

Regionale Identiteit en Natuur- en Landschapsontwikkeling 2001 - 2004

DWK- Programma 382
Project informatie

R. Visschers
C.M.A. Hendriks
K. Hulsteijn
M. Knotters



Alterra-rapport 1089
Alterra, Wageningen, 2004

Colofon

Uitgave: Alterra, december 2004
Druk: Modern, Bennekom
Oplage: 500

Dit rapport kunt u bestellen bij Alterra

© 2004 Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte
Postbus 47, NL-6700 AA Wageningen
Tel: 0317 47 47 00; fax: (0317) 41 90 00
e-mail: postkamer@alterra.wag-ur.nl

Alterra-Rapport 1089
ISBN 90 327 0342 0

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of toepassing van de adviezen.

Projectnummer: 382-10931-01-14

Regionale Identiteit en Natuur- en Landschapsontwikkeling 2001 - 2004

DWK- Programma 382

Project informatie



Alterra-rapport 1089

Alterra, Wageningen, 2004

Inhoud

Woord Vooraf	4
4 jaar onderzoek naar Regionale Identiteit en Natuur- en Landschapsontwikkeling	6
1 Graadmeters voor natuur en landschap	8
Driving Forces	10
Aspecten van succes en falen van het landschapsbeleid	12
Naar een steekproef landschap	14
Regionale identiteit natuur en landschap	16
2 Voorwaarden en kansen voor natuur en landschapsontwikkeling	18
Productiviteit van korte vegetaties en beperkende factoren in relatie tot voedselrijkdom en vochttoestand van natuurterreinen	20
Greenveins	22
Verstoring en successie	24
Historische ecologie	26
Een eiland in beweging	28
Effecten van bevoeiing op de basentoestand	30
Begrazing als landschapsvormend proces	32
De Identiteit van de Nederlandse landschappen	34
Bossen van de keileemgronden	36
Aardkundige waarden in Nederland	38
Ecohydrologische verkenningen van drie kalkrijke moerassen in Slowakije	40
De vervlakking van Nederland	42
Dynamiek beken en rivieren	44
Invloed van een windsingel op de verspreiding van ammoniak	46
Autotone soorten en natuurontwikkeling	48
3 Evaluatie instrumenten	50
Decision Support System grote rivieren	52
NATLES	54
Landschapvormende processen	56
Afstemming biotische responsmodules DEMNAT-SMART/MOVE	58
Meetnet kleine landschappen	60

4 Functiecombinaties voor natuur- en landschapsontwikkeling	62
Handboek voor het ontwerp van robuuste verbindingen	64
Pan-European Ecological Network for Central and Eastern Europe	66
Pastoral	68
Natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden in relatie tot de beschikbaarheid van fosfaat	70
Criteria voor kwaliteitsimpuls landschap	72
Groen blauwe dooradering van het landelijke gebied	74
LEAF_impuls, een toetsingsinstrument voor groenblauwe dooradering	76
Schaapskuddes in het natuurbeheer	78
Jeneverbes in de verdrinking	80
Bedrijfsnatuurplannen	82
	3
5 Gebiedstudies	84
Boeren voor natuur	86
Boomsoort, strooiselkwaliteit en ondergroei in loofbossen op verzuringgevoelige bodem	88
Abiotische randvoorwaarden voor natuurdoeltypen	90
Meervoudig ruimtegebruik en waterberging	92
Boeren voor Natuur in de polder van Biesland en Twickel	94
Meerjarenprogramma Ontsnippering	96
Referentiebeelden (pre)historische bossen	98
Atelier regiodialoog Hamaland	100
Integrale kansenkaart Drentsche Aa	102
Ganzenopvangbeleid	104
Robuuste verbindingen Veluwe-Reichswald	106
Schrale hellingen in Zuid-Limburg	108
Veenweidegebied in Fryslân	110
Lingewaarden bergende stroming binnendijks	112
DWK- programma 382	114

Woord vooraf

Voor u ligt een bundel met samenvattingen van onderzoek uitgevoerd in het DWK programma Regionale Identiteit en Natuur- en Landschapsontwikkeling (programmanummer 382). Deze bundel vormt samen met de essay bundel van het programma de afsluiting van 4 jaar onderzoek naar natuur en landschapsontwikkeling.

Het onderzoek is uitgevoerd door de DLO onderzoeksinstituten Alterra, LEI en PRI. Bij het onderzoek zijn een groot aantal mensen betrokken geweest. Allereerst heeft de begeleidingscommissie van het programma veelvuldig en op uiterst constructieve wijze bijgedragen aan het opzetten van de hoofdlijnen van het programma en aan de invulling ervan met voor het beleid en beheer relevante onderzoeksprojecten. Bart Beukema (voorzitter LNV-Directie natuur) en Louis Fliervoet (secretaris EC-LNV) hebben op uiterst positieve en stimulerende wijze invulling gegeven aan hun taken. In het laatste jaar van het programma is, na vertrek van Bart Beukema bij LNV het voorzitterschap overgenomen door Cor von Meijenfeldt (LNV-DN). Joost van der Linden (DN) stond hem bij in de dagelijkse begeleiding en aansturing. Zij toonden zich vaardig in het springen op een rijdende trein en slaagden er in zich snel het onderzoek en werkwijze van het programma eigen te maken. Ook de andere leden van de begeleidingscommissie hebben voortdurend kritisch doch steeds op positieve wijze invulling gegeven aan de verbinding tussen onderzoek, beleid en beheer. Met hun basis in de beleids- en beheerspraktijk wisten ze steeds de lijnen van het onderzoek van nieuwe impulsen te voorzien. Daarnaast hebben op projectniveau een groot aantal mensen uit de doelgroepen tijd en energie gestoken in begeleiding en aansturing van het onderzoek. Zij hielden de focus van de onderzoeker gericht op de praktijk en de toepassing. Verder hebben vele collega onderzoekers van betrokken instituten, maar ook van ander DLO instituten, universiteiten en kennisinstellingen ervoor gezorgd dat de kennisuitwisseling en de wetenschappelijke kwaliteit van hoog niveau waren.

4 jaar natuur- en landschapsonderzoek: Kennis Natuurlijk



Met de afronding van het onderzoeksprogramma kan geconcludeerd worden dat een flinke stap vooruit is gemaakt met kennisontwikkeling van natuur en landschap. Er liggen overzichten, methoden en instrumenten waarmee vraagstukken van beleid en beheer kunnen worden beantwoord, en dat deels al zijn. Nieuw beleid, zoals bijvoorbeeld vastgelegd in de Nota Ruimte, en verdergaande ruimtelijke ontwikkelingen vragen om nieuwe en verdere kennisontwikkeling. Deze zal worden ontwikkeld in een nieuw onderzoekskader. Programma's zoals het programma Regionale Identiteit verdwijnen na het aflopen ervan en krijgen een vervolg in een nieuwe structuur van beleidsondersteunende onderzoeksclusters. Onderzoek in het verlengde van programma Regionale Identiteit zal deels in cluster Ecologische Hoofdstructuur en deels in cluster Vitaal Landelijk gebied een vervolg krijgen.

Namens alle collega's van Wageningen-UR zie ik nu al uit naar voortzetting van de stimulerende en constructieve samenwerking tussen het ministerie van LNV, ander overheden en de maatschappelijke organisaties voortzetting in de nieuwe onderzoekskaders. Bij deze bedank ik alle betrokkenen hartelijk voor hun inzet, en wens ik u veel genoegen bij het doorlezen van dit rapport.

Kees Hendriks

Programmaleider Regionale Identiteit en Natuur- en Landschapsontwikkeling.



ir. C.M.A. (Kees) Hendriks
Alterra Centrum Bodem
Telefoon 0317 47 42 53 (secr. 7 42 22)
Email Kees.Hendriks@wur.nl

4 jaar onderzoek naar Regionale Identiteit en Natuur- en Landschapsontwikkeling

Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding voor het programma Regionale Identiteit en Natuur- en Landschapsontwikkeling (DWK programma 382) was de signalering dat de kwaliteit van natuur en landschap in Nederland sterk onder druk staat door allerhande ruimtelijke en fysieke ontwikkelingen. In de 19e en begin van de 20e eeuw zijn grote delen van het landschap ingericht voor voedselproductie. Technische ontwikkelingen maakten mogelijk dat het proces sneller en op een grotere schaal plaatsvond dan voorheen. Niet alleen werd de ruimte anders ingericht, van woeste grond naar cultuurgrond, maar tevens werd in de 2e helft van de 20e eeuw de fysieke gesteldheid van de ruimte met ruilverkaveling ingrijpend aangepast aan de vereisten van een op enkel productie gerichte en zwaar gemechaniseerde landbouw. De natuur kwam hiermee voor grote milieuproblemen te staan als verdroging, vermessing, verzuring en verontreiniging. Daarnaast zorgde een stijgend welvaartsniveau, toenemende wereldhandel en groei van de bevolking voor een tweede sterke ruimtelijke beïnvloeding. Steden en dorpen breidden enorm uit, het wegen- en spoornet verdichtte sterk, industrie- en bedrijfsterreinen schoten als paddestoelen uit de grond. Het Nederlandse landschap verloor deels haar ruimtelijke samenhang, diversiteit en historische opbouw. De ecologische en landschappelijke kwaliteiten kwamen sterk onder druk te staan. Nederland werd steeds eenvormiger door verdwijnen van streekeigen natuur en kenmerkende landschapselementen. Aardkundige en cultuurhistorische objecten verdwenen soms letterlijk onder de zoden.

Doel van het onderzoeksprogramma

Door al deze ontwikkelingen is, naast de ecologische en landschappelijke afname van kwaliteit, de toegankelijkheid, bruikbaarheid en het multifunctionele gebruik van de groene ruimte sterk afgenomen. In de nota Natuur voor mensen en Mensen voor natuur is beleid geformuleerd om de negatieve effecten van deze ontwikkelingen te stoppen, en waar mogelijk in positieve impulsen om te buigen. Bij de ontwikkeling, implementatie en uitvoering van dit beleid is er grote behoefte aan kennis en inzicht in de ruimtelijke en fysieke potenties en voorwaarden voor behoud, herstel en ontwikkeling van de kwaliteiten van natuur en landschap. Doel van het programma Regionale Identiteit was een bijdrage te leveren aan de voor dit beleid benodigde kennis.

Kennis is ontwikkeld door o.a. het verzamelen en interpreteren van gegevens, het ontwikkelen van kennisystemen en modellen en het toepassen daarvan, en het interactief met doelgroepen uitvoeren van projecten gericht op behoud, herstel of ontwikkeling van ecologische en/of landschappelijke kwaliteit.

Doelgroepen

Het in het programma uitgevoerde onderzoek is sterk toepassingsgericht en vraaggestuurd. Belang is gehecht aan een nauwe betrokkenheid van de doelgroepen bij de uitvoering van het onderzoek. Op programmaniveau is dat de begeleidingscommissie met vertegenwoordigers uit de gehele doelgroep. Op projectniveau zijn contactpersonen of -groepen (de probleemhouders) bij het onderzoek betrokken in begeleidende en aansturende zin. De meest betrokken doelgroepen zijn de LNV beleidsdirecties Natuur, Platteland, Regionale Zaken, Landbouw, de verzelfstandigd dienst DLG, het Natuur- en Milieuplanbureau, de ministeries van VROM (RIVM), V&W (RIZA, Rijkswaterstaat), terreinbeherende organisaties (Saatsbosbeheer, Natuurmonumenten, de provinciale landschappen), provincies, gemeenten en agrarisch natuurverenigingen en op internationaal niveau de Europese Commissie (EU) en Europese landen, inclusief de nieuwe EU lidstaten.

Kennisbenutting

De in het programma ontwikkelde kennis is bruikbaar voor beleid en beheer van natuur- en landschap voor zowel de Ecologische Hoofdstructuur als voor multifunctionele cultuurlandschappen. Voor streekeigen vraagstukken is bij de kennisontwikkeling speciale aandacht besteed aan de kennisbehoefte op regionaal niveau. Met het onderzoek zijn oplossingen in beeld gebracht om natuur en landschapskwaliteit te behouden, ontwikkelen dan wel te versterken bij ruimtelijke ontwikkelingen. Een omslag dus van verlies naar winst, waarvoor in veel gevallen ook een omslag in denken nodig is. Ook over dit 'omslag denken' is kennis ontwikkeld in met name de regionale gebiedsstudies. Veel van de in het programma ontwikkelde kennis is inmiddels in concrete praktijksituaties toegepast of is door de doelgroep gebruikt bij beleidsontwikkeling en -evaluatie, planvorming en beheer. De kennis is overgedragen via o.a. rapporten, artikelen, workshops en advisering op maat.

Leeswijzer

In het navolgende vindt u thema-gewijs hoofdstukken met een beschrijving van de meest aansprekende onderzoeksprojecten die in het programma zijn uitgevoerd. De projecten zijn beschreven volgens een vaste opzet: aanleiding, doel, resultaten en doorwerking van de kennis. Ook is van ieder onderzoek de eindrapportage weergegeven. Binnen de scope van natuur- en landschapontwikkeling zijn de thema's:

1. graadmeters;
2. evaluatie-instrumenten;
3. voorwaarden en kansen;
4. functiecombinaties;
5. regionale gebiedsstudies.

Meer informatie over de projecten is te vinden op de website van het programma www.regionale-identiteit.nl en www.kennisonline.wur.nl onder cluster Ecologische Hoofdstructuur. Op de websites zijn ook de resultaten en producten van het programma te lezen en te downloaden.

Graadmeters voor natuur en landschap

8

1



Centrale vragen in dit thema zijn: Hoe is het gesteld met de natuur- en landschapskwaliteit in Nederland? Hoe succesvol dragen beleid, bestuur en maatschappelijke organisaties bij aan verbetering van ons leef- werk en woonklimaat? Hoe kan Regionale Identiteit in planvorming worden meegenomen? Voor beantwoording is inzicht nodig in graadmeters en methodieken voor monitoring en evaluatie van natuur- en landschapskwaliteit. Zijn evaluatie-instrumenten nodig om effecten van toekomstig ruimtegebruik (o.a. woningbouw en infrastructuur) te voorspellen. Is inzicht nodig in succes en faalfactoren van landschapsbeleid en zijn vuistregels gewenst voor gebruik van Regionale Identiteit in plannen voor natuur- en landschapontwikkeling. Omdat Nederland niet alleen op de wereld staat is in Europese context inzicht gewenst in drijvende krachten achter landschappelijke veranderingen waarmee beleidsmakers een meer strategische, pro-actieve rol kunnen vervullen. Veel van het in dit thema ontwikkelde kennis is door het Natuurplanbureau gebruikt voor onderbouwing van de Natuurbalansen en Natuurverkenningen. ⁹

Driving Forces

Vraagstuk

Europa laat een verbluffende variatie zien in landschappen als gevolg van een grote natuurlijke diversiteit in klimaat, geologie, geomorfologie en bio- geografie verrijkt door een grote culturele verscheidenheid in patronen van landgebruik en bewoning uit verschillende perioden uit een lang verleden. Deze resultaten van (semi-)natuurlijke biodiversiteit, cultureel erfgoed (archeologie, historisch landgebruik patronen, historische gebouwen), geologische en geomorfologische variatie zijn kenmerken van een aantrekkelijk landschap dat emotionele, esthetische, economische, wetenschappelijke en intrinsieke waarden vertegenwoordigt. Deze waarden zijn geïdentificeerd door onderzoekers en de erkenning van deze waarden is breed verspreid over overheden en organisaties. Niettemin laten recente ontwikkelingen een soms snel en dikwijls onomkeerbare achteruitgang in deze waarden zien. De algemene perceptie is dat de meeste maatregelen te laat en in feite te beperkt zijn. De uitdagende vraag is of beleid en interventiestrategieën een meer pro-actieve, coördinerende, krachtiger, effectieve en efficiënte benadering, gericht op de doelstellingen van de Driving Forces (drijvende krachten) zelf kunnen kiezen. Natuur en mens veranderen continu de Europese landschappen. Aangezien historische en voortschrijdende veranderingen, van tijd tot tijd en van regio tot regio, variëren in karakter en intensiteit, terwijl de landschappen ook zelf variëren in hun respons, is temporele en regionale specificatie vereist. Vanuit het oogpunt van beleid bekeken zijn de vragen: 1) Wat zijn de richting en snelheid van de veranderingen?; 2) Hoe deze te taxeren?; 3) Wel of niet ingrijpen?; 4) Zo ja, hoe?

10

Doel

Het doel is een antwoord te vinden op de vraag of kennis ten goede kan komen aan een beter inzicht in drijvende krachten, en kan leiden tot een meer strategische, pro-actieve rol van beleidsmakers.

