeheer gericht op C-vastlegging. Daarmee worden ook mogelijk negatieve gevolgen van bosaanleg (bijv. albedo verandering, effecten op bodem en water, druk op landgebruik) voorkomen. Het is zoeken naar synergie tussen mitigatie en adaptatie, omdat uit WG II (impacts) duidelijk is dat bossen lokaal onder druk komen te staan van klimaatverandering. Verspreid over Europa is de rol die bossen spelen in mitigatie van het klimaatprobleem ook verschillend. In gebieden in centraal Europa, waar grote voorraden hout voorkomen, moet het beheer gericht zijn op behoud van deze voorraden en gerichte oogst voor biomassa voor bio-energie. In andere streken met weinig bos, kan C-vastlegging bereikt worden door aanleg van nieuw bos in synergie met bijvoorbeeld waterretentiebekkens.

Hoofdstuk 9 schetst een groot economisch potentieel, maar er is ook nog een groot gat naar het marktpotentieel. Dit gat kan gedicht worden door beleidsmaatregelen.

In samenwerking met andere IPCC auteurs wordt gewerkt aan het voldoende uitdragen van de resultaten binnen Nederland. Het onderwerp krijgt veel aandacht in de media.

Beleidsaanbevelingen

IPCC staat nog niet toe om met resultaten naar buiten te treden. Overheden worden zich echter steeds meer bewust van het klimaatprobleem en de urgente noodzaak tot handelen. Dit rapport geeft concreet aan in welke sectoren veel bereikt kan worden en tegen welke prijs. Dit is een wereldwijd geaccepteerd rapport met veel impact.

65

Producten

Publicatie: S. Brinkman, B. Strengers, D. van Vuuren, J. van Minnen, G.J. Nabuurs, R. Hutjes, E. Trines; *IMAGE 2.2. carbon cycle analysis*, Brinkman Climate Change Consult. The Hague, 37 p., 2005.

Publicatie: Gert Jan Nabuurs, Omar Masera, Michael Dutschke, Elnour Elsiddig, Justin Ford-Robertson, Peter Frumhoff, Timo Karjalainen, Olga Krankina, Werner Kurz, Mitsuo Matsumoto, Walter Oyhantcabal, Ravindranath, Maria Sanz Sanchez, Xiaquan Zhang.; Chapter 9: *First order draft Forestry*, IPCC 4AR, 85 p + tables and figs, IPCC, 2005.



Gert-Jan Nabuurs, Alterra
gert-jan.nabuurs@wur.nl



Praktijkevaluatie van de integratie van de UNFCCC met de overige Rio-verdragen

Kennisvraag

Er bestaat een sterke synergie tussen de drie Rio-verdragen (UN-FCCC, CCD, & CBD) en RAMSAR. Een activiteit die één van de drie milieuaspecten raakt (klimaat, biodiversiteit of verwoestijning), heeft vrijwel automatisch ook impact op de andere. Deze instrumenten voor duurzame ontwikkeling kunnen effectiever worden geïmplementeerd door een gecoördineerde en geharmoniseerde aanpak. De synergie bevindt zich op verschillende terreinen zoals planning of uitvoer van project activiteiten, monitoring, rapportageverplichtingen. Dit vereist een sterke coördinatie van internationale aanpakken onder de drie verdragen, maar ook van nationale implementatie strategieën en activiteiten op alle verschillende niveaus. Alle drie Rio-verdragen benadrukken via COP-besluiten het belang van een sterkere coördinatie op verschillende niveaus (inclusief de nationale focal points) en het belang van het uitvoeren van gezamenlijke activiteiten. Maar desondanks is de samenwerking tussen de conventies op alle niveaus – lokaal, nationaal, en internationaal – nog erg rudimentair.

De prioriteit die door verschillende landen en belangengroepen aan de doelstellingen van de verschillende verdragen wordt gegeven, verschilt sterk. Het enige niveau waarop het realiseren van de doelstellingen van de verdragen heel duidelijk samenvalt, is op projectimplementatieniveau. Daarnaast is het ontwikkelen van sterke institutionele raamwerken voor de implementatie van deze strategieën, voor het uitvoeren van monitoring en het voldoen aan rapportageverplichtingen van groot belang.

Doel

Inventariseren van concrete kansen voor synergie en tegengestelde belangen van enerzijds FCCC en anderzijds CBD, RAMSAR en/of CCD doelstellingen in lopende projecten. Bepalen van de relatieve rol van bestuurlijk/politieke, praktische en conceptuele aspecten in de synergie. Formuleren van praktische evaluatiecriteria voor de instelling en uitvoering van projecten in het kader van de diverse Rio-conventies en aangeven welke concepten uit de conventies in de praktijk tot succes of problemen leiden.

Aanpak

⁶⁶ We hebben gekozen voor een case-study aanpak, waarbij een beperkt aantal projecten wordt bezocht en vertegenwoordigers daarvan geïnterviewd in Zuid-Amerika, Zuid-Oost Azië, Brazilië, Peru en Indonesië.



Resultaat

Op regeringniveau is gesproken met vertegenwoordigers van het Ministerie van Milieu (MMA) Brazilië. De Nationale raad voor milieu (CONAM) in Peru en het Ministerie van Technologie, Indonesië.

De volgende projecten zijn bezocht:

- Instituto Ecologica, Tocantins, Brazil (sustainable development, koolstof, biodiversiteit, savannes);
- Instituto en Reserva Mamiraua, Amazonas, Brazil (sustainable development, koolstof, biodiversiteit, rivierbossen);
- Parque Noel Kempf (koolstof, biodiversiteit, Santa Cruz, Bolivia);
- Tresor reservaat, Frans Guyana (directie in Utrecht, NL);
- Jambi project, Sumatra, Indonesië (koolstof, ontwikkeling, veenbossen);
- Mega Rice project, Kalimantan, Indonesië (koolstof, ontwikkeling, veenbossen).

Uit de case study blijkt dat synergie tussen koolstofvastlegging en biodiversiteit in reservaten het meest voor de hand ligt. Bij natte ecosystemen speelt RAMSAR dan ook een rol. Er zijn conceptuele conflicten bijvoorbeeld de teelt van zaden voor biobrandstof, terwijl deze geschikter zouden zijn voor de cosmetische industrie. Vaak is er niet voldoende informatie beschikbaar om reservaten ook voor koolstofvastlegging geschikt te maken, en het UNFCCC Kyoto protocol is te restrictief voor zinvolle implementatie. Er was in geen van de bezochte projecten sprake van echte synergie; overheden en donoren scheppen hiervoor te weinig of geen voorwaarden. Bij donoren/NGO's lijkt dit te liggen aan de verantwoording naar gevers; bij overheden speelt soms institutionele concurrentie een rol.

Wel is er een verschuiving waarneembaar bij de donoren richting combinaties koolstof-wetlands-biodiversiteit. Er is lokaal soms te weinig kennis over de doelstellingen van de conventies en een gebrek aan evaluatiecriteria om zowel non-synergistische als synergistische acties te evalueren.

Beleidsaanbevelingen

- Link conventies via armoedebestrijding, want deze synergie is al operationeel.
- Implementeer 'Avoided Eforestation' mechanismen in post 2012 UNFCCC. Alleen langs deze weg is synergie met biodiversiteit te verwezenlijken.
- Onderzoek de kansen om bio-energie en biodiversiteit te combineren.
- Onderzoek hoe een en ander meer generiek kunnen worden ondergebracht in een handel in 'ecosysteem services'.
- Streef ook naar synergieën met duurzaam waterbeheer.
- Ontwikkel criteria om de impact van projecten te kunnen evalueren.



Bart Kruijt, Alterra
bart.kruijt@wur.nl

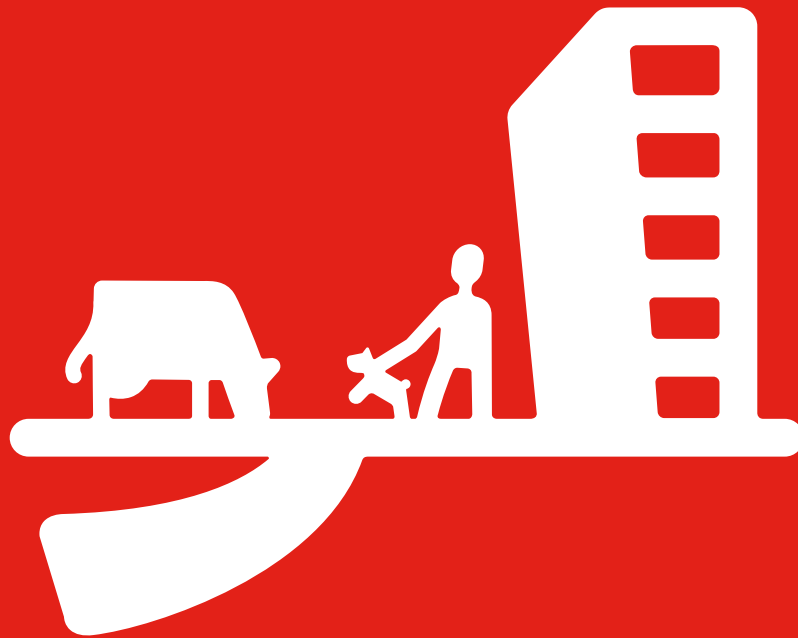
Producten

Een kort Engelstalig rapport is in voorbereiding.



Jan Verhagen, Alterra
jan.verhagen@wur.nl





Voor boeren, burgers en buitenlui

De stad rukt op ten koste van het platteland. Bij datzelfde platteland is nu juist de stedeling gebaat voor zijn broodnodige rust en behoefte aan ruimte. Ook in de stad is behoefte aan rust en ruimte. Daar moet genoeg 'groen' zijn, zodat mensen in hun directe leefomgeving voldoende ontspanning en beweging krijgen. Niet alleen de ruimte voor het platteland verandert maar ook het karakter ervan. Het is economisch gezien al lang niet meer exclusief het domein van de landbouw, maar ook het toneel van diverse economische activiteiten. Toerisme en zorg zijn voorbeelden van activiteiten die de potenties van het platteland benutten.

Bij dit thema leeft een aantal vragen. Hoe zorgen we voor een economisch en sociaal levendig platteland, zonder dat daardoor de rust, openheid en ruimte teloor gaan? Wat is ervoor nodig om een landbouwbedrijf te verbreden? Wat betekent het voor een stad als er meer groene voorzieningen zijn? Hoe zorgen we ervoor dat de juiste partners in een gebied de handen ineenslaan om veranderingen vorm te geven? Met andere woorden: hoe organiseren we de veranderingen van het platteland? En wat is daarbij de rol van het ministerie van LNV?

Belichting van dit thema vanuit verschillende invalshoeken (onder andere economie, bestuurskunde) moet bijdragen aan een meer integrale benadering van de beleidsthema's uit de Agenda voor een Vitaal Platteland.

69



Dr. Frank Veeneklaas, Alterra
Themacoördinator Stad & Platteland
frank.veeneklaas@wur.nl



Ir. Petra Berkhout, LEI
Themacoördinator Stad & Platteland
petra.berkhout@wur.nl



Kansen voor innovatieve functiecombinaties

Kennisvraag

In het advies van de SER 'Kansen voor het platteland' gaat de Raad specifiek in op het belang van 'passende' economische ontwikkeling van het platteland en gebiedsgerichte innovaties met economische meerwaarde. Het Rijk wil initiatiefnemers, ondernemers en decentrale overheden ondersteunen bij het ontwikkelen, verzamelen en verspreiden van kennis rond best practices van 'rendabele combinaties' van functies. Het Ministerie van LNV wil meer weten van 'het proces achter' innovatieve functiecombinaties (ifc's) op het platteland. Hierdoor wil LNV inzicht krijgen in de betrokken actoren met hun netwerken, de drijfveren en obstakels, maar vooral ook in de mogelijke rol van de diverse overheden bij het verder stimuleren van (vernieuwende) functiecombinaties.

Doel

- Verzamelen best practices van 'rendabele combinaties' van functies en ook worst cases. Het gaat er hierbij vooral om hoe ze tot stand zijn gekomen, wie de belangrijkste actoren zijn, wat de succesfactoren en obstakels zijn.
- Aangeven welke organisaties, kennisinstellingen, samenwerkingsverbanden en netwerken op dit terrein actief zijn.
- Reflecteren van de rol van LNV en andere overheden bij het faciliteren en stimuleren van innovatieve functiecombinaties (ifc's) bij de liberalisering en decentralisatie van het ruimtelijke ordeningsbeleid.

Aanpak

Ruim 20 personen, beroepsmatig bij functiecombinaties en innovaties betrokken, zijn geïnterviewd. Op basis van die interviews en andere informatiebronnen hebben we een analyse gemaakt hoe ifc's tot stand komen, in welke omgeving zij plaatsvinden en welke rol overheden, (kennis)netwerken en andere organisaties daarbij spelen. Het rapport schetst de omgeving waarin ifc's ontstaan en zich ontwikkelen, beschrijft geslaagde en minder geslaagde ifc's en destilleert daaruit succes- en faalfactoren.



Resultaat

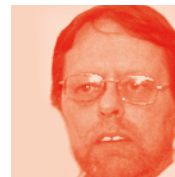
- Rol overheid en kennisnetwerken. Onderzoekswereld en overheid leveren niet het idee tot nieuwe functiecombinaties. Zij verzinnen niets nieuws. Kennisnetwerken kunnen bepaalde zaken en ontwikkelingen uit de praktijk signaleren, conceptualiseren en deze breder trekken naar het niveau waar het het bedrijfsniveau overstijgt. De overheid speelt een rol wanneer toestemming moet worden verleend voor een innovatieve functiecombinatie (gemeente, met op de achtergrond de provincie) en in de fase dat innovatieve functiecombinaties een grotere verspreiding (moeten) krijgen.
- Samenwerking van groene ondernemers met niet-groene partners. Ondernemers die aan verbreding doen halen veelal kennis uit andere sectoren. Netwerken als de Lions Club en Rotary zijn hierin sterk bepalend. Daar ontmoeten agrarische ondernemers mensen uit andere sectoren van het midden- en kleinbedrijf.
- Natuurwetgeving soms obstakel voor gebiedsontwikkeling. Innovatieve functiecombinaties die bijdragen aan de kwaliteit van het gebied, bijvoorbeeld door het recreatief aantrekkelijker te maken, stuiten vaak op sectoraal vastgelegd wet- en regelgeving. Daarbij wordt het wettelijk vastgelegde natuurbeleid in een aantal gevallen als grootste hindernis genoemd.
- Wet- en regelgeving soms juist bevorderlijk voor innovatie. Restrictieve wet- en regelgeving kan in sommige gevallen echter ook een impuls geven aan innovatieve functiecombinaties.
- ... maar pioniers worden vaak niet beloond. Omdat de overheid welhaast per definitie achter de praktijk aanloopt, worden regelingen en subsidies pas vaak van kracht nadat de pioniers hun werk hebben gedaan. Omdat zij dan de doelstelling al hebben gerealiseerd, komen zij voor de regeling of subsidie niet meer in aanmerking. Voorbeelden die werden genoemd zijn akkerrandenbeheer en wandelpaden over boerenland.

Beleidsaanbevelingen

- Innovatieve functiecombinaties hebben baat bij één omgevingsvergunning; geen beleid per sector, één loket voor de innoverende ondernemer en procedures gelijktijdig in plaats van volgtijdelijk.
- De Rijksoverheid zou meer fiscale regelingen in kunnen zetten voor het stimuleren van innovatieve functiecombinaties.
- Voor innovatieve functiecombinaties met (collectieve) groen-blauwe diensten is betaling uit publieke middelen op zijn plaats. De Rijksoverheid kan het huidige Programma Beheer omvormen tot een Programma Groen-Blauwe Diensten.
- De gemeente is veelal het scharnierpunt tussen overheid en innovatieve functiecombinatie. Gemeenteamttenaren zouden bepaalde gewenste ontwikkelingen kunnen bevorderen in plaats van uitsluitend de regels toepassen. De juridische mogelijkheden hiervoor bestaan en zijn verruimd door de nieuwe Wet Ruimtelijk Ordening.
- Sommige zaken rondom innovatieve functiecombinaties kunnen niet, of alleen inefficiënt, worden geregeld op gemeentelijk niveau; denk aan belangrijke nieuwe functiecombinaties als (a) landbouw en landgoederen met zorgvoorzieningen, (b) land- en tuinbouw en natuurbeheer met energieopwekking, en (c) landbouw en natuurbeheer met waterbeheer. Op nationaal niveau moet hiervoor vooral de betalingsstructuur geregeld worden. Men kan dan denken aan kaderstellingen, regeling van zorgtoeslagen, energieprijzafspraken en regelingen met betrekking tot fiscale aftrekposten. In veel gevallen vereist dit interdepartementale coördinatie, waarbij LNV het voortouw zou moeten nemen.

Producten

Alterra/LEI-publicatie: F.R. Veeneklaas, T.A. Vogelzang, W.J.H. Meulenkamp en P. van der Wielen; *Leren innoveren; Over de rol van de overheid bij het stimuleren van innovatieve functiecombinaties in het landelijk gebied*, 2007.



Dr. Frank Veeneklaas, Alterra
frank.veeneklaas@wur.nl



Inrichtingseisen Zorglandgoederen

Kennisvraag

DLG wil met verschillende partijen zorglandgoederen ontwikkelen die werk- en/of woonplek bieden aan verschillende doelgroepen met een zorgvraag. De kennis over inrichtingseisen die de verschillende doelgroepen stellen aan een zorglandgoed ontbreekt.

Doel

Een beschrijving van de inrichtingseisen die verschillende doelgroepen stellen aan een zorglandgoed. De verkregen inzichten zijn beschikbaar voor projectleiders van de pilots Zorglandgoederen, deskundigen uit het veld landbouw en zorg en zorgpartners.

Aanpak

- inventarisatie van relevante informatie uit verwante projecten en initiatieven, vooral op gebied van zorglandbouw;
- interviews met zorginstellingen en zorgboeren voor aanvullende informatie over de voorwaarden die verschillende doelgroepen stellen aan een landgoed;
- beschrijven van voor verschillende doelgroepen noodzakelijke en gewenste eigenschappen (sociaal en fysiek);
- inzicht in succesvolle combinaties van doelgroepen en beschrijving van succesvolle casussen;
- overdragen van de resultaten voor belanghebbenden via een workshop en artikelen.

Resultaat

Voor jongeren, cliënten met een psychiatrische problematiek en een verslavingsachtergrond en ouderen is in kaart gebracht welke eisen zij stellen aan een zorglandgoed en welke kwaliteiten verschillende activiteiten voor hen hebben:

- Jongeren: deze doelgroep is erg heterogeen. Er zijn positieve ervaringen met de opvang van diverse groepen jongeren op zorgboerderijen in de leeftijd van 5 tot 23 jaar. Voorbeelden zijn dagopvang voor jongeren die van school zijn gestuurd; naschoolse opvang voor kinderen met psychiatrische problematiek ter ontlasting van de thuissituatie en 24-uurs-opvang van jongeren die uit huis zijn geplaatst. Overeenkomst tussen alle jongeren is dat er vaak problemen zijn in de thuissituatie, in combinatie met psychiatrische problematiek

72



zoals ADHD, PDDNOS of andere aan autisme verwante stoornissen. Doelen: omgaan met autoriteit, ontwikkelen van zelfvertrouwen, zichzelf beter leren verzorgen, leren van regels, waarden en normen, ontwikkelen van een eigen identiteit, keuzes leren maken en beter communiceren. Eisen: voldoende structuur, duidelijkheid (duidelijke regels), ruimte, diversiteit aan activiteiten en werkzaamheden met verschillende niveaus en mogelijkheden om alleen en in een groep te werken en te spelen.

- Mensen met een psychiatrische of verslavingsachtergrond. Het gaat vaak om mensen met een chronisch psychiatrische problematiek die uitbehandeld zijn. Deze groep is op zoek naar een prettige en zinvolle dagbesteding. Dit is meestal onderdeel van een rehabilitatieproces. Doelen: nieuwe contacten opbouwen, zelfvertrouwen herwinnen, nieuwe vaardigheden opdoen, beter leren omgaan met kwetsbare kanten en ziekte en op een andere manier in het leven komen te staan. Voor mensen met een verslavingsachtergrond is een specifiek doel het realiseren van een nuttige dagbesteding, waardoor ze niet terugvallen in de verslaving, het zetten van een eerste stap richting de samenleving, het opbouwen van arbeidsritme en verantwoordelijkheid nemen. Eisen: mensen met een psychiatrische achtergrond hechten vaak veel waarde aan een sociale gemeenschap met voldoende gezelligheid, voor mensen met een verslavingsachtergrond is het belangrijk dat ze zich welkom en gewaardeerd voelen en dat er afleiding en afstand is tot hun oude leefwereld.
- Ouderen: te onderscheiden in ouderen die in een isolement terechtkomen en ouderen die te maken krijgen met dementie. Doelen: beide groepen hebben behoefte aan een zinvolle dagbesteding of een zinvolle woonplek. Eisen: voor ouderen zijn sociale contacten van groot belang, het kunnen kiezen uit activiteiten en een fraai uitzicht.

Voor alle groepen zijn van belang: een verscheidenheid aan werkzaamheden, een echte boer, zinvolheid, ervaren van levensprocessen, buiten zijn en fysieke werkzaamheden.

Uit de interviews kwam naar voren dat een setting als een zorgboerderij specifieke meerwaarde heeft in vergelijking met de reguliere zorg. De uitdaging is dit ook op een landgoed te realiseren. Dit hangt samen met de omgeving en de boer, boerin of het gezin dat op de plek woont. In potentie kan de landgoedboer of ondernemer een persoonlijke sfeer creëren van samen aan de slag zijn en continuïteit in begeleiding, waarden en normen, identiteit en een lokaal netwerk bieden. De omgeving biedt een vanzelfsprekende structuur en diversiteit van aansprekende werkzaamheden en echt werk, rust en ruimte en levensprocessen die inzicht geven in je eigen leven.

De kwaliteiten van verschillende werkgebieden zoals veehouderij, tuinbouw, siertuin, huishouden, zuivelverwerking, een winkel, landschapsbeheer, catering en ambachtelijk werk zijn op een rij gezet. Er zijn onder andere verschillen in werkdruk, contacten met de buitenwereld en mogelijkheden voor creativiteit tussen de werkgebieden. Voor bijna alle doelgroepen is het van belang dat er een werkcultuur is en dat de begeleiders vakkennis hebben en hun enthousiasme kunnen overdragen op de deelnemers.

73

Beleidsaanbevelingen

We concluderen verder dat een zorglandgoed plek biedt voor verschillende doelgroepen en dat interactie van verschillende doelgroepen een additionele kwaliteit heeft. Wij adviseren DLG en de participerende zorginstellingen deze aspecten mee te nemen bij de inrichting van zorglandgoederen.

Producten

Publicatie Plant Research International 136: J. Hassink, M. Elings, F.A. Steenstra; *Kwaliteiten van zorglandgoederen*, 2007.



Dr. Jan Hassink,
Plant Research International
jan.hassink@wur.nl



Gebiedsprocessen: zo veelzijdig als de omgeving zelf

Kennisvraag

Gebiedsgericht werken is een waardevolle insteek voor stedelijke en landelijke ontwikkelingsopgaven met een ruimtelijke component. Er zijn in de afgelopen jaren diverse ervaringen met het vormgeven van gebiedsprocessen opgedaan. Veel van deze ervaringen zijn in boeken, rapporten en websites beschreven. Voor LNV werd in 2006 onderzocht hoe ervaringen, kennis en instrumenten uit gebiedsprocessen beter toegankelijk kunnen worden. Betrokkenen blijken bij gebiedsprocessen hun kennis en inzichten grotendeels te halen uit het delen van praktijkervaringen met anderen. Men leert dus voornamelijk op basis van de opgaven waar men op dat moment zelf voor staat. Gestolde kennis, zoals vastgelegd in boeken, rapporten en websites, is goede achtergrondinformatie, maar is minder ondersteunend voor de beroepspraktijk dan het uitwisselen van praktijkervaringen op basis van de eigen kennisvragen.

Doel

Het doel van het onderzoek is het zoeken naar wegen om de kennis en ervaringen die in landelijke en stedelijke gebieden opgedaan worden met gebiedsprocessen, te laten circuleren.

Aanpak

Het project is gefaseerd uitgevoerd. Verkenning door interviews met sleutelinformanten van LNV, provincies, waterschappen, nationale parken, gemeenten, ondernemers en maatschappelijke partners. Verkenning van de digitale kennisontsluiting. De resultaten hebben we getoetst in een brede groep in een workshop. We ontwikkelden een prototype van een digitale kaart om de bestaande gebiedsbenaderingsinformatie te ontsluiten. In twee pilots wordt kennis en ervaring vormgegeven.

Resultaat

Kennis speelt bij het op gang brengen en het behouden van dynamiek een belangrijke rol in gebiedsprocessen. Het gaat hierbij om vier soorten kennis:

- proceskennis: wie doet wat, wanneer, hoe en met welk doel;



- inhoudelijke kennis en ervaringen die nodig zijn om te komen tot gedragen gebiedsvisies (uit de streek en van buiten);
- kennis en ervaring met beleid, regelgeving en financiële constructies;
- inspiratie: goede voorbeelden en verrassende nieuwe kennis uit andere sectoren of door vanuit een ander kader naar het vraagstuk te kijken.

Men leert het beste en het meeste van mensen met wie men een sociale band heeft én die tegelijkertijd een heel ander soort ervaring resp. kennis en inzicht hebben. Er zijn diverse manieren:

- 'Boeren die loeren': leren van de ervaringskennis van mensen uit de eigen "peer-group" door excursies in combinatie met intervisiebijeenkomsten (bijvoorbeeld bestuurders van gemeenten; beleidsmedewerkers van provincies; verantwoordelijken voor nationale parken etc.) en door het communiceren van goede voorbeelden zoals via prijsvragen voor goede praktijken of het benutten van lokale media.
- Kennis op maat: door coaching, door het inzetten van deskundigen op specifieke stukjes van het traject, door opdoen van procesvaardigheden en analytische en praktische methoden en technieken om in te zetten (ontwikkelen van gebiedsvisies, faciliteren van dialogen, ketenomkering en waardecreatie, van onderhandelen naar 'Joint Fact Finding' etc.) en door onderzoek (specifieke onderzoeksvragen uitzetten in korte projecten).
- Stamtafels: organiseer dialogen op semi-permanente basis over de ontwikkelingen in het gebied. Deze kunnen een Community of Practice-achtig (Cop) karakter krijgen en lopen af als de gemeenschappelijke vraag beantwoord is.
- Websites als kennisbron: digitale tools zijn uitstekend ter ondersteuning van mens- tot-mens kennisuitwisseling. Los daarvan zijn ze van veel minder nut.

Verrassende expertises om een creatieve impuls te geven aan landschappelijke kwaliteit en waardecreatie worden bijeengebracht in pilots in het nationale landschap Laag Holland en in het project 'Dichter bij de Kern'. We ontwikkelen een dynamische digitale zoekmachine om snel op gebied, vraagstuk en methoden te zoeken naar mensen met specifieke ervaringen. Dit bouwt voort op het inzicht dat websites die kennisuitwisseling voorstaan, vooral moeten ondersteunen bij het vinden van de juiste mensen.

Beleidsaanbevelingen

Er is grote belangstelling voor het delen van kennis en ervaringen op het terrein van gebiedsprocessen. Er is minder behoefte aan 'gestolde' kennis in de vorm van boekjes, websites of handleidingen en meer behoefte aan het leren van elkaar. Het leren van elkaar moet flexibel en op basis van concrete leervragen worden ingevuld. Tijdelijke lerende netwerken, intervisiegroepen, incidentele inspirerende bijeenkomsten waarin onverwachte kennis bijeengebracht wordt, en CoP's zijn vormen die passen bij werkomgevingen die in beweging zijn en die passen bij de complexiteit en de eigen dynamiek van gebiedsprocessen.

75

Producten

Tussenrapportage: *Gebiedsprocessen, delen van kennis en ervaring*, juni 2006.

Verslag: *Werkatelier gebiedsprocessen, delen van kennis en ervaring*, Bunnik 19 september 2006.

Demo zoekmachine 'Gebiedsprocessen in Beeld'.

Twee uitgewerkte plannen voor pilots 'Verrassende Verbindingen'.