Beleidsplannen zijn veel effectiever indien gericht op drijvende krachten



Aanpak

Voor Nederland is onderzocht welke concepten geschikt zijn om de mechanismen achter landschapsveranderingen te beschrijven. Beleidsopties variëren van compensatiemaatregelen, verzachting van effecten en directe beïnvloeding van zogenoemde drijvende krachten (Driving Forces). Een coördinerend, pro-actief en effectief beleid is meestal te verkiezen boven een reactief beleid met als enig doel de eindmaatregelen. Om bewuste keuzes te ondersteunen, moet men onderliggende oorzaken en processen identificeren, oorzaak-effectrelaties opsporen en de mogelijkheden om in te grijpen verkennen. Het concept van sturende factoren wordt toegelicht en toegepast, specifiek voor landschappen.

Resultaat

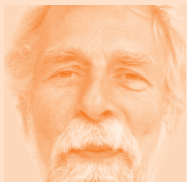
We gebruiken twee gerelateerde conceptmodellen; de eerste is gebaseerd op DPSIR- concept (Driver-Pressure-State-Impact-Response), en bij de tweede is daar een meer specifiek model aan toegevoegd voor landschapsveranderingen in een zogenaamde 'mental map'. Een derde concept helpt onderscheid te maken in de aard van beslissingen of stadia naar gelang hun draagwijdte en tijdsbestek. Huidige en te voorziene trends in Europa zijn belangrijke voorboden van veranderingen op gebied van biodiversiteit, cultureel erfgoed, landschap, kwaliteit van het milieu en economische waarden.

Belangrijke drijvende krachten zijn: 1) de globale veranderingen in klimaat en verhoging van de zeespiegel, 2) veranderingen in landgebruik in landelijke gebieden, gerelateerd aan demografische, technologische, geopolitieke, macro-economische en sociaal-culturele ontwikkelingen, en 3) urbanisatieprocessen. Alle processen beïnvloeden uitgestrekte gebieden in Europa. We geven voorbeelden van klimaatveranderingen en veranderingen in de landbouw in Europa.

Doorwerking

Beleidsplannen kunnen veel effectiever zijn indien zij zijn gericht op drijvende krachten (Driving Forces), hoewel een 'second-best' strategie onvermijdelijk kan zijn, bijvoorbeeld in het geval van klimaatsveranderingen waar een adaptieve strategie vereist is.

The New Dimensions of the European Landscapes Series : Wageningen Ur Frontis Series , Vol. 4 Jongman, R.H.G (Ed.) 2005, Appro. 270 p., 85 ill. of which 4 in color (page 247/249), Softcover ISBN: 1-4020-2910-1.
<http://www.springeronline.com/sgw/cda/frontpage/>



dr. J.A. (Jan) Klijn
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 44 05 (secre. 7 47 48)
Email Jan.Klijn@wur.nl

Aspecten van succes en falen van het landschapsbeleid

Vraagstuk

Over het werkelijke effect van het landschapsbeleid op de kwaliteit van het landschap is relatief weinig bekend. Ook de positie van het landschapsbeleid te midden van andere beleidsvelden zoals water, milieu en ruimtelijke ordening is niet duidelijk. Hoe de situatie in Nederland is ten opzichte van de ons omringende landen en of daar lering uit te halen valt is nooit onderzocht. Vanuit het Natuurplanbureau is de vraag gesteld deze facetten van het landschapsbeleid te onderzoeken.

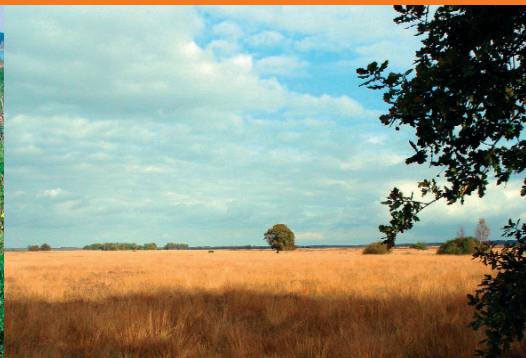
Doel

Doel van dit project is om zicht te geven op factoren die bepalend zijn (geweest) voor concrete veranderingen in de Nederlandse landschappen (succes- faalfactoren). In dit onderzoek zal antwoord worden gezocht op de vragen: Wat zijn de concrete effecten van gemeentelijke landschapsbeleidsplannen op het landschap? Hoe worden de effecten van landschapsbeleidsplannen beïnvloed door factoren zoals ruimtedruk, eigen vermogen van gemeenten en de aanwezigheid van eigendommen van terreinbeherende organisaties? Hoe is de verhouding van het landschapsbeleid met andere beleidsvelden? Hoe verhoudt de Nederlandse situatie zich tot die van de ons omringende landen?

Aanpak

- 12 Eerst is een beknopte literatuurstudie uitgevoerd om een overzicht van bestaande studies op een rij te zetten. Door middel van het analyseren van een aantal cases over de verhouding van het bos-natuur- en landschapsbeleid met andere ruimtelijke beleidsvelden zoals water, milieu en ruimtelijke ordening zal worden geprobeerd een 'rode draad' te ontdekken. Er zal een vergelijking gemaakt worden met België, Duitsland en Engeland om te bepalen hoe daar wordt omgegaan met het landschapsbeleid.

Het landschap moet zich plooiën naar andere beleidsterreinen



Resultaat

Uit de literatuur is een lijst van succes- en faalfactoren gedestilleerd. Helderheid van het instrumentarium, continuïteit hierin en draagvlak komen naar voren als belangrijke succesfactoren. Het algemene beeld dat uit de cases naar voren komt is dat het landschapsbeleid een 'zachte' variabele is temidden van 'harde', waardoor het zich dient te plooiën naar de andere beleidsterreinen. Effecten van landschapsbeleidsplannen en een differentiatie naar ruimtedruk, eigen vermogen en eigendom en het areaal van terreinbeherende instanties leveren geen duidelijk beeld op. Gemeenten met een hoge ruimtedruk lijken meer te investeren in landschap dan die met een lage ruimtedruk. Opvallend is dat veel landschapsbeleidsplannen op de onderdelen aardkunde en cultuurhistorie zwak zijn uitgewerkt. Nog opvallender is dat een aantal plannen na gereedkomen in een gemeentelijke bureaula zijn blijven liggen. Niet altijd is men zich bij natuurontwikkeling bewust van het feit dat het landschap 'an sich' ook een bepaalde waarde en vaak potenties bezit voor natuur. Voor landschap, vaak drager van de waardevolle natuur, is in de ruimtelijke ordening geen compensatiebeginsel beschikbaar. De eisen vanuit het milieubeleid leiden soms tot situaties waarbij maatregelen die goed bedoeld zijn een negatieve uitwerking op het landschap hebben. Het komt voor dat uiterwaarden die landschappelijk waardevol zijn in het kader van 'Ruimte voor de rivieren' worden afgegraven. De toenemende recreatie in Nederland heeft ook invloed op het landschap. De grote toename van het aantal golfbanen heeft omvangrijke arealen landschap volledig van uiterlijk doen veranderen. Het omzetten van soms zeer waardevolle landschappen naar economisch rendabele agrarische bedrijven vindt anno 2000 nog steeds plaats in Brummen-Voorst. Elk land heeft zijn eigen beleid en instrumentarium. In België speelt de overheid geen grote rol in het beleid ten aanzien van het landschap, die resulteert in geringe aandacht voor het landschap. Het landschapsbeleid in Duitsland is in hoge mate vergelijkbaar met dat in Nederland. In Engeland is het landschapsbeleid in handen van centrale overheden en enkele regionale bestuurslagen.

Doorwerking

De positie van het landschapsbeleid ten opzichte van ander beleidsterreinen dient sterker te worden; een wettelijke verankering kan hier een bijdrage aan leveren.

Versterk het integrale karakter van landschapsbeleidsplannen en leg meer nadruk op het uitvoerende traject na het opstellen van een plan; koppel de subsidie voor het opstellen van een plan bijvoorbeeld aan het uitvoeren ervan.

Alterra-Rapport 426. Koomen, A.J.M. & Wascher, D.M., mmv M. Antrop Aspecten van succes en falen van het landschapsbeleid. gepubliceerd: 2002.



drs. A.J.M. (Arjan) Koomen
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 47 10 (secre. 7 47 48)
Email Arjan.Koomen@wur.nl

Naar een steekproef landschap

Vraagstuk

De graadmeter 'landschapswaarde' is de maat voor kwaliteit van natuur en landschap, die gebruikt wordt om de landschapswaarde in kaart te brengen en effecten van toekomstige ontwikkelingen in ruimtegebruik te voorspellen. In het instrumentarium ontbreekt voor de graadmeter landschapswaarde een meetnet om veranderingen in het landschap te volgen. Hierdoor is het niet goed mogelijk om de voortgang van de veranderingen in het Nederlandse landschap te signaleren.

Doel

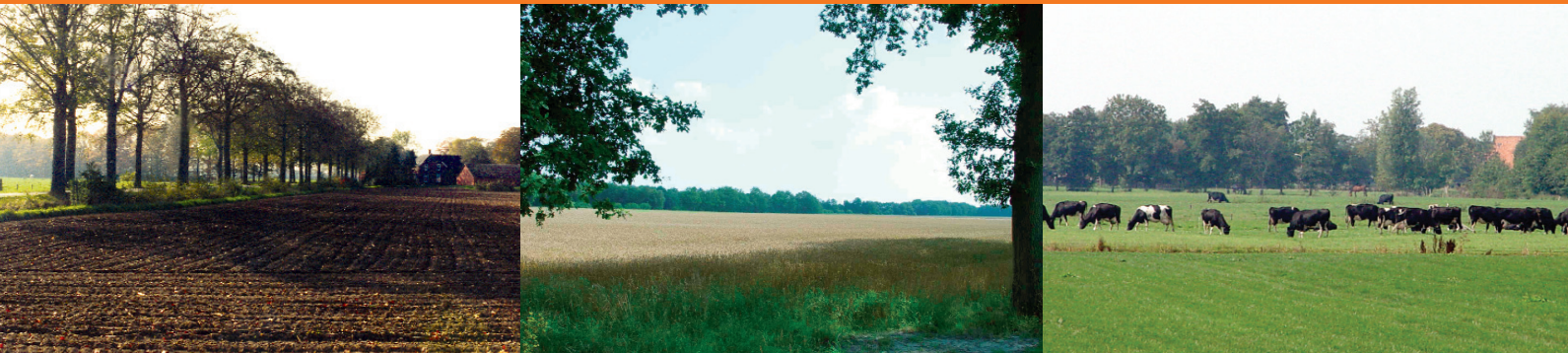
Het ontwikkelen van een methode om veranderingen in de landschapswaarde te volgen.

Aanpak

De opzet van de 'Steekproef Landschap' sluit aan bij eerdere aanzetten tot het meten van landschapsveranderingen: 1) het landelijk meten van landschapsveranderingen door een aantal variabelen te meten die de landschapswaarde bepalen. De keuze van variabelen komt in hoge mate overeen met eerdere onderzoeken; 2) een modelmatige actualisatie van de nulsituatie. Deze modelmatige actualisatie wordt steekproefsgewijs in het veld gecontroleerd; 3) het meten van de veranderingen wordt beperkt tot een gestratificeerde steekproef van kilometerhokken.

14

Hoe signaleren we veranderingen in het Nederlandse landschap?



Resultaat

De Steekproef Landschap beschrijft veranderingen in landschapswaarde op het aggregatieniveau van variabelen, bijvoorbeeld de mate van aantasting van terreinvormen, de mate van groenblauwe dooradering of de onderhoudstoestand van de bermen. Referentiebestanden beschrijven de uitgangssituatie. Er zijn twee soorten referentiebestanden onderscheiden: landsdekkende bestanden en bestanden van steekproefgebieden. Om de veranderingen in de referentiebestanden te meten zijn twee typen monitoringsactiviteiten onderscheiden: actualisatie met behulp van veldwaarnemingen waarbij de basisbestanden in het veld worden gecontroleerd op de actuele toestand, en actualisatie met behulp van andere bestanden die systematisch geactualiseerd worden voor andere doeleinden zoals bestanden die informatie geven over landbedekking of actuele maaiveldhoogte. De kwaliteit van de beslis- of kennisregels en de hierbij gebruikte bestanden worden gecontroleerd met veldwaarnemingen. De methode is getest in vier gebiedjes (Tilburg Zuidwest, Ziewent, Abcoude, Nisse).

Doorwerking

Met dit uitgewerkte ontwerp is het mogelijk om landsdekkend de voortgang van de veranderingen in het Nederlandse landschap te signaleren.

Alterra-Rapport 359. J.M.J. Farjon, C.H.M. de Bont, J.T.R. Kalkhoven, A.J.M. Koomen & W. Nieuwenhuizen Naar een Steekproef Landschap, ontwerp van een methode en pilotstudie. gepubliceerd: 2002. 15



drs. A.J.M. (Arjan) Koomen
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 47 10 (secr. 7 47 48)
Email Arjan.Koomen@wur.nl

Regionale identiteit natuur en landschap

Vraagstuk

Het begrip 'regionale identiteit' wordt veel gebruikt in beleidsnota's en is zeker de laatste tien jaar onderwerp van publieke discussie. Er bestaat veel verwarring over. Het is multi-interpretabel en het wordt op verschillende manieren uitgelegd en gehanteerd. Is het begrip bruikbaar als sturingsinstrument? Zo ja, hoe dan? Moet het een inhoudelijke toetssteen zijn of is het meer geschikt als procesinstrument om bijvoorbeeld de dialoog te faciliteren tussen beleid en de inwoners van een gebied?

Doel

Doel van dit onderzoek is om het beleid kennis, inzicht en handvatten te bieden ten aanzien van het begrip 'regionale identiteit'.

Aanpak

Het onderzoek is gesplitst in twee fases: de literatuurverkenning en de gebruikersverkenning. In de eerste fase is een selectie van allerlei soorten publicaties geanalyseerd. Gekeken is hoe in de (populair-)wetenschappelijke literatuur tegen het begrip wordt aangekeken, op welke wijze en met welke motivatie het begrip in de (beleids-)praktijk wordt ingezet en wat daaruit te leren is met betrekking tot de sturingsmogelijkheden van het begrip 'regionale identiteit'. In de tweede fase zijn de bevindingen getoetst aan de beleidspraktijk door middel van interviews met gebruikers van het begrip 'regionale identiteit'. Met gebruikers worden professionals bedoeld die het begrip met een bepaald doel hanteren. Er zijn interviews gehouden met medewerkers van provincies, gemeenten en niet-overheidsorganisaties.

16

Regionale identiteit: onderken de ware, de juiste en de waarachtige werkelijkheid



Resultaat

Uit de literatuurverkenning blijkt dat de visies en benaderingen ten aanzien van het begrip 'regionale identiteit' zeer veelkleurig zijn en dat er geen duidelijk definieerbare stromingen te onderscheiden zijn. Een aantal 'algemene' kenmerken van het begrip zijn gestedilleerd: 'regionale identiteit' is een containerbegrip, er bestaat daardoor veel verwarring en onduidelijkheid rondom het begrip, 'regionale identiteit' gaat grof gezegd over de karakteristieke kenmerken van een gebied waarmee het zich onderscheidt van andere gebieden, er kan onderscheid gemaakt worden tussen interne en externe identiteit, 'regionale identiteit' heeft een positieve connotatie, Regionale identiteit wordt vaak gezien als een 'instrument' om ontwikkelingen te sturen. Aangezien er geen duidelijke stromingen ten aanzien van 'regionale identiteit' te herkennen zijn, is gezocht naar manieren om de verschillende visies en benaderingen ten opzichte van elkaar te kunnen plaatsen. Visies kunnen worden gepositioneerd aan de hand van een 'drie-vier-vijf-checklist': de drie werkelijkheden van waaruit naar 'regionale identiteit' wordt gekeken (de ware, de juiste en de waarachtige werkelijkheid), de vier aspecten van 'regionale identiteit' waarbinnen keuzes kunnen worden gemaakt (dragers van 'regionale identiteit', gemeenschappelijkheid, maakbaarheid en veranderlijkheid), en de vijf motieven waarom 'regionale identiteit' wordt gebruikt dan wel belangrijk wordt gevonden (behouden, ontwikkelen, onderscheiden, verbinden en vermarkten).