Dr.ir Dorien Brunt Alterra
dorien.brunt@wur.nl



Vraag naar Groene Diensten

Kennisvraag

Coöperatie Stadeland merkt dat actief inspelen op de vraag naar groene diensten uit de stad een grote markt kan opleveren, maar ervaart ook dat dat vaak ad hoc plaatsvindt. Samen met meerdere agrarische ondernemers uit het gebied zou effectiever zijn. Veel ondernemers hebben zelf flink geïnvesteerd in verbrede diensten. Het is voor hen echter moeilijk om zelfstandig de samenwerking en professionalisering van de diensten te ontwikkelen. Gezamenlijk kunnen de ondernemers wel in belangrijke mate bijdragen aan het leveren van groene diensten. Het ontbreekt in het gebied echter aan een gemeenschappelijk raamwerk of concept.

Doel

Faciliteren van het interactieproces met materie- en procesdeskundigheid uit onderzoek, zodat ondernemers beter kunnen inspelen op de vraag naar groene diensten vanuit de stad. Centraal staat de relatie tussen burgers, consumenten en de gezamenlijke ondernemers. Door in te spelen op de geconstateerde vraag naar arrangementen en gekoppelde diensten en producten kunnen de ondernemers in het gebied zich positioneren als aanbieders van groene diensten.

Aanpak

De individuele ondernemer én gezamenlijk optreden staan centraal. De ondernemer onderzoekt wat hij zelf wil en kan door:

- eigen ondernemersplan maken van zijn verbrede dienst en presenteren in de groep;
- eigen consument interviewen en presenteren in de groep;
- eigen arrangement zakelijk en financiële onderbouwen;
- persoonlijk gesprek met projectbegeleiders over onderbouwing en ambitie;
- vraag beantwoorden of samenwerking met de stad meerwaarde heeft voor de ondernemer.

Hoe werkt gezamenlijk optreden jegens de stad? Hebben gezamenlijke arrangementen een meerwaarde? Wil en kan ik er zelf in deze groep mee verder gaan?

76

- zelf ontwikkelen en toetsen aan externe deskundigen van gezamenlijke arrangementen;



- op verschillende wijze uitzetten van de arrangementen en met de groepen ermee gaan werken;
- generen van een structuur waardoor een groep ondernemers de energie krijgt om het proces zelf verder te continueren.

Resultaat

De ondernemer staat centraal: 16 deelnemers, 12 bedrijven en een burger hebben een eigen ondernemersplan opgesteld en aangescherpt. Inzichten veranderden door de interactie met collega's en de consumenten. Alle deelnemers interviewden voor het eerst consumenten om te onderzoeken hoe zij op hun wensen in kunnen spelen met verbrede en groene diensten. Ook onderzochten zij de werkelijke kostprijs van de eigen verbrede activiteit. Er ontstond vertrouwen en de wil om samen te werken.

Gezamenlijk optreden jegens de stad staat centraal: Voorjaar 2006 is er gestart met de oude groep van 14 deelnemers en 3 nieuwe bedrijven. De introductie van die bedrijven ondermijnde het vertrouwen en vertraagde het proces. De groep ontwikkelde tien gezamenlijke arrangementen (www.boerderijarrangementen.nl). De drie beste zijn op zoeksites uitgezet om het effect te meten en de deelnemers hebben deze ook zelf uitgezet. Het bleek niet gemakkelijk om in groepsbelang te denken. De wisselwerking in de groep moest nog worden ontwikkeld. De deelnemers leerden wat er allemaal bij komt kijken om gezamenlijk arrangementen aan te bieden. Zij hebben onderling uitgesproken verder te willen met deelnemers die er zelf ook energie in willen steken en stelden een tijdelijke coördinator aan om het proces buiten dit project om te coördineren. Samenvattend:

- ondernemers hebben hun strategie aangescherpt en nieuwe competenties opgedaan;
- samenwerking in het gebied is toegenomen tussen ondernemers en ten opzichte van marktpartijen;
- nieuwe producten en product-marktcombinaties zijn ontwikkeld en in de markt gezet;
- de procesaanpak is uitgevoerd, aangescherpt en ter beschikking gesteld van andere regio's;
- er is geleerd van het groepsproces (sociale interactie, collectieve ambities versus individuele ambities en de marktrijpheid van de verbrede landbouw op collectieve regionale schaal).

Beleidsaanbevelingen

- Relatie gebiedsgerichtbeleid en ondernemerschap: Gebiedsprogramma's op zowel natuur, agrarisch als sociaal-economisch gebied, liggen qua toepasbaarheid veel te ver weg van de ondernemers.
- Ondernemerscollectieven en de trekkers daarin spelen een zeer belangrijke rol bij de ontwikkeling van ondernemerschap in het gebied. Richt daar middelen op ter aanvulling danwel vervanging van inventariserende en actieve onderzoekstrajecten. Benut hen ook volwaardig bij het gebiedsproces en de bijbehorende kennisvraagstukken.

De betrokken ondernemers bouwen voort op het project en zoeken nieuwe verbrede ondernemers. De betrokken organisaties Ark & Eemland, Vallei & Boerderij bekijken of samenwerking op dit gebied een meerwaarde heeft voor een verdere professionalisering. LNV en provincie gaan de wijze van gebiedsgerichte aanpak in meerdere gebiedstrajecten gebruiken.

Producten

Cursusmap met gehanteerde werkwijze, handleiding ISM-methode, getoonde presentaties, voorbeeld-bedrijfsplannen en rekenmodel arrangementen doorrekening.

Handboek Agrarische Arrangement Adviezen (AAA).

Website www.boerderijarrangementen.nl.

Doorvertaling en ontsluiting in het kader van Rigo-regeling 'Plattelandacademie'.

Kopie uitvoering ten behoeve van Ondernemersloket & kenniscentrum Groene Ruimte Midden Delfland op Hogeschool IN Holland.

Verspreiding procesaanpak naar soortgelijke trajecten in gebiedsprogramma's.



Ing. Harry Kortstee, LEI
harry.kortstee@wur.nl



Pilots voor groen-blaauwe diensten in het Westelijke Veenweidegebied

Kennisvraag

Wat zijn de mogelijkheden voor groen-blaauwe diensten in het Westelijke Veenweidegebied? Welke mogelijkheden voor financiering zijn er, publiek dan wel privaat? Welke knelpunten zijn er bij vraag en aanbod van groene en blauwe diensten? Hoe kunnen die knelpunten worden aangepakt?

Doel

- Bijdrage leveren aan een duurzame toekomst van het Westelijke Veenweidegebied.
- Inventariseren van groene en blauwe diensten die aangeboden zouden kunnen worden in het gebied.
- Zoeken naar mogelijkheden voor de financiering daarvan (publiek dan wel privaat).
- Inventariseren van knelpunten voor vraag en aanbod van groene en blauwe diensten.
- Formuleren van adviezen over hoe met die knelpunten om te gaan.

Aanpak

Begonnen is met literatuuronderzoek over groen-blaauwe diensten in het veenweidegebied in West-Nederland. Op basis van in de literatuur gesignaleerde ontwikkelingsrichtingen voor het veenweidegebied is gekeken welke pilotprojecten voor groen-blaauwe diensten interessant zijn. Hierbij is rekening gehouden met consequenties voor het gebied en betrokken partijen (vraag-aanbod verhoudingen, ketenorganisatie, gebiedscontracten, fondsvorming). Ook eventuele institutionele belemmeringen (RO-beleid, vormen van grondgebruik) zijn in kaart gebracht. Op basis hiervan zijn twee initiatieven in specifieke gebieden gestart; de opzet van een agrarisch natuurbedrijf in de Krimpenerwaard en Streekmarkt Woerden.

Locale actoren is gevraagd aan welke groen-blaauwe diensten en verbrede landbouwactiviteiten zij behoefte hebben dan wel potentie in zien, inclusief bijbehorende financieringsmogelijkheden en of zij een rol zien voor de huidige grondeigenaren (boeren en niet-boeren) als aanbieders van diensten en activiteiten. Gesproken is met gemeenten, waterschappen, natuurorganisaties, recreatieschappen, landbouworganisaties en individuele boeren in beide gebieden.



In beide gebieden is een aantal betrokken actoren geïdentificeerd, die betrokken werden bij de ontwikkeling van de pilots. Per pilotgebied is tevens geïnventariseerd (op bijeenkomsten en via interviews) wat het aanbod van groen-blauwe diensten zou kunnen zijn om een match tussen vraag en aanbod te bereiken.

De uitvoering van de projecten in de pilotgebieden leidde tot successen en tot nieuwe problemen. Problemen zijn aangepakt, gebruikmakend van de kennis binnen het projectteam. De uitvoering van de projecten wordt gekenmerkt door interactie, participatie en bijeenkomsten.

Resultaat

Krimpenerwaard:

- Er is in de Krimpenerwaard bij stakeholders en boeren zeker draagvlak voor het opzetten van een agrarisch natuurbedrijf als invulling van een pilot voor groen-blauwe diensten in het gebied. De meeste betrokkenen vinden dit ook zinvol in het kader van de discussie over de toekomstige inrichting van het gebied (Veenweidepact).
- Het initiatief is verder ontwikkeld met betrokken stakeholders (Zuid-Hollands Landschap en agrarische natuurvereniging Weidehof) en in overleg met de betrokken overheden en de Landinrichtingscommissie. Inmiddels ligt er een concreet bedrijfsplan en is er een concrete locatie gevonden.
- Bij de vormgeving van het agrarische natuurbedrijf wordt uitgegaan van een bestaand agrarisch bedrijf, waar ook gras uit een nabijgelegen natuurgebied gevoerd kan worden aan de koeien. Het natuurbeheer levert in dat geval een substantiële bijdrage aan het inkomen.

Streekmarkt Woerden:

- De streekmarkt is een prima initiatief, maar biedt onvoldoende perspectief voor een grote groep melkveehouders in het Westelijke Veenweidegebied. Om een grote groep melkveehouders in het gebied te helpen bij het oplossen van hun inkomensachterstand ten opzichte van de rest van het land zijn meerdere acties nodig, gericht op het creëren van extra fondsen, het creëren van toegevoegde waarde in de keten (meer afzetkanalen voor streekproducten en Groene-Hartmelk). Vergaande samenwerking tussen bedrijven kan de kostprijs verlagen.
- De streekmarkt heeft een podiumfunctie om informatie te verstrekken aan inwoners en bezoekers van het gebied. De te verstrekken informatie moet niet alleen betrekking hebben op de streekproducten, maar ook op andere ontwikkelingen in het veenweidegebied. De podiumfunctie kan uitgroeien tot een plaats waar bewoners en lokaal bestuur samenkomen om belangrijke issues te bespreken.
- Voorgesteld wordt om in samenwerking met betrokken gemeenten een platform op te richten met lokale en regionale belanghebbenden, dat werkgroepen instelt om de verschillende aspecten van het vermarkten van streekproducten verder uit te werken en actie te ondernemen. Inmiddels is hiervoor aansluiting gezocht bij het initiatief Groene Hart Kloppend Hart.

79

Producten

LEI-vensterrapport: T.A. Vogelzang en anderen; *'Verder met Verbreding', over groen-blauwe diensten in het Westelijke Veenweidegebied*, 2006.

Verslag Streekproducten Debat: *'Werken aan de winkel'*, 15 december 2006



Ir. Theo Vogelzang, LEI
theo.vogelzang@wur.nl



Vijf jaar Groen in en om de Stad

Kennisvraag

Wat zijn de resultaten van vijf jaar Groen in en om de Stad (GIOS) en tot welke multipliereffecten heeft dit geleid? Met multiplier effecten bedoelen we de doorwerking van het realiseren van groen op andere maatschappelijke doelen als economische vitalisering, verbetering van de leefbaarheid, volksgezondheid, waterbeheer en (stedelijke) biodiversiteit.

Doel

Aan de hand van concrete voorbeelden inzicht krijgen in de effecten van de GIOS-projecten en anderen laten zien wat er mogelijk is op dit terrein. Steden geven aan op welke projecten zij trots zijn, welke dromen zij hebben voor de komende tijd en de invloed die dit kan hebben op andere belangrijke maatschappelijke vraagstukken. Het belangrijkste is om anderen enthousiast te maken voor GIOS en te laten zien dat groen meer is dan groen alleen: het kan een motor zijn voor het verbeteren van de leefkwaliteit.

Aanpak

We hebben de steden gevraagd voorbeelden te geven waar ze trots op zijn en waarbij je de verbreding van GIOS kunt zien. De bijdragen hebben we geredigeerd en aangevuld met een aantal opmerkelijke bijdragen uit provincies, nationale en internationale samenwerkingsverbanden en onderzoek.



Resultaat

Dit heeft geleid tot een rijk geïllustreerd boekje waarin door de eenendertig G31-steden zelf naar voren gebrachte voorbeelden kort zijn gepresenteerd. Ook zijn er initiatieven die buiten de bebouwde kom spelen, maar wel een directe relatie met de stad hebben.

Vijf voorbeelden:

- het Noord Brabantse programma Groen in de stedelijke regio's;
- het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (tussen Eindhoven en Helmond);
- het Interregproject SAUL (Sustainable and Accessible Urban Landscape) over het beter bruikbaar en toegankelijk maken van groene gebieden rond steden;
- wandelroutes op de Sint Pietersberg;
- samenwerking tussen gemeenten in het overgangsgebied van de Veluwe naar de IJsselvallei.

Op het gebied van kennis en kennisoverdracht geeft het boekje voorbeelden als de 'Bosbus', de 'Suburban Ark' (Architectuuriënnale 2005), de 'Estafette Stad-Land' (uitwisseling tussen verstedelijkte gebieden en het landelijk gebied er om heen, onder meer rond Zwolle), 'Groen als (fijn)stofzuiger', 'Rood-voor-Groen', en het werkbezoek van de minister van LNV en de G31-bestuurders naar Parijs/Ile-de-France.

Op 1 februari 2006 heeft minister Veerman het boekje 'Vijf jaar GIOS' aangeboden aan de steden tijdens de bestuurdersconferentie tussen het Rijk en de G31. De reeks voorbeelden in het boekje heeft verschillende steden gestimuleerd om bij elkaar in de keuken te kijken en te leren van elkaars ideeën. Door de belangstelling voor GIOS staat het onderwerp stedelijk groen nu hoog op de politieke agenda. Met een extra impulsbudget heeft LNV een aanzet gegeven voor het starten van nieuwe projecten.

GIOS staat inmiddels synoniem voor een andere kijk op groen. Het gaat niet alleen om het aantrekkelijk maken van de dagelijkse leefomgeving met behulp van groen. Ook de positieve invloed die groen heeft op het verbeteren van de woon- en werkomgeving, de luchtkwaliteit en de volksgezondheid hebben we extra onder de aandacht gebracht met het uitgeven van het boekje 'Vijf jaar GIOS'.

Producten

Boekje 'Vijf jaar GIOS'; in beperkte oplage verkrijgbaar bij de auteur.

Gerelateerd onderzoek: kijk op www.groenemetropolen.nl.



Drs. Peter Visschedijk, Alterra
peter.visschedijk@wur.nl



Groenmultiplier

Kennisvraag

De realisatie van Groen in en om de Stad (GLOS) blijft achter bij de voornemens. Er is zelfs sprake van onderuitputting van de beschikbare fondsen. De Raad voor het Landelijk Gebied stelt bij de vooraankondiging voor de aanbidding van de adviezen 'Recht op Groen' en 'Tijd voor Kwaliteit', dat de taakstelling voor groen in de stad niet wordt gehaald en dat de taakstelling om de stad onvoldoende is. Als een oorzaak hiervoor noemt de Raad: 'de maatschappelijke potenties van groen (recreatie, gezondheid, bijdragen aan economie en leefkwaliteit) worden onvoldoende zichtbaar gemaakt'. Hoe kunnen we deze maatschappelijke potenties zichtbaar maken?

Doel

De omvang twee 'maatschappelijke potenties van groen' zichtbaar maken:

- het effect van groen in en om de stad op het binden van huishoudens met midden- en hoge inkomens aan de stad;
- het effect van groen in en om de stad op het percentage kinderen met overgewicht.

Aanpak

Door literatuuronderzoek, eventueel aangevuld met interviews, specificeren we de potentiële, positief gewaardeerde effecten van grootschalig groen. We selecteren een aantal effecten en bepalen de omvang van die effecten. De resultaten worden vastgelegd in een rapport en indien mogelijk een wetenschappelijk artikel.



Resultaat

De potentiële effecten van groen zijn ingedeeld in tien categorieën, met per categorie een indicatie van die effecten. We zijn daarbij uitgegaan van de doelstellingen van het Grotestedenbeleid. De twee effecten waarop we nader inzoomen zijn dan ook gerelateerd aan belangrijke doelstellingen van het Grotestedenbeleid, namelijk het effect op het percentage kinderen met overgewicht en het effect op het binden van huishoudens met midden- en hoge inkomens aan de stad.

- Het effect van groen in en om de stad op het percentage kinderen met overgewicht:
Uit een statistische analyse blijkt dat het percentage kinderen met overgewicht circa 15% lager is in wijken met groen dan in vergelijkbare wijken zonder groen. Hierbij is gecorrigeerd voor een aantal factoren, met etniciteit en sociaaleconomische status als belangrijkste. De causale relaties achter het statistische verband moeten nog verder worden onderzocht. De verwachte causale relatie is dat kinderen die (voldoende) bewegen een kleinere kans hebben op overgewicht dan kinderen die dit niet doen. De aanwezigheid van groen stimuleert (kinderen) tot bewegen, als dit groen de mogelijkheid biedt om te spelen, bereikbaar is en voldoende veilig is.
- Het effect van groen in en om de stad op het binden van huishoudens met midden- en hoge inkomens aan de stad:
Uit een kwalitatieve analyse blijkt dat de aanwezigheid van groen in de wijk een belangrijke positie inneemt bij de woonwensen van huishoudens. Hierbij is geen verschil gevonden naar inkomensniveau. Wel zijn huishoudens met hogere inkomens beter in staat hun woonwensen te realiseren. Dat huishoudens ook daadwerkelijk bereid zijn te betalen voor groen in de buurt, blijkt ondermeer uit hogere transactiepreizen voor woningen met uitzicht op groen ten opzichte van vergelijkbare woningen zonder dit uitzicht.

Beleidsaanbevelingen

Het onderzoek is gericht op het leveren van informatie om te gebruiken bij besluitvorming over rode en groene bestemmingen en levert als zodanig geen directe beleidsaanbevelingen.

Omdat het onderzoek een duidelijke (statistische) relatie laat zien tussen aanwezigheid van groen en overgewicht bij kinderen, is voor de presentatie van de resultaten naar doelgroepen een afzonderlijk project gestart.

Producten

Alterra-publicatie 356: J. Vreke (red.), J.L. Donders, F. Langers, I.E. Salverda (red.), F.R. Veeneklaas; *Potenties van groen! De invloed van groen in en om de stad op overgewicht bij kinderen en op het binden van huishoudens met midden- en hoge inkomens aan de stad*, 2006.

Artikel: Langers F., K. van den Hurk, J. Vreke, S.I. de Vries, H.C.W. de Vet en R. A. HiraSing; *The association between pediatric overweight and green space in Dutch neighborhoods*. Aangeboden aan American Journal of Public Health.



Drs J. Vreke, Alterra
jan.vreke@wur.nl



Ruimtelijke verdeling subsidie

Kennisvraag

Najaar 2005 zijn de adresgegevens van ontvangers van bedrijfstoelagen in Nederland uit het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) openbaar gemaakt. Dit bood een uitgelezen kans om de ruimtelijke spreiding van deze subsidies in beeld te brengen. Ondernemers ontvangen een bedrijfstoelage op basis van de historische rechten die ze hebben opgebouwd in de periode 2000-2002. Deze wijze van toedelen wordt in 2009 geëvalueerd. Voor deze evaluatie wil LNV in de periode tot 2009 de consequenties van alternatieve toedelingwijzen van deze inkomenssteun in beeld brengen.

Doel

Het ruimtelijk in beeld brengen van de omvang van de toedeling van bedrijfstoelagen. Onderscheid maken tussen de huidige wijze van toedeling op basis van het model historische rechten en de verwachte toedeling op basis van het model flat rate. Uitwerken van een aantal varianten voor beide modellen, rekening houdend met zogenaamde non-trade concern-aspecten zoals slechte productieomstandigheden, hoge landschappelijke kwaliteit en een duurzame productiewijze. De ruimtelijke beelden moeten informatief zijn in de discussie in Nederland, zowel binnen als buiten LNV, over het gewenste betaalmodel na 2009.

Aanpak

We hebben ons beperkt tot het in beeld brengen van de directe betalingen (circa twintig regelingen) uit de eerste pijler van het GLB: omvang circa € 1 miljard. De tweede pijler is achterwege gelaten vanwege de beperkte omvang (€ 60 miljoen) in vergelijking met pijler één. Elke regeling is afzonderlijk op vier-cijferig postcodeniveau in beeld gebracht. Een deel van de regelingen was direct te koppelen met de locaties uit het GIAB bestand (geografische informatie Agrarische bedrijven), omdat de betalingen direct bij de ondernemers terecht komen. Voor enkele regelingen (melk- en zuivelgelden, suiker- en zetmeelregeling) komt het Europese geld bij de verwerkende industrie terecht. Hiervoor hebben we een koppeling gemaakt tussen de verwerkende industrie en de toeleverende primaire ondernemers. De bedragen per regeling per vier-cijferige postcode zijn opgeteld om een totaalbeeld te krijgen.



Behalve de situatie in 2004, zijn in overleg met LNV, de volgende varianten uitgewerkt:

- historisch recht (situatie 2006);
- historisch recht waarbij achtereenvolgens 20 procent en 50 procent van het historische recht-budget wordt verdeeld via een puntensysteem aan non-trade concern aspecten;
- historisch recht waarbij individuele bedrijfstoelagen boven € 40.000 per bedrijf worden afgetopt en het zo vrijgekomen budget wordt verdeeld via een puntensysteem aan non-trade concern aspecten;
- flat rate (elke hectare landbouwareaal in Nederland ontvangt eenzelfde bedrag);
- flat rate waarbij achtereenvolgens 20 procent en 50 procent van het historische recht-budget wordt verdeeld via een puntensysteem aan non-trade concern aspecten;

Tussentijdse resultaten (ruimtelijke beelden per regeling, ruimtelijke beelden per variant) zijn besproken op maandelijkse overleggen met LNV. Het project is opgeleverd in juni en gepresenteerd tijdens een studiemiddag georganiseerd door de RLG.

Resultaat

Door middel van 'hittekaarten' laten we zien op welke plekken bij welk uitkeringsmodel de subsidiehitte het grootst is. De verschillen bij de diverse varianten zijn duidelijk. De hoogste subsidie per hectare landbouwareaal in de variant historisch recht komt terecht in de Veenkoloniën (zetmeelaardappelen, suikerbieten), de Gelderse Vallei (kalversector) en Friesland, Overijssel en Noord-Brabant (melkveehouderij inclusief maïspremie en slachtpremie). Een eventuele keuze voor het model flat rate (evenveel steun per hectare op alle bedrijven) zal nadelig uitpakken voor die bedrijven en voordelig voor bedrijven in bijvoorbeeld Zeeland, Noord- en Zuid-Holland en Flevoland. De graasdiersector zal in veel gevallen inleveren ten gunste van andere sectoren.

In 2004 ging ongeveer de helft van de subsidies naar de zuivelsector. De meest populaire regeling was de slachtpremieregeling (40.400 ondernemers), gevolgd door de regeling oppervlaktesteun maïs (30.700). In totaal ontvangen 75.900 ondernemers directe subsidiebetalingen; ca 525 van hen wonen in het buitenland, 3330 van hen ontvingen meer dan 40.000 euro aan subsidie en 14 van hen ontvingen meer dan een miljoen. De grootste ontvanger was een hakvruchtenbedrijf in het oosten van het land. In de top-vijf zaten verder twee kalvermesterijen en twee graasdierbedrijven.

Beleidsaanbevelingen

Het onderzoek was niet bedoeld om uitsluitel te geven over het meest gewenste systeem. Het is aan de politiek om dat te bepalen. Het onderzoek heeft wel duidelijk gemaakt dat er mogelijkheden bestaan om nieuw beleid te maken, bijvoorbeeld door bepaalde sectoren of gebieden te bevoordelen, of bepaalde maatschappelijk belangrijke waarden mee te laten wegen. De consequenties voor zowel de landbouwsector als de ruimtelijke inrichting van ons land kunnen dan ook groot zijn.

85

Producten

Alterra-rapport 1346: T. Hermans, H. Naeff & I. Terluin; *Ruimtelijke neerslag van GLB-betalingen in Nederland*, 2006.

Alterra-rapport 1385: T. Hermans, H. Naeff & I. Terluin, *Geographic distribution of CAP subsidies in the Netherlands*, 2006.



Ir. Tia Hermans, Alterra
tia.hermans@wur.nl



'Less Favoured Areas' in de EU

Kennisvraag

De zogenaamde bergboerenregeling bestaat sinds 1975. Deze EU-regeling voor probleemgebieden en gebieden met specifieke beperkingen op milieugebied is sinds 2000 onderdeel van de tweede pijler van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). Boeren in de volgende gebieden kunnen in aanmerking komen voor een compenserende betaling: berggebieden, gebieden met specifieke handicaps, gebieden met milieubeperkingen en andere probleemgebieden.

De EU wil met deze regeling continuering van de landbouw stimuleren, om op die manier de bevolking te handhaven of het landschap te onderhouden. In de loop der jaren zien we een toename van de probleemgebieden van ongeveer een derde tot meer dan de helft van het landbouwareaal in de EU. In 2003 vroeg de Europese Rekenkamer zich af of de groep 'andere probleemgebieden' terecht onder de regeling valt. Reden voor de Europese Commissie om een onderzoek uit te zetten naar de effecten van de bergboerenregeling in de 25 lidstaten.

Doel

Evaluatie van de bergboerenregeling in de EU25:

- Hoe worden de probleemgebieden in de verschillende lidstaten begrensd?
- Aan welke eisen moeten boeren voldoen om in aanmerking te komen voor een compenserende betaling?
- Wat is de bijdrage van de compenserende betaling aan het inkomen van de boeren in probleemgebieden?
- Heeft de bergboerenregeling bijgedragen aan het in stand houden van het gebruik van landbouwgronden?

Aanpak

- Literatuurstudies.
- Data-analyse Farm Structure Survey en Farm Accountancy Data Network.
- Interviews met beleidsmakers en andere betrokkenen bij de bergboerenregeling in alle lidstaten.
- Vijftien case studies in Oostenrijk, Frankrijk, Spanje, Duitsland, Ierland, Zweden en Italië.



Resultaat

Er zijn uniforme, door de Commissie voorgeschreven criteria voor het begrenzen van de berggebieden. Voor de begrenzing van de drie overige categorieën hebben de lidstaten enige mate van vrijheid. De gehanteerde criteria verschillen daardoor nogal. In 2005 had Denemarken slechts 1 procent van het landbouwareaal begrensd als probleemgebied, terwijl in Finland het hele landbouwareaal onder de bergboerenregeling valt. Nederland had in 2005 ongeveer 11 procent van het landbouwareaal aangewezen als probleemgebied (225.000 ha).

De lidstaten kunnen binnen de richtlijnen van de Commissie zelf de criteria opstellen voor boeren die in aanmerking komen voor een compenserende betaling. Ook deze criteria vullen de lidstaten verschillend in. Het gaat om de minimale grootte van het bedrijf (in ha), type product, aantal jaren dat het bedrijf moet worden voortgezet, of de boer voltijds werkzaam is op het bedrijf, enzovoort. De meeste lidstaten variëren ook de hoogte van de compenserende toeslag per bedrijf of per regio. Nederland is samen met Malta en Estonia één van de weinige landen die een vaste toeslag toepast, de zogenaamde 'flat rate'.

Als we het agrarisch inkomen per gezinsarbeidskracht in de probleemgebieden vergelijken met inkomens in niet-probleemgebieden in hetzelfde land, zien we dat dit inkomen in Engeland en Ierland 50 procent van dat in niet-probleemgebieden is, terwijl dit inkomen in Spanje, Zweden en Portugal oploopt tot meer dan 100 procent. De bijdrage van de compenserende betaling aan het inkomen per gezinsarbeidskracht varieert van minder dan 10 procent in Spanje, Griekenland, Portugal, Italië, Frankrijk, Oostenrijk en België tot 50 procent in Finland. Vanwege een te kleine steekproef beschikken we niet over cijfers van Nederland.

De ontwikkeling van het landbouwareaal in probleemgebieden in de EU-lidstaten was tussen 1990 en 2003 tamelijk stabiel, zowel in lidstaten met een hoge als met een lage compenserende betaling. Daardoor kunnen we moeilijk zeggen of dit alleen door de bergboerenregeling komt of ook door andere factoren. Er is in deze periode per land weinig verschil in de ontwikkeling van het aantal landbouwbedrijven in probleemgebieden en niet-probleemgebieden.