Doorwerking

Beleidsmakers dienen bij het hanteren van het begrip 'regionale identiteit' of bij communicatie, gesprekken en discussies met andere partijen, de verwarring die nu eenmaal rondom een containerbegrip bestaat zoveel mogelijk te voorkomen of te ontwarren. Er bestaat niet één definitie van of waarheid over 'regionale identiteit'. Onderken de ware, de juiste en de waarachtige werkelijkheid en wees ervan bewust dat mensen bij de vier aspecten (dragers van 'regionale identiteit', gemeenschappelijkheid, maakbaarheid en veranderlijkheid) verschillende posities innemen en dat ze verschillende motieven hebben om 'regionale identiteit' belangrijk te vinden. Probeer de 'positie' van waaruit iemand spreekt over 'regionale identiteit' te bepalen. Hiervoor kan de drie-vier-vijf-checklist worden gebruikt. Gebruik betekenissen uit de ware, de juiste en de waarachtige werkelijkheid bij het formuleren van beleid. Maak echter geen rigide beleid; laat bij de daadwerkelijke inrichting van het landschap ruimte voor betekenissen uit de andere werkelijkheden. Gebruik daarom het begrip 'regionale identiteit' niet als een inhoudelijke toetssteen, maar als procesinstrument om (groepen) mensen te stimuleren om zich gezamenlijk in te zetten voor hun streek en verantwoordelijkheid te nemen voor hun leefomgeving.

17

Alterra-Rapport 1014. Kruit, J., I.E. Salverda & K. Hendriks Regionale identiteit van natuur en landschap. Een verkenning van een containerbegrip en de bruikbaarheid als sturingsinstrument gepubliceerd: 2004.



drs. I.E. (Irimi) Salverda
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 43 97 (secre. 7 78 31)
Email Irimi.Salverda@wur.nl

Voorwaarden en kansen voor natuur en landschapontwikkeling

18

2



Voor versterking van de regionale identiteit van natuur en landschap is inzicht gewenst in voorwaarden en kansen die natuur en landschap stellen aan de fysieke omgeving. Het gaat daarbij om zowel de toestand van natuur en landschap (wat is er), processen die een rol spelen (randvoorwaarden) als potenties voor ontwikkeling (kansen). In verschillende projecten zijn referentiebeelden van natuur en landschap opgesteld, en er is een landelijk overzicht van streekeigen natuur opgesteld. Het voorkomen van aardkundig waardevolle elementen is landsdekkend in beeld gebracht. De mogelijkheden voor werking en benutting van landschapsvormende processen (begrazing, rivierdynamiek, inundatie) is beschreven. Fundamentele fysieke voorwaarden voor natuurontwikkeling en -beheer zijn onderzocht op gebied van nutriëntenkringlopen en grondwater. Afstemming van natuurbeheer op cultuurhistorische waarden zijn onderzocht. Nut en noodzaak van groene dooradering van het platteland op natuur en landschapskwaliteit is op Europese schaal in beeld gebracht.

Productiviteit van korte vegetaties en beperkende factoren in relatie tot voedselrijkdom en vochttoestand van natuurterreinen.

Vraagstuk

In het algemeen geldt dat de diversiteit aan korte vegetaties afneemt bij een toenemende productiviteit. Veel soorten die gewenst zijn voor natuurontwikkeling, zijn gebonden aan laagproductieve milieus. De productiviteit van de vegetatie wordt meestal gekoppeld aan de stikstofleverantie van de bodem in de veronderstelling dat stikstof de beperkende factor is. Uit verschillende studies is echter gebleken dat de stikstofhuishouding van de standplaats niet altijd maatgevend is voor de productiviteit van de korte vegetaties. Vanuit empirisch ecohydrologisch onderzoek komt naar voren dat vaak fosfor en soms ook kalium beperkend kunnen zijn.

Doel

Doel van het onderzoek is een maat te vinden voor de voedselrijkdom van een standplaats. Hierbij wordt gezocht naar antwoorden op de volgende vragen: 1) onder welke omstandigheden is welk nutriënt (N, P of K) beperkend voor de productiviteit van vegetaties?, en 2) in hoeverre verschaft het humusprofiel informatie over nutriëntenkringlopen?

20

Een model voor evaluatie van effecten van nutriënten op natuurontwikkeling en natuurbehoud



Aanpak

Over een brede range van bodemkundige en hydrologische omstandigheden is op 39 standplaatsen met korte vegetaties in natuurgebieden het humusprofiel en de vegetatie beschreven, en zijn monsters verzameld van de vaste fase van de bodem. Van deze monsters werden gehalten en voorraden nutriënten bepaald. Van de vegetatie werd de productie vastgesteld ten tijde van 'peak-standing crop' en werden nutriëntgehalten in het gewas bepaald. Van elke standplaats werden gegevens verzameld over grondwaterstanden en bodemfysische eigenschappen om met het hydrologische model SWAP relevante hydrologische variabelen te kunnen berekenen. De variabelen hebben direct betrekking op de verdamping en de productie van de vegetatie en indirect op de aeratie van de standplaatsen.

Resultaat

De verzamelde en berekende gegevens werden bewerkt en geanalyseerd op correlatieve verbanden, die als richtinggevend beschouwd zijn voor de procesidentificatie en het duiden van sleutelfactoren.

Naast stikstof blijkt dat in meer dan de helft van de standplaatsen fosfor, kalium en vocht beperkend kunnen zijn. In grondwateronafhankelijke systemen blijkt de productie voornamelijk door vochtbeschikbaarheid te worden bepaald en in mindere mate door stikstof en fosfor. In grondwaterafhankelijke systemen kan de productie grotendeels worden verklaard uit de fosforvoorraden in de bodem. De beschikbaarheid daarvan wordt gereguleerd door het oplossen van ijzeroxiden, waaraan het fosfaat is gebonden. Kalium blijkt op vrijwel alle onderzochte plaatsen een beperkende factor te zijn. Aanbevolen wordt ecologische voorspellingsmodellen uit te breiden met de simulatie van de fosfor en kaliumhuishouding en de vochtbeschikbaarheid om de productiviteit te kunnen voorspellen.

21

Doorwerking

Met het onderzoek is een belangrijke impuls gegeven aan de ontwikkeling van een geïntegreerd nutriëntenmodel waarmee milieuscenario's op realistische basis kunnen worden geëvalueerd op effecten van natuurontwikkeling en natuurbehoud. De te bouwen database en de te ontwikkelen inzichten zijn van strategisch belang voor de verdere ontwikkeling van het kennisstelsel NATLES dat kan worden ingezet voor de evaluatie van natuurontwikkelingsmogelijkheden in landinrichtingsprojecten.

Alterra-Rapport 257. Kemmers, R., S.P.J. van Delft & P.C. Jansen Productiviteit van korte vegetaties en beperkende factoren in relatie tot voedselrijkdom en vochttoestand. Basisonderzoek voor ecologische nutriëntenmodellen. gepubliceerd: 2001.



drs. R.H. (Rolf) Kemmers
Alterra Centrum Bodem
Telefoon 0317 47 42 62 (secr. 7 42 22)
Email Rolf.Kemmers@wur.nl

Greenveins

Vraagstuk

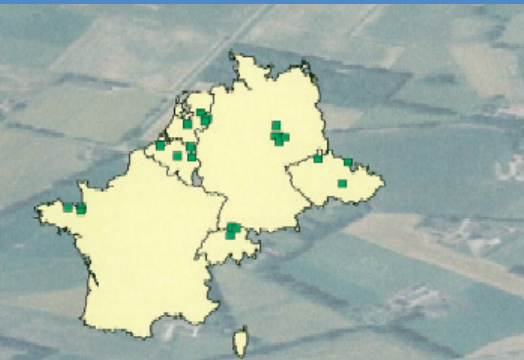
Ondanks de kolossale stedelijke en infrastructurele expansie gedurende de laatste eeuw, bestaat de Europese Unie nog voor meer dan de helft van haar oppervlakte uit gebieden met agrarisch cultuurlandschap. Het agrarische cultuurlandschap is van enorm belang voor de biodiversiteit. Vooral kleinschalige, extensief gebruikte agrarische cultuurlandschappen die rijk zijn aan biodiversiteit, kunnen andere landschappen met elkaar verbinden en zo hun biodiversiteit gunstig beïnvloeden. Tussen de verschillende cultuurlandschappen bestaan grote verschillen. Door diverse ontwikkelingen wordt de biodiversiteit in de agrarische cultuurlandschappen in Europa echter bedreigd. Intensiever landgebruik en verminderde aandacht voor (semi-) natuurlijke elementen (Green Veining) veranderden agrarische landschappen in de 20e eeuw in heel Europa dramatisch. Dit ging gepaard met een grote afname van de biodiversiteit.

Doel

Het doel van het project Greenveins is het ontwikkelen van een methode voor beoordeling van de kwetsbaarheid van de biodiversiteit in het agrarische cultuurlandschap.

22

Intensiteit van landgebruik heeft grote impact op planten



Aanpak

Om de kwetsbaarheid van de biodiversiteit te kunnen beoordelen, moet de relatie tussen biodiversiteit, landschapsstructuren en landgebruik worden beschreven en geïnterpreteerd in termen van kwetsbaarheid of duurzaamheid.

Verscheidene aspecten van biodiversiteit en landschapsstructuren zullen worden geïnventariseerd in 20 - 25 verschillende landschappen, dwars door de temperatuurzone van West-Europa.

Deze landschappen zijn zodanig geselecteerd dat alle relevante combinaties van landschapsstructuur en landgebruik gelijkmatig vertegenwoordigd worden.

Met resultaten van de inventarisaties zijn verliescurven voor verschillende aspecten van biodiversiteit vast te stellen in relatie met landschapsstructuren en landgebruik.

Op basis van deze verliescurven, is samen met de stakeholders, een zo breed mogelijk geaccepteerde definitie opgesteld van de kwetsbaarheid van de biodiversiteit in het agro-ecosysteem, naast richtlijnen en beoordelingsprocedures voor biodiversiteit en landschapsstructuren.

Ook zijn gereedschappen ontwikkeld om beleidsmakers te helpen bij het kiezen tussen landschapsopties. Om de toepassing van de projectresultaten te vergroten is een demonstratieprogramma ontwikkeld die het effect laat zien van veranderingen in het landschap op de biodiversiteit.

23

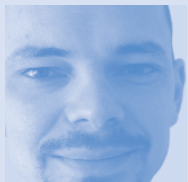
Resultaat

Er is een duidelijke relatie tussen biodiversiteit, intensiteit van landgebruik en landschapstructuren. De intensiteit van het landgebruik heeft een grotere impact op planten dan op vogels. Vogels zijn meer afhankelijk van de hoeveelheid verbindingen dan van de oppervlakte aan verbindingen.

Doorwerking

Met 1 à 2 stakeholders van elk land. worden op bijeenkomsten op 3 november in Praag discussies gevoerd over de doorwerking van de resultaten.

Website: www.greenveins.nl



MSc.ing. B.J.H. (Beno) Koolstra
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 79 66 (secre. 7 79 39)
Email Beno.Koolstra@wur.nl

Verstoring en successie

Vraagstuk

Met de beleidslijn "Ruimte voor de Rivier" zijn er veranderingen in het rivierengebied aangekondigd die moeten garanderen dat de rivieren ook in de toekomst veilig kunnen afvoeren. Een mogelijkheid om meer ruimte voor de rivier te creëren is het cyclische verjongen van uiterwaarden. In deze strategie worden delen van de uiterwaarden afgegraven waardoor het proces van opslibben enkele eeuwen wordt teruggezet naar een meer oorspronkelijke situatie met veel natte natuur. Na de ingreep volgt een lange periode van nieuwe opslibbing en geleidelijke verdroging van de uiterwaard, waarna opnieuw afgegraven kan worden als de veiligheidsniveaus worden overschreden. Het idee van cyclische verjonging is gebaseerd op de werking van natuurlijke riviersystemen, die in vergelijking met andere ecosystemen een grote dynamiek kennen, die bovendien ruimtelijk sterk variabel is. Voor een optimale planning van de ingrepen in het ecosysteem en een goed beheer van de natuurgebieden is een goede kennis over de interactie tussen rivierkundige en ecologische processen nodig. Bij rivierbeheerders is geleidelijk meer aandacht gekomen voor de ontwikkeling van natuurlijke graslandvegetaties in de uiterwaarden.

Doel

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de interacties tussen rivierkundige processen en de ontwikkeling van stroomdalgraslanden in de uiterwaarden van de Rijntakken.

24

Van overstromingsgrasland naar stroomdalgrasland naar glanshavergrasland



Aanpak

Op hoog- en laagdynamische locaties langs Waal, en IJssel zijn gegevens verzameld over de samenstelling van de stroomdalvegetaties, en over de afzetting van zand, silt, en klei en de kwaliteit van het substraat (humusgehalte, pH, fosfaatgehalte, en textuur). De gegevens zijn gekoppeld aan berekeningen van de overstromingsdiepte- en frequentie. Op de onderzoekslocaties zijn minimaal twee raaien uitgezet waarlangs het onderzoek heeft plaatsgevonden.

Resultaat

Op basis van alle verzamelde gegevens is een conceptmodel van morfologische en vegetatiekundige ontwikkeling gemaakt, uitgaande van laterale uitbouw van een uiterwaard. Het eerste stadium in het model is de vorming van een aanwas langs de oever die na ongeveer een halve eeuw zo hoog is dat de zandbank voor het grootste deel van het jaar droogvalt en zich een overstromingsgrasland op het zandige substraat kan vestigen. Enkele honderden jaren later heeft dit proces zich inmiddels geulwaarts herhaald, terwijl de oorspronkelijke zandbank is omgevormd tot een oeverwal door opslibbing met licht zavelig sediment. De oeverwal stroomt nog maar eens per 4 à 5 jaar onder. Deze condities zijn gunstig voor de ontwikkeling van een stroomdalgrasland. Door verder laterale uitbouw van de uiterwaard neemt de afstand tot de geul toe. De sedimentatiesnelheid neemt af en er wordt alleen bij extreem hoog water (eens per 10 tot 100 jaar) nog wat kleilig sediment afgezet. Het stroomdalgrasland ontwikkelt zich dan tot een glanshavergrasland. De natuurlijke degradatie van stroomdalgraslanden die voor een belangrijk deel wordt veroorzaakt door kleiafzetting en ontkalking is moeilijk tegen te gaan. In het huidig vastgelegde riviersysteem, waarin weinig ruimte is voor laterale aanwas van uiterwaarden, kan pleksgewijs verjongen (afgraven) van oeverzones een maatregel zijn die de vorming van nieuwe fysiotopten voor stroomdalgraslanden initieert.

25

Doorwerking

Inzichten uit deze studie zijn van belang bij zowel het maken als het evalueren van plannen voor het riviereengebied. Daarnaast zijn de gegevens van belang voor het beheer van graslandreservaten in uiterwaarden. De uitkomsten van het project zijn relevant voor de koppeling van hydraulische en landschapsecologische modellen, waarmee perspectieven van diverse scenario's verder verkend zullen worden.

Alterra-Rapport 759. G.J. Maas, B. Makaske, P.W.F.M. Hommel, B.S.J. Nijhof & H.P. Wolfert Verstoring en successie; rivierdynamiek en stroomdalvegetaties in de uiterwaarden van de Rijntakken. gepubliceerd: 2003.



dr. H.P. (Henk) Wolfert
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 43 98 (secr. 7 47 48)
Email Henk.Wolfert@wur.nl

Historische ecologie

Vraagstuk

De nieuwe natuurgebieden die ontstaan bij de uitvoering van het Natuurbeleidsplan liggen soms in cultuurlandschappen met hoge historisch-landschappelijke waarden. Deze landschappen bestaan uit landschapselementen, -patronen en -structuren die ontstonden als gevolg van eeuwenlang menselijk handelen. De antropogene elementen, patronen en structuren helpen de geschiedenis van het landschap af te lezen en daarom worden ze in het landschapsbeleid gewaardeerd. Ze kunnen echter verdwijnen doordat meer natuurlijke patronen en structuren ontstaan als gevolg van het streven naar begeleid-natuurlijke eenheden in de nieuwe natuurgebieden. Het is de vraag of in cultuurlandschappen met hoge historisch-landschappelijke waarden niet beter voor half-natuurlijke natuurdoelen gekozen kan worden, dan voor begeleid-natuurlijke.

Doel

Het historisch-ecologisch onderzoek heeft tot doel de historisch-landschappelijke waarden in gebieden te evalueren en met behulp van historisch-ecologische referentiebeelden na te gaan welke natuurwaarden binnen het kader van die historisch-landschappelijke waarden kunnen ontstaan.

Aanpak

Het onderzoek is uitgevoerd in drie studiegebieden: 'De Brand', 'De Mortelen' en 'De Wildernis'. De eerste twee gebieden liggen in Noord Brabant in de Centrale Slenk. Het zijn lage gebieden, met Brabantse leem die aan of dicht onder maaiveld ligt, temidden van hogere dekzandruggen. 'De Wildernis' ligt op de westelijke flank van de stuwwal van Oldenzaal in Overijssel.

Met behulp van historisch-geografische methoden werden historische documenten en kaarten geanalyseerd om daarmee de historische elementen, patronen en structuren in het landschap te kunnen duiden en waarderen, en om historisch-ecologische informatie uit historische documenten en kaarten te verwerken in het historisch-ecologische referentiebeeld.

26

Met historisch-ecologisch onderzoek een gedegen beslissing over beheer



Bodemkundige, micromorfologische en palynologische analyses waren nodig om het historische ecosysteem van de gebieden verder te doorgronden en vooral ook de processen die daarin een belangrijke rol speelden te achterhalen. De vegetatiekundige interpretatie van oude vegetatiegegevens vervolmaakte het historische referentiebeeld.

Resultaat

'De Brand' was op de provinciale natuurdoelenkaart aangewezen als een begeleid-natuurlijke eenheid. Uit het onderzoek bleek echter dat door het daarbij behorende beheer zowel de landschappelijke als de bestaande natuurwaarden langzaam maar zeker zouden verdwijnen. Een beheer dat meer aansluit bij het cultuurlandschap biedt mogelijkheden om bestaande natuurwaarden te handhaven en nieuwe te ontwikkelen. Dat vraagt echter om een keuze voor half-natuurlijke natuurdoelen.

In 'De Mortelen' liggen mogelijkheden om met een doordachte keuze voor natuurdoelen, het verschil tussen de jongere heideontginningen en het kleinschalige oude cultuurlandschap, visueel te versterken. De zone met jongere heideontginningen biedt potenties voor de ontwikkeling van begeleid-natuurlijke natuurdoelen. In het kleinschalige oude cultuurlandschap is het beter te kiezen voor een beheer dat op half-natuurlijke eenheden is gericht. Daarmee kunnen de historisch-landschappelijke waarden in stand worden gehouden terwijl er tegelijkertijd interessante natuurwaarden kunnen worden ontwikkeld.

De Hooimaatjes (De Wildernis) hebben een grote cultuurhistorische betekenis door de samenhang die ze vertonen met zowel het natuurlijke landschap als de historische ontwikkelingen in de regio, en hun grote gaafheid en de bijdrage die ze daardoor levert aan de leesbaarheid van de ontstaansgeschiedenis van het landschap. Verder zijn deze bevoeide hooilanden zeldzaam. Uit het historisch-ecologische referentiebeeld blijkt dat het behoud van de hooimaatjes goed kan samengaan met het ontwikkelen van natuurwaarden. Deze zouden dan gericht moeten zijn op half-natuurlijke eenheden met waardevolle hooilandvegetaties.

27

Doorwerking

Als beheerders van natuurterreinen op een zorgvuldige manier om willen gaan met de daar aanwezige waarden en zij hun beheer daar mede op willen afstemmen dan is historisch-ecologisch onderzoek het middel om tot een gedegen beslissing over beheer en inrichting van een gebied te komen. Op basis van het onderzoek in 'De Brand', is de provinciale natuurdoelenkaart aangepast. 'De Brand' is nu aangewezen als begeleid-natuurlijke eenheid.

Alterra-Rapport 391. Dirx, G.H.P. Historische ecologie van De Brand en De Mortelen (Noord-Brabant). gepubliceerd: 2002.

Alterra-Rapport. 392. Dirx, G.H.P. Historische ecologie van hooimaatjes in 'De Wildernis' (Overijssel). "Die vloeit in Januari en Mei, krijgt geen gras in zijn wei". gepubliceerd: 2002.



ir. G.H.P. (Joep) Dirx
Alterra Natuurplanbureau-Wageningen (NPB)
Telefoon 0317 47 44 07 (secr. 7 78 44)
Email Joep.Dirx@wur.nl

Een eiland in beweging

Vraagstuk

Over langere tijd genomen, bijvoorbeeld een eeuw of meer, zijn alle Nederlandse landschappen fors veranderd. Met de huidige technieken zoals het scannen en classificeren van historische kaarten of luchtfoto's en een legenda die zowel op oude als nieuwe kaarten is toegesneden, kan nu een overzicht worden gegeven van de landschappelijke ontwikkeling van bijvoorbeeld een provincie. Zo kan een systematisch beeld worden verkregen over grondgebruik of ecosysteem.

Doel

Het doel van dit project is het digitaal ontsluiten van de kadastrale kaarten en legers (OAT's) in een Geografisch Informatie Systeem (GIS), analyse daarvan en het verkennen van landschapsecologische toepassingen.

Aanpak

Het basismateriaal van de kadastrale kaart 1832 bestaat uit kaarten en leggers (OAT's). Deze zijn momenteel voor heel Nederland als scans digitaal toegankelijk. Voor dit project waren gevectoriseerde kaarten beschikbaar, die ongeschikt bleken te zijn voor analyse in een GIS-systeem maar wel zeer geschikt zijn voor cartografische weergave. De basiskaarten zijn hiervoor opnieuw gedigitaliseerd. Daarbij zijn ze tevens gegeoreferent. Daarbij is de lokale historische kaartprojectie omgezet naar de projectie van het huidige landelijke coördinatenstelsel waardoor verleden en heden met elkaar kunnen worden vergeleken. Ook zijn hiervoor de afzonderlijke "eilandkaarten" tot een kaart van de gemeente Heino samengevoegd. Dat levert een iets verwrongen kaart op, die echter topografisch juist is dan de historische kaart.

De natuurlijke en antropogene landsdynamiek van Terschelling is bekeken met behulp van topografische kaarten vanaf 1850 en luchtfoto's van de jaren 1949, 1969 en 2000.

28

Ruimtelijke analyse van een wereld die ver achter ons ligt



Resultaat

Op basis van de historische bodem- en grondwaterkaart en het toenmalige grondgebruik zijn er verspreidingskaarten (habitatkaarten) vervaardigd van vegetatietypen van bossen en heide in 1832. Uit de weergave van het agrarische grondgebruik en eigendomssituaties komt een gevarieerd agrarisch landschap naar voren. Voor bossen en akkers geldt dat het areaal sinds 1832 sterk is afgenomen en nog maar weinig bossen en akkers op de zelfde plek liggen. Daarmee is de identiteit en kwaliteit van de locaties sterk veranderd

Het grondgebruik in 1832 vertoont vaak een redelijke correlatie met de vereenvoudigde bodem- en grondwaterkaart. Het agrarische grondgebruik was een vrij redelijke afspiegeling van de abiotiek. Dit geldt in mindere mate voor bos, hakhout en bebouwing.

Voor bossen en heide anno 1932 is met behulp van de geconstrueerde bodem- en grondwaterkaarten bepaald welke vegetatietypen destijds voorkwamen. Het grootste areaal werd ingenomen door struikheide. Opgaande bossen waren er bijna niet, maar er kwamen grote arealen hakhout voor. De bossen en hakhoutpercelen in de gemeente Heino zijn in 1932 gering van omvang maar wel met elkaar verbonden in een netwerk. Dat betekent voor de fauna dat boommarter, havik, das, bosuil, boomklever en spechten waarschijnlijk nauwelijks voorkwamen. Het blijkt dat landschapsveranderingen in ons land vooral bepaald werden door invloeden van de mens en in mindere mate door de natuur.

Op Terschelling omvatten de veranderingen bijvoorbeeld kweldervorming, nieuwe duinvorming, bos- en struweelontwikkeling, heideontwikkeling, verstuiven versus vastleggen, in en uit cultuur nemen, infrastructuur, bebouwing, recreatieve bebouwing en maatregelen gericht op natuurbouw.

29

Doorwerking

De resultaten van deze pilots zijn een eerste stap in de ruimtelijke analyse van een wereld die in de tijd ver achter ons ligt maar waarmee we dagelijks worden geconfronteerd.

Alterra-Rapport 501. Hazeu, G.W., J.A. Klijn, W. Knol & E.J. Lammerts Een eiland in beweging; veranderingen in het Terschellinger landschap over anderhalve eeuw aan de hand van oude topografische kaarten en luchtfoto's.. gepubliceerd: 2002.

Alterra-Rapport 820. Knol, W.C. & M.W.M. Noordman De kadastrale kaart 1832: digitale ontsluiting en landschapsecologische toepassingen gepubliceerd: 2003.



W.C. (Wim) Knol
Alterra Centrum Water en Klimaat
Telefoon 0317 47 43 85 (secr. 7 46 86)
Email Wim.Knol@wur.nl

Effecten van bevloeiing op de basentoestand

Vraagstuk

In de pleistocene beekdalen en in de veenweidegebieden blijft herstel van de oorspronkelijke hooilanden en schraalgraslanden achterwege omdat hydrologische maatregelen gericht op herstel van basenrijke kwel niet mogelijk zijn. Een mogelijke verklaring is dat de bodems oppervlakkig zijn ontijzerd, waardoor ijzerreductie als belangrijk zuurconsumerend proces een hoge basenstatus onmogelijk maakt. Een oplossing zou kunnen zijn de verzuring van de verzuurde en verdroogde vegetatie te bestrijden door bevloeiing met basen- en ijzerrijk oppervlakte water. Het succes is waarschijnlijk afhankelijk van de kwaliteit van het overstromingswater in relatie tot de bodemkundige condities. Bij gebruik van sulfaathoudend water is de kans van ongewenste eutrofiëring als ongewenst neveneffect aanwezig.

Doel

Beantwoorden van de vraag: kan bevloeiing in pleistocene beekdalen leiden tot bestrijding van verzuring door een verhoging van de basenverzadiging zonder tevens te leiden tot indirecte eutrofiëring als ongewenst neveneffect?

Aanpak

Door het deskundigenteam 'Natte Schraalgraslanden' is het effect van bevloeiing als maatregel tegen verzuring en verdroging gevolgd in twee terreinen (Plateaux en Zijdeburg) waar al meerdere jaren bevloeiing plaatsvindt. In de terreinen is periodiek de redoxpotentiaal en de chemische samenstelling van het bodemvocht gevolgd. Daarnaast zijn in het laboratorium inundatie-experimenten met verschillende bodems uit deze terreinen uitgevoerd. Daartoe werd van te voren een beschrijving van de bodemkundige uitgangstoestand gemaakt, waarbij het humusprofiel per horizont werd beschreven, bemonsterd en geanalyseerd op een aantal chemische componenten. Het bodemmateriaal werd 30 dagen geïnundeerd met calciumsulfaat- of calciumbicarbonaathoudend water. Dagelijks werd de redoxpotentiaal gemeten.

30

Natuurgebied niet plaggen, maar inunderen?



Resultaat

Uit het monitoringsprogramma blijkt dat de samenstelling van het oppervlaktewater waarmee de terreinen geïnundeerd worden sterk uiteen loopt. Zowel hard water met veel calcium en sulfaat als zacht water met lage calcium- sulfaatconcentraties komt voor. De gesignaleerde verschillen tussen langjarig bevoeide en onbevoeide percelen duiden erop dat bevoeiing tot een hogere basenverzadiging van de bodem leidt, dat langdurige inundatie leidt tot omvorming van ijzeroxiden naar pyriet en dat kortdurende bevoeiing met behoud van aërobe omstandigheden in de bodem leidt tot een toename van het actieve ijzergehalte en gunstig is voor de zuurneutralisatiecapaciteit. Uit het inundatie-experiment in het laboratorium blijkt dat de kwaliteit van het bevoeiingswater een marginaal effect heeft op het procesverloop in de bodems. Het blijkt dat ongeacht het watertype de sulfaatconcentratie stijgt en de pH na aanvankelijke stijging daalt, terwijl juist een daling van de sulfaatconcentratie en een stijging van de pH werden verwacht. Verder blijkt dat de nitraatconcentratie de eerste dagen daalt en dat na twee weken de fosfaatconcentratie toeneemt en daarna, tegen de verwachting in, weer daalt. Deze onverwachte effecten bleken te kunnen worden toegeschreven aan de aanwezigheid van pyriet in de onderzochte bodem, dat onder invloed van ingesloten O₂ tijdens inundatie gaat oxideren. Door deze oxidatie daalt de pH en wordt pyriet omgevormd in ijzeroxiden, die in staat zijn het aanvankelijk opgeloste fosfaat weer te fixeren.

Doorwerking

Bij bevoeiing is niet alleen de waterkwaliteit van het bevoeiingswater maar ook de chemische eigenschappen van het bodemsubstraat van invloed zijn op de effecten. Inundatie leidt niet tot alkalinisatie en eutrofiëring, maar tot verzuring en fosfaatfixatie in aanwezigheid van pyriethoudende bodems ongeacht de kwaliteit van het gebruikte water voor bevoeiing. Voor de praktijk betekent dit dat er ruimere mogelijkheden zijn voor toepassing van vrij algemeen voorkomend sulfaathoudend oppervlakte water bij bevoeiing. Anderzijds is een goede kennis van de chemische samenstelling van bodems een belangrijke voorwaarde bij de afweging van mogelijke effecten van bevoeiing.

31

Alterra-Rapport 534. Kemmers, R.H., F.P. Sival & P.C. Jansen. Effecten van bevoeiing op de basentoestand en nutriëntenbeschikbaarheid van natte schraalgraslanden op klei-, zand-, en veengronden; Veldwaarnemingen en laboratoriumexperimenten gepubliceerd: 2003.

Alterra-Rapport 585. Kemmers, R.H. & S.P.J. van Delft. Bodemkundige aspecten van bevoeiing als herstelmaatregel voor verzuurde beekdalgraslanden in De Plateaux en Zijdebrug gepubliceerd: 2003.



drs. R.H. (Rolf) Kemmers
Alterra Centrum Bodem
Telefoon 0317 47 42 62 (secre. 7 42 22)
Email Rolf.Kemmers@wur.nl

Begrazing als landschapsvormend proces

Vraagstuk

Vanaf het begin van de jaren 70 van de vorige eeuw wordt begrazing in toenemende mate ingezet bij de omvorming van verlaten landbouwgronden naar natuur. Bij de omvorming van productieve akkers en graslanden naar meer natuurlijke begroeiingstypen en de integratie daarvan in het omliggende landschap moet het beheer anticiperen met gepaste maatregelen. De vraag is welke rol de introductie van grazers kan spelen bij het ontwikkelen van rijk gevarieerde mozaïeklandschappen en welke processen daarbij van belang zijn.

Doel

Doel van dit onderzoek is inzicht te krijgen in de wijze waarop hoefdieren kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van gevarieerde en structuurrijke mozaïeklandschappen vanuit verlaten landbouwgronden, zowel op de hogere zandgronden als in het riviereengebied. In het bijzonder is aandacht besteed aan de wijze waarop hoefdieren invloed hebben op de vestiging en ontwikkeling van struweelcomplexen en boomgroepen in graslanden. Op deze wijze is inzicht verkregen in de werking van begrazing als landschapsvormend proces in verschillende landschapstypen, en in de bijdrage die het kan hebben aan de ontwikkeling van streekeigen natuur waarbij landschappelijke waarden worden versterkt.

Aanpak

32 In drie voorbeeldgebieden, te weten Baronie Cranendonck, Nationaal Park Veluwezoom (beide op de hogere zandgronden) en de Beuningse uiterwaarden (rivierenlandschap) zijn veldstudies uitgevoerd naar de effecten van begrazing op verschuivingen in vegetatiestructuurtypen. Deze zijn in beeld gebracht aan de hand van luchtfoto's en vegetatiekarteringen. Er zijn verbanden gelegd met het ruimtelijk patroon in graasdruk op basis van zichtwaarnemingen en met andere omgevingsfactoren.

Vragen over begrazing? Raadpleeg <http://www.synbiosys.alterra.nl/begrazing>



Resultaat

Het onderzoek in Baronie Cranendonck (voormalige landbouwgronden omgeven door bos, heide en voormalig stuifzand) wijst uit dat na 30 jaar ponybegrazing op de voorheen rijkelijke bemeste akkers een schrale graslandvegetatie tot ontwikkeling is gekomen, waarbij ook struikhei zich geleidelijk uitbreidt. Ook is sinds enige jaren sprake van struweelontwikkeling waarbij zomereik, een favoriete voedselsoort in het menu van de paarden, zich lokaal vestigt dankzij natuurlijke exclosures van braamstruweel. Deze zijn ontstaan door graas, tred- en mestactiviteiten van de pony's.

Ook in de begraasde uiterwaarden bij Beuningen vindt onder invloed van begrazing ontwikkeling van doornstruweel plaats, voornamelijk bestaande uit meidoorn. Dit struweel zal op de hoger gelegen delen gaan fungeren als 'kraamkamer' voor de verjonging van hardhoutsoorten als zomereik, es en gladde iep. Overstroming is in dit gebied een andere zeer bepalende factor bij het totstandkomen van een ruimtelijk gevarieerd mozaïeklandschap.