Beleidsaanbevelingen

- Onderzoek de relatie tussen bedrijfstoelage uit de eerste pijler van het GLB en compenserende betalingen beter.
- Stem de criteria voor de begrenzing van Less Favoured Areas beter af op het milieu en het landschapsbeheer; het is zaak een balans te zoeken tussen criteria op EU-niveau en criteria die de lidstaten zelf mogen toevoegen.
- De hoogte van de compenserende betalingen vertonen een zekere padafhankelijkheid. De compenserende betalingen kunnen beter worden afgestemd op de natuurlijke handicaps.
- Doorzichtiger richtlijnen zijn nodig voor het meten van natuurlijke handicaps.
- Meer data verzamelen over de (handhaving van het) grondgebruik.

87

Producten

IEEP Report: *An evaluation of the Less Favoured Area measure in the 25 member States of the European Union*; London (prepared by the Institute for European Environmental Policy for DG Agriculture), 2006.
http://ec.europa.eu/agriculture/eval/reports/lfa/index_en.htm

Paper: *Less Favoured Areas in the EU: Despite relatively low farm incomes no rapid decline of the number of farms: The changing face of rural Europe*, EUGEO first international conference on the geography of Europe, Amsterdam, 2007.



Dr. Ida Terluin, LEI
ida.terluin@wur.nl



Inventarisatie zorgcliënten werkzaam in het groen bij gemeenten

Kennisvraag

Werken in de natuur kan een positief effect hebben op de gezondheid, zo is de gedachte achter de trend om cliënten uit de zorg onder te brengen bij zorgboerderijen en bij organisaties op het gebied van bos-, natuur- en landschapbeheer. Voor deze laatste groep is niet veel bekend over de aantallen zorgcliënten en de soort gezondheidsproblemen die ze hebben. Over de gezondheidsverbeterende effecten van werken in de natuur is helemaal weinig bekend. Voor het onderzoeksproject 'Gezond werken in het groen' is in 2005 onderzocht hoeveel zorgvragers er werken bij Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Landschapsbeheer en de Provinciale Landschappen. Dit onderzoek heeft veel informatie opgeleverd over de aantallen mensen, de soort gezondheidsproblemen die ze hebben en de aard van de werkzaamheden. Er is maar weinig bekend over de (gezondheidsbevorderende) effecten van deze manier van werken. Ook bij gemeenten werken veel cliënten uit de gezondheidszorg in het groenbeheer. De vraag is hoeveel en met welke motieven en resultaten.

Doel

Inzicht krijgen in het aantal cliënten uit de gezondheidszorg dat bij gemeenten in het groenbeheer werkt en wat er bekend is over de gerapporteerde gezondheidseffecten.

Aanpak

- Onderzoek via een vragenformulier bij 200 gemeenten. Hierbij is een evenredige verdeling gemaakt tussen grote, middelgrote en kleine gemeenten, gemeenten met een stedelijk en met een plattelandskarakter en gemeenten met veel en weinig groen. De respons van circa 30 procent is een goede basis voor landelijke uitspraken. Dit onderdeel geeft inzicht in de aantallen zorgcliënten, de categorieën gezondheidsproblemen, de aard van de werkzaamheden, de motieven van gemeenten en de manieren waarop cliënten bij gemeenten terechtkomen.
- Gesprekken met de contactpersonen van de gemeentelijke groendiensten en uit de zorg. Met deze gesprekken willen we nagaan in hoeverre er sprake is van gerichte inzet en stimulering vanuit de zorg en de gemeenten en wat er bekend is over mogelijke gezondheidsverbeterende effecten.



Resultaat

Het project heeft inzicht gegeven in het aantal cliënten dat bij gemeentelijke groendiensten werkt en de achterliggende motieven hiervoor. Gemeenten bieden plek aan zeker 3.000 zorgcliënten. Ongeveer de helft van alle gemeenten biedt dit soort arbeidsplekken. Samen met de terreinbeheerorganisaties en de zorgboerderijen gaat het om meer dan 10.000 werkplekken verspreid door het land.

De meeste zorgcliënten komen via de WSW of een reïntegratiebureau bij gemeenten terecht. De verwachting is over het algemeen dat werken in het groen positieve effecten heeft door:

- het buiten zijn, de buitenlucht, werken in het bos of de natuur;
- het gevoel dat je een goede prestatie levert en zinvol werk doet;
- waardering krijgen voor je werk;
- ritme en regelmaat;
- fysiek vermoeiend en geestelijk ontspannend werk.

Het gaat om een groot aantal factoren dat van belang is. Uit de gesprekken met de contactpersonen blijkt dat zij het moeilijk, zo niet onmogelijk vinden om de resultaten toe te schrijven aan één of meer factoren. Ook vinden ze het moeilijk om de factoren op volgorde te zetten, welke factor het meest belangrijk is en welke het minst. Er is geen onderzoek gedaan naar de duur van reïntegratietrajecten in het groen in vergelijking met andere werkplekken.

Beleidsaanbevelingen

De resultaten van de inventarisatie en de gesprekken zijn in overleg met een begeleidingsgroep (vertegenwoordigers van de verschillende organisaties) vastgelegd in een Alterra rapport. Dit rapport staat op het internet. Er is een samenvattend artikel gepubliceerd in het tijdschrift Groen. Op het Nederlandse Congres voor de Volksgezondheid is een posterpresentatie over het onderzoek verzorgd. Deze is ook gepubliceerd in het Tijdschrift voor Gezondheidswetenschappen.

Een belangrijke conclusie uit het onderzoek is dat de effecten van werken in een groene omgeving beter moeten worden onderzocht. Een goed opgezet monitoringsysteem zou al een goede eerste stap zijn.

Producten

Alterra-rapport 1396: A. Oosterbaan, H. van Blitterswijk, C.M. Niemeijer; *Onderzoek naar de inzet van cliënten uit de zorg in het groen bij gemeenten*, 2006.

Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen: A. Oosterbaan, H. van Blitterswijk, S. de Vries; *Gezond werken in het groen*, 84 (2006) 3e katern, ISSN 1388-7491, p. 70-71, 2006.

Tijdschrift Groen: A. Oosterbaan, H. van Blitterswijk; *Zorgbosbouw, zorgnatuurbeheer en zorglandschapsbeheer*, 63A (2007)1, p. 38-41, 2007.



Ing. Anne Oosterbaan, Alterra
anne.oosterbaan@wur.nl



Workshop REGIONALES in Dortmund

Kennisvraag

Hoe zijn de ervaringen met de 'regiodialoog' in Hamaland en in Noord-Limburg? Hoe verhoudt zich dat tot de REGIONALEN in Duitsland? LNV Oost, initiatiefnemer van de regiodialoog Hamaland, wilde de samenwerking met de burens in Noord-Rijnland-Westfalen (NRW) bevorderen via een workshop met deskundigen en beleidsmakers. Is dat gelukt?

Doel

Een discussie tussen deskundigen en beleidsmakers in Duitsland en Nederland op gang brengen die resulteert in gemeenschappelijke beleidsaanbevelingen over regionaal procesmanagement, regionaal beleid en uitwisseling tussen regio's. Afspraken maken tussen onderzoekinstellingen over verslag en nazorg.

Aanpak

Een presentatie van de procesmatige methoden en organisatievormen van de REGIONALE en de regiodialoog en een workshop waar de deelnemers praktische ervaringen uitwisselen en de overdraagbaarheid van de concepten bespreken.

Alterra en ILS (Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung und Bauwesen) hebben de workshop samen voorbereid en uitgevoerd en verslag ervan uitgebracht. De deelnemers waren te gast bij ILS, dat een busexcursie naar een REGIONALE-gebied organiseerde.

WING heeft het discussieproces van de workshop voorbereid en begeleid.

Resultaat

De workshop heeft stellingen opgeleverd over vier praktijkvoorbeelden en conclusies die voortkomen uit de vergelijking van praktijken. De succes- en faalfactoren uit de praktijk hebben we tijdens de workshop gebruikt bij de ontwikkeling van lessen voor regionale procesmanagers. De procesbenaderingen van regiodialoog en REGIONALEN hebben we vergeleken en we hebben overeenkomsten en verschillen vastgesteld. Op grond van de uitgewisselde praktijkervaringen hebben we aan het eind van de workshop aanbevelingen geformuleerd voor regionale en nationale beleidsmakers.



Beleidsaanbevelingen

Enkele aanbevelingen aan regionale betrokkenen en regiomanagers:

- 'start with dreaming'; elk regionaal proces moet beginnen met het zoeken naar gemeenschappelijke, lange termijn doelstellingen van regionale ontwikkeling. Deze doelen moeten niet alleen praktisch, maar vooral visionair zijn;
- zorg voor successen; vooral bij het begin van regionale initiatieven zijn succesverhalen nodig. Regiomanagers moeten successen, ook al zijn ze klein, opsporen en bekendmaken;
- regionaal publiek mobiliseren; regionale ontwikkeling moet zichtbaar zijn in de regio. Door burgers te interesseren voor de regionale 'dromen' en projecten, mobiliseer je creativiteit en politiek draagvlak.

Voorbeelden van aanbevelingen aan bovenregionale beleidsmakers en financiers:

- maak een zorgvuldige keuze van regio's; niet elke regio is geschikt voor een regionaal ontwikkelingsproces. Hogere instanties moeten selectief zijn en het proces alleen ondersteunen wanneer de regionale actoren een gemeenschappelijk probleem hebben en het liefst ook een gezamenlijke visie delen;
- geïntegreerde concepten zijn een voorwaarde; alleen regionale programma's die uitgaan van een geïntegreerd handelingsconcept, vanuit meerdere belangen, en regiospecifieke oplossingen verdienen steun;
- regionale organisatie; een 'organisatorische kern' op regionaal niveau (een agentschap, regiobureau of regiomakelaar) is een voorwaarde. Die kan het proces aansturen en aanjagen;
- prestatiedruk; er is druk van bovenaf nodig om successen te behalen. Dat kan door te vragen naar meetbare doelstellingen van projecten en door 'afrekenmomenten' vast te stellen, bijvoorbeeld een openbare presentatie in een bepaald jaar.

Doorwerking naar Nederlands beleid:

Aan de hand van de workshop hebben we artikelen geschreven waarin we de REGIONALE als inspiratie voor Nederlands gebiedsgericht beleid presenteren. De deelstaat Nordrhein-Westfalen heeft met de REGIONALEN een origineel instrument van regionale innovatie in handen. Er was geld beschikbaar voor regionale ontwikkeling. Alle regio's konden meedingen. De deelstaatregering heeft de zes regio's uitverkoren die de beste ontwikkelingsvisie hadden, met bijbehorende projectportfolio. Dit wedstrijdement is ook gebruikt bij de invulling van de projectplannen in de regio. Het Regiobureau nodigt adviseurs uit om in competitie ontwerpen in te dienen.

Opvallend is dat de deelstaatregering het Regiobureau en de proceskosten volledig financiert. Ook de financiering van de investeringen is voor 3/4 bovenregionaal. De breedte aan beleidsthema's is opmerkelijk, waarbij de nadruk ligt op zachte sectoren zoals kunst en educatie. Iedere REGIONALE heeft als doel de regionale identiteit te versterken. De inhoud van de projecten reikt van architectuur via economische sanering tot aan stimulering van de wetenschap. Zo hebben de REGIONALEN gezorgd voor de renovatie van kloosters en oude fabrieksgebouwen en voor nieuwe functies van deze gebouwen, zoals kunst- en ontmoetingscentra. Het economische beleid wordt dus ruimer opgevat dan het stimuleren van het bedrijfsleven. Het uitgangspunt is dat het succes van een regio op de lange termijn wordt beslist door de aantrekkelijkheid voor hoog gekwalificeerde arbeid.

91

Producten

Alterra-rapport 1353: S. Panebianco, R. Schröder e.a.; *Innovatives Prozessmanagement in der Regionalentwicklung* (met Nederlandse samenvatting), 2006.

ILS rapport: M. Kuss e.a.; *Innovatives Prozessmanagement in der Regionalentwicklung*, 2006.



Ir. Rob Schröder, Alterra
rob.schroder@wur.nl



Natuurwaarden op landbouwgrond

Kennisvraag

Het begrip High Nature Value Farmland (HNV-Farmland) wordt gebruikt in zowel EU-verband als in Pan-Europees verband (PEBLDS). Alle agrarische gebieden met hoge natuurwaarden vallen hieronder, of ze nu onder Natura 2000 vallen of niet. In Pan-Europees verband heeft Nederland zich verplicht een belangrijk deel van de HNV-farmland gebieden goed te beheren met het doel natuurwaarden in stand te houden. In EU-verband geldt een aanbeveling van soortgelijke strekking. In de toekomst is het in EU-verband mogelijk binnen Plattelandsontwikkelingsprogramma's (POP) subsidies te krijgen voor het beheren en onderhouden van natuur binnen landbouwgronden die als HNV-farmland aangemerkt zijn. Er is op korte termijn een kaart nodig van het Nederlandse HNV-farmland.

Doel

Inzicht krijgen in de manier waarop we HNV-farmland in Nederland kunnen begrenzen, wat de belangrijkste kenmerken zijn van deze gebieden in relatie tot natuurwaarden, agrarische activiteiten en overlap met andere gebieden die in het beleid zijn aangewezen, bijvoorbeeld Nationale Landschappen, Natura 2000.

Aanpak

Voor de afbakening en de beschrijving van het Nederlandse HNV-Farmland hebben we ons gebaseerd op bestaande ruimtelijke en statistische databestanden en veldgegevens zoals vogeltellingen en vegetatiekarteringsgegevens.



Resultaat

We hebben een ruimtelijke indicator (kaart) ontwikkeld die ligging en omvang van landbouwgebieden met hoge natuurwaarden in Nederland weergeeft. Daarbij zijn ook de typische kenmerken van deze gebieden beschreven in relatie tot de natuurwaarden, de landbouwactiviteiten, landgebruik en landschapskenmerken. Het project geeft ook inzicht in hoeverre deze gebieden overlappend of complementair zijn met andere gebieden in Natura 2000 en de Nationale Landschappen. We leveren een methodische benadering voor het ruimtelijk afbakenen van landbouwgebieden met hoge natuurwaarden die ook eventueel buiten Nederland gebruikt kan worden.

Er zijn twee consultatiebijeenkomsten geweest met directies van LNV (Kennis, Platteland, Natuur). De verslagen zijn als bijlage in het rapport opgenomen.

Er is tweemaal geparticipeerd in expertbijeenkomsten over HNV-Farmland in Europa georganiseerd door het Europese Milieu Agentschap (EMA). Op de bijeenkomst in november 2006 zijn de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd en er is gebleken dat Nederland samen met Frankrijk de eerste in de EU is die met een nationale begrenzing van deze gebieden is gekomen.

Beleidsaanbevelingen

Er is goede communicatie nodig vanuit Nederland naar de Europese Commissie over de aanwezigheid van landbouwgrond met hoge natuurwaarden in ons land. We moeten aantonen dat er in Nederland belangrijke weidevogelgebieden zijn en dat instandhouding van de landbouw in deze gebieden cruciaal is voor de conservering van belangrijke vogelpopulaties in Europa. Dat redelijk intensieve landbouwactiviteiten hierin een rol van betekenis spelen moeten we duidelijker voor het voetlicht brengen. HNV in Europa mag zich niet beperken tot de meest extensieve landbouwgebieden met hoge concentraties van semi-natuurlijke vegetaties.

Tot slot moeten we meer bekendheid geven aan het feit dat in Nederland de HNV-gebieden vooral buiten de Natura 2000-gebieden liggen. Beleid gericht op beschermde natuur zal niet helpen de HNV-gebieden in Nederland in stand te houden.

Producten

Een werkdocument met een beschrijving van de methoden om de HNV-gebieden in Nederland in kaart te brengen, de belangrijkste kenmerken van deze gebieden, de daarbij horende kaartbeelden en een beschrijving van de database waarin alle kaartbeelden zijn opgeslagen.

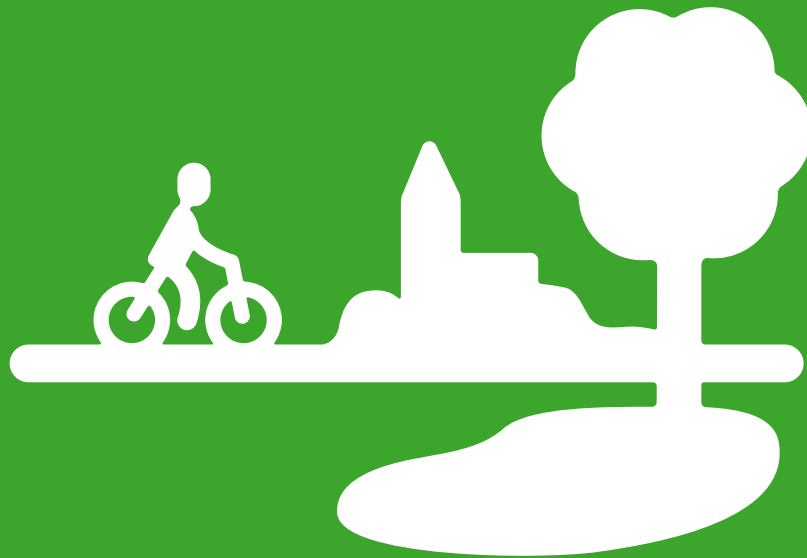
Een GIS-gebaseerde database gevuld met de belangrijkste data voor de identificatie en karakterisering van HNV-gebieden in Nederland. LNV kan deze gebruiken om een definitieve HNV farmland indicator naar eigen inzicht te ontwikkelen.

Een Engelse samenvatting van de methode, de resultaten en de belangrijkste kaartbeelden. Deze rapportage komt op de EMA website.



Dr. Berien Elbersen, Alterra
berien.elbersen@wur.nl





Landschap raakt mensen

In het Nederlandse landschap is het prettig wonen, werken en ontspannen. Tenminste als landschapswaarden zoals authenticiteit, herkenbaarheid en rust behouden blijven. Tegelijkertijd blijft het landschap zich ontwikkelen. Dit kan synergie maar ook strijd opleveren. Veel projecten binnen het thema Landschap gaan over de vraag hoe nieuwe vormen van landgebruik, denk aan paardenhouderij of windmolens, in het landschap in te passen zijn. Wat kunnen we leren van het verleden en wat voorzien we voor de toekomst?

Andere projecten binnen dit thema gaan over landschapskwaliteit zoals cultuurhistorie en historie van de aardkorst (aardkunde of geologie). Kwaliteit die op het eerste gezicht voor de leek vaak niet eens zichtbaar is. Er is veel kennis over landschapskwaliteit beschikbaar, maar hoe benut je die bij het ontwikkelen van plannen?

Dat landschap mensen raakt, blijkt uit de toenemende belangstelling voor dit thema. Overal zijn 'partners voor landschap' actief. Maatschappelijke organisaties vinden elkaar in de Landschapsmanifestgroep. Zeven ministeries werken samen in het Actieprogramma Ruimte en Cultuur. Gemeenten en provincies gaan, binnen door de rijksoverheid vastgestelde kaders, met het landschapsbeleid aan de slag. Onderzoek binnen het thema Landschap ondersteunt deze diverse nieuwe vormen van samenwerking. Hoe komen relaties en contracten tussen burgers, ondernemers en overheden tot stand?

95



Dr. Joke Luttik, Alterra
Themacoördinator Landschap
joke.luttik@wur.



Ir. Greet Overbeek, LEI
Themacoördinator Landschap
greet.overbeek@wur.nl



Landschap Impact Analyse

Kennisvraag

Landschapsvorming is afhankelijk van een reeks autonome krachten en van beleidsgestuurde ontwikkelingen in andere sectoren. Als gevolg hiervan ondergaat het landschap een veelheid aan invloeden, sommige leidend tot kwaliteitsverlies en vervlakking. Het landschapsbeleid in enge zin van de overheid (LNV, VROM, V&W, decentrale overheden) is beperkt in omvang en effectiviteit. Toch heeft de overheid, en dan vooral LNV als primair verantwoordelijk ministerie, beleidsdoelstellingen opgesteld voor het landschap, met als doel behoud en ontwikkeling van kernkwaliteiten (in de Nationale Landschappen) en basiskwaliteiten.

Omdat zich ook andere ontwikkelingen voordoen, kan het landschapsbeleid aan effectiviteit winnen als er inzicht is in de ruimtelijke gevolgen van deze ontwikkelingen en hun impact op het landschap. Onvermoede kansen kunnen zo worden benut. Ook kunnen kwalijke gevolgen voor landschapswaarden worden verzacht door ontwikkelingen vroegtijdig bij te sturen.

Er is dus behoefte aan een analyse van trends met belangrijke (ruimtelijke) gevolgen en hun weerslag op de aan het landschap toegekende kwaliteiten, gevolgd door een inschatting wat de rol van het landschapsbeleid daarbij zou moeten zijn: een Landschap Impact Analyse (LIA).

Doel

- Een methode ontwikkelen om systematisch en navolgbaar de stappen van trend -> ruimtelijke gevolgen -> landschapskwaliteiten te zetten. En wel op een zodanige manier dat deze ook toepasbaar is voor trends op uiteenlopende terreinen. Van belang hierbij is een manier te vinden om juist die ontwikkelingen te selecteren waarvan we mogen verwachten dat zij een sterke invloed zullen hebben op landschappelijke waarden. In dit verband wordt onder meer gekeken naar de drijvende krachten achter landschapsveranderingen zoals die in het verleden werkzaam zijn geweest.
- Is het mogelijk een maatschappelijke trend op geloofwaardige wijze te vertalen naar een consequentie voor landschapswaarden? Zo ja, dan moet deze methode toepasbaar zijn op ontwikkelingen op twee zeer verschillende terreinen (klimaat en demografie).



Het onderzoek moet de overheid en LNV in staat stellen tijdig in te spelen op kansen die bepaalde ontwikkelingen bieden, dan wel beleid te voeren om bedreigingen te keren (of te mitigeren). Kernwoord is anticipatie. Dit betekent een early warning system voor bedreigingen van landschappelijke kwaliteiten en een early alert system voor het onderkennen van kansen.

Aanpak

In 2006 is voortgebouwd op het in 2005 uitgevoerde project Landschappelijke en ruimtelijke ontwikkelingen. In 2005:

- is er een begin gemaakt met het ontwikkelen van een methodiek om uitspraken te doen over de effecten van ontwikkelingen op landschap;
- zijn er een dertigtal ontwikkelingen geïnventariseerd en beschreven;
- zijn zes ontwikkelingen geselecteerd voor een mogelijke verdere uitwerking in 2006.

In overleg met LNV hebben we ons in 2006 geconcentreerd op klimaatverandering en klimaatbeleid en een sociaal-culturele trend, namelijk de demografische ontwikkeling in de komende decennia. De rapportage over 2006 is een tussenproduct; in 2007 wordt het project voortgezet.

Resultaat

De het eerste deel van de interimrapportage staan het landschapsbeleid en de drijvende krachten achter landschapsvorming centraal. Het landschapsbeleid wordt geanalyseerd vanuit zijn intrinsieke eigenaardigheden (die te maken hebben met het moeilijk grijpbare begrip 'landschap') en vanuit de maatschappelijke context waarin het zich beweegt. Ook het landschapsbeleid van de overheid wordt geanalyseerd. Dit is van belang omdat we aan het eind van deze hele exercitie uiteindelijk weer willen uitkomen bij het landschapsbeleid en de aangrijpingspunten daarvoor. Ook bespreken we de drijvende krachten achter landschapsverandering in de afgelopen eeuwen en in de toekomst. Een breed scala van krachten komt aan bod, van landbouw en delfstofwinning tot urbanisatie en de kijk van de stedeling op het platteland.

Het tweede deel van de interimrapportage gaat over de toepassing van de twee geselecteerde onderwerpen in 2006: klimaat en demografie. Hoewel ze nog onvolledig zijn, hebben we deze hoofdstukken toch in de tussenrapportage opgenomen om een indruk te geven van de resultaten waartoe de exercitie kan leiden.

97

Producten

Interim rapportage, Wageningen: F.R. Veeneklaas, J.A. Klijn e.a.; *Landschap Impact Analyse: Ruimtelijke en maatschappelijke trends met landschappelijke gevolgen*, 2006.



Dr. Frank Veeneklaas, Alterra
frank.veeneklaas@wur.nl



Landschapsgericht Ontwikkelen

Kennisvraag

De nieuwe Wet Ruimtelijke Ordening (WRO) moet kansen bieden om het landschap in ons land, als onderdeel van het beleid gericht op ruimtelijke kwaliteit, door zorgvuldige besluitvorming verder te ontwikkelen. Voor dit ontwikkelingsgericht werken kent het huidige wettelijke kader voor ruimtelijke ordening zogenaamde flexibiliseringinstrumenten. Maar worden deze instrumenten ook landschapsgericht ingezet? In de nieuwe WRO worden naast bestaande flexinstrumenten ook nieuwe instrumenten geïntroduceerd. Het bestemmingsplan wordt het centrale instrument voor ruimtelijke ontwikkelingen. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden getoetst aan het bestemmingsplan, tenzij men kiest voor een speciale projectprocedure. Dit onderzoek wil inzicht geven in de kansen en bedreigingen voor landschappelijke kwaliteit door deze komende veranderingen in de nieuwe WRO.

Doel

De doelstelling is driedelig:

- Welke problemen ervaren gemeenten momenteel met bestemmingsplannen buitengebied voor het versterken van landschappelijke kwaliteit?;
- In hoeverre zijn de huidige flex-instrumenten toereikend om landschapsgericht te ontwikkelen?;
- Wat zijn de kansen en bedreigingen voor landschappelijke kwaliteit in de nieuwe WRO?

Aanpak

Er is gestart met een literatuur- is er deskstudie. Daarna zijn er gesprekken gevoerd met landschapsexperts, RO-deskundigen en beleidsmedewerkers. Tot slot zijn er een aantal cases bestudeerd op gemeentelijk niveau. Het doel van de casebeschrijvingen is een aantal ervaringen met de koppeling van landschapsbeleid (veelal vastgelegd in een visie of plan) en het bestemmingsplan te illustreren. De cases zijn de gemeente Dinkelland, gemeente Meppel en de regio Noord-Holland Noord.



Resultaat

De ervaringen van gemeenten in het behouden en ontwikkelen van landschappen binnen haar gemeentegrenzen zijn divers. Een aantal slaagt erin landschappelijke kwaliteit te behouden en te ontwikkelen door restrictief beleid (bijvoorbeeld binnen Nationale Landschappen). Het generieke of alledaagse landschap moet de concurrentiestrijd met andere legitieme ruimtelijke ingrepen op veel plaatsen aangaan om de schaarse ruimte.

Het generieke of alledaagse landschap dreigt deze strijd in veel gemeenten te verliezen.

Het landschap profiteert vaak onvoldoende van de voorgestane landschappelijke inpassing van andere ruimtelijke activiteiten. Daarvoor zijn meerdere redenen aan te wijzen, zoals weinig concreet geformuleerde landschapsdoelstellingen en de onmogelijkheid om het landschap direct te borgen in het bestemmingsplan. Landschap heeft helaas geen wettelijke bestemmingsfunctie.

Een gemeente heeft wel voldoende instrumentarium om het landschap voortvarend te ontwikkelen: de zogenaamde flexinstrumenten. Flexinstrumenten worden tot op heden echter niet primair ingezet voor ontwikkeling van landschappelijke kwaliteiten. Daarmee biedt het ontwikkelingsgericht werken met flexinstrumenten uit de huidige WRO uiteindelijk onvoldoende waarborgen voor het bereiken van landschapsdoelstellingen op lokaal, regionaal en landelijk niveau.

Er zijn ook nieuwe kansen onder de komende nieuwe WRO. Door bestaande plannen en visies sterker te vertalen naar een landschapsparagraaf van de structuurvisie van een gemeente, een goede koppeling tussen structuurvisie en bestemmingsplan te maken, en de mogelijkheid om concrete landschapsdoelstellingen/taakstellingen via provinciale verordeningen en Algemene maatregelen van Bestuur op te stellen. Bedreigingen liggen er ondermeer in het voorgestane harmoniemodel tussen bestuurslagen en de kans dat er sectorale structuurvisies per overheidslaag worden opgesteld, in plaats van één integrale structuurvisie.