In het Nationaal Park Veluwezoom is al sprake van een gevarieerd mozaïeklandschap dat door begrazing in stand wordt gehouden. Daarbij is geen sprake van een stationaire toestand, onder meer omdat de pony's sinds een aantal jaren beuken en andere struik- en boomsoorten met gladde bast zijn gaan schillen. Dit zal op termijn zeker leiden tot een lokaal openbreken van het voorheen gesloten kronendak in de beukenbossen. Tegelijkertijd groeit de heide zonder verder ingrijpen op termijn dicht. Transitie van heide naar bos en van bos naar grasweiden onder invloed van begrazing lijken tot de mogelijkheden te behoren.

33

Doorwerking

Terreinbeheerders hebben nu handvatten en perspectieven voor het beheer bij de omvorming van landbouwgronden naar rijk geschakeerde natuur en ontwikkeling van landschappelijke waarden die streekeigen zijn, waarbij hoefdieren een centrale rol spelen. Dit project geeft inzicht in de mogelijkheden om verlaten landbouwgronden op zowel de hogere zandgronden als langs de rivieren onder invloed van begrazing om te vormen naar een op termijn gevarieerd mozaïeklandschap.

Kuiters, A.T. & P.A. Slim. 2002. Regeneration of mixed deciduous forest in a Dutch forest-heathland, following a reduction of ungulate densities. *Biological Conservation* 105: 65-74.

Kuiters, A.T. & P.A. Slim. 2003. Tree colonisation of abandoned arable land after 27-years of horse-grazing: the role of bramble-shrub as a facilitator of oak wood regeneration. *Forest Ecology and Management* 181, 239-251.



dr. A.T. (Loek) Kuiters
Alterra Centrum Ecosystemen
Telefoon 0317 47 87 54 (secre. 7 79 33)
Email Loek.Kuiters@wur.nl

De identiteit van de Nederlandse landschappen

Vraagstuk

Verschillende regio's in Nederland gaan steeds meer op elkaar lijken. Deze vervlakking treedt niet alleen op in de verstedelijkte gebieden maar ook in het landelijke gebied. Tot dusver is het niet duidelijk op welke doelen men zich in welke gebieden moet richten om dit verlies aan identiteit tegen te gaan. Gemeenten beschikken weliswaar over zogenoemde landschapbeleidsplannen, maar de aanbevelingen voor behoud beheer en inrichting zijn zo abstract dat beheerders niet op specifieke (streekeigen) kwaliteiten worden gewezen. Vaak zijn de dragers van deze kwaliteiten regionaal zeer algemeen en ervaart men het niet als bijzonder.

Doel

In het onderzoek staat de analyse van verspreidingsgegevens van plantengemeenschappen centraal. De gedachte is dat plantengemeenschappen een afspiegeling zijn van het landschap. De vegetatie is de 'display' van het ecosysteem.

Aanpak

Gegevens uit 'De Vegetatie van Nederland' en 'De Atlas van Plantengemeenschappen van Nederland' zijn ruimtelijk vastgelegd in een rooster van vierkanten van 1 x 1 km, de zogenaamde kilometerhokken. De ordening van plantengemeenschappen is onderzocht door aan ieder km-hok, naast de plantengemeenschappen die hier zelf in voorkomen, ook de plantengemeenschappen die in de omgeving voorkomen, toe te kennen. Uit eerdere studies is gebleken dat 3 x 3 km een bruikbare maatvoering is. Een hiërarchische clustering van de gegevens die op deze wijze zijn verzameld geeft opeenvolgende tweedelingen van landschapstypen op grond van gevonden karakteristieke combinaties. Op deze wijze worden de verschillende regio's in ons land in beeld gebracht. Voor iedere achtereenvolgende tweedeling zijn de meest indicatieve

34

Herkenbaar streekeigen landschapbeheer



plantengemeenschappen, de belangrijkste streekeigen natuurelementen, bekend. Op de tweedeling van landschapstypen wordt het zogenaamde informatieconcept toegepast

om de streekeigen natuur te kwantificeren. Dit houdt in dat het waarnemen van vegetatie informatie verschaft over het gebied waarin het wordt aangetroffen. Het begrip 'streekeigen natuur' wordt ingevuld door de hiërarchische clustering en het informatieconcept die hierboven zijn beschreven, in een regionale classificatie verder uit te werken. Daarnaast worden op gemeentelijk niveau drie pilotstudies uitgevoerd naar streekeigen natuur, waarvan de resultaten een richting kunnen geven aan het gemeentelijke landschapsbeleid en -beheer.

Resultaat

De resultaten van de hiërarchische clustering op twee niveaus zijn op deze niveaus abiotisch goed interpreteerbaar (droog zandlandschap, vochtig zandlandschap, klei- en veenlandschap en kustlandschap). Landelijk worden op deze manier vijftien regio's afgebakend. Binnen de regio's is een nadere onderverdeling te maken, waarbij het regionale (historische) beheer als verklarende factor een grote rol speelt. Een ander voorbeeld van de mogelijkheden is een overzicht van de belangrijkste plantengemeenschappen die indicatief zijn voor de splitsing van zandlandschap in droog en vochtig zandlandschap. Daarnaast geeft bijvoorbeeld een overzicht van plantengemeenschappen die de hoogste informatiewaarde bevatten voor het vochtige zandlandschap meer gedetailleerde informatie. De drie pilotstudies leverden beschrijvingen van de streekeigen natuur op in de Helden, Tytsjerksteradiel en Midden Drenthe. Deze studieresultaten vormen een uitgangspunt voor hernieuwd landschapsbeleid en keuzes in landschapsbeheer.

35

Doorwerking

Met de resultaten van het onderzoek naar regionale identiteit van landschappen kunnen beheerders zich een goed beeld vormen van mogelijke andere vormen van landschapsbeheer en van wat dit zou kunnen betekenen voor de herkenbaarheid en streekeigenheid.

ProgrammaParade nr1. Van den Berg, A. C.M.A. Hendriks. De Identiteit van de Nederlandse Landschappen. Gepubliceerd mei 2001 jaargang 1.



ing. H.P.J. (Rik) Huiskes
Afdeling/centrum
Centrum Ecosystemen
Telefoon 0317 47 79 05 (secr. 7 79 33)
Email Rik.Huiskes@wur.nl

Bossen van de keileemgronden

Vraagstuk

Bossen met stagnerend grondwater op keileemgronden behoren tot de bossen met de soortenrijkste ondergroei in ons land. Binnen kleine oppervlakten zijn aansprekende soorten als eenbes, slanke sleutelbloem, dalkruid, witte klaverzuring, muskuskruid, heerkruid, boszegge, grote muur, gele dovenetel, bosanemoon en salomonszegel te vinden. Ook uit waarneming in Denemarken en Duitsland blijken de keileembossen tot de soortenrijkste bossen te behoren. Ondanks deze soortenrijkdom is nog maar weinig onderzoek gedaan naar de relatie tussen abiotiek en vegetatiesamenstelling in deze bosccosystemen.

Doel

Het doel van het project is om de interactie te beschrijven tussen humus en vegetatieontwikkeling onder invloed van verdroging en/of waterkwaliteitsverandering in bosreservaten van de pleistocene lemen en zanden.

Aanpak

Voor het onderzoek zijn drie bossen geselecteerd: Smoddebos, Achter de Voort en Grevenmaat. Smoddebos en Achter de Voort zijn bosreservaten. Het Smoddebos en Grevenmaat zijn in het verleden in gebruik geweest als vloeiveide. De drie bossen worden gekenmerkt door de aanwezigheid van stugge, slecht doorlatende keileembodems waarin het grondwater gedurende lange tijd van het jaar tot boven of net onder het maaiveld stagneert en in de droge periode ver wegzakt in het bodemprofiel.

36

Alle vormen van beheer die mesoreliëf aantasten dienen achterwege te blijven!



Resultaat

De ecosystemen liggen in hoge mate geïsoleerd. Door het water zo lang mogelijk vast te houden van het water blijft het systeem in stand. Als de verblijftijd van het regenachtig freatisch water wordt vergroot, kan het water langer in contact blijven met de basenhoudende keileemlagen en ontstaat een licht lithocliene grondwaterkwaliteit. Dit kan bevorderd worden door het dichtgooien van greppels of het afdammen van ontwateringgreppels. De vraag is of op lange termijn het keileem niet verzuurt en de basenverzadiging afneemt. Waarschijnlijk treedt dit proces niet op onder boomsoorten als es, iep en linde. Verdroging zal een versterkend effect hebben op de achteruitgang van de basenverzadiging en de verzuring. Dit effect wordt versterkt door bomen met een zuurgenererend strooisel als beuk, zomereik en naaldhoutsoorten. Het gebruik van water met een oppervlakteachtige kwaliteit ('beïnvloed water') bij het op peil houden van de waterkwaliteit lijkt geen goede optie vanwege het risico van eutrofiëring. De soortendiversiteit is vooral gebaat bij een eilandstructuur. Zowel structurele vernatting als verdroging is desastreus: beide processen doen de minigradiënten op de flanken van de eilandjes verdwijnen. Alle vormen van beheer die dit mesoreliëf aantasten dienen achterwege te blijven! Naast het mesoreliëf bestaat er ook verband tussen de verticale gelaagdheid van het humusprofiel en de vegetatieontwikkeling. Tussen de lagen van het humusprofiel kunnen grote verschillen bestaan in de zuurgraad, basen- en nutriëntenhuishouding en soms ook vochttoestand. Kruidachtige soorten kunnen sterk verschillen in architectuur van het wortelstelsel en zijn daardoor verschillend in mate van tolerantie en benutting van humushorizonten. Ingrepen als plaggen, vergraven, veranderingen in de grondwaterstand en het kappen van bepaalde struiken en bomen kunnen sterke invloed op het ontstaan van zowel differentiatie in humuslagen in de bovengrond als op ruimtelijke variatie. De verticale geleiding in het humusprofiel is daarvoor een goede graadmeter. Het humusprofiel is een doorgeefluik tussen plant en bodem. Over de invloed van extreem droge of natte seizoenen is weinig bekend. Het effect van ingrepen in de waterhuishouding van de keileembossen is dus moeilijk te schatten. Het is niet wenselijk om deze bosecosystemen te verbinden met grotere hydrologische systemen door aanleg van watergangen voor drainage- en/of wateraanvoer van water.

37

Doorwerking

Een optie is dat beheerders ingrijpen in het bosecosysteem met stagnerend grondwater op keileemgronden. Hiervoor is kennis van het bosecosysteem op beheersniveau zeer belangrijk. Deze systemen zijn veelal klein en geïsoleerd en daarom gevoelig voor lokale ingrepen, in negatieve en positieve zin!

Alterra-Rapport 804. Waal, R.W. de & R.J. Bijlsma Bossen van de keileemgronden; Betekenis van stagnerend grondwater voor de ontwikkeling van humusprofiel en vegetatie gepubliceerd: 2003.



drs. R.W. (Rein) de Waal
Alterra Centrum Ecosystemen
Telefoon 0317 47 47 22 (secr. 7 79 33)
Email Rein.deWaal@wur.nl

Aardkundige waarden in Nederland

Vraagstuk

De term 'aardkundige waarden' heeft betrekking op de vier kerndisciplines geomorfologie, bodemkunde, geologie en geohydrologie. De geomorfologie beschrijft de vormen aan het oppervlak ofwel het reliëf dat we aan het aardoppervlak kunnen waarnemen. Opbouw en ontstaan van de laag direct onder het oppervlak is het terrein van de bodemkunde, terwijl de verschillende voorkomende aardlagen zoals grind, zand, klei en veen tot op grotere diepte het domein van de geologie vormen. Stroming van het grondwater in de ondergrond en het opwellen van grondwater aan het maaiveld (kwel) wordt beschreven door de geohydrologie. Samen beschrijven deze kerndisciplines de rol van aardkundige processen in de vroegere en soms ook nog in de hedendaagse ontwikkeling van landschappen. De sporen van deze processen in het landschap noemen we 'aardkundige waarden'. Het belang van aardkundige waarden kan op verschillende manieren worden onderstreept.

Doel

Het doel is te onderzoeken welke rol aardkundige waarden kunnen spelen in het landschap voor natuurontwikkeling, beleving en de herkenbaarheid van de ontstaanswijze.

Aanpak

38 Gezien het belang, de bedreiging maar zeker ook de kansen is het van groot belang om het overgebleven deel van ons aardkundig erfgoed in de toekomst goed te beheren. Om dit te kunnen doen is een helder inzicht in de ligging en type van aardkundige waarden noodzakelijk. Een waardering is nodig om de aardkundige waarde vast te kunnen stellen. Het waarderen van aardkundige verschijnselen en processen kan vanuit twee invalshoeken, namelijk op rekenkundige wijze met behulp van digitale informatie en op basis van expertkennis en veldkennis. Een groot voordeel van het uitvoeren van een waardering is dat er een overzicht wordt verkregen van de meest waardevolle gebieden. Een

Voor aardkundige waarden, raadpleeg AKIS



dergelijk overzicht kan eenvoudig worden gebruikt bij monitoring, planning en beleid. Er schuilt echter een gevaar in het waarderen van landschappen; de gebieden die niet als waardevol worden aangemerkt kunnen ten onrechte worden gezien als niet-waardevol. Om dit potentiële gevaar te keren wordt er naast de Basiskaart Aardkundige Waarden ook gewerkt aan een Landsdekkend Aardkundig Informatiesysteem (AKIS)

Resultaat

Het Aardkundig Informatiesysteem (AKIS) is een bevragingssysteem voor aardkundige waarden in het Nederlandse landschap gebaseerd op de geomorfologische kaart van Nederland 1 : 50000. Met het AKIS kunnen aardkundige waarden in een gebied naar keuze afzonderlijk of in combinatie met het rijksbeleid worden geselecteerd. Tevens is het mogelijk effecten van ingrepen in het landschap te bepalen.

Het Meetnet Landschap is een landsdekkend monitoringsysteem voor landschap. In totaal omvat het elf meerdoelen waarvan aardkunde er een is. Behalve aardkunde kent het systeem ook meerdoelen voor bijvoorbeeld cultuurhistorie, openheid van landschappen en beleving.

De atlas 'Aardkundige waarden in Nederland' is het eindproduct van het project 'Landijs' dat in 1999 van start is gegaan. De atlas verschijnt in vier delen: West, Noord, Oost en Zuid.

Doorwerking

Het AKIS is geschikt voor toepassing in planning- en beleidsvraagstukken en als instrument voor monitoring op nationaal, provinciaal en regionaal niveau. Het beschikbaar komen van dit systeem maakt het mogelijk snel en duidelijk informatie te genereren over aardkundige waarden in een bepaald gebied.

39

Alterra-Rapport (intern). Koomen, A. J.M. Atlas van de aardkundige waarden in Nederland. Een overzicht van de meest waardevolle gebieden in Utrecht



drs. A.J.M. (Arjan) Koomen
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 47 10 (secre. 7 47 48)
Email Arjan.Koomen@wur.nl

Ecohydrologische verkenningen van drie kalkrijke moerassen in Slowakije

Vraagstuk

De Nederlandse regering consolideerde het project 'Ecohydrologisch onderzoek' als een basis voor het herstel van kalkrijke moerassen in Slowakije. Kalkrijke moerassen zijn een fenomeen aan het worden. In Nederland zijn ze nagenoeg verdwenen. Als gevolg van een hoog neerslagoverschot zijn in Nederland de meeste bodems ontkalkt en komt kalkrijk (moeder)materiaal nog slechts voor op grotere diepte. Voordat zij werden ontkalkt, werden de kalkrijke moerassen begrensd door beekdalen met baserijk grondwater waar kwelwater afgevoerd werd. Door het ingrijpen van de mens in de hydrologische cyclus, bijvoorbeeld drainageactiviteiten en drinkwaterwinning, zijn kalkrijke moerassen bijna verdwenen. En als ze er nog zijn, zijn ze meestal herkenbaar als modderpoelen, beperkt tot kleine plekken in bosgebieden.

In Centraal- en Oost-Europa komen kalkrijke moerassen nog regelmatig voor, dankzij de uitgestrekte aanwezigheid van kalkrijke bodems en de afwezigheid van een jaarlijks neerslagoverschot. Deze gebieden kunnen bijvoorbeeld worden gevonden aan de voet van de Hoge Tatra in Slowakije. Het grootste probleem van deze gebieden is de ondergang van speciale plantengemeenschappen doordat zij worden overgroeid door struiken en bomen.