Beleidsaanbevelingen

Het rapport van deze studie verschijnt in april 2007. De voorlopige beleidsaanbevelingen zijn zoveel mogelijk per overheidslaag geformuleerd. Een selectie uit die aanbevelingen:

- Wil je als overheid serieus werk maken van landschapsontwikkeling, maak het belang daarvan dan sterker door op alle overheidslagen specialistische kennis ter beschikking te stellen, specifieke verantwoordelijkheden toe te wijzen en meer kennis uit te wisselen.
- Investeer als gemeenten in het opstellen Landschapsontwikkelingsplannen (LOP's) en geef ze een centrale plek in de structuurvisie.
- Kies een nieuwe benadering gericht op koppeling van landschappelijke kwaliteit en andere ruimtelijke ontwikkelingen. Stap af van het begrip 'landschappelijke inpassing' en onderzoek de mogelijkheid om vooraf opgestelde landschapsdoelen te verwezenlijken bij een nieuwe ruimtelijke ingreep.

99

Producten

LEI-rapport in concept: P. van der Wielen en T.A. Vogelzang; *Landschapsgericht Ontwikkelen: een studie naar behoud en ontwikkeling van landschapskwaliteiten onder het bestemmingsplan en de kansen en bedreigingen van de nieuwe WRO op dat vlak*, april 2007.

Artikel in concept in de VNG-nieuwsbrief en in het tijdschrift Landwerk.

Presentatie van de onderzoeksresultaten in een workshop met wethouders van (kleine) plattelands-gemeenten.



Theo Vogelzang, LEI
theo.vogelzang@wur.nl



Landschap en paardenhouderij

Kennisvraag

De paardenhouderij heeft een sterke groei doorgemaakt die duidelijk te zien is in het landschap. Dat constateert het ministerie van LNV bij de beleidslijn Paardenhouderij (2006). De sector is niet alleen economisch van belang (internationale export, fokkerij, topsport), maar ook voor de recreatie. LNV vindt het belangrijk dat de sector bijdraagt aan een duurzame ontwikkeling en de vitaliteit van het landelijk gebied. Over de paardensector is tot dusver weinig bekend. Het Ministerie wil het beleid ten aanzien van de paardenhouderij in nauwe samenspraak met de betrokkenen ontwikkelen. LNV heeft behoefte aan wetenschappelijk advies over de inpassing van paardenhouderijen in het landelijk gebied zodat ze een bijdrage kunnen leveren aan de ontwikkeling van een duurzaam en aantrekkelijk landschap. LNV wil graag basismateriaal dat gebruikt kan worden in het uitgebreide communicatietraject en dialoog met betrokkenen in het voortraject van de visie Paard & Landschap.

Doel

Het project is gericht op professionele en hobbymatige paardenhouderijen. Op beeldende wijze worden aansprekende voorbeelden getoond van inpassing van paardenhouderijen in verschillende landschapstypen, voor zowel professionele als hobbyhouderijen. Daarnaast worden praktische aanbevelingen geformuleerd die betrokkenen (gemeenten, paardenhouderijsector, landschapsorganisaties, LNV) kunnen helpen bij de positieve ontwikkeling van de paardenhouderij in relatie tot het landschap.

Aanpak

De Visie Paard & Landschap is mei 2006 aan de Tweede Kamer aangeboden. In de periode daarvoor ging LNV in dialoog met de paardenhouderijsector op regionale bijeenkomsten. De resultaten van het onderzoek waren input voor deze beide trajecten. De conceptresultaten van een deel van het onderzoek, 'de verbeelding', waren daarom medio april 2006 al beschikbaar. Het project is gefaseerd uitgevoerd. Het overige onderzoek voor de handreiking is in de loop van 2006 afgerond. Het resultaat is uit een mooi vormgegeven boekje en een achtergrondrapportage.



Resultaat

Het onderzoek heeft de ruimtelijke ontwikkeling van de paardenhouderij in Nederland in beeld gebracht. De resultaten bieden inzicht in de verschillende vormen van paardenhouderij, de voorzieningen die daarbij gebruikelijk zijn en de aandachtspunten in relatie tot het landschap. Met foto's, fotomanipulaties en schetsen is in beeld gebracht hoe de paardenhouderijen op een meer harmonieuze manier met het landschap zouden kunnen omgaan. LNV heeft dit tekst- en beeldmateriaal gebruikt in de Visie Paard & Landschap (mei 2006).

Beleidsaanbevelingen

Uit het onderzoek blijkt dat vooral gemeenten een belangrijke rol hebben bij het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van paardenhouderijen. De praktische aanbevelingen zijn gericht op zowel gemeenten, paardenhouders als landschapsorganisaties. Op gemeentelijk niveau is het van belang de paardenhouderij in de bredere context van platteland vernieuwing te zien. Beleid moet bij voorkeur niet ad hoc worden ontwikkeld, maar als onderdeel van een bredere visievorming op de ontwikkeling van het buitengebied. De ruimtelijke kwaliteit van paardenhouderijen kan verbeteren door de ontwikkelingen op de langere termijn te schetsen, zowel bedrijfseconomisch als landschappelijk. Uitbreiding van paardenhouderijen zou moeten samengaan met een kwaliteitsslag voor het landschap. Een doordachte organisatie van bouwwerken en gebouwen op het erf, bewuste toepassing van beplanting en keuze van (omheining)materialen maakt dit mogelijk. Gemeenten en landschapsorganisaties kunnen paardenhouders hierbij ondersteunen.

LNV heeft het project intensief begeleid. LNV en onderzoekers hebben regelmatig gegevens uitgewisseld. De verspreiding van het onderzoeksrapport verloopt via internet. Alle gemeenten en key-persons in de paardenhouderijsector en landschap ontvangen een exemplaar.

Op een studiedag en een symposium voor landschapsbeheerders en gemeenteambtenaren zijn in november 2006 twee lezingen over het onderwerp gehouden. In het voorjaar van 2007 verschijnt een artikel in het tijdschrift IJlandse paarden.

Producten

Alterra-rapport 1444: N.P. van der Windt, R.J.W. Olde Loohuis en H.J. Agricda; *De paardenhouderij in beeld*.

Een verkenning naar de landschappelijke verschijnings-vorm van de paardenhouderij, maart 2007.

Boekje voor gemeenten: *De paardenhouderij in beeld. Inspirerende voorbeelden van paardenhouderij met landschappelijke kwaliteit*, maart 2007.



Nicoline van der Windt, Alterra
nicoline.vanderwindt@wur.nl



Landschap en windmolens

Kennisvraag

LNV heeft behoefte aan kennis over de landschappelijke inpassing van windturbines. Het ministerie wil een gedegen inbreng kunnen leveren in het beleidstraject rond de herziening van het tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening. Het atelier Rijksbouwmeester heeft vier opdrachten uitgezet bij stedenbouwkundigen, kunstenaars, landschapsarchitecten en architecten in een poging verder te komen bij het inpassen van de nieuwe generatie grote windturbines in het landschap. De beleving vanuit de bevolking zou daarbij vermoedelijk onderbelicht blijven.

Doel

Het doel is tweeledig:

- uitzoeken welke ideeën er leven over de locatie en opstelling van de nieuwe generatie windturbines met een hoogte van 100 meter of meer; bij de provincies, de ons omringende landen en bij verschillende landschapsdeskundigen (via het project van het atelier Rijksbouwmeester);
- aangeven met welke factoren er vanuit het oogpunt van landschapsbeleving rekening gehouden moet worden bij het plaatsen van grote windturbines, uitgaande van de huidige kennis van de onderzoekers (hypothesen).

Aanpak

We hebben de bestaande kennis over dit onderwerp geïnventariseerd (nota's, literatuur, gesprekken met deskundigen) door:

- inventarisatie van ideeën en afwegingsfactoren bij provincies over locaties en opstellingsconfiguraties van nieuwe (grote) windmolens en bij vervanging van bestaande windmolens door grotere windturbines (100 meter of groter). Uitgangspunt voor de omvang van de energieopwekking zijn de beleidsafspraken uit het Blowconvenant;
- quick scan van de situatie in de ons omringende landen (Duitsland, Denemarken, België, Schotland) om na te gaan hoe men in deze landen omgaat met de plaatsing van grote windturbines in het landschap;



- essay over wat er bekend is over de beleving van windmolens en de lessen daaruit voor de locatie en opstelling, rekening houdend met het verschil tussen de huidige, kleinere windmolens (circa 40 m) en de nieuwe, veel grotere windturbines (circa 100 m);
- inventarisatie van elementen uit de vier opdrachten die het atelier Rijksbouwmeester heeft uitgezet; deze inventarisatie kan dienen als basis voor beleidsmatige LNV-inbreng in overleg. De belevingsaspecten zijn vooral gezien vanuit de huidige kennis van de onderzoekers;
- rapportage van de bevindingen.

Resultaat

Een essay (voorjaar 2007) beschrijft en becommentarieert de bevindingen.

Beleidsaanbevelingen

Aanbevelingen om nivellering van het landschap door plaatsing van windturbines te voorkomen.

- Het plaatsen van (veel) windturbines leidt onvermijdelijk tot een nivellering van het bestaande landschap. Wellicht is het mogelijk nieuwe landschapstypen te realiseren waarin windturbines een prominente plaats hebben. Dat gaat dan wel ten koste van de oorspronkelijke landschappen. Dit vraagt om stellingname en keuzes.
- In de volgende reeks landschapstypen is sprake van een oplopende tolerantie voor storende elementen: natuurgebieden -> landelijke landschappen -> dorpslandschappen -> landschappen met een intensief grondgebruik, recreatie- en stedelijke landschappen. Deze reeks kan als leidraad fungeren bij de situering van nieuwe windmolenparken.
- De afstand tussen windmolenparken moet voldoende groot zijn om interferentie en cumulatie te voorkomen. Naarmate het landschap opener is moet de afstand groter zijn.
- Het voorgaande maakt duidelijk dat de plaatsing van nieuwe windmolenparken om een zorgvuldige planning vraagt. Het is daarom noodzakelijk dat het rijk of de provincie de regie voert; niet iedere willekeurige groep van ondernemers moet bij een gemeente kunnen aankloppen voor een wijziging van het bestemmingsplan. Nadenken over het waar en hoe plaatsen van windmolens moet plaatsvinden op een hoger schaalniveau. Doorgaan met solitaire plaatsing bij individuele bedrijven zal de landschappelijke differentiatie ernstig aantasten, zeker met de nieuwe generatie windmolens.
- Werkelijkheidsgetrouwe visualisaties van landschappen met windturbines zijn van belang bij het bepalen van de locaties en het ontwerpen van windmolenparken. Betrokkenen kunnen de effecten daardoor beter inschatten en keuzes kunnen beter worden beoordeeld.
- Aangezien de nieuwe generatie windturbines nog praktisch nergens staat, is er geen ervaring met de beleving hiervan. De kennis over de mogelijkheden om speciale visuele effecten te bewerkstelligen verkeert nog in de experimenteerfase. Er is onderzoek nodig om fouten die in het begin ongetwijfeld zullen worden gemaakt zo snel mogelijk te onderkennen om herhaling te voorkomen.

103

Het essay levert input in het beleidstraject rond de herziening van het tweede Structuurschema Elektriciteitsvoorziening. Het verschijnt als een aantrekkelijk klein boekje, toegankelijk voor een breder publiek.

Producten

Het essay zal voorjaar 2007 verschijnen.



Janneke Roos-Klein Lankhorst,
Alterra
janneke.roos@wur.nl



Kennisvraag

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) wil inzicht krijgen in de voorkeur van mensen voor bepaalde landschappen. Om de landschapsvoorkeuren te inventariseren ging begin 2006 de website www.daarmoetikzijn.nl de testfase in. Een groot aantal gebruikers vond sindsdien de weg naar de site. De waardering bleek groot. Uit de test volgden wel wensen voor verbeteringen in de techniek, de vormgeving en de inhoud.

De website rekt met honderden ruimtelijke bestanden en verschillende modellen. De wens was om de techniek te verbeteren door de modellen te integreren. Elk jaar komen er nieuwe bestanden beschikbaar. Vandaar dat er steeds, als er nieuwe gegevens beschikbaar komen, behoefte is aan update van de website.

Ook bleek er behoefte te bestaan aan een eerste verkennende analyse van de landschapsvoorkeuren die gebruikers kenbaar maakten via de site.

Doel

Naast de inventarisatie van favoriete landschappen ziet LNV de website ook als instrument voor het stimuleren van het plattelandstoerisme. Alle respons op de website komt in een database terecht, die gebruikt wordt voor het:

- analyseren van de wensen van de gebruiker;
- analyseren van tevredenheid van gebruikers;
- samenstellen van kaartbeelden van gewenste landschappen in Nederland;
- opstellen van gebruikersprofielen;
- monitoren van de beleving van landschap.

ALTERRA WAGENINGEN NL

www.daarmoetikzijn.nl

INTRO LANDSCHAP SAMENSTELLEN LAATSTE KAART HELP CONTACT TELL A FRIEND

Welkom

1, 2, 3

daar moet ik zijn

Naar wat voor omgeving gaat u het liefst op vakantie? Hoe moet het landschap daar eruit zien? Nederland kent vele mooie landschappen, maar ook minder mooie. Maar wat is mooi en wat is lelijk en wie bepaalt dat?

Op deze site bepaalt u dat zelf.

Is die stappen weet u waar Nederland het aantrekkelijkst voor u is. Bijvoorbeeld voor uw vakantie, voor een dagje uit, of om naar uw droomplekje te verhuizen. Misschien lijkt dat wel een plekje te zijn waar u nooit aan had gedacht.

Dus laat u verrassen!

[Ga naar stap 1 >>](#)

Aanpak

Bouwen van een applicatie die alle modellen integreert tot één model en analyseren van ingevulde preferenties voor het ideale landschap van websitebezoekers met SPSS.

Resultaat

- Ontwikkeling van één integraal GIS-model voor de website.
- Analyse van de voorkeuren van de websitebezoekers.

Ruim 10.650 mensen maakten hun landschapspreferenties kenbaar via de website. Hieruit valt de voorkeur af te leiden van Nederlanders voor bepaalde typen landschappen. Dit biedt ook zicht op de vraag hoe Nederland op deze voorkeuren scoort, en daarmee op de kwaliteit van het landschap. Ook biedt de analyse aanknopingspunten hoe de kwaliteit valt te verbeteren; bijvoorbeeld door bosaanplant, of door het aanleggen van waterpartijen, of door het tegengaan van geluidsbelasting en horizonvervuiling in het landschap. De analyse laat zien dat de regio rond Appelscha relatief goed scoort, evenals de regio rond Dwingeloo en de Weerribben. De regio rond Amsterdam scoort relatief laag, evenals het zuidelijke deel van het Groene Hart en de omgeving van Leeuwarden. De bezoekers geven gemiddeld een 6,75 voor de aantrekkelijkheid van het landschap direct rond hun woonplaats. Circa 1 op de 5 bezoekers geeft een onvoldoende aan het landschap rond de eigen woonomgeving. De onvoldoendes vallen vooral in het westen van Nederland.

Beleidsaanbevelingen

De website genereert nuttige gegevens over landschapsvoorkeuren. Wij adviseren dan ook om door te gaan met de website en de site uit te breiden met meer informatie. Als de website nog meer bezoekers trekt, ontstaan er mogelijkheden om regionale uitsplitsingen te maken. Hoe langer de website in de lucht blijft, des te groter is de rol die de website kan spelen bij het monitoren van landschapswensen en het effect van het landschapsbeleid.

Verschillende media hebben het persbericht over de website opgepikt. Kranten hebben erover geschreven. Ook hebben de onderzoekers radio-interviews gegeven (Radio 1, Radio Gelderland, Radio Friesland). De onderzoekers hebben in binnen- en buitenland lezingen gehouden over de website. Van veel kanten, vooral uit de sector recreatie en toerisme, is belangstelling geuit voor samenwerking rond de website.

105

Producten

Website: www.daarmoetikzijn.nl

Alterra-werkdocument: H. Meeuwssen; *Modellen Daarmoetikzijn*, 2006

Alterra-rapport 1402: C.M. Goossen, H. Meeuwssen, J. Franke en M. Kuypers; *Landschap Idols; Het ideale landschap volgens de Nederlanders op basis van de halfjaarlijkse analyse van de website www.daarmoetikzijn*, 2006.

Publicaties en interviews in diverse landelijke en regionale media.



Dr. Martin Goossen, Alterra
martin.goossen@wur.nl



Natuurcompensatie over de grens

Kennisvraag

Nederland heeft een groot aantal beschermde natuurgebieden, waaronder de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), waar geen (significant) schadelijke ingrepen mogen plaatsvinden. Als het om een ingreep van groot openbaar belang gaat, bijvoorbeeld in het kader van veiligheid of milieu, en er zijn geen alternatieven, zijn uitzonderingen mogelijk. Overblijvende schade moet dan worden gecompenseerd.

Er is in Nederland ongeveer tien jaar ervaring met natuurcompensatie, maar de toepassing ervan verloopt niet altijd even vlekkeloos. Om de toepassing van het compensatiebeginsel te verbeteren, ontwikkelt LNV samen met andere partijen een beleidskader voor het EHS-regime.

Doel

LNV wil graag inzicht krijgen in hoe andere landen natuurcompensatie organiseren voor hun beschermde natuurgebieden (exclusief Natura 2000-gebieden) en heeft het LEI gevraagd dit te onderzoeken. Ook is onderzocht hoe de bijbehorende mechanismen van natuurcompensatie (doorwerking, uitvoering, planologische verankering, toezicht en handhaving, registratie en administratie) in andere landen werken.

Aanpak

Via literatuuronderzoek is voor een aantal West-Europese landen en de Verenigde Staten bekeken of er een nationale compensatieregeling aanwezig is en of deze in de praktijk wordt toegepast. Engeland en Duitsland zijn geselecteerd voor verdere analyse. Hiervoor hebben we gesprekken gevoerd met vertegenwoordigers van de betrokken overheden.



Resultaat

In theorie is in Engeland compensatie onderdeel van een nationale beleidslijn binnen de ruimtelijke ordening, die hoofdzakelijk van toepassing is op één type beschermingsgebied (Site of Special Scientific Interest). Compensatie is in Engeland eerder uitzondering dan regel, omdat eenmaal aangewezen gebieden gerespecteerd worden, en er vaak in een vroeg stadium alternatieven worden gezocht. In Duitsland is de compensatieregeling in de natuurbeschermingswet opgenomen, waarbij de compensatieplicht geldt voor alle bestanddelen van natuur en landschap, dus ook buiten beschermde natuurgebieden. Compensatie wordt in Duitsland relatief vaak toegepast, omdat er zonder compensatie geen ontwikkeling in het buitengebied mogelijk is. De verdere invulling van het compensatiebeginsel in beschermde gebieden in beide landen is vergelijkbaar met de Nederlandse situatie: schade moet vermeden worden en er worden alleen uitzonderingen gemaakt voor ingrepen vanwege redenen van groot openbaar belang. In dat geval moet schade zoveel mogelijk teniet worden gedaan en daarna gecompenseerd, waarbij financiële compensatie in uiterste gevallen ook mogelijk is.

In de praktijk blijkt in Engeland compensatie vooral een onderhandeling tussen initiatiefnemer en vergunningverlener (bevoegd gezag, in de meeste gevallen de gemeente). Er wordt echter altijd een derde partij bij betrokken in de vorm van de natuurbeschermingsorganisatie Natural England, die erop toeziet dat de noodzakelijke compensatie-eisen planologisch en/of privaatrechtelijk worden verankerd. Ook in Duitsland is er in het vergunningenproces ruggespraak met de verantwoordelijke natuurbeschermingsinstantie (Naturschutzbehörde). Door de toenemende stedelijke druk is het in delen van Duitsland steeds moeilijker geworden om geschikte compensatiegrond te vinden. De focus komt dan ook steeds meer op kwaliteit te liggen en minder op kwantiteit. Tevens worden compensatiemaatregelen ingezet om gronden met een lage ecologische waarde 'op te waarderen', zonder dat de gronden daarbij hun functie (bijv. landbouw) verliezen. Eén van de interessantste concepten in Duitsland is de compensatiebank (Flächenpool), met inzet van een compensatiemakelaar als beheerder. Dit is een gemeenschappelijk reservoir van compensatielocaties ten behoeve van toekomstige ingrepen. De initiatiefnemer betaalt de beheerder voor de uitvoering van de compensatie. In beide landen laat de controle op de uitvoering te wensen over. (In Engeland geldt dit vooral voor mitigatie). In beide landen zijn accurate instrumenten voorhanden ten behoeve van handhaving, de menskracht ontbreekt echter.

Beleidsaanbevelingen

De bevindingen uit het onderzoek in Engeland en Duitsland kunnen als inbreng dienen voor het beleidskader EHS dat door LNV wordt opgesteld. Concreet kunnen de volgende twee aanbevelingen worden gedaan:

- betrek een derde onafhankelijke partij bij geplande ingrepen in de EHS. Deze 'autoriteit' moet erop toezien dat bij vergunningverlening de compensatie-eisen worden nageleefd bijvoorbeeld door planologische verankering of privaatrechtelijke overeenkomsten;
- zet compensatiebanken op, die worden beheerd door een 'makelaar'. Deze banken moeten versnippering van compensatielocaties tegengaan, door voor toekomstige ingrepen locaties te reserveren. Bovendien kan de 'makelaar', als zijnde een compensatiespecialist, de compensatieverplichting van de initiatiefnemer overnemen.

Producten

LEI-rapport in concept: J. Vader, P. Roza, T. Selnes en A. Gaaff; *Natuurcompensatie over de grens; Een analyse van natuurcompensatie in het buitenland*, 2007.



Janneke Vader, LEI
janneke.vader@wur.nl



De habitattoets getoetst

Kennisvraag

Eind 2004 was in de media en na rechterlijke uitspraken het beeld ontstaan dat artikel 6 Habitatrichtlijn vele ruimtelijke plannen en projecten in Nederland zou belemmeren. De directie Natuur van het Ministerie van LNV vroeg zich toen af of in hoeverre dat beeld met de werkelijkheid overeenstemde.

Doel

Door het LEI is samen met de Universiteit Utrecht onderzocht hoe de toetsing aan artikel 6 Habitatrichtlijn uitgevoerd is en of beoogde activiteiten werden belemmerd. Daarbij is gekeken naar de redenen voor dergelijke belemmeringen. Ook is gekeken naar oplossingen die men vond voor mogelijke tegenstellingen tussen het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden en beoogde activiteiten met mogelijke invloeden op deze gebieden.

Aanpak

Het onderzoek had betrekking op de periode 2000 tot voorjaar 2005. Voor die tijd werd artikel 6 Habitatrichtlijn vaak niet erkend. Door de betrekkelijke omvang van het onderzoek konden niet alle vergunningaanvragen in Nederland worden geanalyseerd. Daarom zijn vijf Natura 2000-gebieden in Nederland geselecteerd, die op grond van de Vogelrichtlijn zijn aangemeld en aangewezen: Westerschelde, Peel, IJmeer & Markermeer, Drontermeer, en Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Een deel van de gebieden is aangewezen als natuurmonument. Het onderzoek bestond uit de analyse van 49 vergunningen(aanvragen) voor activiteiten die mogelijk een schadelijke invloed zouden hebben op de geselecteerde Vogelrichtlijngebieden. Van de in totaal 49 onderzochte dossiers zijn 20 vergunningaanvragen op grond van de Natuurbeschermingswet en 29 besluiten in het kader van andere wetten, zoals de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Wet op de Ruimtelijke Ordening.

Aanvullend is een jurisprudentieanalyse verricht om te 'controleren' of het beeld dat uit de dossiers naar voren kwam in de jurisprudentie wordt bevestigd. Alle jurisprudentie over de onderzoeksperiode en in de onderzochte gebieden is verschenen is hierbij meegenomen. Om meer inzicht te krijgen in het proces van de besluitvorming over activiteiten die voor een gebied mogelijk nadelige gevolgen zouden

108



hebben, zijn drie gevallen geselecteerd en nader onderzocht namelijk de bestemmingsplannen industriegebied De Vaart IV/VI in Almere, Meerdijkhaven in Lelystad en Polderwijk in Zeewolde.

Resultaat

De conclusies uit het onderzoek zijn:

- geen van de betrokken bestuursorganen had een compleet overzicht van alle activiteiten die zijn verricht of aangevraagd met mogelijk significant schadelijke gevolgen voor een Natura 2000-gebied. Inzicht krijgen in het totale aantal besluiten waarbij sprake is van toetsing aan artikel 6 Habitatrichtlijn bleek niet mogelijk;
- de eis van een vergunning was geen wezenlijke belemmering voor het toestaan van activiteiten door het bevoegd gezag. Geen enkele vergunning werd geweigerd omdat de activiteit onverenigbaar zou zijn met de natuurwaarden van het gebied. Uit de jurisprudentie blijkt ook dat maar in weinig zaken wordt geoordeeld dat artikel 6 Habitatrichtlijn een activiteit definitief niet toelaat;
- aanzienlijke belemmeringen en vertragingen van activiteiten traden op door onzorgvuldige of ontbrekende toepassing van artikel 6 Habitatrichtlijn;
- de kwaliteit van de habitattoetsen in de onderzochte periode liet te wensen over. Er was een hoog percentage aan schorsingen en vernietigingen vanwege een onvoldoende serieuze habitattoets;
- de perceptie bij de betrokken bestuursorganen over de kwaliteit van de habitattoets is aanzienlijk positiever dan de werkelijkheid;
- uit de drie casestudies blijkt dat het zorgvuldig uitvoeren van de habitattoets en het serieus betrekken van opmerkingen van derden tijd, geld en moeite kan besparen;
- het overheersende thema binnen de habitattoets is de vraag of sprake is van significante effecten voor een Natura 2000-gebied. Vooral de 'externe werking' veroorzaakt veel discussies;
- het niet kunnen verkrijgen van volledige zekerheid over mogelijk significant schadelijke effecten vormt niet in alle gevallen een belemmering voor het verkrijgen van een vergunning;
- het toezicht door het Ministerie van LNV op de rechtstreekse toepassing van artikel 6 Habitatrichtlijn is niet eenvoudig gebleken. Het goedkeuringsvereiste voor (ruimtelijke) plannen bleek een juiste toepassing van de habitattoets te waarborgen.

Beleidsaanbevelingen:

- Zorgvuldig uitvoeren van de habitattoets vermindert het (aanzienlijk) risico tot tijdsverlies op grond van beroepsprocedures.
- Natuurbelangenorganisaties en derden moeten in een vroeg stadium, vooral bij de voortoets, worden betrokken. Hun opmerkingen moeten serieus worden genomen. Daardoor kan veel vertraging worden voorkomen.
- Een aanzienlijk aantal vragen rond de toepassing van artikel 6 Habitatrichtlijn blijft open, daarom moet de jurisprudentie zorgvuldig worden gevolgd. Het ministerie van LNV kan door een 'kennissteunpunt' of op andere wijze hierin een belangrijke faciliterende rol spelen.

Producten

LEI-rapport 6.07.05: Ch.W. Backes, M.J. Bogaardt, A.G.A. Nijmeijer en J. Vader; *De habitattoets getoetst*, 2007.



Marc-Jeroen Bogaardt, LEI
marc-jeroen.bogaardt@wur.nl



Rol landschapselementen voor milieukwaliteit

Kennisvraag

Landschapselementen kunnen een bijdrage leveren aan het terugdringen van luchtvervuiling. De mate waarin dit gebeurt hangt af van de boomsoort, de beplantingstructuur en de ligging van het landschapselement ten opzichte van de bron van vervuiling. Daarover is wel iets bekend, maar dat gaat vooral over groen in de stedelijke sfeer. Er is weinig onderzoek gedaan naar de bijdrage van landschapselementen aan de vermindering van luchtverontreiniging in het landelijk gebied. In het landelijk gebied zijn fijn stof en ammoniak de belangrijkste vervuulende stoffen. De vervluchtigingsproblematiek van gewasbeschermingsmiddelen, die ook in het landelijk gebied speelt, hebben we hier buiten beschouwing gelaten. Omdat over ammoniak al iets meer bekend is dan over fijn stof, bijvoorbeeld dat windsingels de verspreiding van ammoniak beïnvloeden, ligt het accent in dit project op fijn stof.

Doel

Inzicht krijgen in de potentiële bijdrage van verschillende typen landschapselementen en de structurering van landschapselementen aan de vermindering van verontreiniging met fijn stof en ammoniak in het landelijk gebied.

Aanpak

Voor het project zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- literatuurstudie naar de potentiële vermindering van fijn stof en ammoniak door verschillende landschapselementen (boom, boomgroep, boomrij, bosje (< 5 ha), beplantingstrook, bos, met/zonder struikenetage, rietlanden e.d.) en naar de invloed van de structuur van landschapselementen op de invangcapaciteit van fijn stof en ammoniak;
- berekenen van de potentiële bijdrage van landschapselementen aan de vermindering van fijn stof en ammoniak in de lucht in een afgebakend gebied. Deze berekening is gedaan op basis van bestaande gegevens;
- ideeën ontwikkelen voor het ontwerp van nieuwe landschapselementen om de invangcapaciteit te verhogen.