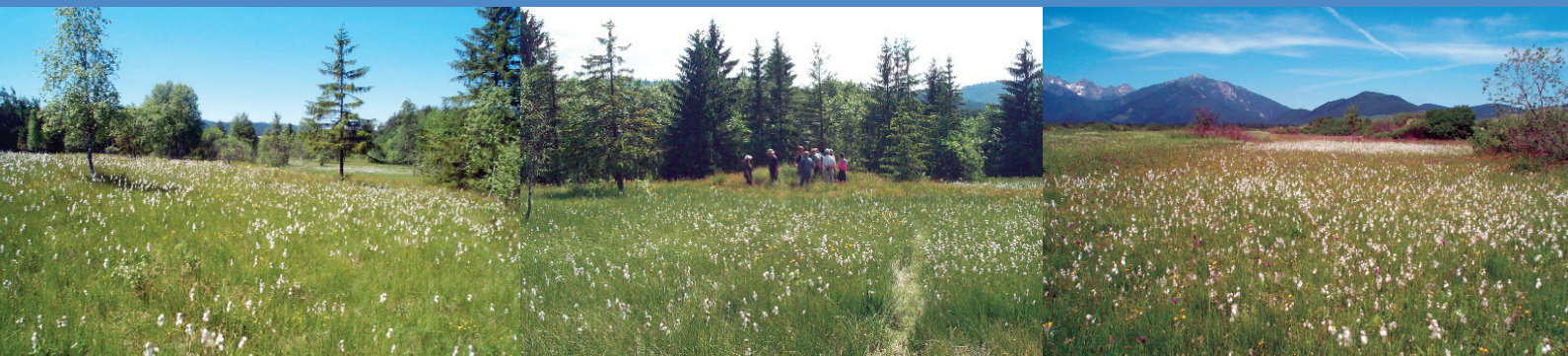
Doel

40

Het doel van het project is de Slowaakse organisatie te ondersteunen bij het verzamelen van ecohydrologische kennis die nodig is om herstelmaatregelen te kunnen nemen.

Ons hoofddoel was het inzicht te krijgen in het functioneren van kalkrijke moerassen in hun hydrologische omgeving, door de morfologie en

Verdwijnen de kalkrijke moerassen aan de voet van de Hoge Tatra?



bodemchemische kenmerken van humusprofielen te analyseren. Bijzondere aandacht gaat hierbij uit naar het begrijpen van de processen die verantwoordelijk zijn voor de verdwijning van kalkrijke moerassen.

Aanpak

Een Nederlands-Slowaaks team van geomorfologen, hydrologen, bodemkundigen en vegetatiekundigen bezochten in de zomer verschillende kalkrijke moerassen in Slowakije (Bilianske Lúky, Patiersko, Abrod) om hypothesen te genereren over het functioneren van ecosystemen en oorzaken van het verdwijnen van deze moerassen. Informatie is verzameld door bodembemonstering, vegetatieopnamen, en meting van temperatuur en elektrisch geleidingsvermogen in veenprofielen. De discussie ter plekke tussen de verschillende disciplines bleken zeer succesvol te zijn voor het genereren van hypothesen over beslissende processen die de lokale ecosystemontwikkeling regelen.

Resultaat

In drie moerassen werden vergelijkbare processen en patronen waargenomen. De patronen van de plantengemeenschappen waren strikt gerelateerd aan hydrologische en pedologische factoren. De moerassen ontwikkelden zich in een doorstroomsysteem met afwisselend koude aanvoer- en warme afvoerzones.

Trofische horizonten van plantengemeenschappen nemen toe van de afvoer- naar de aanvoerzones en zijn onderscheiden door verschillende humusvormen. 41

De Fe- of Ca-grens en anorganisch P bleken nauwelijks de relatief lage productiviteit te kunnen verklaren van terreinen met kalkrijke afvoer, vergeleken met terreinen met aanvoer. Extreem lage C/N- en C/P-ratio's wijzen erop dat P en N immobiel worden gemaakt door humificatie in deze omgeving.

Doorwerking

De Slowaakse deelnemers zijn van plan met onze bevindingen en hypothesen verdere uitgebreide studies te lanceren om meer kennis van de processen te krijgen die resulteren in de teloorgang van de kalkrijke moerassen en kennis op te doen voor toekomstige herstelmaatregelen.

Alterra-Report 887. R.H.Kemmers, S.P.J. van Delft, M. Madaras, M. Hoosbeek, J. Vos & N. van Breemen Ecopedological explorations of three calcareous rich fens in the Slovak Republic gepubliceerd: 2004.



drs. R.H. (Rolf) Kemmers
Alterra Centrum Bodem
Telefoon 0317 47 42 62 (secr. 7 42 22)
Email Rolf.Kemmers@wur.nl

De vervlakking van Nederland

Vraagstuk

Het Nederlandse landschap is voortdurend aan veranderingen onderhevig; dat is altijd al zo geweest en dat zal in de toekomst niet anders zijn. De snelheid van de veranderingen is echter de laatste decennia enorm toegenomen. Verstedelijking, uitbreiding van de infrastructuur maar ook recreatie en natuurontwikkeling hebben hier in hoge mate aan bijgedragen. Het gevolg is dat de herkenbaarheid van het landschap verloren dreigt te gaan; maar ook de informatie die het landschap en de bodem als een archief in zich dragen. Alle veranderingen hebben grote impact op aardkundige en cultuurhistorische waarden en daarmee op de identiteit van ons landschap.

Doel

Doel van het onderzoek is om een methode te ontwikkelen waarmee de veranderingen in de hoogte van het maaiveld en bodem tot in detail kunnen worden opgespoord en weergegeven en die binnen afzienbare termijn landsdekkend uitvoerbaar is.

Aanpak

Met het beschikbaar komen van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) doet zich een kans voor om tot een beter inzicht in de veranderingen aan maaiveld te komen ten opzichte van oude hoogtegegevens. Een analyse van de betrouwbaarheid van deze gegevens maakt onderdeel uit van deze studie; hiervoor is zowel veldwerk als een bestand van gearchiveerde grondboringen gebruikt. Recent is de vraag naar dergelijke data vanuit verschillende invalshoeken (geomorfologie, historische geografie, en archeologie) samengebracht.

42

Naar een gaafheidskaart van reliëf en bodem



Resultaat

De ontwikkelde methode is toegepast in drie studiegebieden: Uitgeest, Cuijk en Diepenheim. Het blijkt dat de resultaten en de interpretatie daarvan belangrijke informatie geven over gaafheid van bodem en reliëf. Deze kennis is toepasbaar bij archeologisch en aardkundig onderzoek. Ook biedt de methode goede kansen om een landsdekkende gaafheidskaart op te stellen voor bodem en reliëf. Een dergelijke gaafheidskaart laat zien waar en vanaf welke diepte het bodemarchief nog intact is, wat nog van het oorspronkelijke reliëf resteert en waar en in welke mate oorspronkelijke, kenmerkende landschapsvormen nog aanwezig zijn. In een aantal gemeenten is deze methode toegepast

Doorwerking

Op basis van een gaafheidskaart kunnen aanbevelingen worden gedaan om te voorkomen dat reliëf en bodem verder worden aangetast, vanuit het perspectief van de archeologie (verwachtingen) en aardkunde.

Alterra-Rapport 740. Koomen, A.J.M. & R.P. Exaltus De vervlakking van Nederland; naar een gaafheidskaart voor reliëf en bodem gepubliceerd: 2003.



drs. A.J.M. (Arjan) Koomen
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 47 10 (secr. 7 47 48)
Email Arjan.Koomen@wur.nl

Dynamiek beken en rivieren

Vraagstuk

De geomorfologische variatie in terreinvormen en onderliggende processen van erosie, transport en sedimentatie brengen met zich mee dat rivieren dynamische ecosystemen zijn met een hoge biodiversiteit. Veel rivieren zijn echter bedijkt, gekanaliseerd, afgedamd of verlegd, wat heeft geleid tot ecosystemen die in biologisch opzicht sterk gedegradeerd zijn. In het onderzoek naar riviersystemen kan, naast de zogenaamde realistische benadering die zich richt op de theoretische en gedetailleerde verklaring van oorzakelijke verbanden, de meer proefondervindelijke functioneel-geografische benadering worden gevolgd, die gebaseerd is op de waarneming van verschijnselen en hun onderlinge samenhang. Hoewel beide benaderingen elkaar aanvullen, is de realistische benadering goed bekend bij rivierbeheerders, maar de functioneel-geografische niet.

Doel

Doelen van het onderzoek zijn: 1) procedures aan te bevelen voor toepassing van de functioneel-geografische benadering in de ruimtelijke planning voor rivierherstel, 2) ecologisch relevante patronen en terreinvormen en bijbehorende sedimenten in de verschillende riviertypen beschrijven, evenals de variatie in ruimte en tijd, 3) de rol van factoren die invloed hebben op geomorfologische processen vast te stellen en hun betekenis voor het rivierbeheer, 4) gebieden aan te wijzen die kansrijk zijn voor rivierherstel, alsook het benodigde ruimtebeslag te bepalen, en 5) aanbevelingen voor ontwerp- en herstelmaatregelen te geven.

44

Aanpak

Voor een betere benutting van de functioneel-geografische benadering zijn twee concepten veelbelovend: een hiërarchisch raamwerk voor habitatclassificatie en het concept van fluviatiele hydrostromen. Typisch functioneel-geografische aspecten van deze concepten zijn het

Laat de rivier het werk doen



beschouwen van een rivier als systeem met vier dimensies en de toepassing van de geneste hiërarchie van ruimte-tijdschalen, waarin de onderscheiden niveaus gedefinieerd zijn als concrete terreineenheden. Het onderzoek richtte zich op fluviatiele systemen in Nederland. Een realistische achtergrond voor toegepast onderzoek ontstond door de opname van beken en rivieren in de Ecologische Hoofdstructuur van Nederland (EHS). Voor het onderzoek zijn de rivieren, waartoe zowel het zomerbed als het winterbed gerekend wordt, onderverdeeld in beken, kleine rivieren en grote rivieren. Deze typen verschillen in geomorfologische eigenschappen en gebruiksfuncties. Vertegenwoordigers van elke groep zijn onderzocht.

Resultaat

De procedures voor de toepassing van de functioneel-geografische benadering in het onderzoek voor rivierherstel zijn verbeterd door bestaande functioneel-geografische concepten uit de rivierecologie te koppelen aan methoden voor landevaluatie die met succes in de ruimtelijke planning zijn toegepast. Vergelijking van de migratiesnelheden van beken en rivieren leert dat wanneer migratie niet belemmerd wordt door erosieresistente oevers of afgenomen stroomvermogen, de snelheid toeneemt met de grootte van de rivier. De migratiesnelheden van deze laaglandrivieren zijn vergelijkbaar met die van andere, natuurlijke rivieren elders in de wereld.

Drie algemene aspecten van het ontwerp van maatregelen komen naar voren uit deze studie. Zowel de breedte-diepteverhouding als de boogstraal van bochten in de rivier kan gebruikt worden om de variatie aan natuurlijke beddingvormen en de migratiesnelheid te beïnvloeden. Door het kiezen van de juiste dimensies in dwarsdoorsnede ontstaat de mogelijkheid dat de rivier zelf een natuurlijke bedding vormt, en wordt een gedetailleerd ontwerp overbodig.

45

Doorwerking

Aanbevolen wordt om zoveel mogelijk de natuurlijke fluviatiele processen het werk te laten doen, om ruimte te geven aan deze processen, om hersteldoelen goed te laten aansluiten op de mogelijkheden van riviertrajecten, om te aanvaarden dat herstel tijd kost, en om voorzichtig om te gaan met historische patronen en terreinvormen. Het aanwijzen van kansrijke delen van het riviersysteem dient bij voorkeur gebaseerd te zijn op inzicht in de randvoorwaarden voor het herstel van de geomorfologische processen.

Geomorphological Change and River Rehabilitation. Case Studies on Lowland Fluvial Systems in the Netherlands. H.P. Wolfert. Alterra scientific contributions 6 - 2002.



dr. H.P. (Henk) Wolfert
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 43 98 (secr. 7 47 48)
Email Henk.Wolfert@wur.nl

Invloed van een windsingel op de verspreiding van ammoniak

Vraagstuk

De intensivering van de landbouw en de verspreiding van agrarische emissies zoals ammoniak, fijn stof, methaan en geur die daarmee gepaard gaat, heeft in de afgelopen decennia geleid tot eutrofiering, verzuuring en versnippering van natuurgebieden en verminderd welzijn van het landelijke gebied. De inrichting van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) in Nederland zal in de komende jaren tot (her-)introductie van landschapselementen (windsingels, houtwallen, heggen etc.) kunnen leiden. Verhoging van de biodiversiteit in agro-ecosystemen is momenteel de belangrijkste ecologische reden om landschapselementen aan te leggen. Landschapselementen op korte afstand van een bron van agrarische emissies kunnen een multifunctioneel karakter hebben. Naast de ecologische en landschappelijke waarde vormen landschapselementen een fysiek opstakel voor de verspreiding van stoffen en deeltjes in de atmosfeer.

Doel

Het doel is het effect van een landschapselement op korte afstand van een bron op de verspreiding van ammoniakemissies te onderzoeken, en een adviessysteem te ontwikkelen voor de aanleg van landschapselementen waarin de functies natuur, milieu, gezondheid en landbouw optimaal met elkaar worden verbonden.

Aanpak

46

Voor het onderzoek is een bestaande combinatie van ammoniakbron en windsingel geselecteerd in de omgeving van Vredepeel. Als ammoniakbron dient een vleesvarkenshouderij met 2500 dieren. Aan de oostzijde van het stallencomplex ligt op ca. 20 m afstand van de stallen een vrij uniforme windsingel. De situering is zo dat bij wind uit zuidwestelijke tot westelijke richting de emissiepluim grotendeels door en over de windsingel verspreid zal worden. In de periode september - november 2003 zijn er ammoniakmetingen uitgevoerd. In een vervolgonderzoek

Een windsingel houdt de ammoniak bij de bron



(2004) werd met behulp van het model SUMO2 de vegetatieontwikkeling in het landschapselement zelf gesimuleerd als functie van bodemkenmerken, grondwaterstand, atmosferische N-belasting en beheer. Tenslotte worden criteria geformuleerd waaraan landschapselementen moeten voldoen met betrekking tot de effectiviteit.

Resultaat

De meetcampagne heeft aangetoond dat een windsingel effect heeft op de verspreiding van ammoniak. Op korte afstand van de bron, voor de windsingel, werden tot zes maal hogere concentraties gemeten dan voorspeld voor een situatie zonder windsingel. De ammoniak wordt als het ware bij de bron gehouden. Afhankelijk van de hoek waaronder de wind op de windsingel valt wordt de emissiepluim enigszins afgebogen. De stikstofgehalten in het blad van de verschillende boomsoorten uit de windsingel tonen aan dat de planten zijn blootgesteld aan een verhoogd stikstofaanbod. Dit kan o.a. een groter gevoeligheid voor abiotische stress, een toename van de gevoeligheid voor ziekten en plagen en een verschuiving in de soortensamenstelling tot gevolg hebben.

Doorwerking

De oriënterende metingen hebben aangetoond dat een windsingel de verspreiding van ammoniak mogelijk terug kan dringen. De beleidsrelevantie hiervan lijkt evident: reductie van de milieudruk door ammoniak, inpassing in de EHS, verhoging van de biodiversiteit in het agrarisch landschap, verhoging van de landschappelijke waarde, corridorvorming voor fauna en een habitat voor natuurlijke vijanden van ziekten en plagen op de akker. Voor het beantwoorden van beleidsvragen is een verdere kwantificering noodzakelijk met betrekking tot de hoeveelheden verontreinigende stoffen die een windsingel kan tegenhouden en/of opnemen en het effect daarvan op de concentraties op lokale schaal en de achtergrondconcentraties op nationale schaal.

De uitkomsten bieden ook aanknopingspunten voor: 1) het verminderen van de verspreiding van andere agrarische emissies dan ammoniak zoals fijn stof en geur, 2) toepassing van windsingels bij de inrichting van stedelijke gebieden en langs verkeerswegen waar andere componenten van luchtverontreiniging een rol spelen.

Plant Research International-Nota 287. Van Dijk. C.J., J. Mosquera, J.M.G. van Alfen, J.M.G. Hol, G.M. Nijeboer & Th.A. Dudeck. Invloed van een landschapselement (windsingel) op de verspreiding van ammoniak uit de varkenshouderij, gepubliceerd 2003.



C.J.(Chris) van Dijk
Plant Research International
Telefoon 0317- 4 7 59 10
E-Mail Address chris.vandijk@wur.nl

Autochtone soorten en natuurontwikkeling

Vraagstuk

Bij beheerders van natuurgebieden en bij natuurontwikkelaars bestaat toenemende belangstelling voor autochtoon plantmateriaal. Dit is mogelijk aangepast aan lokale omstandigheden, en daarom beter geschikt dan materiaal van elders, of gecultiveerd materiaal. De genetische achtergrond van het plantmateriaal kan daarom voor een deel de ecologische functies beïnvloeden. Van veel soorten die bijdragen aan regionaal karakteristieke landschapselementen, is echter vrijwel geen autochtoon materiaal meer voorhanden.