Resultaat

Het project geeft beter inzicht in de potentiële bijdrage van groene landschapselementen aan het invangen van fijn stof en ammoniak in het landelijk gebied. Groen kan fijn stof onderscheppen en vasthouden. De mate van interceptie varieert per plantensoort. Door de grotere omvang onderscheppen bomen meer fijn stof dan bijvoorbeeld struiken en kruidachtigen. Uit literatuur blijkt dat dennensoorten een groter vermogen hebben om fijn stof te onderscheppen dan de bestudeerde loofbomen. De gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), vogelkers (*Prunus padus*) en zachte berk (*Betulus pubescens*) hebben door hun hoeveelheid blad en de ruwheid en beharing van het blad, vermoedelijk een grotere invangcapaciteit dan andere loofbomen. Overigens is hier weinig onderzoek naar gedaan. Van de struikachtigen zijn rode kamperfoelie (*Lonicera xylosteum*), framboos (*Rubus idaeus*) en wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*) waarschijnlijk het meest efficiënt.

Ammoniak is een probleem in het landelijk gebied. Hoge ammoniakconcentraties in de lucht hebben door de eutrofiërende en verzurende werking negatieve gevolgen voor natuurlijke vegetaties. Bomen zijn heel geschikt om ammoniak uit de lucht af te vangen door hun ruwheid. Landschapselementen die bestaan uit bomen kunnen ammoniak uit de lucht verwijderen en in het systeem vastleggen. Naar de effectiviteit is nog weinig studie gedaan. Bladeren van loofbomen kunnen waarschijnlijk beter ammoniak opnemen dan de naalden van naaldbomen. Naaldbomen lijden ook eerder schade door ammoniak.

Landschapselementen die bestaan uit bomen en/of struiken kunnen dus zowel fijn stof als ammoniak invangen. Behalve door de boom- en struiksoorten wordt de invangcapaciteit bepaald door de afmetingen en structuur. De totale invang neemt toe als het element groter is, maar voor een optimale invang moet een landschapselement zodanig poreus zijn dat de wind 'er in kan'. Naast de depositie van bovenaf wordt er daardoor ook een deel aan de zijkant en door luchtcirculatie binnenin het element ingevangen.

Voor een pilotgebied van een vierkante kilometer hebben we berekend hoeveel fijn stof en ammoniak er door de verschillende bronnen wordt uitgestoten en welke bijdrage de aanwezige groene landschapselementen aan de invang leveren. Uit deze schatting blijkt dat landschapselementen die slechts 3% van de oppervlakte uitmaken, circa 10% van de totale invang van fijn stof voor hun rekening nemen en circa 8% van de opname van ammoniak. Gerichte keuzes van de plaats van aanplant ten opzichte van de emissiebron, de boom- en struiksoorten en de opbouw van de landschapselementen kunnen deze bijdrage verhogen.

Beleidsaanbevelingen

De resultaten van dit onderzoek zijn gepresenteerd op een jaarsymposium van Landschapbeheer Nederland (LBN). LBN brengt bovendien alle provinciale organisaties voor landschapbeheer op de hoogte van de resultaten van het project.

Vanwege de geringe hoeveelheid wetenschappelijke gegevens over invang van fijn stof door bomen en struiken van verschillende soorten en landschapelementen met verschillende structuur wordt aanbevolen om proeven op te zetten, waarbij daadwerkelijk wordt gemeten.

Dit geldt in mindere mate, doch ook voor ammoniak.

Producten

Alterra-rapport 1419: A. Oosterbaan, B. de Vries en F. Tonneijck; *Kleine landschapselementen als invangers van fijn stof en ammoniak*, 2006.

Artikel in concept Groen: A. Oosterbaan, B. de Vries en F. Tonneijck; *Kleine landschapselementen als invangers van fijn stof en ammoniak*, 2007



Ing. Anne Oosterbaan, Alterra
anne.oosterbaan@wur.nl



Koopmangelden Gooiermars

Kennisvraag

Leveren de scenario's van DLV voor het gebied Gooiermars bij Deventer voldoende milieu- en natuurrendement op om een bijdrage uit de 'Koopmansmiddelen' te rechtvaardigen?

Doel

Via de Helpdesk Vitaal Landelijk Gebied is Alterra gevraagd de volgende vragen te beantwoorden, gebaseerd op integraal professional judgement:

- Is het mogelijk om met de gekozen uitgangspunten voor 2015 een substantiële milieuwinst te behalen?
- Is het nodig daarvoor terug te gaan naar 170 kg N dierlijke mest per ha, of moet de N-productie nog verder terug?

Aanpak

Professional judgement is een vorm van quick scan en is indicatief. De onderzoekers gaan uit van gegevens die beschikbaar zijn gesteld door de provincie, het waterschap en DLG. De kanttekening daarbij is dat die gegevens beperkt zijn en veel vragen open laten.

Resultaat

De voorgestelde benadering in de huidige planopzet (variant 1) leidt tot een gedeeltelijke realisatie van de gestelde doelen. Het is mogelijk om op de verlaagde percelen zonder veel problemen een dotterbloemhooiland tot ontwikkeling te brengen. De terreinen zullen, afhankelijk van de ontwikkeling van de vegetatie, niet worden bemest. Rond de natuurkernen is extensivering van de landbouw noodzakelijk. Een extensiveringslag van alle landbouwgronden in het gebied, met N-giften van maximaal 120 kg/ha, is noodzakelijk om eutrofiëring van de lagere delen, waar het grond- en oppervlaktewater naartoe stroomt, te voorkomen. Op de vernatte, niet-afgegraven delen worden de natuurdoelen maar gedeeltelijk gehaald.



Efficiënter en historisch meer verantwoord is integraal herstel van het hydrologische systeem (variant 2). De consequentie is dat meer landbouwgronden, die nu nog intensief worden beheerd, vernat en geëxtensiveerd moeten worden. De rol van de landbouw blijft cruciaal voor het in stand houden van het karakter van het gebied en voor het beheer van de graslanden.

Integrale vernatting vergroot de zogenaamde sponswerking van het landschap. Het gebied kan daardoor water langer kan vasthouden.

Beleidsaanbevelingen

De volgende extra maatregelen zullen de natuur- en landschapswaarden in de Gooiermars versterken:

- Ten noorden van de spoorlijn ligt een brongebied in een donker sparrenbosje. Deze potentieel waardevolle plek kan ontwikkeld worden tot een bronbos door de sparren te kappen en de strooisellaag af te voeren. Er ontstaat spontaan weer bos vanuit opslag. Eventueel kunnen een paar groepen elzen worden aangeplant. Na verloop van tijd ontstaat een elzenbroekbos met veel kwelindicatoren, waaronder ijle zegge, bittere veldkers en dotterbloem. Door de sloot waarop de bron afwatert ondieper te maken, wordt het kwelgebied vergroot.
- Ook aan de zuidkant van het spoor kan een brongebied worden hersteld.
- Vroeger was de Gooiermars kleinschaliger, met een groot aantal percelen, omsloten door singels en houtwallen. De meeste hiervan zijn verdwenen. Herstel van landschapselementen op basis van de overblijfselen versterkt het cultuurhistorische karakter en heeft een meerwaarde voor de biodiversiteit en de landschapbeleving. Daarnaast kunnen extra singels worden aangelegd op plaatsen waar ze vroeger ook lagen (cultuurhistorische verantwoord), met karakteristieke bomen zoals zwarte els en zomereik. Elzensingels zijn gemakkelijk aan te leggen, door brede, ondiepe greppels te graven op oude perceelsscheidingen. Deze groeien snel dicht met houtige gewassen als grauwe wilg en zwarte els.

Producten

Publicatie Alterra: A. Stortelder, H. de Molenaar; *Boeren aan de bron; een quick scan van de perspectieven voor natuurontwikkeling in de Gooiermars*, 2006.



Anton Stortelder, Alterra
anton.stortelder@wur.nl



Daliebulten Zeevang

Kennisvraag

Tijdens de bodemkartering van de Zeevang in 1994 zijn meer dan 500 zogenaamde daliebulten ontdekt. Dit zijn 10 tot 20 centimeter hoge welvingen (bulten) van drie tot vijf meter in doorsnede in het veenlandschap. We rekenen ze tot de kleine waardevolle landschapselementen. Ze bestaan uit meer dan drie meter teruggestort, vrijwel niet verweerd veen met resten van de oude middeleeuwse cultuurlaag. Dit materiaal is heel geschikt voor archeobotanisch onderzoek en we hebben het gebruikt om de opkomst van de landbouw in de middeleeuwen te bestuderen.

Doel

Onderzoek van twee daliebulten in Middellie (Polder Zeevang) en in Beets (Beetster Koog) op pollen, macroresten en zaden (archeobotanisch onderzoek) om inzicht te krijgen in de aard van de eerste cultuurgewassen (vormen van akker- en weidebouw) in beide gebieden. Het C14-onderzoek, om de oude cultuurlaag te kunnen dateren, loopt nog. Verder is er een gedetailleerd booronderzoek uitgevoerd naar de aard van het teruggestorte veen en naar de omvang en de diepte van de betreffende daliebulten. We hebben een beperkt bodemfysisch onderzoek gedaan naar de dichtheid van het veen, zowel aan de bovenste veenlagen binnen de daliebult als direct daarbuiten om zo mogelijk de welvingen van de daliebulten te kunnen verklaren.

Aanpak

Literatuur- en veldkaartonderzoek naar de meest geschikte locaties. Met booronderzoeken in enkele daliebulten hebben we gezocht naar geschikte plekken voor bemonstering, vervolgens hebben we twee daliebulten bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Daarna volgde laboratoriumonderzoek in Gent (België), veldwerk bodemfysisch onderzoek, interpretatie en rapportage en bemonstering van het C14-onderzoek in Brussel. Interpretatie en verslaglegging van het C14-onderzoek besluiten het project.



Resultaat

Het C14-onderzoek is nog niet afgerond maar er kan voorzichtig gesteld worden dat het (middeleeuwse) landgebruik in de Zeevang vrij divers was. Dat blijkt uit het archeobotanisch onderzoek. Bij Middellie hebben we zowel sporen van gewasteelt (pollen van granen, erwten, gecombineerd met zaden van vlas) als weidebouw (schapezuring) aangetroffen. Bij Beets vonden we voornamelijk sporen van weidebouw (schapezuring). De vulling van beide daliebulten bestaat vooral uit oligotroof veen, maar ook uit mesotroof veen en uit resten van de oude cultuurlaag. In de naaste omgeving bestaat de bovengrond voornamelijk uit mesotroof veen in situ. Hieruit kunnen we concluderen dat een dik pakket oligotroof veen in de loop der eeuwen door de verbeterde ontwatering als gevolg van oxidatie is verdwenen.

Op 35 tot 40 centimeter diepte heeft de daliebult van Middellie een grotere gronddichtheid en een lager organisch stofgehalte dan ernaast. Mogelijk is het teruggestorte veen flink aangestampt waardoor het oxidatieproces langzamer verloopt dan bij het ongestoorde veen in de directe omgeving, met als resultaat de vorming van een werving of bult.

Bij Beetster Koog is een dunne kleilaag over het veen en de daliebult afgezet. Bij Middellie ontbreekt die; kennelijk was het gebied van de Zeevang toen al bedijkt terwijl de Beetskoog nog een overstromingsvlakte was.

Beleidsaanbevelingen

Daliebulten en ook daliegaten zijn landschapselementen die veel inzicht kunnen verschaffen in het ontstaan van het natuurlijke veenlandschap van Noord-Holland en van de ontwikkeling van het middeleeuwse cultuurlandschap. Vooral de daliebulten met teruggestort veen van relatief hoge kwaliteit zijn dankbare objecten voor nader bodemkundig, palynologisch, ecologisch, archeologisch en C14-onderzoek. Egalisaties en ontwatering (onderbemaling) van de Zeevang zijn een bedreiging voor het microreliëf van de percelen.

Archeobotanisch en bodemkundig onderzoek naar het ontstaan van dit microreliëf is wenselijk. Als voorbereiding willen we vraaggesprekken voeren met oude boeren en arbeiders over hun bedrijfsvoering. Ook het verrichten van historisch onderzoek – het bestuderen van oude kaarten, luchtfoto's, literatuur, oude foto's en het houden van interviews – is nodig, al dan niet in samenwerking met historische verenigingen, waterschappen en universiteiten. De uitkomsten van het onderzoek kunnen de basis zijn voor beleid en planvorming.

Producten

V. Gelorini en L. Meersschaert; *Opkomst van de landbouw in polder de Zeevang in de volle middeleeuwen (9de-13de eeuw)*. Archeobotanisch onderzoek van twee daliebulten in Middellie en Beets, Universiteit van Gent/ Archeologische Dienst Waasland, Gent/St. Niklaas, 2006.

Alterra-rapport 1411: J.R. Mulder en L.W. Dekker; *Bodemkundig onderzoek van twee daliebulten bij Middellie en Beets in de Zeevang (N.H.)*, 2007.

Artikel in concept Historisch Geografisch Tijdschrift: J.R. Mulder; *Daliegaten en daliebulten in de Zeevang (N.H.)*.

Lezing gemeentehuis Oosthuizen: J.R. Mulder; *Ontstaan van daliebulten en de betekenis als kleine landschapselementen*, juli 2006.

Lezing Wapen van Middellie voor de Heemkundekring Middellie: J.R. Mulder; *Ontstaan en bewoning van De Zeevang in het bijzonder de vorming van daliebulten*, november 2006.



John Mulder, Alterra
john.mulder@wur.nl



Kennisverspreiding Aardkunde

Kennisvraag

Hoe kan de bestaande kennis die over aardkunde beschikbaar is, gebruikt worden om aardkunde een volwaardige plek in de ruimtelijke ordening te geven? Dit uiteraard binnen de context van het veranderende landschapsbeleid, zoals dat uit de Nota Ruimte en de nieuwe Wet Ruimtelijke Ordening naar voren komt. De Nota Ruimte onderscheidt generiek en specifiek (Nationale Landschappen) landschapsbeleid. Voor het generieke landschapsbeleid geldt het motto 'ontwikkelen met kwaliteit', voor het specifieke landschapsbeleid is dit 'behoud door ontwikkeling'. Het rijk faciliteert en stimuleert met kennis en ondersteuning.

Binnen en buiten de Nationale Landschappen beschrijft de Nota Ruimte kernkwaliteiten waar aardkundige waarden onderdeel van zijn. Het behouden en waar mogelijk versterken van deze (aardkundige) kernkwaliteiten is onderdeel van het landschapbeleid.

In 2006 is de Nota Landijs, een kennisdocument van LNV, afgerond. De kennis uit deze nota moet een belangrijke rol gaan spelen in de ruimtelijke planvorming met behoud en versterking van aardkundige waarden. Hiernaast is er al veel kennis over aardkunde beschikbaar in de vorm van kaarten, waarderingen en beschrijvingen, maar deze is niet altijd daar waar nodig beschikbaar en bekend.

Doel

Het verspreiden van de bestaande kennis over aardkunde voor een breder publiek van beleidsmakers en planvormers, meer specifiek gericht op het gemeentelijke niveau.



Aanpak

In het project zijn de volgende fasen uitgevoerd:

- samenstellen van een beknopt overzicht van beschikbare aardkundige gegevens;
- samenstellen van een overzicht van literatuur die in Nederland op het gebied van aardkunde beschikbaar is;
- gesprekken voeren met betrokkenen zoals maatschappelijke organisaties en provincies gemeenten;
- opstellen overzicht van mogelijkheden om om te gaan met aardkundige waarden op het gemeentelijke niveau. Waar liggen de kansen? Welke kansen zijn er beschikbaar? Hiervan zijn enkele goede voorbeelden beschreven;
- opbouwen van een eenvoudige website met daarin een link naar de Geomorfologische Kaart van Nederland.

Resultaat

De website geeft een overzicht van veel van de beschikbare informatie over aardkunde in de vorm van kaarten, beschrijvingen en voorbeelden. Voor de nationale landschappen zijn 3-D visualisaties opgenomen in de vorm van korte filmpjes waarin het aardkundige landschap vanuit de lucht te bekijken is. Op de site staan ook enkele voorbeelden waarbij op een bewuste manier is omgegaan met de aanwezige aardkundige waarden in het landschap. De website www.aardkunde.nl is sinds januari 2007 online.

Producten

Website: www.aardkunde.nl



Arjan Koomen, Alterra
arjan.koomen@wur.nl



Ondernemen in Nationale Landschappen

Kennisvraag

De Nota Ruimte stelt dat binnen Nationale Landschappen (NL) ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk zijn als de kernkwaliteiten van het landschap worden behouden of versterkt. Maatvoering, schaal en ontwerp zijn de sleutelwoorden. Het uitgangspunt is dat NL zich sociaal-economisch kunnen blijven ontwikkelen.

LNv is trekker van de rijksverantwoordelijkheid voor de NL. Het Ministerie van LNv wil meer kennis hebben over het samengaan van behoud en versterking van de kernkwaliteiten met economische, sociale en ruimtelijke ontwikkelingen en ondernemingen. Deze kennis is het basismateriaal voor de implementatie van en communicatie over het beleid voor de NL.

Doel

Achterhalen hoe ondernemers met het landschap aan de slag gaan. Dit om inspirerende voorbeelden te vinden voor andere ondernemers en vooral ook voor beleidsmakers die betrokken zijn bij het beleid voor de NL.

Aanpak

We hebben geïnventariseerd welke typen bedrijven gebruikmaken van het landschap en het liefst ook bijdragen aan de landschapskwaliteit op en rond hun bedrijf. We hebben geanalyseerd of en hoe deze bedrijven te verenigen zijn met de doelstellingen van het beleid voor de NL. We hebben tien bedrijven bezocht en ondernemers geïnterviewd over de link tussen hun bedrijf en het omringende landschap. We hebben een workshop georganiseerd met ondernemers en beleidsmakers over 'Ondernemen in het landschap'.



Resultaat

Het project heeft LNV inzicht opgeleverd in de relatie tussen ondernemen en landschap. We hebben een toegankelijk boekje geschreven met voorbeelden van succesvolle combinaties van ondernemen in en met het landschap.

Beleidsaanbevelingen

De overheid:

- moet helderheid scheppen voor ondernemers, bij voorkeur via één overheidsloket;
- kan ondernemers ondersteunen met de oprichting van een platform voor vernieuwende ondernemers;
- mag niet vergeten om tijdig op de lokale ondernemers af te stappen. Praat met ondernemers, luister naar ze en betrek ze bij de plannen.

Producten

Alterra-rapport 1424: J. Luttik, C.C. de Lauwere, R.J. Olde Loohuis, J. Kruit, R.R. Schröder en N. van der Windt; *10 maal ondernemen in het landschap. Over ondernemers die op een bijzondere manier met het landschap omgaan*, 2006.



Joke Luttik, Alterra
joke.luttik@wur.nl



Landeigenaren in Nationale Landschappen

Kennisvraag

Het Rijk is verantwoordelijk voor het behoud en de versterking van (inter)nationaal waardevolle landschappen. In de Nota Ruimte heeft het Rijk hiervoor twintig Nationale Landschappen (NL) aangewezen. Dit was het startpunt om met behulp van economische ontwikkeling bijzondere kwaliteiten op het terrein van landschap, natuur en cultuur te behouden en te versterken. Bij het in stand houden van de kernkwaliteiten is een belangrijke rol weggelegd voor de eigenaren van deze grond. Welke interesse en bijdrage willen zij leveren?

Doel

Een verkenning maken van de kansen om de lokale medeverantwoordelijkheid van landeigenaren en hun verbondenheid met Nationale Landschappen te versterken.

Aanpak

Onderzoek op basis van 36 interviews met agrariërs, terreinbeheerders, recreatieondernemers, landgoedeigenaren en buitenlui in acht NL (Achterhoek, Graafschap, Groene Woud, Hoeksche Waard, Noord-Hollands Midden, Noordelijke Wouden, IJsseldelta, Zuidwest-Zeeland).

Resultaat

Veel landeigenaren zijn nog weinig bekend met de NL-status van hun gebied. Hun bekendheid hangt samen met het bestaan van gebiedsgericht beleid, met de mate waarin gemeenten en provincie duidelijkheid geven over de toekomst van het NL en met de communicatie hierover.

Er zijn uiteenlopende verwachtingen over de NL-status. Door de beperkte communicatie over het NL zijn veel consequenties, kansen en knelpunten nog onduidelijk. Landeigenaren benoemen de kernkwaliteiten breder, met meer sociale karakteristieken van de bevolking dan de overheid heeft gedaan. Agrariërs, recreatieondernemers en terreinbeheerders/buitenlui hebben diverse visies op de NL-status:

- agrariërs zien de NL-status als een kans om in aanmerking te blijven komen voor vergoedingen voor hun activiteiten in natuur- en landschapsbeheer. Daarnaast willen ze compensatie voor de landschapselementen die gelden als kernkwaliteiten van het NL, maar die

120



bedrijfsmatig gezien ongunstig zijn. Een deel van de agrariërs en landgoedeigenaren zien de NL-status daarom als een belemmering. Onduidelijkheid over het NL speelt ook parten bij de nieuwe economische activiteiten die agrariërs, landgoedeigenaren en buitenlui willen ontwikkelen;

- recreatieondernemers zien het NL als een middel om hun gebied te promoten bij bezoekers. Zij zien ook het belang van het behoud van de kernkwaliteiten van het NL, waar nu vooral andere landeigenaren een sterke bijdrage aan leveren. Er is bereidheid om bij te dragen, maar dan moet het NL zich wel meer weten te profileren.
- terreinbeheerders en buitenlui zien het NL als een kans om de kernkwaliteiten van het landschap te beschermen. Terreinbeheerders proberen samen met landgoedeigenaren en buitenlui via cultuurhistorie de bevolking meer bij het gebied te betrekken. Landgoedeigenaren en buitenlui zoeken nieuwe dienstverlenende activiteiten of gaan aan particulier natuurbeheer doen.

Gebiedsgerichte samenwerking kan sterker. De rol van de verschillende landeigenaren in de gebiedsgerichte samenwerking is divers. Landgoedeigenaren zijn sterk op hun eigen bedrijf gericht. Agrariërs werken samen met andere landeigenaren, maar zijn minder naar buiten gericht. Voor recreatieondernemers geldt het omgekeerde. Terreinbeheerders en buitenlui zijn meer naar buiten gericht en zij weten hun rol in de gebiedsgerichte samenwerking te versterken.

Beleidsaanbevelingen

Veel agrariërs en landgoedeigenaren hebben grond in een NL waarvan de kernkwaliteiten landschappelijk gezien aantrekkelijk zijn, maar die bedrijfseconomisch nadelig uitwerken. Het is aan de overheden om beleid te ontwikkelen waarmee ze landeigenaren tegemoetkomen, maar waarmee ze ook eisen kunnen stellen aan de toegankelijkheid van de bedrijven ten gunste van natuur en recreatie. Voor veranderingen in de huidige activiteiten vinden we het zinvol om het 'ja mits'-principe uit te werken.

Veel landeigenaren, ongeacht hun functie, willen duidelijkheid over en voorbeelden van nieuwe economische activiteiten die toegestaan zijn. Hoe deze nieuwe activiteiten moeten bijdragen aan het behoud of het versterken van de kernkwaliteiten van het NL is nog de vraag. Volgens ons is het een mogelijkheid om landeigenaren die aan landschapsbeheer doen, meer ruimte te geven voor ondersteunende economische activiteiten.

Landeigenaren zijn trots op hun gebied en willen bijdragen aan het verbeteren van hun leefomgeving. Hun bijdrage aan de kernkwaliteiten door natuur- en landschapsbeheer en cultuurhistorie, inclusief onderhoud van gebouwen, is cruciaal. Enkele overheden hebben al beleidsmaatregelen uitgezet om landeigenaren te faciliteren, om zo meer gebruik te maken van hun potenties.

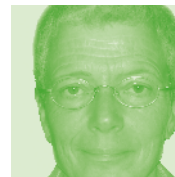
De samenwerking tussen landeigenaren kan sterker worden wanneer ze meer gebruikmaken van elkaars middelen en mogelijkheden. De overheid moet daarom investeren in gebiedsgericht beleid, dat de samenwerking tussen landeigenaren en hun rol als landschapsondernemer benadrukt.

121

Producten

LEI-rapport 7.06.07: G. Overbeek, S. van der Kroon, H. Leneman, N. Somers; *Landeigenaren in Nationale Landschappen*. 2006.

Publicatie: G. Overbeek; *Wat willen landeigenaren in Nationale Landschappen?*, De Landeigenaar Vol.52 (2006) Nr.2 (apr.) p.3-4



Ir. Greet Overbeek, LEI
greet.overbeek@wur.nl



Leren van lokale historische organisatievormen

Kennisvraag

De overheid wil lokale (private) partijen gezamenlijk meer verantwoordelijkheid laten dragen voor de inrichting en het beheer van het landschap. Kunnen we elementen van lokale historische organisatievormen gebruiken voor het opzetten van eigentijdse organisatievormen?

Doel

Sinds de Franse tijd heeft vooral de (rijks)overheid structuur gegeven aan de ruimtelijke en sociale ordening van het land. De rijksoverheid wil nu meer bevoegdheden en verantwoordelijkheden neerleggen bij lagere overheden en lokale private partijen. Daardoor ontstaat er noodzaak én ruimte voor nieuwe lokale manieren van organiseren en samenwerken. Verschillende groepen mensen willen dit best op zich nemen, zo blijkt uit voorbeelden van samenwerking anno nu (Lunters Landfonds en Naobers van Zudert; zie Floor en Salverda, 2006). Met dit onderzoek willen we achterhalen of (principes en mechanismen achter) lokale historische organisatievormen bruikbaar zijn in de hedendaagse organisatie van de ruimte op lokaal schaalniveau. Deze verkenning is een opmaat voor een meer verdiepende studie in 2007 en is bedoeld om onderzoekslijnen en vragen voor het vervolgonderzoek te formuleren.

Aanpak

Omdat de studie een programmerend karakter heeft hebben we een methode van onderzoek gekozen die het onderwerp zo breed mogelijk verkent. De nadruk ligt op lokale historische organisatie- en samenwerkingsvormen die verbonden zijn met het gebruik en het beheer van (kleine) gebiedseenheden en die gebaseerd zijn op gemeenschappelijke belangen. We hebben twaalf vormen geïnventariseerd en kort beschreven aan de hand van een aantal aspecten zoals de motieven, de belangen, het grondeigendom, de bestuurlijke context en de interne bestuurlijke verhoudingen.

De inzichten die we hebben opgedaan zijn in een discussiebijeenkomst getoetst door een panel van experts. Om de drijvende krachten achter een aantal historische organisatievormen beter te kunnen beschrijven, hebben we twee thema's verder uitgewerkt:

- de samenwerking en organisatie van het gebruik van de gemeenschappelijke gronden in Hoog Nederland;
- de samenwerking en organisatie van het waterbeheer in Laag Nederland.



Resultaat

Uit de discussie met experts over de bruikbaarheid van kennis over historische organisatievormen is duidelijk geworden dat historische organisatievormen een inspiratiebron kunnen zijn bij het ontwikkelen van nieuwe organisatievormen in het landelijke gebied. Wie iets wil leren van de oude organisatievormen moet wel de achterliggende drijvende krachten goed begrijpen. Een van de resultaten van het onderzoek is een overzicht van deze drijvende krachten.

Beleidsaanbevelingen

Om een hechte en duurzame samenwerking en organisatie van de grond te krijgen kunnen lokale (private) partijen veel leren van de drijvende krachten achter de oude organisatievormen. Een overzicht van de belangrijkste drijvende krachten achter de marke en gemeente in Hoog Nederland en de historische lokale waterbeherende organisaties in Laag Nederland:

- Gemeenschappelijke noodzaak (veiligheid in Laag Nederland) of een gemeenschappelijk belang (economisch voortbestaan in Hoog Nederland).
- Wederzijdse afhankelijkheid om het gemeenschappelijke doel te bereiken. Mensen konden de waterproblematiek niet individueel aanpakken, men moest samenwerken.
- Afbakening van het gebied en/of van de deelnemers (insiders - outsiders).
- De kracht van het collectief. Samen stonden de deelnemers sterker tegenover 'outsiders', bijvoorbeeld mensen uit buurdorpen of zelfs de lokale heer.
- Het initiatief om samen te werken kwam in principe van onderaf; van de betrokkenen zelf.
- Het uitruilen van rechten (bijvoorbeeld het gebruik van de gemeenschappelijke gronden) en plichten (bijvoorbeeld onderhoud en gezamenlijke zaai- en oogsttijden).
- De combinatie van gemeenschappelijk belang en eigen belang als motivatie om samen te werken.
- De 'grondgebonden' organisatievormen. De organisatie was in handen van de mensen die er woonden en werkten en stond dicht bij het dagelijkse leven van de mensen omdat concrete en directe belangen in het geding waren.
- Er waren wel conflicten omdat mensen toch geneigd waren individueel profijt te laten prevaleren. Een bepaalde vorm van afbakening en regulering was daarom nodig, zoals een keur en schouw.