Doel

Doel is om voor een aantal belangrijke soorten streekeigen plantmateriaal te bepalen: 1) hoe groot de genetische diversiteit is, 2) in hoeverre materiaal uit verschillende regio's of van populaties binnen een regio te beschouwen een eigen genetische samenstelling heeft, en 3) of inteelt voorkomt. Op basis hiervan worden aanbevelingen gedaan met betrekking tot behoud van het materiaal en gebruik voor natuurontwikkeling.

Aanpak

In 2001 is een lijst van houtige soorten opgesteld waarvan gebruikers (terreinbeherende organisaties, regionale directies van LNV, SBB) aangaven dat ze die belangrijk vonden. Hieruit zijn wilde appel (*Malus sylvestris*), zoete kers (*Prunus avium*), Jeneverbes (*Juniperus communis*) en wilde roos soorten (*Rosa* spp.) geselecteerd. Deze zijn bemonsterd in natuurlijke populaties en, ter vergelijking, veelal ook in bestaande (rassen)collecties. Bij de bemonstering is samengewerkt met kenners van de inheemse populaties, zoals Stichting Bronnen, Bronnen Onderzoek en Advies, en Ekologisch Adviesburo Maes. Met moleculair-genetische technieken is gekeken naar de genetische diversiteit binnen populaties, de onderscheidbaarheid van populaties, en de verschillen met gecultiveerd materiaal.

48

Genetisch onderzoek draagt bij aan verantwoord behoud en gebruik van inheemse soorten



Resultaten

Wilde appel

Op grond van de analyses is er een groot onderscheid tussen inheemse wilde *Malus sylvestris* bomen, eetbare appelrassen, en sierappels. Bomen die op grond van morfologie werden gezien als 'verwilderd' (opslag uit weggegooide klokhuizen van eetbare rassen) vielen genetisch gezien inderdaad in de groep appelrassen. Binnen de inheemse appels is er verschil tussen de populaties rond Nijmegen, die in het oosten van Nederland, en de bomen op de Veluwe.

Wilde kers

Van *Prunus avium* vergeleken we zeven autochtone populaties, drie mogelijk autochtone populaties, twee aanplant populaties, twee zaadgaarden van SBB die worden gebruikt voor herbebossing en aanplant (Born en Vaartbos), en een groep cultuurrassen. De genetische analyses laten een duidelijk verschil zien tussen de rassen en het overige materiaal. Veel van de overige populaties zijn genetisch significant verschillend van elkaar, maar er is geen trend richting cultuurmateriaal. Dit wijst erop dat er vooral is aangeplant met relatief wild materiaal.

Jeneverbes

De grootste populaties *Juniperus communis* komen in het midden en oosten van Nederland voor, kleinere populaties en individuele struiken op de Waddeneilanden en in de duinen. De centrale populaties blijken genetisch erg divers, waarschijnlijk door de lange levensduur en de overlappende generaties.

Rosa soorten

Voor *Rosa* soorten is op basis van eerdere inventarisaties een vrij complete bemonstering uitgevoerd van Nederland. Dit materiaal komt via Bronnen beschikbaar voor natuurontwikkeling. Het wordt momenteel, binnen een EU-gefinancierd project, genetisch gekarakteriseerd, om onderscheid tussen soorten en hybriden vast te stellen, om de diversiteit in populaties te schatten, en om te kijken of er unieke resistentie tegen ziektes in voorkomen.

49

Doorwerking

Het onderscheiden van regionale populaties wilde appel zal dienen als leidraad bij de inrichting van de zaadgaarden appel, waarmee zaad wordt geproduceerd om de inheemse populaties (die bestaan uit kleine aantallen, en soms, zoals in Drenthe, uit voornamelijk solitaire bomen) te versterken. Het wilde appel en wilde roos-materiaal zijn beschikbaar als materiaal voor natuurontwikkeling, waarbij de resultaten aangeven welke regionale verschillen in Nederland behouden kunnen blijven.

Coart E et al. (2003) Genetic variation in the endangered Wild apple (*Malus sylvestris* (L.) Mill.) in Belgium as revealed by AFLP and microsatellite markers. Consequences for conservation. *Molecular Ecology* 12:845-857. doi:10.1046/j.1365-294X.2003.01778.x



Dr. M.J.M. (Rene) Smulders
Plant Research International
Telefoon 0317 47 69 82 (317 41 80 94)
Email rene.smulders@wur.nl

Evaluatie-instrumenten

50

3



Beleid en beheer hebben bij planvorming en uitvoering vooraf behoefte aan inzicht in ontwikkelingsmogelijkheden van natuur en landschap. Achteraf bestaat behoefte aan evaluatie van het gevoerde beleid en effectiviteit van inrichting en beheer. In dit thema zijn modellen en kennissystemen ontwikkeld die de kennis uit de andere thema's hebben geïncorporeerd en voor toepassing gereed gemaakt.

Om de ontwikkelingsmogelijkheden voor natuur en landschap te kunnen evalueren zijn ruimtelijke modellen opgesteld voor bepaling van de kansrijkdom van landschapsvormende processen zoals begrazing, verstuing, overstrooming en rivierdynamiek. Voor de multifunctionele ruimte zijn modellen en kennissystemen, ontwikkeld waarmee de kansrijkdom voor regionale natuur- en landschapsontwikkeling kan worden voorspeld en geëvalueerd en een bijdrage aan beleidsevaluatie, planvorming en beheer kan worden geleverd. 51

Decision Support System grote rivieren

Vraagstuk

In 1993 en 1994 bedreigde hoog water de gebieden achter de dijken van de Rijn en de Maas. Hoewel de dijken het hielden en er geen slachtoffers waren te betreuren, moesten er wel 25000 mensen worden geëvacueerd en was de financiële schade groot. Hiermee was voor de naaste toekomst een serieus signaal afgegeven om preventiemaatregelen tegen dit soort situaties te nemen. Veel mensen werden zich bewust van het feit dat het gebied van de Rijn in Nederland niet zo veilig was als iedereen dacht.

Doel

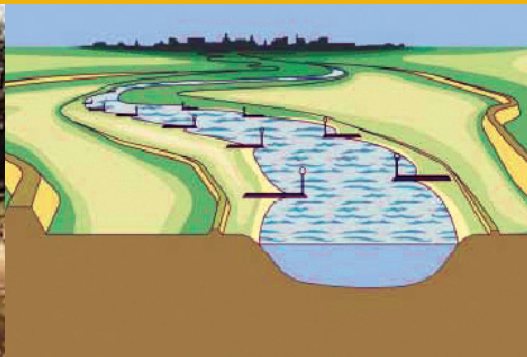
Het doel van dit project is om een generiek Decision Support System (DSS) te ontwikkelen dat de toekomstige planning van het rivierlandschap ondersteunt.

Aanpak

In de 'top down'-benadering zijn plannen van aanpak in concept ontwikkeld op een brede inter-reach-schaal en achteraf gedefinieerd in meer detail op een lokale schaal. In de 'bottom up'-benadering worden gedetailleerde plannen voor lokale uiterwaarden van rivieren niet geanalyseerd op gedetailleerde lokale schaal, maar moeten zij ondergeschikt zijn aan aangrenzende plannen en uiteindelijk als een deel van de plannen worden ontwikkeld op een inter-reach-schaal. In nauwe samenwerking met watermanagers in Nederland is de noodzaak in verband met het functioneren van een beslissingondersteunend systeem geïdentificeerd en bediscussieerd. De basis was het IVR-DSS dat was ontwikkeld tussen 1994 en 1997. Dit leidde tot het functionele ontwerp van het DSS voor het Nederlandse riviereengebied. Het beslissingondersteunend systeem (met uitzondering van de eerste en tweede computermodule) is bedoeld om in een informatiemanagementsysteem te voorzien voor hydrologische en ecologische gevolgen, dat de gebruiker een gemakkelijke toegang wil geven tot relevante documentatie, en een database gebaseerd op een

52

DSS-Large Rivers voor landschapsplanning en rivier herstel



expertise systeem met de resultaten van analyses die lang geleden verzameld zijn. Deze database moet vragen en multi-criteria-analyses ondersteunen om een reeks plannen te helpen selecteren op gewenste attributen. Er is speciale aandacht besteed aan de integratie van hydrodynamische modellering met ecologische en habitatanalyses, netwerkevaluatie en landschapsevaluatie. Naast de ontwikkeling van het DSS zijn de opties voor retentiebekkens van de Rijn geanalyseerd. Alle effecten van zulke opties zijn gericht op het haalbaarheidsniveau (niet in detail).

Resultaat

Een generiek DSS is ontwikkeld en geïnstalleerd. Het ondersteunt de definitie en uitvoering van complexe plannen. Aan het eind omvat het DSS een functie waarmee gezocht kan worden naar een gebied met perspectief voor het ontwikkelen van nieuwe plannen. Een gebruiker kan het belang van bestaande waarden in het studiegebied, zoals cultuurhistorische waarden, unieke landschappen etc. definiëren. Gegeven deze informatie wijst het DSS de meest belovende gebieden aan voor het ontwikkelen van nieuwe plannen. Een van de aangewezen gebieden is onderzocht, nieuwe plannen zijn gedefinieerd. De contouren van het gebiedsplan zijn geschetst op een kaart en de noodzakelijke informatie over bijzonderheid of mate van detail is gespecificeerd. Het Technische ontwerp is welbewust niet uitgevoerd in te veel details, om in staat te zijn in te gaan op recente ontwikkelingen en is op een abstracte manier gedefinieerd om zo weinig mogelijk ruimte te laten voor discussie.

Doorwerking

DSS-Large Rivers is een gereedschap dat zeer bruikbaar is in landschapplanning en rivierherstel. Hoewel het niet het ultieme antwoord is, kan het dikwijls gebruikt worden in combinatie met huidige ervaring en afhankelijk van het project, met andere software-tools.

53

NRC-Publication 13., Schielen.R.M.J., C.A. Bons, P.J.A. Gijsbers, W.C. Knol. DSS Large Rivers. Interactieve Flood Management and Landscape planning in River Systems. Publicatie 2001.



W.C. (Wim) Knol
Alterra Centrum Water en Klimaat
Telefoon 0317 47 43 85 (secr. 7 46 86)
Email Wim.Knol@wur.nl

NATLES

Vraagstuk

Het voorspellingsmodel Natuurgericht Evaluatiesysteem (NATLES) is bedoeld voor natuurgerichte landevaluatie op een schaal 1 : 50000 à 1 : 10000. Op basis van informatie over bodem, hydrologie en landgebruik wordt aangegeven welke standplaatscondities verwacht kunnen worden. Potenties voor natuurontwikkeling worden weergegeven in de vorm van ecotooptypen, vegetatietypen of natuurdoeltypen. Een aantal veranderingen in het model is nodig, bij de bepaling van de kansrijkdom van vegetatie- en natuurdoeltypen, en bij de bepaling van de vochttoestand.

Doel

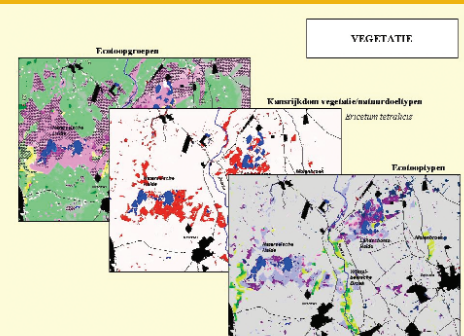
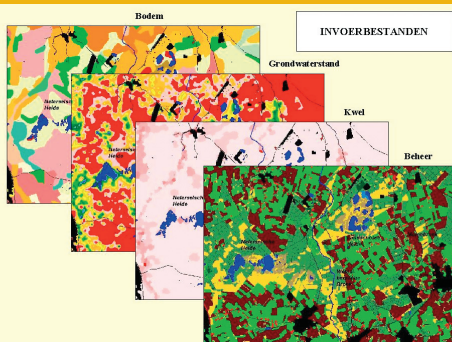
- 1) Beschrijving van de tweede versie van het programma NATLES, die bedoeld is voor natuurgerichte landevaluatie op een schaal van ca. 1 : 10000 tot 1 : 50000.
- 2) Het ontwikkelen van een methode om een ruimtelijk beeld van de grondwatersamenstelling in kwelgebieden te verkrijgen en uitbreiding van de grondwatertypen met een extra klasse zachtwatertype in het model NATLES.
- 3) Beantwoording van de vraag in hoeverre de door NATLES voorspelde ecotooptypen overeenkomen met de in het veld waar te nemen ecotopen en achterhalen wat de reden is van eventuele afwijkingen.

54

Aanpak

In het model NATLES is een aantal veranderingen doorgevoerd, onder meer bij de bepaling van de kansrijkdom van vegetatie- en natuurdoeltypen, en bij de bepaling van de vochttoestand. De zuurkaart die het model NATLES als één van de basiskaarten voor natuurgerichte evaluatie gebruikt wordt samengesteld op basis van onder andere de hardheid van het grondwater. Het model wordt uitgebreid met een matig

NATLES is te vinden op www.alterra.nl



zacht watertype. Ook de verspreidingskaart waarop de watertypen staan aangegeven wordt aangepast. Aan de zuidflank van de Utrechtse Heuvelrug is voor een proefgebied een methode ontwikkeld om de verspreiding van (kwel-)watertypen in kaart te brengen. Het studiegebied voor de voorspelling van de ecotooptypen ligt in het stroomgebied van de Beerze en Reusel. Er is een validatie van het model uitgevoerd. Ecotooptypen die voorspeld zijn op basis van een hydrologisch model (SIMGRO) en de bodemkaart zijn vergeleken met ecotypen die door vegetatieopnamen worden geïndiceerd.

Resultaat

Bij de bepaling van de vochttoestand is de droogtestress expliciet in de berekeningen betrokken, uitgaande van functies die de relatie weergeven tussen droogtestress en de grondwaterstand. Daarnaast is de berekening van de kansrijkdom voor vegetaties en natuurdoeltypen sterk uitgebreid. In de nieuwe vegetatiemodule wordt uitgegaan van de standplaatsen uit de database 'Abiotische Randvoorwaarden voor Natuurdoeltypen'. Daarmee is het mogelijk voor alle landelijke natuurdoeltypen en voor de honderd meest voorkomend dan wel meest kenmerkende vegetatietypen de kansrijkdom te bepalen. Tevens biedt de huidige NATLES-versie de mogelijkheid de kansrijkdom te bepalen van een door de gebruiker zelf te definiëren vegetatie-eenheden.

Aan de hand van resultaten van monsters van het ondiepe grondwater is een gebiedsdekkende kaart samengesteld die zacht, matig zacht, matig hard en hard grondwater onderscheidt. Het nieuw onderscheiden matig zachte watertype heeft weinig gevolgen voor de zuurgraad.

Het blijkt dat NATLES de ecotooptypen vrij goed voorspelt. Het is belangrijk dat de hydrologische beschrijving gebaseerd is op grondwaterstandsmetingen in de natuurgebieden en rekening houdt met verschillen in hydrologisch beheer tussen natuurgebieden en landbouwgronden. Zo nodig is een kartering van de actuele grondwaterdynamiek aan te bevelen.

55

Doorwerking

Toepassingen liggen vooral op het gebied van landinrichting en regionaal waterbeheer. De recent ontwikkelde versie NATLES 2 is ook voor derden beschikbaar via de Alterra-website. Het programma is geschreven als een ArcView-applicatie. Het is een relatief eenvoudig te gebruiken GIS-pakket dat algemeen wordt gebruikt bij instanties die betrokken zijn bij natuurgerichte landevaluatie (DLG, waterschappen, provincies).

Alterra-Rapport 550. Runhaar, J., et al. Natuurgericht Landevaluatiesysteem (NATLES) versie 2.1 gepubliceerd: 2003.

Alterra-Rapport 904. Jansen, P.C. Kwel in beeld, inventarisatie van kwelkwaliteit ten behoeve van het natuurgerichte landevaluatiesysteem NATLES gepubliceerd: 2004.



dr. J. (Han) Runhaar
Alterra Centrum Water en Klimaat
Telefoon 0317 47 42 57 (secr. 7 46 86)
Email Han.Runhaar@wur.nl

Landschapvormende processen

Vraagstuk

Landschapvormende processen als brand, begrazing door grote planteneters, stormen en overstromingen kenmerken natuurlijke systemen. In landschappen die door de mens zijn gemaakt kunnen deze landschapvormende processen echter niet meer tot hun volle ontwikkeling komen. Branden worden geblust en na zware stormen worden nieuwe bomen geplant. Het aantal grote planteneters wordt gereguleerd door de jacht, dijken en dammen zijn gebouwd om het water te reguleren. Bovendien kunnen landschapvormende processen zich gewoonlijk niet verbreiden in landschappen die door de mens zijn gemaakt. De hypothese is dat als landschapvormende processen ontbreken, zich in natuurlijke gebieden een landschap ontwikkelt met relatief lage diversiteit in vergelijking met een landschap waar landschapvormende processen tot volle ontwikkeling kunnen komen. Een belangrijke vraag voor het management is: Wat is de rol van relevante landschapvormende processen voor de (bio-)diversiteit van het landschap? Een manager wil weten met welke frequentie en controlemaat hij landschapvormende processen kan refereren aan de natuurlijke situatie en tot op zekere hoogte kan nabootsen voor zijn actuele situatie.