De discussiebijeenkomst heeft ook enkele kanttekeningen bij de bruikbaarheid van historische organisatievormen opgeleverd.

- We kunnen historische organisatievormen niet één op één overnemen omdat de maatschappelijke constellatie vandaag de dag heel anders is. Alleen elementen die passen bij de huidige verhoudingen, structuren en tijdgeest kunnen we gebruiken. Soms is een vertaling mogelijk.
- Betrokkenen die zich verdiepen in een historische organisatievorm kunnen juist daardoor enthousiast worden om zich gezamenlijk in te zetten voor hun omgeving. Dit draagt bij aan een solide basis om samen te werken.

123

Producten

Alterra-werkdocument: J. Kruit, I.E. Salverda en T. Weijsschedé ; *Leren van lokale historische organisatievormen. Historische organisatievormen, een inspiratiebron voor eigentijdse lokale organisatie?*, 2007.



Irini Salverda, Alterra
irini.salverda@wur.nl



Sociale Stimulansen in het Agrarisch Natuurbeheer

Kennisvraag

Naast financiële stimulansen zijn ook sociale stimulansen belangrijk bij het realiseren van natuur op landbouwbedrijven. Sociale stimulansen zijn gericht op het bewerkstelligen van een intrinsiek gemotiveerde gedragsverandering, die niet is afgedwongen door financiële of juridische maatregelen. Naast gedragverandering kunnen deze stimulansen ook bedoeld zijn om houding of draagvlak te beïnvloeden. Het beoogde effect van deze stimulansen; natuur krijgt 'een plaats tussen de oren' en natuur gaat het handelen van de agrariërs beïnvloeden.

Doel

Geven van inzicht in de invloed van sociale stimulansen op kwaliteit en uitvoering van agrarisch natuurbeheer. Geven van mogelijkheden voor de overheid om voor natuurbeheer gunstige sociale stimulansen te bevorderen.

Aanpak

Via een korte literatuurstudie is het begrip sociale stimulansen verder ingevuld (september/oktober 2005). Vervolgens zijn eind 2005 17 interviews gehouden met vertegenwoordigers van Agrarische Natuurverenigingen (ANV's) en agrariërs die aan de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer (SAN) deelnemen. De groep agrariërs bestond uit leden van de betreffende verenigingen en uit niet-leden, die wel werkzaam zijn in het gebied. Op basis van vragen over motivaties, doelen en activiteiten van ANV-ers en agrariërs zijn sociale stimulansen afgeleid die van deze activiteiten uitgaan. Een rapport hierover is in mei 2006 verschenen.



Resultaat

Door een analyse van de sociale stimulansen geeft het rapport inzicht in de invloed van die stimulansen. Het rapport legt waar mogelijk verband tussen de stimulansen en de kwaliteit en uitvoering van het natuurbeheer.

ANV's blijken ervoor zorgen dat ook andere dan economische motieven leiden tot natuurbeheeractiviteiten door agrariërs. Ze helpen agrariërs met de procedures rond de aanvraag van de subsidies. Hun aanwezigheid alleen al stimuleert de deelname van agrariërs en het 'in de benen' helpen van het natuurbeheer in de landbouw. Het onderzoek laat verschillende motieven van verenigingen zien:

- ideële motieven komen voort uit zorg over de relatie tussen agrariërs en burgers en vanuit zorg voor natuur en milieu;
- traditioneel gemotiveerde verenigingen kennen 'het gebied' als invalshoek;
- economisch gemotiveerde verenigingen hebben agrarisch natuurbeheer als mogelijke economische drager voor ogen.

De motivatie van de leden van een ANV kan overigens afwijken van de motivatie van de ANV zelf.

Alle verenigingen zorgen voor een betere informatievoorziening over agrarisch natuurbeheer. Vooral ideële en in mindere mate traditionele verenigingen zorgen ervoor dat natuur ook 'tussen de oren' van de agrariërs post gaat vatten. Het effect op het natuurbeheer van burgerparticipatie is lastig aan te geven. Vooral ideëel en traditioneel gemotiveerde verenigingen worden in hun werkgebied betrokken bij projecten en planvorming. Dit vormt de belangrijkste sociale stimulans voor ANV's. De individuele agrariërs beschouwen dit als een belangrijk positief signaal. Een punt van zorg is de geconstateerde persoonsafhankelijkheid bij deze samenwerkingsverbanden, die kan leiden tot een gebrek aan continuïteit in de activiteiten. Respondenten willen op de huidige opzet van de SAN meer invloed kunnen uitoefenen. Daarnaast zijn in sommige gebieden de verschillen tussen agrariërs in houding ten opzichte van natuur opvallend. Hier speelt angst voor natuur in mee.

Beleidsaanbevelingen

De rijksoverheid kan condities scheppen, waardoor sociale stimulansen een gunstig effect hebben op de kwaliteit en de uitvoering van agrarisch natuurbeheer. Dat kan ze doen door uit te stralen dat ze ANV's belangrijk vinden voor een vitaal platteland. Ook kan ze in het natuurbeleid voor de agrarische sector meer gebruik maken van inbreng en eigen verantwoordelijkheid van agrariërs en hun natuurverenigingen. Dit zal de sociale binding met het beleid vergroten. De overheid kan verder, samen met de landbouwsector, onderlinge samenwerking en kennisuitwisseling tussen natuurverenigingen met verschillende motivaties stimuleren en kan meer nadruk leggen op de continuïteit in de organisatie van de samenwerkingsverbanden. In sommige gebieden kan de overheid ook extra aandacht geven aan het wegnemen van angst voor natuur, bijvoorbeeld via aansluiting bij projecten op het gebied van (functionele) agrobiodiversiteit.

125

Producten

LEI-rapport 7.06.09: H. Leneman, J. Groten, E. de Bakker en M. van der Elst; *Natuur in de benen en tussen de oren; Over de effecten van sociale stimulansen op de uitvoering en kwaliteit van agrarisch natuurbeheer*, 2006.



Hans Leneman, LEI
hans.leneman@wur.nl



Boeren voor Natuur

Kennisvraag

Onze steeds verder verstedelijkende samenleving vraagt om een hoge kwaliteit van de leefomgeving. Een aantrekkelijk en herkenbaar landschap om in te wandelen, te fietsen, zich mee te identificeren; schoon water, schone lucht, kwalitatief hoogwaardige en veilige landbouwproducten, koeien in de wei.

De huidige landbouw kampt met financiële problemen. Boeren staan voor de keuze: grootschaliger produceren voor de wereldmarkt of verbreden; verschillende producten en diensten aanbieden. Een belangrijke vorm van verbreding is boeren in combinatie met natuur- en/of landschaps- en waterbeheer. Met Boeren voor Natuur wordt de boer betaald voor de door hem geleverde groen-blauwe dienst. Een belangrijk onderdeel van het model Boeren voor Natuur is fondsvorming. De Boeren voor Natuur-pilotprojecten Twickel en Polder van Biesland behoren tot de landelijke verkenningen Groene Diensten.

Doel

Doelstelling van het onderzoek is te analyseren of Boeren voor Natuur een wezenlijke bijdrage kan leveren aan de problematiek op het grensvlak van landbouw, natuur- en landschapsbehoud, natuur- en landschapsontwikkeling, waterbeheer en landschapsbeleving. Het algemene doel is de kwaliteit van de leefomgeving in stedelijke context te versterken.

Aanpak

Een projectgroep, met vertegenwoordigers van LNV, provincie, gemeenten, stadsgewest, hoogheemraadschap, burgerinitiatief de Stichting Vrienden van Biesland, DLG, het Nationaal Groenfonds, de boer en Alterra, bereidt contracten voor, zet de lijnen uit voor monitoring en evaluatie, werkt de inrichting uit en rapporteert aan het bestuurlijk overleg.

Zomer 2006 is het boekje 'Verhalen van Biesland 2005' met de resultaten van 2005 verschenen. Eind oktober zijn de voorlopige resultaten van 2006 gepresenteerd en uitgewisseld. In het voorjaar van 2007 verschijnt 'Verhalen van Biesland 2006'.



Communicatie is cruciaal in dit project; bestuurlijk overleg, projectgroepoverleg en uitwisseling met onderzoekers en vrijwilligers, coördinerend overleg over monitoring en evaluatie, bijeenkomsten van de begeleidingsgroep en het overleg over contracten van een groep regionale juristen. Waar nodig overleggen we buiten deze verbanden over deelonderwerpen met deskundigen en belanghebbenden bijvoorbeeld over de berekening van inkomstenderving.

Resultaat

De onderzoekers hebben in samenwerking met de gebiedspartijen en het ministerie van LNV de oorspronkelijke visie uit 2001 ('De slechtste grond is de beste', Alterra-rapport) uitgewerkt tot bedrijfsplannen, contracten en overeenkomsten, waarin de praktische uitvoering wordt geregeld. In de loop van de tijd was het nodig om de oorspronkelijke visie bij te stellen en nader uit te werken.

Al in de eerste helft van 2006 stonden de contracten in de steigers. Het wachten was op de Europese staatssteuntoets: het groene licht kwam in juli 2006; een belangrijke mijlpaal. De inhoud van Europese beschikking bleek nogal wat extra werk op te leveren om de contracten aan te passen.

In 2007 gaan beide pilotprojecten in uitvoering met de ondertekening van de contracten tussen boer en provincie, en tussen provincie en overige financierende partijen. Vanaf dat moment gaan de boeren met een gesloten kringloop werken en ontvangen zij daarvoor een vergoeding uit het gebiedsfonds.

In de jaren zal door monitoring en evaluatie duidelijk worden of Boeren voor Natuur inderdaad datgene oplevert wat het beoogt.

Beleidsaanbevelingen

- Boeren voor natuur is een betaalbaar en uitvoerbaar concept bij ontwikkeling en behoud van agrarische cultuurlandschappen. Diverse maatschappelijke doelen worden met één systeem gediend. Het agrarische ondernemerschap krijgt binnen de eenvoudige randvoorwaarden alle ruimte.
- Boeren voor natuur vraagt om bundeling van (overheids-)middelen, hiervoor is intensieve samenwerking tussen overheden noodzakelijk.
- Boeren voor natuur is een lange-termijn investering in het landschap. De contracten zijn voor minimaal 30 jaar en gekoppeld aan de grond.
- Groen-blauwe diensten zouden als diensten moeten worden gewaardeerd en betaald, en dienen uit de subsidiesfeer te worden gehaald.
- Onderzoeken of een bredere toepassing van Boeren voor Natuur technisch en juridisch mogelijk is. De monitoring en evaluatie bij de aan de Pilot deelnemende bedrijven laat zien wat de effecten zijn van het de Boeren voor Natuur-aanpak op maatschappij en ecologie, en of sprake is van een duurzame bedrijfseconomie met een blijvende bijdrage aan de voedselproductie.

127

Producten

Tweemaandelijks e-nieuwsbrief en de website www.boerenvoornatuur.nl met ervaringen uit de pilotprojecten; deelnemers aan andere Groene-Diensten-initiatieven en beleidsmakers kunnen zo kennis nemen van voortgang, obstakels en oplossingen. Jaarlijks verschijnt een toegankelijk boekje met de voornaamste resultaten uit de monitoring en evaluatie. Projectgroepen (met ambtenaren, maatschappelijke organisaties en boeren) en stuurgroepen (met bestuurders) verankeren 'kenniscirculatie' in de projecten. Lokale vrijwilligers draaien mee in de ecologische monitoring. Op 'avonden' of veldsymposia vindt kennisuitwisseling plaats voor een breder gezelschap. Samenwerking met hogeschool INHOLLAND wordt uitgebreid via studentenopdrachten.



Marleen Buizer, Alterra
marleen.buizer@wur.nl



Kennisnetwerk Agroforestry

Kennisvraag

Op bijeenkomsten over agroforestry in 2003 en 2005 bleek er behoefte te bestaan aan een kennisnetwerk dat mogelijkheden biedt voor uitwisseling van informatie over agroforestry via een website en nieuwsbrief.

Doel

Het doel van dit project is het creëren van een goede basis voor structurele kennisbundeling en kennisuitwisseling over agroforestry.

Aanpak

In 2006 hebben de volgende activiteiten plaatsgevonden:

- organiseren en deelnemen aan een excursie;
- organiseren en deelnemen aan een discussiebijeenkomst;
- opzetten van een website met nieuwsbrief.

Resultaat

- Een excursie in Noord-Nederland naar agroforestry-bedrijven met gewassen variërend van walnoten met hazelnoten en duindoorn tot en met Koreaanse pijnboom met dwergkwee.
- Een discussiebijeenkomst over mogelijkheden om bomen en water te combineren; waterberging en bomen, beschaduwing van sloten door bomen, hoe gaat een Waterschap om met bomen?
- Een website waarop ook de nieuwsbrief over agroforestry is te vinden.



Beleidsaanbevelingen

Pogingen om uit te vinden hoe bomen als drager kunnen fungeren voor functiecombinaties blijken zeer versnipperd te zijn. Een meer centrale aanpak zou een veel efficiënter resultaat opleveren. De onderzoekers bevelen daarom aan om een overzicht samen te stellen van prioritaire vragen en deze in onderzoek/demonstratieprojecten op te pakken.

Het kennisnetwerk richt zich op de praktijk (bos- en groenbeherende organisaties, landgoedeigenaren, agrarische bedrijven, recreatiebedrijven enzovoorts), beleid- en regelgevers, subsidieverstrekkers, medewerkers onderwijs en voorlichting, en onderzoekers. De website doet verslag van de resultaten van de discussiebijeenkomsten en heeft al vele interessante reacties opgeleverd.

Producten

Website: www.boomplan.wur.nl

Artikel in voorbereiding: A. Oosterbaan en J. de Boer. *Agroforestry in Nederland*, 2006.



Anne Oosterbaan, Alterra
anne.oosterbaan@wur.nl



Op weg naar een nieuw natuurverhaal

Kennisvraag

Binnen LNV beseft men al sinds enige tijd dat de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) als natuurverhaal vaak wordt ervaren als een technisch en weinig aansprekend beleidsbegrip. Het natuurbeleid kampt ook met een aantal onvruchtbare vanzelfsprekendheden dat eerder in het Innovatienet-rapport 'Kwetsbare vanzelfsprekendheden' (2004) al kritisch werd bediscussieerd. Daarin vragen de auteurs zich onder meer af of en in hoeverre een nieuw natuurverhaal mogelijk of zinnig is. Binnen welke contouren zou een nieuw natuurverhaal gestalte kunnen krijgen dat maatschappelijk meer aansprekend is dan het huidige beleidsverhaal rond de EHS?

Doel

Het resultaat van het onderzoek is een essay, waarin de aanzetten tot een nieuw natuurverhaal uit het Innovatienet-rapport 'Kwetsbare vanzelfsprekendheden' nader worden bediscussieerd, getoetst en aangevuld.

Aanpak

Literatuurstudie en feedback van enkele gesprekken met deskundigen op een eerste versie van het essay.

Resultaat

In het essay geven we een verdere aanzet tot een natuurverhaal dat kan zorgen voor meer draagvlak voor het natuurbeleid. We behandelen drie spanningsbogen die voor de ontwikkeling van een nieuw natuurverhaal onmiskenbaar zijn: de spanning tussen beleid en cultuur, economie en ecologie, en tussen collectieve en particuliere waarden. Aan het einde van het essay geven we drie opties. Deze zijn niet alleen bedoeld om de inhoudelijke discussie over een nieuw natuurverhaal te stimuleren, maar willen ook de aandacht vestigen op strategische keuzes die hier van belang zijn. We willen door de drie opties in het bijzonder de verschillende stakeholders, betrokken bij de ontwikkeling van nieuw natuurverhaal, aanspreken of inschakelen.



- 'Regio regie totaal': Zet in op een participatieve beleidsaanpak; laat stringente regelgeving en sectorale doelen voor gebiedsgericht beleid los en geef maatschappelijke organisaties, marktpartijen en burgers de ruimte om eigen initiatieven met betrekking tot natuur en/of landschap te realiseren. Geef (lokale leden van) natuurorganisaties meer verantwoordelijkheid en zeggenschap bij het beheer van natuurgebieden, maar stel strenge grenzen aan partijen die het natuurbelang niet op het oog hebben en die slechts korte-termijngewin zoeken.
- 'Nationale duurzaamheidsagenda': Benadruk in het natuurverhaal het belang van een duurzame natuurlijke omgeving en van duurzame levensstijlen. Geef tegelijkertijd (visuele en reële) alternatieven aan voor natuurverspillend of natuurbeschadigend consumentengedrag. Betrek op bovenregionaal niveau zoveel mogelijk gecollectiviseerde kapitaalbezitters (pensioenfondsen, verzekeringsmaatschappijen etc.) en grotere maatschappelijke organisaties.
- 'Duurzame natuur, duurzame economie': Verbind natuur met andere actuele maatschappelijke vraagstukken en stimuleer maatschappelijk verantwoord ondernemen op het gebied van natuur. Bevorder samenwerking tussen bedrijven die maatschappelijk verantwoord ondernemen, en maatschappelijke en lokale organisaties. Geef de markt binnen het kader van people, planet, profit ruimte om initiatieven te ontplooiën, ook met betrekking tot commerciële benutting van natuur.

De discussie over deze drie opties spitst zich toe op de vraag: Moet een nieuw natuurverhaal vooral een regionaal verhaal zijn, een nationaal verhaal, en of een verhaal dat zich richt op de mogelijkheden van een bevlogen markt?

Beleidsaanbevelingen

Het brede en (ver)beeldende natuurverhaal dat wij ons voorstellen, welke variant men ook kiest, sluit aan op een brede interpretatie van duurzaamheid waarin ook morele, esthetische en andere culturele oriëntaties gewicht krijgen. Bij de vorming van een nieuw natuurverhaal dat maatschappelijk meer aanslaat, zijn de volgende uitgangspunten van belang:

- het is noodzakelijk te investeren in een interactieve en visualiserende benadering die past bij het sociale decor van de hedendaagse belevismaatschappij en de diverse behoeften en motivaties van burgers/consumenten;
- de individualistische belevingspoorten van mensen dienen centraal te staan. Hierdoor vermijden we dat natuur een wetenschappelijk en abstract verhaal wordt;
- de EHS moet als achtergrondverhaal van essentieel belang blijven, maar over het doel en het beleid van de EHS moet wel discussie mogelijk zijn.

Het essay is verspreid onder LNV-beleidsmedewerkers en instellingen en maatschappelijke organisaties op het gebied van natuur(beleid). Vanuit LNV wil men nog een discussiemiddag organiseren rond het thema van een nieuw natuurverhaal waarbij dit essay centraal zal staan.

Producten

LEI-rapport 7.06.08: E. de Bakker en H. Dagevos; *Op weg naar een nieuw natuurverhaal*, 2006.



Erik de Bakker, LEI
erik.debakker@wur.nl



Hergebruik Europese verdedigingslinies

Kennisvraag

De Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW) heeft de ambitie internationale samenwerkingsverbanden aan te gaan. Deze internationale samenwerking is van belang om te komen tot nieuwe inzichten ten aanzien van het hergebruik van militair erfgoed. De vraag is restaureren of hergebruiken. Restauratie lijkt een goede, maar dure oplossing. Hergebruik door projectontwikkelaars is ook mogelijk zoals Fort Steurgat. Hiertussen zit een breed spectrum van mogelijkheden. Volgens de onderzoekers zijn de oplossingen waarin de publieke functie van militair erfgoed is gehandhaafd, met gebruikmaking van private investeringen en vrijwillige werkzaamheden de meest interessante en veelbelovende voorbeelden van levende projecten. Het projectbureau NHW wil haar internationale netwerk uitbreiden. Dit wil zij doen door op zoek te gaan naar nieuwe partners en contacten te leggen binnen de EU-organisatie. Uiteindelijk moet dit netwerk leiden tot nieuwe financiers die bereid zijn uitvoeringsprojecten te financieren. Om daadwerkelijke (financiële) betrokkenheid vanuit de EU te kunnen krijgen zal het maatschappelijk commitment van de NHW aangetoond moeten worden. Deze maatschappelijke betrokkenheid valt goed af te lezen aan de inzet van private investeerders en het kunnen mobiliseren van vrijwilligers. De NHW participeert momenteel in het Interreg IIIc-project ASCEND. Dit project loopt sinds 2004 en hierin werken acht verschillende Europese partners samen aan kennisuitwisseling over het hergebruik van militair erfgoed. De inhoudelijke overeenkomsten van de partners in ASCEND zijn beperkt, dus wil het projectbureau NHW op zoek naar meer vergelijkbare verdedigingswerken in Europa.

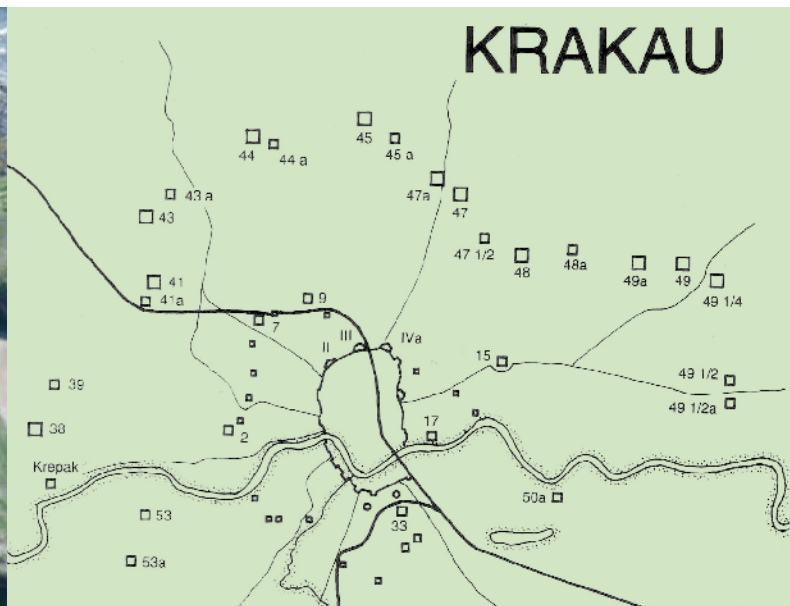
Doel

Het doel is het Europees netwerk van de NHW te vergroten. Ook wil men praktijkkennis samenbrengen.

Op welke wijze zijn de meest interessante projecten tot stand gekomen? Wat zijn de succes- en faalfactoren? Zijn er duidelijke verbindingen te leggen met de situatie van de Nieuwe Hollandse Waterlinie?

De opgedane ervaringen uit andere projecten kunnen liggen op het inhoudelijke vlak (omgang met fysieke ontwerpproblemen), maar ook op het bestuurlijke en procesmatige vlak (commitment). Het project onderzoekt verschillende voorbeelden en bundelt deze in een voorbeeldenboek. Het voorbeeldenboek kan als een handzaam lobbymiddel zijn in Brussel. Het geeft op een overzichtelijke wijze weer op welke manier wordt gewerkt aan verdedigingslinies en op welke wijze private investeerders daarbij zijn betrokken.

132



Aanpak

Ter vergroting van het huidige netwerk van de NHW is onder andere een Europees symposium bezocht: 'Erhalt und Nutzung historischer Großfestungen' in Magdeburg. Dit heeft gediend om het netwerk van mogelijke partners te vergroten. Hieruit zijn 13 verschillende linies geselecteerd en beschreven.

De studie heeft nooit het doel gehad om volledig te zijn. Ter inperking gelden een drietal selectiecriteria: de linie moet vergelijkbaar zijn met de NHW; de sites moeten (in de buurt van) de nieuwe EU-10 landen liggen; de linies moeten op dit moment al worden hergebruikt.

Resultaat

De onderzoekers hebben een voorbeeldenboekje en een achtergronddocument gemaakt. Het symposium in Magdeburg heeft enkele zeer interessante contacten opgeleverd, welke goed konden dienen als startpunt voor de zoektocht naar Europese verdedigingslinies.

Uiteindelijk hebben de onderzoekers, naast de NHW, 13 linies geselecteerd en beschreven:

Nieuwe Hollandse Waterlinie (Nederland); Suomenlinna (Finland); Salpa linie (Finland); Komárom (Hongarije); Srebrna Gora (Polen); Kraków (Polen); Gdansk (Polen); Przemysl (Polen); Rupnik Linie (Slovenië); Kalemegdan en Petrovaradin (Servië); Tsjechische Maginot linie (Tsjechië); Oder-Warthe-Bogen (Polen); Stalin linie (o.a. Oekraïne); Metaxas linie (Griekenland).

Een vergelijking van deze linies leerde dat er drie ontwikkelingsstadia zijn:

militaire functie; de tussenfase of de verlaten fase; de fase waarin er nieuw (niet militair) gebruik plaatsvindt.

Het initiatief voor hergebruik ligt meestal bij vrijwilligers. Om het een meer duurzaam karakter te geven neemt de overheid het soms over. Qua organisatiegraad zijn er dan ook twee uitersten: een informele organisatie en een formele organisatie, met allerlei vormen daar tussenin. De attractiviteit voor toeristen blijkt bij nagenoeg alle linies zeer belangrijk. De activiteitendichtheid loopt uiteen.

Beleidsaanbevelingen

- Geef aandacht aan de wijze waarop het militaire erfgoed in het verleden heeft gefunctioneerd. Het geeft een blauwdruk van de Europese geschiedenis weer.
- Ga daarom ook bedachtzaam om met militair erfgoed.
- Het zijn rustige plekken waar landschap, natuur, stedelijke activiteiten en cultuur samen kunnen komen.
- Het (opnieuw) zichtbaar maken van de linie kan er voor zorgen dat de regionale identiteit wordt versterkt.
- Hergebruik van militair erfgoed kan de basis vormen voor planingsstrategieën.

133

Kennisuitwisseling op Europees niveau is belangrijk voor het opdoen van kennis over de wijze waarop dit soort zaken kan worden georganiseerd, over restauratietechnieken en over de geschiedenis van Europa.

Producten

Publicatie Alterra: T. Weijschedé, M. Muilwijk, R. Groot; *Defence Systems In Europe*, 2006.



Titus Weijschedé, Alterra
titus.weijschede@wur.nl



Internationale kennisuitwisseling

Kennisvraag

Er is steeds meer maatschappelijke aandacht voor de kwaliteit en de waarden van het landelijk gebied. Het landschap gaat snel achteruit in kwantiteit en kwaliteit door verstedelijking, verrommeling en vervlakking. Mensen herkennen zich niet helemaal meer in 'hun' landschap. Daar bovenop komen ook nog de grote veranderingen door de wateropgave, veroorzaakt door de klimaatverandering en door grote problemen met het beheer, wat weer het gevolg is van ontboering door veranderingen in het Europese landbouwbeleid. Ook is er nog een toegankelijkheidsprobleem door grondeigendom en -gebruik. Tegelijkertijd is er versterking nodig van potentiële winstkansen. Een kwalitatief hoogwaardig landelijk gebied biedt kansen voor toerisme, recreatie en streekgebonden productie en heeft dus economische waarde. De beleidsopgave is groot, complex, maatschappelijke relevant en kent vele belanghebbenden. Uitwisseling van ervaringen en kennis op Europees niveau kan deze opgave aanzienlijk vergemakkelijken.

Doel

Met de ondertekening en ratificering van het Europees Landschapsverdrag (Europese Landschapsconventie ELC) heeft Nederland zich moreel verplicht haar landschappen te beschrijven, waarderen, managen en beheren en dit in wetgeving vast te leggen. Nederland voldoet aan die verplichting. Het verdrag spoort wederzijdse kennisuitwisseling aan. Uitgangspunt: geen enkel landschapsprobleem is uniek voor een land. Intensieve kennisuitwisseling kan voorkomen dat het wiel op meerdere plaatsen tegelijkertijd wordt uitgevonden. Het kan de gemeenschappelijke verantwoordelijkheid versterken van alle verdragslanden voor alle landschappen.

Aanpak

Welke landschapskennis is beschikbaar bij welke partner van de Europese Landschapsconventie en op welke manier? Hoe kan deze kennis worden uitgewisseld? We willen kennisuitwisseling organiseren en begeleiden door:

- concrete kennisuitwisseling te stimuleren, onder meer door deelname aan een conferentie over de Europese Landschapsconventie in Girona en een werkbezoek aan Norfolk;
- de discussie in de Werkgroep Internationaal van de Nederlandse Manifestgroep te faciliteren;



- het interdepartementaal overleg over de ELC te ondersteunen;
- een afstudeerproject windmolens te begeleiden;
- bij te dragen aan het Europees project ATLAS.

Het project maakt deel uit van een driejarig programma dat is gestart in 2005. De resultaten van 2006 dienen als basis voor het plan van aanpak voor 2007.

Resultaat

Het project 'Kennissuitwisseling geïnspireerd door de Europese Landschapsconventie' heeft drie doelgroepen:

NGO's; beroepsgroepen van landschapsdeskundigen; uitvoerende regionale overheden. In 2006 is vooral gewerkt met en voor de doelgroep NGO's en voor landschapsopleidingen.

De ondersteuning van NGO's is vruchtbaar gebleken. Werkbezoeken gericht op het uitwisselen van ervaringen met buitenlandse groepen, inclusief het bezichtigen van landschapsprojecten, blijken inspirerend en activerend te werken.

- Kennissuitwisseling tussen maatschappelijke organisaties op het gebied van landschap in de verschillende Europese landen is in dit eerste jaar van het BO-onderzoek goed op gang gekomen. Het heeft een actieve Werkgroep Internationaal opgeleverd, die ondanks de diversiteit van deelnemende organisaties flink op weg is naar een gezamenlijke visie. Met name de deelname aan de conferentie in Girona in was vruchtbaar, evenals het werkbezoek aan Norfolk. Deze activiteiten hebben bovendien veel contacten opgeleverd. Heel leerzaam was het onderzoek naar de rol van NGO's bij de inpassing van windmolens in het landschap. Het overzicht van de EU-regelingen die kunnen bijdragen aan de doelstellingen van de ELC geeft inspiratie tot uitwerking door de NGO's.
- We hebben een uitgesproken Nederlandse bijdrage geleverd in het denken over de uitvoering van de Europese Landschapsconventie. Wij adviseren dat de overheid de maatschappelijke organisaties hierin een uitdrukkelijke rol geven en dat deze organisaties deze rol in samenspraak met de overheid ook zelf op zich nemen. Deze inbreng is voor veel andere landen verrassend nieuw en vaak inspirerend en krijgt veel waardering.
- De inzet in relatief kleine maar overzichtelijke en gerichte Europese projecten blijkt zeer effectief. In het ATLAS-project is in een betrekkelijk korte tijd een grote hoeveelheid materiaal verzameld over cursussen en opleiding gericht op landschap in Europa. Er zijn vele contacten gelegd met NGO's. Hierdoor is een autonome stroom van kennissuitwisseling op gang gekomen.

De ondersteuning van beroepsgroepen krijgt uitbreiding in 2007. De benadering van regionale overheden wordt in gang gezet.

135

Beleidsaanbevelingen

De meeste organisaties en overheden zien internationale kennissuitwisseling en werkbezoeken niet als een kerntaak. Sommige zien het zelfs als een luxe. LNV kan kennissuitwisseling stimuleren met subsidie voor de reiskosten en 50 procent van de arbeidskosten van Europese uitwisselingen, op basis van een projectbeschrijving. Deze regeling kan gelden voor de drie werkgroepen van dit project.

Producten

Intern Rapport Alterra: B. Pedrolì en R. Schröder; Verslag 2006, *Project Kennissuitwisseling Europese Landschapsconventie*, 2006.

Manuscript Afstudeerscriptie Wageningen Universiteit: S. Vierbergen; *Resistance against windfarms. Linking social perceptions and spatial planning*, 2006.



Bas Pedrolì, Alterra
bas.pedrolì@wur.nl





Geo-kennis is onmisbaar

Geo-informatie speelt in dit jaarboek een belangrijke rol. Onderzoek en beleid hebben vrijwel altijd invloed op de omgeving (ruimte) en zijn sterk verbonden aan het moment (tijd). Kaarten en tijdseries zijn van oudsher belangrijke bronnen van geo-informatie. Geo-informatie over de groene ruimte lijkt tegenwoordig vanzelfsprekend en is toepasbaar binnen alle thema's, maar is ook een apart onderzoeksthema. De uitkomsten van onderzoek waarin het gebruik van geo-informatie centraal staat, geeft uitbreiding van de al bestaande geo-kennis.

Geo-kennis is nodig om te kunnen schakelen tussen schalen (ruimte en tijd), tussen disciplines (verschillende vakgebieden) en tussen betrokkenen (stakeholders). Geo-kennis blijkt onmisbaar voor een integrale aanpak van onderzoek en beleid.

Binnen het cluster Vitaal Landelijk Gebied is continu aandacht voor de ontwikkeling van geo-kennis. Er is gewerkt aan een geo-informatie infrastructuur (Geoloketten en Geoboer) en geo-informatie standaarden (GeO3). Ook is onderzoek gedaan naar nieuwe interactieve participatiemethoden bij ontwerp- en inrichtingsvraagstukken (PSPE, Simlandscape, Maptable), visualisatie (Nationale Landschappen) en mobiele toepassingen (Synergie in mobiele toepassingen).

137



Dr. Wies Vullings, Alterra
Themacoördinator Geo-informatie
wies.vullings@wur.nl



Geoloketten: vrijheid in verbondenheid

Kennisvraag

Geografische kennis is voor de Nederlandse samenleving cruciaal om actuele vraagstukken op het gebied van ruimtegebruik, mobiliteit, economische ontwikkeling, waterbeheer en milieukwaliteit aan te pakken. De toenemende complexiteit van de vraagstukken vereist een geïntegreerde benadering. Integratie vraagt om een soepele informatie-uitwisseling. Er is een genoeg geografische informatie (GI) van hoge kwaliteit, maar het lukt het GI-werkveld nog niet om vanuit de vraagstelling gebruikers en aanbieders te koppelen. Maatschappelijk en economisch heeft dit ernstige negatieve gevolgen. De meeste gegevensverzamelingen worden aangelegd en onderhouden voor het uitvoeren van overheidstaken. Er is een grote (latente) behoefte om deze gegevensverzamelingen voor aanvullende toepassingen in te zetten. De slechte toegankelijkheid beperkt hergebruik waardoor ook kansen voor het terugverdienen van investeringen deze gegevensverzamelingen onderbenut blijven. De mismatch tussen vraag en aanbod moet daarom worden opgeheven.

Doel

Het project Geoloketten wil een open, laagdrempelig, samenhangend netwerk van geoloketten realiseren binnen de nationale geografische informatie infrastructuur (NGII); een raamwerk dat laagdrempelige toegang garandeert voor deelname aan en gebruik van het netwerk van geoloketten. Dit is te bereiken door innovatieve ontsluitingsmechanismen en intelligente zoekmachines gebaseerd op open ICT en OpenGIS standaarden. Dit kan ook het gebruik van geo-informatie vergroten bij het oplossen van maatschappelijke vraagstukken. Het project realiseert een transparant toegankelijkheidsmodel voor toegang tot en gebruik van geo-informatie, inzicht geven in de succes- en faalfactoren van geoloketten en kennis beter laten doorstromen door koppeling van wetenschappelijk onderzoek en de praktijk. Het project maakt zichtbaar hoe het geoloketten concept sector-overschrijdende toepassingen kan leveren voor de interactie tussen burger en overheid.

Aanpak

138

Het Geoloketten raamwerk omvat een stelsel van regels, afspraken, standaarden en technische infrastructuur voor de realisatie van een netwerk met geoloketten.

Licentie

Naamsvermelding 

Niet-commercieel 

Geen afgeleid werk 

Gelijk delen 

Vergelijk

(Sleep datasets in het vak hieronder)

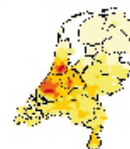
		MNP-MNC conc...	2000-200
		MNP HYDE 3.0 ...	2000-200
		Bodemopbouw...	2005



Bodemopbouw Nederland

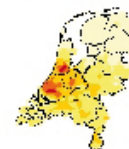
 **Vergelijk datasets**

MNP-MNC concentratie stikstofdioxide 2015



2000-2006    

MNP-MNC concentratie stikstofdioxide 2016



2000-2006  

MNP-MNC concentratie zwaveldioxide 2010



2000-2006   

MNP-MNC concentratie zwaveldioxide 2015



2000-2006   

MNP-MNC Groen in en om de stad 2005



MNP-MNC Schiphol 2005 - Geluid huidige maat



De Case Wegkenmerken Plus toont hoe een gemeente een webservice van een commerciële aanbieder, die gebruik maakt van gegevens aangeboden door een overheidsinstantie, kan gebruiken bij het beheer van wegen. Het netwerk van geoloketten maakt zo dat vragers ook weer aanbieders worden.

De demonstrator Leefomgevingskwaliteit illustreert hoe het netwerk van geoloketten en webservices oplossingen bieden voor een sectoroverschrijdende aanpak van maatschappelijk relevante vraagstukken. Het netwerk van Geoloketten bevordert hierbij de interactie tussen overheid en burger bij de invulling van het verdrag van Aarhus.

Het wetenschappelijk onderzoek richt zich op de pijlers voor het raamwerk van de geoloketten en de basis voor een succesvol netwerk van geoloketten. Er wordt promotie-onderzoek gedaan naar de succes- en faalfactoren van loketten en de netwerkvorming.

Marketing en Communicatie richt zich op de marktpartijen (aanbieders) en specifieke marketing en communicatiedoelgroepen (vragers).

Verankering richt zich op duurzame borging en verankering van de binnen Geoloketten ontwikkelde kennis en infrastructuur zodat de continuïteit ook wordt gegarandeerd na de afloop van het programma Ruimte voor Geo-Informatie.

Resultaat

Het Geolokettennetwerk is op internet te vinden via de links:

- De Groene Omgeving (www.groene-omgeving.nl/Portal/) gericht op milieu en natuur.
- De Ondergrond (<http://ondergrond.nitg.tno.nl/Portal/>) over bodem en ondergrond.
- De Gebouwde Omgeving (<http://www.gebouwde-omgeving.nl/>) met gebouwgegevens.
- Het GeoSpatial Data Service Center (<http://geomatics.nlr.nl/gdsc/srv/en/main.home>) met luchtfoto's en satellietbeelden.
- Het zwarte loket (2007) richt zich op de infrastructuur.

In 2007 worden de gegevens van deze loketten ook bereikbaar via een centrale voorziening. De Geoloketten Toolkit biedt een handleiding voor het inrichten van een Geoloket. De webservice Wegkenmerken Plus laat in 2007 een commerciële dienst zien die waarde toevoegt aan de webservice van een overheid. De demonstrator Leefomgevingskwaliteit combineert in 2007 diverse services uit het Geolokettennetwerk zodat burgers inzicht kunnen krijgen in de kwaliteit van hun leefomgeving. In 2008 is een beheer- en exploitatieplan voor het Geolokettennetwerk gereed.

139

Beleidsaanbevelingen

Belangrijk struikelblok voor het kunnen vinden en mogen gebruiken van geo-informatie is het ontbreken van een eenvoudig model voor de gebruiksvoorwaarden.

- Gebruik een eenvoudig model, bijvoorbeeld op basis van Creative Commons licenties.
- Biedt geo-informatie van rijksoverheden aan op het niveau waar burgers deze informatie verwachten. Dat is meestal de gemeente en niet de rijksoverheid.
- Ontwikkel voor de ontsluiting van geo-informatie webservices die gemeenten kunnen toepassen in hun websites.

Producten

F.M. Welle Donker, B. van Loenen, J.A. Zevenbergen; *Creative commons als instrument voor betere toegankelijkheid van overheidsgeo-informatie*, GIN (Ed.), Symposium 2006 Geo-innovatie (pp. 100-107). Deurne: Geo Informatie Nederland.

J.A. Zevenbergen, M. Hoogerwerf, B. Vermeij, M. Kuyper, J. Kooijman, M. Jellema; *Connecting the Dutch geo information network: Liberty United*. E Fendel & M Rumor (Eds.), Proceedings of UDMS 2006 25th Urban Data Management Symposium (pp. 3.1.1.1-3.1.1.13). Delft: Urban data management society.

F.M. Welle Donker; *Belemmeringen in de toegankelijkheid van (overheids)geo-informatie; Geoloketten - Vrijheid in Verbondenheid*. 2006



Ir. Marc Hoogerwerf, Alterra
marc.hoogerwerf@wur.nl



GEOBoer-2005

Kennisvraag

Het agrarische bedrijf wordt geconfronteerd met een sterk toegenomen vraag naar vastlegging en administratie. Zowel de overheid als de productieketen eisen meer en meer registratie en rapportage van de activiteiten. Geo-informatie speelt daarbij een rol van toenemend belang. Toenemende administratielast leidt ook tot toenemende automatisering. Nieuwe opkomende technieken bieden nieuwe mogelijkheden ter ondersteuning van (geautomatiseerde) registratie, vastlegging en communicatie. In bedrijfsmanagement systemen (BMS) begint ruimtelijke informatieverwerking vorm te krijgen. Het ontbreekt de sector als geheel echter aan goede instrumenten om geo-informatie volledig te integreren in het bedrijfsmanagement. Daarnaast is het gebruik van geo-informatie met een gebruikersoverstijgend doel verre van triviaal: Dit vereist (keuzes in) standaardisatie, uitwisselingsprotocollen en regie. Hiermee is het mogelijk enkelvoudige vastlegging en meervoudig gebruik van geo-data te realiseren.

Doel

GEOBoer streeft naar het opzetten van en innoveren met een nationale geo-informatie infrastructuur (NGII) voor het landelijk gebied. Cruciaal in GEOBoer is de regierol van de agrariër, als spil en beslisser de enige die tijdige, adequate geo-informatie kan leveren en nodig heeft over de toestand van het landelijke gebied. De lange termijn doelstellingen van GEOBoer zijn het verbeteren van de NGII in de agrarische sector door middel van het onderzoeken, ontwikkelen en precompetitief operationaliseren van NGII aspecten als technologie voor opslag, ontsluiting en gebruik van geo-informatie; standaarden voor beschrijving, uitwisseling en koppeling van geo-informatie; beleid en organisatie en het verbeteren van de beschikbaarheid van data. GEOBoer werkt aan een meer vraaggerichte NGII door de stimulering van het gebruik van geo-informatie op het agrarische bedrijf. De doelstellingen van GEOBoer-2005 zijn:

- demonstrator: *Proof of Principle* and *Proof of Concept* dat registreren, vastleggen en communiceren op basis van geo-informatie via een centrale geo-informatie infrastructuur mogelijk is en in de praktijk meerwaarde heeft;
- definitiestudie: kritische analyse van problemen die boeren ondervinden en prioriteren van oplossingen met GEOBoer;
- consortiumverbreding: verbreden van draagvlak voor het initiatief GEOBoer richting sector.

140

In GEOBoer-2005 wordt geen blijvend operationele systemen opgeleverd.



Aanpak

In het project is een demonstrator ontwikkeld en wordt een definitiestudie uitgevoerd.

De demonstrator demonstreert de volgende onderdelen:

- infrastructuur: architectuur en componenten waarmee perceelsgegevens uitgewisseld kunnen worden tussen partijen. Er is gekozen voor een *broker architecture*, met *self-contained messages*;
- Geo-database: er wordt een geo-loket ingericht voor de ontvangst en uitlevering van perceelsgegevens;
- Geo-Cliënt: er wordt een geo-cliënt ingericht om het gebruik van percelen op het boerenbedrijf te ondersteunen;
- toepassing: om de samenwerking tussen cliënt, database en infrastructuur te duiden wordt een toepassing ontwikkeld waarmee de praktische relevantie voor de agrarische sector en diens periferie getoond wordt. De invulling van deze toepassing wordt in samenhang met de definitiestudie ontwikkeld;
- demonstratiedag: de toepassing is getoond op een demonstratiedag (19 oktober 2005) voor de sector.

Resultaat

Het resultaat van de definitiestudie is een rapport, dat in het eerste kwartaal van 2007 verschijnt. De definitiestudie omvat een kritische analyse van de business case van GEOBoer. Hierin kijken we naar de belangrijkste knelpunten in het gebruik en het delen van geo-informatie in de agrarische sector. Ook komt de definitiestudie met prioritering in de gewenste en/of vereiste functionaliteiten voor GEOBoer.

Beleidsaanbevelingen

Alle producten en diensten, ontwikkeld in het kader van GEOBoer, zijn voor de agrarische sector ontwikkeld. Projectpartners beschouwen dit project dan ook als precompetitief en de resultaten zijn beschikbaar voor de hele sector.

Met de volgende activiteiten wordt kennis overgedragen:

- op het GEO-proefbedrijf van PPO is een demonstratiedag georganiseerd waarbij gebruikers, belanghebbenden en dataleveranciers en -vragers kennis kunnen nemen van de ontwikkelde demonstrator, elkaars producten, wensen en mogelijkheden;
- kennis wordt uitgewisseld met belendende projecten die gebruik maken GNSS/GIS: Future Farming, SPINOF, Wieringermeer Precies, KodA en GEOLogisch;
- via artikelen en publicaties in vakbladen voor de agrarische sector (Boerderij, Oogst, Landbouwmechanisatie etc.), de geo-informatie-sector en via wetenschappelijke vakliteratuur (IJGIS, Agrolnformatica etc.).

141

Producten

Website www.capigi.wur.nl: Website voor CAPIGI 2005; *Emerging Technologies in Geo Information Science* op 3 en 4 oktober 2005.

Artikel: H. Janssen, T. van der Wal; *Internet en Geoinformatie: een perfecte combinatie*. *Agro Informatica* 19-1: 11-15, 2006.

Artikel: T. van der Wal, H. Janssen; *Standaardisatie in ruimtelijke informatievoorziening op het agrarisch bedrijf*, *Agro Informatica* 19-2: 28-31, 2006.



Ir. Henk Janssen, Alterra
henk.janssen@wur.nl



Ge03: Goed Omgaan met Onzekere planObjecten

Kennisvraag

In Nederland is ruimte een schaars economisch goed. De ruimtelijke ordening is complex en vormt een dynamisch proces. Verschillende partijen stellen plannen op vanuit verschillend ruimtelijk perspectief (lokaal, regionaal en nationaal). De nieuwe Wet Ruimtelijke Ordening vereist dat vanaf 2007 ruimtelijke plannen digitaal, uitwisselbaar en vergelijkbaar worden gemaakt. Eén van de voordelen hiervan is dat toetsing en monitoring effectiever en efficiënter kunnen worden uitgevoerd. Door het project Digitaal Uitwisselbare Ruimtelijke Plannen (DURP) van het ministerie VROM zijn al veel nieuwe ruimtelijke plannen digitaal en uitwisselbaar.

Zowel voor het toetsen en monitoren als voor het uitvoeren van ruimtelijke analyses is het essentieel dat planobjecten onderling vergelijkbaar zijn. Dat zijn ze nu vaak niet, omdat ze om verschillende redenen onzeker kunnen zijn. Het is moeilijk communiceren over de waarde en betekenis van onzekere objecten. Daardoor ontstaan in de praktijk verschillende interpretaties van deze objecten. Zo werden bijvoorbeeld de 'gaatjes' (begrenzing) in de ecologische hoofdstructuur ten onrechte door projectontwikkelaars geïnterpreteerd als mogelijke lokale bouwlocaties.

Het probleem van de omgang met onzekere objecten doet zich voor bij de overstap van analoge naar digitale plankaarten, specifiek op het moment dat planobjecten uit verschillende plannen met elkaar worden gecombineerd en vergeleken.

Problemen ontstaan doordat in een digitale omgeving:

- indicatieve grenzen door een 'exacte' lijn worden vastgelegd;
- niet duidelijk is hoe om te gaan met symbolen;
- 'vage' functie inhoudelijke niet worden uitgewerkt;
- veranderingen aan een object in de tijd niet eenvoudig inzichtelijk gemaakt kunnen worden;
- objecten van verschillend schaalniveau eenvoudig over elkaar heen gelegd kunnen worden.

Wanneer meerdere van bovenstaande punten zich tegelijkertijd voordoen is er sprake van een opeenstapeling van onzekerheden.



Doel

Dit project heeft tot doel om de verschillende kenmerken van onzekere objecten nader te bestuderen, te formaliseren en in te bedden in bestaande informatiemodellen. Dat is nodig om monitoren en toetsen van ruimtelijk beleid en het uitvoeren van ruimtelijke analyses met onzekere objecten te verbeteren. Dit verbetert de transparantie van het ruimtelijke orderingsproces.

Aanpak

Binnen het project is in 2006 aan een aantal werkpakketten gewerkt:

- Communicatie & Kennisoverdracht: voor het overbrengen van informatie over voortgang, inbreng en resultaten van het onderzoek naar de potentiële belanghebbenden.
- Theorie: voor het onderzoek naar de omgang met onzekere objecten met het oog op monitoring van beleid en het uitvoeren van ruimtelijke analyse. Er is dit jaar een taxonomie voor onzekerheid in ruimtelijke ordening opgesteld. Deze taxonomie geeft aan waar bronnen van onzekerheid voorkomen en wat mogelijke oplossingen zijn om met de onzekerheid om te kunnen gaan.
- Cases: voor het aantonen van de haalbaarheid van de praktische toepassing van de ontwikkelde oplossingen voor de omgang met onzekere objecten (specificaties en richtlijnen). In 2006 zijn een aantal oplossingsrichtingen getest in de case reconstructieplan van Noord-Brabant.
- Coördinatie: voor het voorspoedig laten verlopen van het project.

Resultaat

Het belangrijkste resultaat van dit jaar is de taxonomie voor onzekerheid in ruimtelijke ordening. In deze taxonomie wordt een overzicht gegeven van welke bronnen van onzekerheid er binnen de ruimtelijke ordening voor kunnen komen, hoe ze ontstaan en welke mogelijke oplossingsrichtingen er zijn. Binnen het raamwerk voor omgang met onzekerheid in ruimtelijke ordening vormt de taxonomie de kern. Daarnaast worden alle oplossingsrichtingen in een conceptdocument beschreven. Dit document is eind 2007 definitief.

Beleidsaanbevelingen

Onzekerheid sluipt op allerlei momenten en op allerlei niveaus het plan en het planvormingsproces in. De ontwikkelde taxonomie geeft inzicht in welke type onzekerheid er zijn, hoe ze ontstaan en ook welke oplossingsmethodieken er zijn om met de onzekerheid om te kunnen gaan. Tijdens het planvormingsproces kan het ontstaan van onzekerheid al voor een groot deel tegen worden gegaan door bijvoorbeeld metadata bij te houden en met workflowmanagement te werken.

Er is een klankbordgroep ingesteld met een aantal gebruikers (DURP, DLG, provincies, gemeenten). Deze groep is in 2006 drie keer bijeengekomen. Verder is er in januari 2006 een workshop georganiseerd voor klankbordgroepleden en externe geïnteresseerden om de resultaten van 2005 en de plannen voor 2006 te communiceren. In het begin van het project is een interactieve sessie op de DURP-conferentie gehouden. Verder is er een website gemaakt en is een nieuwsbrief breed verstuurd.

Producten

- Artikel VI-Matrix.
- Taxonomie voor onzekerheid in ruimtelijke ordening.
- Raamwerk voor omgaan met onzekerheid in ruimtelijke ordening (groeidocument).



Dr.ir. Wies Vullings, Alterra
wies.vullings@wur.nl



Participatory Spatial Planning in Europe: Meerstad Interactive

Kennisvraag

3D geo-visualisatie is in toenemende mate belangrijk om mensen over ruimtelijke informatie te informeren. Het biedt mogelijkheden om over een ruimtelijke omgeving te communiceren op een wijze die het voor mensen eenvoudiger maakt om de vaak complexe ruimtelijke informatie in de juiste context te plaatsen en complexe ruimtelijke relaties te begrijpen.

Naast het visualiseren van statische ruimtelijke informatie wordt binnen de domeinen waarbinnen het werk van LNV zich afspeelt 3D geo-visualisatie in toenemende mate gebruikt voor het ondersteunen van begripsvorming van en communicatie over complexe ruimtelijke situatie in processen waar meerdere mensen betrokken zijn. Vooral in het onderwijs en in de praktijk van de ruimtelijke planning, wordt de meerwaarde van 3D visualisatie en het gebruik van 'virtual reality' technieken langzamerhand onderkend. Het vereenvoudigt de communicatie met mensen, voor wie het interpreteren van kaarten geen dagelijkse bezigheid is. Er is dus een toenemende belangstelling voor juist de toepassing van 3D geo-visualisatie ter ondersteuning van interactieve planvorming. Dit vereist een verdere ontwikkeling van kennis over 3D, virtual reality en geo-informatie. Hiervoor zijn een tweetal gerelateerde projecten geformuleerd:

- participatie in het Interreg 3c project Participatory Spatial Planning in Europe (project BO-PSPE);
- ontwikkeling van interactieve 3D omgeving voor simulatie, visualisatie en communicatie van complex ruimtelijk informatie in 3D (project BO-VISCOM).

Doel

Ontwikkelen van een interactieve 3D applicatie geschikt voor het gebruik binnen interactieve ruimtelijke planvorming. Denk aan:

- gebruik van Internet technieken;
- interactie met de 3D objecten in de VR-scene;
- eenvoudig gebruik van bestaande geo-data o.a. door koppeling met geo-databases en/of mapserver software;
- eventuele koppelingen met proces modellen;
- verkenning en opzet van concepten voor samenwerken in 3D omgevingen;
- verdere verkenning van de toepassing en waarde van geo-visualisatie binnen de ruimtelijke planning.



Naast deze inhoudelijke doelstelling is het stimuleren van toepassing van geo-visualisatie binnen het werkveld van LNV een belangrijk aandachtspunt. 3D visualisatie en virtualisatie van de ruimtelijke werkelijkheid zullen de komende jaren een uitbreiding geven aan de gereedschapskist waarmee professionals ruimtelijke informatie kunnen communiceren met andere professionals en met burgers.

Aanpak

Het project omvatte drie afzonderlijke delen:

- leveren van bijdragen aan de deliverables voor het project PSPE en de 'Virtual Netherlands' definitiestudie. Deze bijdragen zijn geleverd in de eerste helft van 2006;
- uitwerken van de interactieve 3D omgeving voor simulatie, visualisatie en communicatie van complex ruimtelijk informatie;
- verdere ontwikkelen de MapTable. De MapTable is een door het Centrum Geo-Informatie ontwikkelde 'tool' voor het gezamenlijk werken aan ruimtelijke plannen

Resultaat

- De participatie in het PSPE project resulteerde naast een aantal project papers en presentaties in een framework paper en een best practices paper. Daarnaast zijn bijdragen geleverd aan de definitie studie 'Virtual Netherlands'.
- De 3D omgeving is opgeleverd onder de naam 'Meerstad Interactive'.
- Een MapTable-applicatie is uitgewerkt mede in samenwerking met RWS voor een pilot rondom de uitwerking van een 'teken en reken'-applicatie rondom de herinrichting van uiterwaarden. Op een innovatieve wijze is hier een dynamisch rivier-hydrologisch-model gekoppeld aan een op ArcGIS gebaseerd GIS/sketch-applicatie.
- De MapTable-applicatie is gedemonstreerd tijdens een aantal innovatie bijeenkomsten waaronder die van het innovatie platform.

Beleidsaanbevelingen

Dit onderzoek heeft laten zien dat het gebruik van innovatieve visualisatie en internettechnieken duidelijk meerwaarde hebben voor interactieve en participatieve planningsprocessen. In de verschillende projecten is veel ervaring opgedaan met het toepassen van deze technieken. Het ontbreekt in een aantal gevallen echter nog aan goed doorontwikkelde tools waarmee beleidsmaker zelf snel en efficiënt deze nieuwe tools kunnen inzetten. Ontwikkeling om dit te verbeteren zijn in gang gezet maar extra inspanningen zijn hierin duidelijk nodig.

145

Producten

Position papers voor PSPE rapport: *Virtual Netherlands: geovisualizations for interactive spatial planning and decision making: from Wow to Impact*.

'Meerstad Interactive' 3D omgeving;

'Tekenen en Rekenen' MapTable toepassing.

Rapport: A. Ligtenberg, Hoogerwerf, T., Bulens, J.D.; *Visualization and Communication of Geo-Information for Spatial Planning: MapTable and Meerstad Interactive*, Alterra CGI-Whitepaper, 2006.

Rapport: M.H.J. Bloemen, H. Hoogerwerf, T.C., Ligtenberg, A., Lammeren van R.J.A.: *Report Literature Research Geo-visualization and participatory spatial planning*, Alterra-rapport 1147, CGI-rapport 04010, 2005.

Congres paper: J.D. Bulens, Ligtenberg A.; *The MapTable, an integrative instrument for spatial planning design processes in AGILE 2006; shaping the future of geographic information science in Europe*. - Székesfehérvár (Hungary): University of West Hungary, College of Geoinformatics, ISBN 963-229-422-X - p. 263 – 272, 2006.

Definitiestudie: A. Riedijk, Velde van de R.J (editors); *Virtual Netherlands: Geo-visualization for interactive spatial planning and decision-making: From Wow to Impact*, Vrije Universiteit, Amsterdam, 2006.



Dr. ir. Arend Ligtenberg, Alterra
arend.ligtenberg@wur.nl



‘Serious Gaming’ voor participatieve ruimtelijk planning

Kennisvraag

De moderne bestuurder of onderzoeker komt bij het ontwikkelen van ruimtelijk beleid en het maken van ruimtelijke plannen steeds meer burgers tegen die actief betrokken willen worden in dit proces. Dit vereist communicatie en interactie op een wijze die leken kunnen begrijpen. Een belangrijk aspect hierbij is de presentatie van geografische informatie. Traditionele tweedimensionale presentaties van bijvoorbeeld ruimtelijke plannen zijn vaak moeilijk te doorgronden voor niet-experts.

We werken aan oplossingen die op eenvoudige, begrijpelijke en interactieve wijze, ruimtelijke informatie over de leefomgeving toegankelijk maken voor burgers.

De oplossingen omvatten:

- interactie met burgers via een interactieve interface;
- ondersteuning door 3D presentaties van ruimtelijke gegevens;
- ondersteuning door ‘serious gaming’ concepten (serious game = wereld-echt spel met reële gebeurtenissen en scenario’s).

Doel

Het belangrijkste doel van dit project is ruimtelijke informatie zo te presenteren dat experts vanuit verschillende inhoudelijke disciplines en burgers op begrijpelijke en interactieve wijze kunnen samenwerken. Om dit te bereiken gebruiken we technieken uit de ‘gaming’, 3D visualisatie en GIS-disciplines. Daarnaast doen we ervaring op met de toepassing van een alternatieve interface voor het visualiseren van en interacteren met ruimtelijke informatie.

Ook is er een standaard methodiek ontwikkeld voor inzet van de MapTable bij de ontwerppogave van militaire terreinen.



Aanpak

Het project is gefaseerd uitgevoerd:

- opzetten van functioneel model voor een SimLandscape case en het ontwikkelen van een programma van eisen voor SimLandscape op basis van een huidige analoge versie en opzet van een mockup versie van het spel;
- evalueren/toetsen van MapTable bij ontwerp atelier in de Krimpenerwaard. Welke toegevoegde waarde (meerwaarde) heeft de MapTable ten opzichte van andere ontwerp methodieken. Uit deze evaluatie moeten mogelijke aanbevelingen/ideeën voor doorontwikkeling van de MapTable voor ontwerpogaven komen;
- opzetten van een standaard methodiek voor het gebruik van de MapTable voor ontwerpogaven gerelateerd aan herinrichting van voormalige militaire oefenterreinen.

Resultaat

De resultaten zijn bereikt zoals beoogt:

- evaluatie van de inzet MapTable;
- overzicht mogelijke verbeteringen en aanpassingen;
- aanzet tot een standaardmethodiek;
- beschrijving van de het functionele model SimLandscape;
- MockUp Simlandscape.

Beleidsaanbevelingen

Uit de evaluatie van de Krimpenerwaard sessie is gebleken dat de MapTable goed toepasbaar is en voor een aantal processen duidelijk meerwaarde heeft. Wel is er een lijstje opgesteld waarin punten zijn opgenomen voor verbetering of die een wenselijke aanvulling vormen op de huidige functionaliteit. MapTable wordt verder ingezet bij een ontwerpessie

De ontwikkeling van SimLandScape geeft een duidelijk ander aanpak weer van participatieve planvorming. SimLandScape wordt vertaald naar een werkend spel en toegepast en getest in een aantal case-studies. Het toepassen van het 'serious gaming'-concept is nieuw en levert nieuwe handvatten voor planners en beleidsmakers om hun ruimtelijke planningsprocessen vorm te geven samen met betrokken burgers.

147



Ir. Jandirk Bulens, Alterra
jandirk.bulens@wur.nl

Producten

Alterra-publicatie: A. Ligtenberg, K. Slager, J.D. Bulens, T. Hoogerwerf; *SimLandScape the game: Spelbeschrijving SimLandscape*, 2006.

Alterra publicatie: A. Ligtenberg, T. Hoogerwerf, J.D. Bulens; *MapTable: Evaluatie bestaande oplossingen en schets voor verder toepassingen*, Centrum Geo-Informatie Alterra, 2006.

K. Slager, A. Ligtenberg, B. de Vries, R. de Waard; *Simlandscape: serious gaming in participatory spatial planning*, 10th AGILE International conference on Geographic Information Science, Aalborg Denmark, 2007.



Dr.ir. Arend Ligtenberg, Alterra
arend.ligtenberg@wur.nl



Ruimtelijke plannen in Nationale Landschappen

Kennisvraag

In de Nota Ruimte worden twintig gebieden in Nederland bestempeld als Nationale Landschappen. Dit zijn waardevolle agrarische cultuurlandschappen. De rijksoverheid vraagt aan de provincies voor alle gebieden een uitvoeringsprogramma te schrijven, waarin landschapskwaliteiten nader worden benoemd en uitvoeringsacties aan doelstellingen worden gekoppeld. Deze twintig gebieden zijn echter niet 'leeg' qua planvormingsprocessen. In de Nationale Landschappen zijn vaak al meerdere planvormingsprocessen gaande. In sommige Nationale Landschappen, zoals het Groene hart is er heel veel gaande, bij andere zijn er alleen een paar bestemmingsplannen voor het buitengebied.

De overheid heeft de rol van betrokken facilitator en wil in die rol graag weten wat er al gaande is aan planvormingsprocessen in de Nationale Landschappen, om daar rekening mee te kunnen houden. Overzichten zouden de provincies eventueel kunnen helpen bij het opstellen van de uitvoeringsprogramma's en uitzoekwerk kunnen besparen.

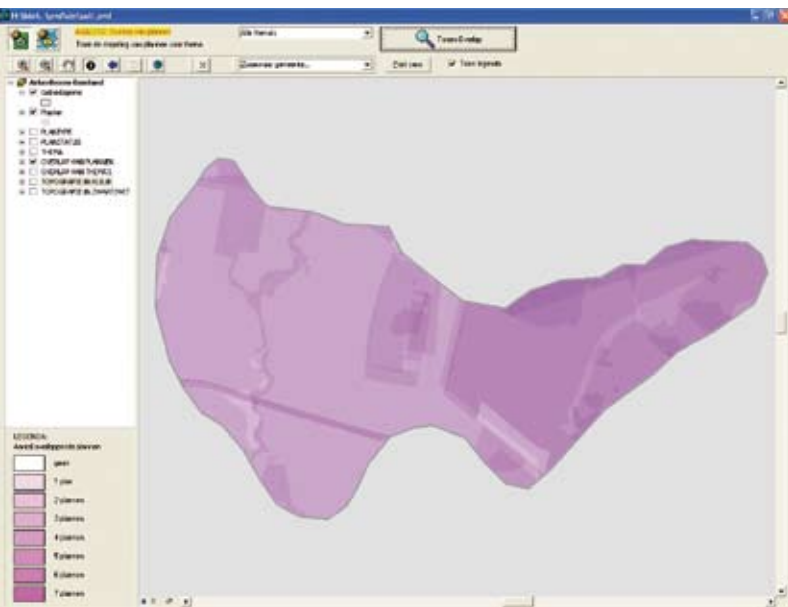
Doel

Inzicht creëren in alle ruimtelijke planvormingsprocessen die nu in de Nationale Landschappen gaande zijn. Het project moet een instrument ontwikkelen om op eenvoudige wijze overzichten van ruimtelijke plannen per Nationaal Landschap te genereren en om gegevens over plannen op te vragen.

Aanpak

Het project is gefaseerd uitgevoerd. In een pilot zijn de inventarisatie en structuringsfasen voor één Nationaal Landschap (Groene Woud) doorlopen om te kijken of deze manier van werken goed was, of er aanpassingen nodig waren en hoe lang het project zou duren. Als onderdeel van de pilot is er een gebruikersbijeenkomst georganiseerd. Een inventarisatie van de Nieuwe Kaart van Nederland leverde per Nationale Landschap een overzicht van de plannen uit hun database. Daarna zijn de provinciale contactpersonen gevraagd deze overzichten te controleren op hun volledigheid en correctheid. De gegevens die binnen gekomen zijn gestructureerd en bewerkt,

148



(digitaliseren, ander format e.d.) en vervolgens zijn de gevraagde kenmerken per plan digitaal vastgelegd. Er is met de gegevens een eenvoudige viewer gemaakt (Digitale Atlas) en de overzichten zijn per landschap op een CD-rom geplaatst.

Resultaat

Er is een CD-rom serie gemaakt (voor ieder Nationaal Landschap één CD) met viewer en overzicht van ruimtelijke plannen. De overzichten zijn te bekijken met een eenvoudige viewer. De plannen zijn te bekijken naar thema, planstatus en type plan en per plan is informatie op te vragen over de bronhouder, uitvoeringstermijn, locatie en eventueel de URL waar het plan te vinden is. In het overzicht is alleen de omtrek van het plan opgenomen en niet het plan zelf.

De volgende thema's zijn benoemd:

- infrastructuur;
- wonen en werken;
- natuur;
- landschap & cultuurhistorie;
- toerisme & recreatie;
- water;
- landbouw;
- bestemmingsplannen (een aparte klasse).

Per plan is er een thema aan het plan gekoppeld. Hierdoor kan overlap tussen verschillende thema's eenvoudig worden gevisualiseerd. Met een druk op de knop worden overzichten gecreëerd van de overlap van plannen. Zo is het eenvoudig om te zien hoeveel ruimtelijke plannen er in het Nationale landschap over elkaar liggen.

Beleidsaanbevelingen

Door dit project kan men op eenvoudige wijze overzichten creëren, die in een oogopslag laten zien hoeveel plannen er op een plekje liggen en waar knelpunten zitten in de vorm van plannen met strijdige thema's die overlappen. De CD-rom is gemaakt om te gebruiken bij het opstellen van uitvoeringsprogramma's.

De CD-roms zijn geleverd aan de contactpersoon van LNV (Monique Hootsmans) en aan alle provinciale contactpersonen.

149

Producten

CD-rom serie: *Ruimtelijke plannen in Nationale Landschappen met viewer en overzicht van ruimtelijke plannen* (voor ieder Nationale Landschap één CD). De CD's zijn verkrijgbaar via Monique Hootsmans, Directie Kennis (Ede), Ministerie LNV.



Dr.ir. Wies Vullings, Alterra
wies.vullings@wur.nl



Synergie in Mobiele Toepassingen

Kennisvraag

De uitvoerende diensten van LNV maken voor hun inventarisatie-, inspectie- en controletaken in toenemende mate gebruik van mobiele (GIS)-toepassingen of willen dit in de nabije toekomst gaan doen. Om inzicht te krijgen in de huidige en wenselijke ontwikkeling is in dit project een inventarisatie gemaakt van de huidige stand van zaken en de behoeften ten aanzien van mobiele GIS-applicaties bij de verschillende inspecties. Door deze inventarisatie kunnen we een schets maken van de benodigde architectuur met concrete aanbevelingen voor de ontwikkeling van een infrastructuur voor mobiele GIS-applicaties en GIS-services in de nabije toekomst.

Uitgangspunten bij de ontwikkeling van de architectuur zijn:

- afstemming van inventarisatie-, inspectie- en controleprocessen tussen diensten;
- streven naar hergebruik en verdere ontwikkeling van bestaande componenten en initiatieven;
- aansluiten bij bestaande GIS-toepassingen.

Doel

Inventariseren van het huidige en gewenste gebruik van mobiele (GIS)-toepassingen bij de uitvoerende diensten van LNV, met het oog op verbetering van de uitvoering van veldtaken door deze diensten en van de eventuele samenwerking tussen de diensten in deze context.

Dit onderzoek levert daarmee inzicht in:

- huidig en gewenst gebruik van mobiele toepassingen per dienst;
- vereiste functionaliteit van mobiele toepassingen om de veldtaken van de diensten te ondersteunen;
- de componenten voor generiek toepasbare functionaliteit;
- een architectuurschets voor mobiele toepassingen.



Aanpak

Het onderzoek is gefaseerd opgezet:

- Inventarisatie: Om de behoeften, wensen, mogelijkheden en beperkingen ten aanzien van de ontwikkeling en het gebruik van mobiele toepassingen bij de diensten te inventariseren, werden contextinterviews afgenomen bij medewerkers van deze uitvoerende diensten. De medewerkers zijn geselecteerd vanuit hun betrokkenheid bij mobiele toepassingen vanuit beleid of technisch perspectief. Daarnaast is door een beknopte literatuurstudie een inventarisatie gemaakt van de huidige stand van de relevante technologie en van een aantal politieke, juridische en technische randvoorwaarden gerelateerd aan de ontwikkeling en het gebruik van mobiele toepassingen.
- Workshop: Eind november 2006 werd een workshop georganiseerd voor vertegenwoordigers van de uitvoerende diensten van LNV.
- Architectuurschets: Er is een schets voor een architectuur opgesteld die als referentie kan dienen bij de verdere ontwikkeling van mobiele (GIS) toepassingen bij LNV. Hierbij is rekening gehouden met de wensen en behoeften die werden geuit tijdens de interviews en de workshop. Er is gezocht naar aansluiting op al door LNV gebruikte architecturen zoals de 'i-strategie'. Ook moet de architectuur te integreren zijn met reeds bestaande en in ontwikkeling zijnde bedrijfssystemen van LNV en ontwikkelingen rondom initiatieven als het Burger Service Nummer (BSN) en het Bedrijven en Instelling Nummer (BIN) .

Resultaat

Er is een architectuur voorgesteld, waarbij het gebruik van mobiele toepassingen geclassificeerd wordt volgens Taken en WerkInstructies. De WerkInstructies vormen de basis voor de opzet van een 'Service Oriented Architecture' die een brug slaat tussen de geografische en administratieve data en de mobiele toepassing. Dit geeft een duurzame en flexibele opbouw van een framework voor mobiele toepassingen ter ondersteuning van de uitvoerende diensten van LNV.

De architectuur is geconcretiseerd in het 'Mijn Locatie'-concept. Hiermee wordt tegemoet gekomen aan eisen die gesteld worden aan de omgang met (vaak vertrouwelijke) dossiers en de verschillende niveaus van autorisaties, die gehanteerd worden tijdens controle processen. Het 'Mijn Locatie'-concept sluit hiermee aan bij lopende ontwikkelingen als 'Mijn Dossier' en het 'Digitale Dossier'.

De gepresenteerde architectuur is ambitieus. Vooral de servicegeoriënteerde benadering wijkt af van de wijze waarop de diensten op dit moment omgaan met het ontwikkelen van mobiele toepassingen. Het draagt echter bij aan de integratie van mobiele toepassingen, bedrijfssystemen en geo-informatie en sluit aan bij de regel- en dienstgeoriënteerde organisatie van de controles.

151

Beleidsaanbevelingen

- Ontwikkel een basisset van services met een generieke mobiele toepassing, waarmee diensten worden ondersteund in een aantal basistaken.
- Zet een Special Interest Group (SIG) op, waarin vertegenwoordigers van de uitvoerend diensten en GCC de verdere ontwikkeling van mobiele toepassing vormgeven en informatie en kennis uitwisselen.

Producten

LNV-GCC rapport in concept: A. Ligtenberg, M.H.J. Bloemmen; *Synergie in Mobiele Toepassingen: Een verkenning naar de vereisten en een schets voor een architectuur*, Alterra CGI whitepaper, 2006.



Dr.ir. Arend Ligtenberg, Alterra
arend.ligtenberg@wur.nl



LNV contactpersonen per project

Thema Bodem

EU-Bodemstrategie	Ir. Marian Hopman, LNV Directie Platteland	blz. 8, 9
Duurzaam Bodemgebruik	Ir. Marian Hopman, LNV Directie Platteland	blz. 10, 11
Functionele biodiversiteit micro-organismen	Drs. Maartje Oonk, LNV Directie Landbouw	
Functionele biodiversiteit bodemfauna	Dr. Maartje Nelemans, VROM, Directie Bodem	
Update Database Humusprofielen	Drs. Jep Karres, LNV Directie Natuur	blz. 12, 13
Normenbouwhuis	Drs. Jep Karres, LNV Directie Natuur	blz. 14, 15
Risicotoolbox Bodembesluit	Drs. Jep Karres, LNV Directie Natuur	blz. 16, 17
Regeling Bodemkwaliteit	Dr. Rob Theelen, VWA	blz. 18, 19
Actief Bodembeheer Toemaakdekken	Ir. Marian Hopman, LNV Directie Platteland	blz. 20, 21
	Ir. Marian Hopman, LNV Directie Platteland	blz. 22, 23
	Johan de Jong, DLG	blz. 24, 25
	Ir. Marian Hopman, LNV Directie Platteland	
Staringreeks Update	Jan Huinink MSc., LNV Directie Kennis	blz. 26, 27
Minder nutriënten in de bodem, minder nutriënten in het voedsel?	Ir. Marian Hopman, LNV Directie Platteland	blz. 28, 29

Thema Water

Kosten-batenanalyse en kosteneffectiviteit van Kader Richtlijn Water maatregelen	Ir. Elze Hemke, LNV Directie Platteland	blz. 32, 33
	Drs. Nancy Meijers, Directie Landbouw	
	Drs. Astrid Hilgers, Directie Natuur	
Succes- en faalfactoren van rivierherstelprojecten	Ir. Almar Otten, LNV DRZ	blz. 34, 35
¹⁵² MKBA peilverandering polder Zegveld	Drs. Ruud Stam, LNV DRZ	blz. 36, 37
Historisch waterbeheer	Ir. Kaj van de Sandt, LNV Directie Platteland	blz. 38, 39
Ontwatering in beeld	Ir. Heiko Prak, DLG	blz. 40, 41
Update Aquarein	Ir. Elze Hemke, LNV Directie Platteland	blz. 42, 43
KRW-Cascadebenadering	Ir. Elze Hemke, LNV Directie Platteland	blz. 44, 45
Waterkwaliteit en diergezondheid	Drs. Nancy Meijers, LNV Directie Landbouw	blz. 46, 47
EUROPEAT	Drs. Ruud Stam, LNV DRZ	blz. 48, 49
Boeren met Kader Richtlijn Water	Drs. Nancy Meijers, LNV Directie Landbouw	blz. 50, 51
Vernatting: effecten 'ruimte voor water' op de aquatische ecologie in inundatiegebieden	Ir. Joop van Bodegraven, LNV Directie Natuur	blz. 52, 53
Abiotische randvoorwaarden ZGET / GET	Jeanine Elbersen, LNV Directie Kennis	blz. 54, 55
MaatregelWijzer Waterbeheer	Ir. Joop van Bodegraven, LNV Directie Natuur	blz. 56, 57
Ruimte voor kleine rivieren: case Overijsselse Vecht	Drs. Siep Groen, LNV DRZ	blz. 58, 59

Thema Klimaat

The influence of the Common Agricultural Policy and Trade Policies on Greenhouse Gas Emissions Intergovernmental Panel on Climate Control, Fourth Assessment Report, Work Group III	Hayo Haanstra, LNV Directie Platteland	blz. 62, 63
Praktijkevaluatie van de integratie van de UNFCCC met de overige Rio-verdragen	Ir. Bas Clabbers, LNV Directie Platteland	blz. 64, 65
	Hayo Haanstra, LNV Directie Platteland	blz. 66, 67

Thema Stad & Platteland

Kansen voor innovatieve functiecombinaties	Ir. Eric Gerritsen, LNV Directie Platteland	blz. 70, 71
Inrichtingseisen Zorglandgoederen	Ir. Carla Roghair, DLG	blz. 72, 73
	Ir. Nico Bosma, LNV Directie Platteland	
Gebiedsprocessen: zo veelzijdig als de omgeving zelf	Ir. Jeroen Vis, LNV Directie Platteland	blz. 74, 75
Vraag naar Groene Diensten	Ir. Perry de Moel, LNV DRZ	blz. 76, 77
Pilots voor groen-blauwe diensten in het Westelijk Veenweidegebied	Drs. Ruud Stam, LNV DRZ	blz. 78, 79
Vijf jaar Groen in en om de Stad	Ir. Jan Matijssen, LNV DRZ	blz. 80, 81
Groenmultiplier	Drs. Gerard van Wakeren, LNV DRZ	blz. 82, 83
Ruimtelijke verdeling subsidie	Prof.dr.ir. Gerrit Meester, LNV Internationale Zaken	blz. 84, 85
	Drs. Barto Piersma MPA, LNV Directie Landbouw	
'Less Favoured Areas' in de EU	Drs. Corné van Alphen, LNV Directie Landbouw	blz. 86, 87
Inventarisatie zorgcliënten werkzaam in het groen bij gemeenten	Ir. Nico Bosma, LNV Directie Platteland	blz. 88, 89
Workshop REGIONALES in Dortmund	Ing. Harrie Alberts, LNV DRZ	blz. 90, 91
Natuurwaarden op landbouwgrond	Dr. Louis Fliervoet en Drs. Jo Hoogenboom, LNV Directie Kennis	blz. 92, 93

Thema Landschap

Landschap Impact Analyse	Drs. Annegien Helmens, LNV Directie Platteland	blz. 96, 97
Landschapsgericht Ontwikkelen	Drs. Annegien Helmens, LNV Directie Platteland	blz. 98, 99
Landschap en paardenhouderij	Drs. Annegien Helmens, LNV Directie Platteland	blz. 100, 101
Landschap en windmolens	Drs. Arie Vaandrager, LNV Directie Platteland	blz. 102, 103
Website www.daarmoetikzijn.nl	Ir. Nico Bosma, LNV Directie Platteland	blz. 104, 105
Natuurcompensatie over de grens	Drs. Koos Straver, LNV Directie Natuur	blz. 106, 107
De habitattoets getoetst	Marie-Thérèse Lammers, Directie Natuur	blz. 108, 109



Rol landschapselementen voor milieukwaliteit	Gedelegeerd opdrachtgever Ir. Wanne Roetemeijer, Landschapsbeheer Nederland	blz. 110, 111
Koopmansgelden Gooiermars	Ing. Harrie Alberts, LNV DRZ	blz. 112, 113
Daliebulten Zeevang	Ing. Tjakko van der Spelt, DLG	blz. 114, 115
Kennisverspreiding Aardkunde	Drs. Koos Straver, Directie Natuur	blz. 116, 117
Ondernemen in Nationale Landschappen	Ir. Joost van der Linden, LNV Directie Natuur (tegenwoordig Staatsbosbeheer)	blz. 118, 119
Landeigenaren in Nationale Landschappen	Ir. Hans van den Heuvel, LNV Directie Natuur	blz. 120, 121
Leren van lokale historische organisatievormen	Annet Kempenaar, Staatsbosbeheer	blz. 122, 123
Sociale Stimulansen in het Agrarisch Natuurbeheer	Ir. Lysbeth van Brederode, LNV Directie Natuur	blz. 124, 125
Boeren voor Natuur	Ing. Harrie Alberts, LNV DRZ	blz. 126, 127
Kennisnetwerk Agroforestry	Ing. Gerard Grimberg, LNV Directie Kennis	blz. 128, 129
Op weg naar een nieuw natuurverhaal	Drs. Roel van Raaij en Drs. Astrid Schippers, LNV Directie Natuur	blz. 130, 131
Hergebruik Europese verdedigingslijnes	Drs. Arnold van Vuuren, Projectbureau Nieuwe Hollandse Waterlinie	blz. 132, 133
Internationale kennisuitwisseling	Ir. Niek Hanzendonk, LNV Directie Kennis	blz. 134, 135
Thema Geo-informatie		
Geoloketten: vrijheid in verbondenheid	Ing. Jeroen Baltussen, DLG	blz. 138, 139
GEOBoer-2005	Ing. Bert Huis, LNV Directie Regelingen	blz. 140, 141
GeO3: Goed Omgaan met Onzekere planObjecten	Drs. Marco Duiker, Stichting Recreatie, Kennis- en Innovatiecentrum	blz. 142, 143
Participatory Spatial Planning in Europe: Meerstad Interactive	Ir. Joost van Uum, LNV GCC	blz. 144, 145
'Serious Gaming' voor participatieve ruimtelijk planning	Ir. Joost van Uum, LNV GCC	blz. 146, 147
Ruimtelijke plannen in Nationale Landschappen	Ir. Monique Hootsmans, LNV Directie Kennis	blz. 148, 149
Synergie in Mobiele Toepassingen	Marc Middendorp, LNV GCC	blz. 150, 151



BO-Cluster Vitaal Landelijk Gebied 2006

Clusterbestuur

Atty Bruins	LNV Directie Platteland
Wim de Haas	LNV Directie Kennis
Sjaak Mesu	LNV Directie Kennis
Henk Soorsma	LNV DRZ West
Jasper Dalhuisen	LNV Directie Platteland
Cor von Meijenfeldt	LNV Directie Natuur
Henk Massink	LNV Internationale Zaken
Lucie Wassink	LNV Industrie & Handel
Jacintha Santen	LNV Directie Landbouw
Michel Boom	DLG

Clusterteam

Auke de Bruin Clusterleider Wageningen UR

Bodem

Joop Okx Themacoördinator Alterra
Marian Hopman Thematrekker LNV Directie Platteland
Jan Huinink Themacontactpersoon LNV Directie Kennis

Water

Cees Kwakernaak Themacoördinator Alterra
Elze Hemke Thematrekker LNV Directie Platteland
Almar Otten Thematrekker LNV DRZ Oost

Klimaat

Tamar Kok Themacontactpersoon LNV Directie Kennis
Jeanine Elbersen Themacontactpersoon LNV Directie Kennis
Ronald Hutjes Themacoördinator Alterra

156

Stad en Platteland

Hayo Haanstra Thematrekker LNV Directie Platteland
Bas Clabbers Thematrekker LNV Directie Platteland
Jan van Vliet Contactpersoon LNV Directie Kennis

Annegien Helmens Contactpersoon LNV Directie Platteland
Sjaak Mesu Contactpersoon LNV Directie Kennis

Petra Berkhout Themacoördinator LEI
Frank Veeneklaas Themacoördinator Alterra
Jeroen Vis Thematrekker LNV Directie Platteland

Roelof Hupkes Contactpersoon LNV DRZ
Els de Vries Themacontactpersoon LNV Directie Kennis
Theo Janssen Contactpersoon LNV Directie Kennis

Landschap

Joke Luttik Themacoördinator Alterra
Greet Overbeek Themacoördinator LEI
Annegien Helmens Thematrekker LNV Directie Platteland

Geo-informatie

Louis Fliervoet Themacontactpersoon LNV Directie Kennis
Wies Vullings Themacoördinator Alterra
Rob van de Velde Thematrekker DLG

Jo Hoogenboom Themacontactpersoon LNV Directie Kennis

Bronvermelding van foto's

<i>Project</i>	<i>Bronvermelding foto</i>	<i>Blz. no.</i>
Thema Water		
Succes- en faalfactoren van rivierherstelprojecten	De Jong, Luchtfotografie. 'Wetland Passewaay' aan de Waal bij Tiel	34, 35
MKBA peilverandering polder Zegveld	Anita Wolsing, ASG	36, 37
Abiotische randvoorwaarden ZGET/GET	R.C. Nijboer Roode Beek	54, 55
Thema Stad & Platteland		
Pilots voor groen-blauwe diensten in het Westelijke Veenweidegebied	Anita Wolsing, ASG	78, 79
Groenmultiplier	Stichting Oase/ netwerk Springzaad	82, 83
Zorgcliënten in groen bij gemeenten	H. Baas, LBN	88, 89
Natuurwaarden op landbouwgrond	Wim Meulenkamp, Alterra	92, 93
Thema Landschap		
Landschapsgericht Ontwikkelen	Anita Wolsing, ASG	98, 99
Sociale Stimulansen in het Agrarisch Natuurbeheer	Beeldleveranciers.nl	124, 125





landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

Wageningen UR levert als internationaal toonaangevende onderwijs- en onderzoekorganisatie op de terreinen van voeding en gezondheid, duurzame agrosystemen, een leefbare groene ruimte en maatschappelijke veranderingsprocessen essentiële bijdrage aan de kwaliteit van leven