Doel

Het doel van deze studie is om de invloed van landschapvormende processen in bosrijke landschappen te analyseren en hun invloed te evalueren op de speciale verdeling van vegetatietypen en op de dynamische metapopulatie, als indicatorsoorten op landschapsniveau.

Bosbrand, storm en overstroming: goed voor de biodiversiteit



Aanpak

Voor dit doel is het ruimtelijke expliciete procesmodel Forspace (Forest dynamics in spatially changing environment), ontwikkeld, dat dynamische vegetaties en de doorwerking van landschapsvormende processen beschrijft. In een case study met het model Forspace zijn de effecten van begrazing en brand op de vegetatiedynamiek geëvalueerd. De case study is uitgevoerd voor 200 ha natuur van de Imbos in Midden-Nederland. De onderzochte scenario's zijn: 1) autonome ontwikkeling van de vegetatie, dus zonder brand en zonder begrazing; 2) begrazen zonder brand, voor elke soort planteneter afzonderlijk en voor alle soorten gezamenlijk; 3) brand zonder begrazing, met verschillende brandfrequenties, en 4) brand met begrazing door alle planteneters, eveneens met verschillende brandfrequenties. Deze scenario's zijn gebaseerd op een ruimtelijke analyse van de opeenvolging van aangrenzende vegetatietypen, en gebaseerd op de dynamische metapopulaties van een indicatordiersoort, bijvoorbeeld een mierensoort.

Resultaat

Tijdens deze studie werd veel nadruk gelegd op het verkrijgen van een realistisch beeld van het landschap, gebaseerd op zo min mogelijk veldinformatie, omdat het verzamelen van gedetailleerde informatie in het veld erg duur is. Uit toetsing van het model bleek dat het aanvankelijke aantal bomen per hectare en de aanvankelijke gewichten en aantallen van de verschillende plantensoorten, de competitie en het sterftecijfer sterk beïnvloeden en dus de lange-termijntuitkomsten van het model. De case study voor de Imbos demonstreerde belangrijke interacties tussen de autonome ontwikkeling van een bos en factoren van landschapsvormende processen. De autonome ontwikkeling van het bos is gebaseerd op een spreiding van nakomelingen, vestiging, groei, competitie, en afsterven. Deze factoren worden mogelijk verstoord door begrazing door grote planteneters en brand.

57

Doorwerking

De huidige versie van FORSPACE is toepasbaar voor bos op zandgronden in Nederland.

Alterra-Rapport216. Kramer, K., et al. Landscape forming processes and diversity of forested landscapes - description and application of the model FORSPACE. gepubliceerd: 2001.



dr. K. (Koen) Kramer
Alterra Centrum Ecosystemen
Telefoon 0317 47 78 94 (secr. 7 79 33)
Email Koen.Kramer@wur.nl

Afstemming biotische responsmodules DEMNAT-SMART/MOVE

Vraagstuk

Landelijk worden de modellen DEMNAT en SMART/MOVE gebruikt om veranderingen in de vegetatie als gevolg van ingrepen in het milieu te voorspellen. Het is wenselijk om de modellen beter op elkaar af te stemmen. Bij DEMNAT gaat het om de ecologische soortengroepen die aangeven welke soorten kenmerkend zijn voor bepaalde ecotootypen. Bij SMART/MOVE gaat het om het regressiemodel MOVE dat de kans op het voorkomen van soorten geeft als functie van de gemiddelde Ellenbergwaarde.

Doel

De responsmodules beter op elkaar afstemmen door zoveel mogelijk uit te gaan van de zelfde basisgegevens.

Aanpak

Besloten is om een gemeenschappelijk bestand met vegetatieopnamen te gebruiken om zowel de indeling in ecologische soortengroepen te herzien als om de MOVE-responsies te bepalen. Voor de opbouw van het basisbestand is uitgegaan van opnamen van een groot aantal verschillende bronhouders. In totaal zijn ruim 170000 opnamen verzameld. Deze zijn gecontroleerd op mogelijke fouten, en de indeling van de soorten is zoveel mogelijk op eenzelfde taxonomisch niveau (soort of ondersoort) gebracht. Een veronderstelling bij het gebruik van de opnamen is dat de standplaatsen waarop ze betrekking hebben homogeen zijn ten aanzien van de onderzochte standplaatscondities. Daarom zijn de opnamen waarvan op voorhand aannemelijk is dat ze aan deze voorwaarden niet voldoen, verwijderd. Het gaat daarbij om oeveropnamen en andere opnamen van lijnvormige elementen.

58

DEMNAT en SMART/MOVE schatten voortaan eensgezind veranderingen in de vegetatie bij ingrepen in het milieu



Resultaat

Voor alle opnamen zijn op basis van de voorkomende plantensoorten gemiddelde Ellenbergwaarden berekend voor vochttoestand, zuurgraad, N-mineralisatie en saliniteit. Met behulp van multiple logistische regressie is vervolgens de kans op het voorkomen van soorten als functie van deze Ellenbergwaarden berekend. Voor ruim 900 van de 1600 soorten in het bestand zijn MOVE-responscurves berekend. Daarnaast zijn met behulp van het programma ECOTYP alle opnamen ingedeeld naar ecotooptype. Op basis van de spreiding over ecotooptypen en van literatuurgegevens is voor 770 van de 1600 soorten de indeling op één of meer punten gewijzigd. Op basis hiervan is nagegaan of MOVE-responsies en de indeling in ecologische soortengroepen onderling consistent zijn. Hoewel er op het niveau van individuele soorten nog wel allerlei verschillen bestaan, zijn deze niet zodanig dat ze bij toepassing op landelijke schaal zullen leiden tot voor beleid relevante verschillen. Alleen bij de indeling van bossen naar voedselrijkdom en de vochtindeling van buitendijkse gebieden en kalkgraslanden dient rekening te worden gehouden met systematische afwijkingen. De nieuwe indeling in ecologische soortengroepen is opgesteld in samenwerking met het Instituut voort Natuurbehoud in Brussel, zodat de indeling nu ook voor de interpretatie van Vlaamse floragegevens bruikbaar is

Doorwerking

Het gebruik van een gemeenschappelijk opnamenbestand voor de modellen heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de consistentie van de indelingen. De indeling en de bijbehorende toelichting zijn te vinden op de website <http://www.synbiosys.alterra.nl/ecotopen>. De herziene indeling in ecologische soortengroepen zal ook worden opgenomen in de in 2004 uit te komen Standaardlijst van de Nederlandse Flora.

59

Alterra-Rapport 551. Runhaar, J, J.H.J. et al. Herziening Landelijk Ecotopensysteem; Voorstudie gepubliceerd: 2003.

RIVM-Rapport 408657010. Bakkenes, M., D de Zwart en J.R.M. Alkemade, 2002. MOVE, nationaal Model voor de Vegetatie, versie 3.2: Achtergronden en analyse van modelvarianten. Bilthoven. 2002.

RIVM-Rapport 408657009. Runhaar, J., M. van 't Zelfde, C.L.G. Groen en R. Alkemade, 2003. Bepaling ecotooptype en toetsing indeling in ecologische soortengroepen van vegetaties. Bilthoven.publicatie 2003

In Gorteria 30(1): Runhaar, J., et al. Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen.



dr. J. (Han) Runhaar
Alterra Centrum Water en Klimaat
Telefoon 0317 47 42 57 (secr. 7 46 86)
Email Han.Runhaar@wur.nl

Meetnet kleine landschappen

Vraagstuk

Kleine landschapselementen zijn punt-, lijn- en vlakelementen met een maximale grootte van vijf hectare, die een 'groenblauwe component' bezitten en buiten de bebouwde kom liggen. Deze kleine landschapselementen staan volop in de belangstelling van zowel beleid als beheer. Rijksoverheid, provincies en gemeenten hebben behoefte aan informatie over locatie en ontwikkeling van kleine landschapselementen om meer zicht te krijgen op de sluipende veranderingen in het landschap en om het landschapsbeleid beter te kunnen ontwikkelen en toetsen. In de huidige praktijk hebben verschillende participanten hun eigen indelingen en systemen voor identificatie, lokalisering, ontwikkeling en/of beheer van kleine landschapselementen. Dit maakt het moeilijk om informatie te vergelijken en een landelijk beeld te krijgen waarop een landelijk beleid kan worden gebaseerd en waarmee dat beleid kan worden geëvalueerd. Al enige jaren geleden is geconstateerd dat voor het beleid en het beheer van kleine landschapselementen een landsdekkend basisbestand nodig is.

Doel

1) Het ontwikkelen van een Meetnet Kleine LandschapsElementen (MKLE) dat tegemoet komt aan de informatiebehoefte van zoveel mogelijk gebruikers. Het MKLE wordt gefaseerd opgezet. 2) Het uitvoeren van proefinventarisaties: om een inventarisatiemethodiek voor kleine landschapselementen en een systeem voor digitale opslag en bewerking van inventarisatiegegevens te ontwikkelen, en inzicht in de organisatie, kosten en financieringsmogelijkheden van een MKLE te krijgen.

60

Aanpak

Om de meetdoelen in beeld te krijgen is een literatuuronderzoek uitgevoerd en zijn potentiële gebruikers geïnterviewd. Hieruit kwam naar voren dat het meetnet in het bijzonder geschikt is voor het monitoren en evalueren van effecten van beleid. Voor de opname van landschapselementen

'Toetsen op resultaat' met het Meetnet Kleine Landschapselementen



is een eenduidige typologie ontwikkeld. Deze laat zien dat er veel typen landschapselementen kunnen worden onderscheiden. Om tot een nadere keuze te komen welke elementen in een meetnet op te nemen zijn vier deelpakketten onderscheiden: 1) een basispakket met vooral kleine bosjes en beplantingen, 2) ecologisch belangrijke terreinen en objecten, 3) aardkundig belangrijke terreinen en objecten, en 4) cultuurhistorisch belangrijke terreinen en objecten.

In 2003 hebben Alterra en Landschapsbeheer Nederland in de gemeenten Gorssel en Uithoorn proefinventarisaties uitgevoerd. De veldinventarisaties zijn uitgevoerd met behulp van vrijwilligers.

Resultaat

Het eindproduct is een goed werkend monitoringsysteem voor kleine landschapselementen, dat door de verschillende doelgroepen praktisch kan worden benut. Er is een systeem gemaakt waarmee de inventarisatiegegevens kunnen worden verwerkt tot digitale bestanden en kaarten, die via het computerscherm kunnen worden geraadpleegd. Een groot aantal vragen over voorkomen en toestand van kleine landschapselementen worden beantwoord. Hoeveelheden (aantallen, lengten, oppervlakten) en afmetingen en ligging kunnen in tabelvorm en op kaarten worden opgevraagd. Ook de aard, de kwaliteit, de samenstelling, de bedreigingen en de beheerstoestand van de elementen kunnen in beeld worden gebracht. Omdat de ligging van de elementen digitaal is vastgelegd, kan hiermee op termijn de kwaliteit van het landschap in een klein of groot gebied, per provincie of het gehele land op een groot aantal punten in de gaten worden gehouden.

De kosten voor veldinventarisatie met vrijwilligers, data invoer en verwerking inclusief GIS-verwerking komen op ca. €3,50 per ha. Voor een gebied van 5.000 ha (bijvoorbeeld een gemeente) bedragen de kosten € 17.500.

61

Doorwerking

De uitvoering van het landschapsbeleid van LNV vraagt om 'toetsen op resultaat', wat dit eindproduct mogelijk maakt. Het is een goed werkend monitoring- en evaluatiesysteem voor kleine landschapselementen, dat door de verschillende doelgroepen praktisch kan worden benut.

Alterra-Rapport 646. Dijkstra, H., et al. Meetnet Kleine Landschapselementen. Meetdoelen en typologie gepubliceerd: 2003.

Alterra-Rapport 897. Oosterbaan.A, et al. Meetnet Kleine Landschapselementen. Studie naar methodiek, haalbaarheid en kosten aan de hand van proefinventarisaties gepubliceerd: 2004.



ir. H. (Harry) Dijkstra
Alterra Natuurplanbureau-Wageningen (NPB)
Telefoon 0317 47 43 88 (secr. 7 78 44)
Email Harry.Dijkstra@wur.nl

Functiecombinaties voor natuur- en landschapontwikkeling

62

4



Groenblauwe dooradering is het stelsel van niet productieve landschappelijke elementen in het agrarische cultuurlandschap dat als haarvaten de natuur van de grotere natuurgebieden met elkaar verbindt en. Kennis is ontwikkeld over de eisen die aan groenblauwe dooradering gesteld moeten worden om de juiste habitatkwaliteit aan plant- en diersoorten te bieden. Draagvlak en financieringsmogelijkheden zijn belangrijk bij de realisatie. Daarom zijn mogelijkheden onderzocht om door functiecombinaties de toegankelijkheid en bruikbaarheid van het landschap te vergroten. Verder is er een instrument ontwikkeld waarmee inrichtingsplannen kunnen worden getoetst op hun bijdrage aan de versterking van de kwaliteit van het landschap. Het onderzoek in dit thema hangt samen met I studies in gebieden waar de ontwikkelde kennis is toegepast.

Handboek voor het ontwerp van robuuste verbindingen

Vraagstuk

Het blijft een probleem dat Nederlandse natuur versnipperd is. Tachtig procent van de heidevelden, stuifzanden en hoogveengebieden en zestig procent van de bossen en moerassen zijn niet of onvoldoende met elkaar verbonden. Veel zoogdieren en broedvogels zijn daardoor onvoldoende beschermd. De ecologische hoofdstructuur (EHS) is pas voorzien in 2020. In 2000 besloot de overheid tot het instellen van 'robuuste verbindingen'. Ze moeten de ruimtelijke samenhang van de EHS versterken en ecosystemen aan elkaar koppelen. Het zijn brede landschappelijke zones waarvan dier- en plantensoorten, die bij een bepaald ecosysteem behoren, kunnen profiteren. De manier waarop de ruimtelijke samenhang van het landschap het beste kan worden versterkt, is ook afhankelijk van de mobiliteit van de soorten die er leven. Hoe meer natuur er in de robuuste verbinding aanwezig is, hoe meer ook minder mobiele soorten ervan kunnen profiteren. Het beleid voor de robuuste verbindingen wordt uitgewerkt door de provincies. Ter ondersteuning wil de minister van LNV alle actuele kennis op het gebied van ontwerp en inrichting van verbindingzones bijeenbrengen.

Doel

Alle actuele kennis over robuuste verbindingen bijeenbrengen voor ondersteuning van het provinciebeleid. Ecologische randvoorwaarden voor verbindingzones 'vertalen' naar ontwerpregels voor het verbinden van ecosystemen op een zodanige manier dat de gebruiker voldoende speelruimte overhoudt om verschillende varianten te verkennen.

64

Tover(en) met robuuste verbindingen



Aanpak

In het handboek is kennis van honderd diersoorten en zeshonderd plantensoorten verzameld. Voor het eerst is er aandacht besteed aan de eisen die planten stellen aan verbindingzones. Soorten die vergelijkbare eisen stellen aan verbindingzones zijn samengevat onder de noemer 'ecoprofiel'. Voor dieren zijn er 52 ecoprofielen onderscheiden, voor planten vier. Per ecoprofiel zijn de eisen die soorten stellen vertaald in ontwerpeisen. Achter deze ecoprofielen zitten enorme databestanden. De provincies willen niet alleen een juiste ecologische inpassing realiseren, maar ook aan de wensen van de streek tegemoet komen. Daarom zijn geen kant en klare ontwerpen voor robuuste verbindingen gemaakt, maar worden losse bouwstenen aan de gebruiker aangeboden. Hiermee is flexibiliteit van het ontwerp gekoppeld aan 'harde' ecologische voorwaarden.

Resultaat

Het resultaat is het 'Handboek voor het ontwerp van robuuste verbindingen', waarvan het computerprogramma Toetsing en Ontwerp Verbindingzones (TOVER) het belangrijkste onderdeel is. In het handboek is kennis van honderd diersoorten en zeshonderd plantensoorten verzameld.

Uit de combinatie van het type ecosysteem, ambitieniveau en lengte van het tracé genereert het programma een of meer bouwstenen, die bij het ontwerp bruikbaar zijn. De gebruikers kunnen vervolgens deze bouwstenen zo efficiënt mogelijk inpassen in het bestaande landschap. Er is speelruimte zowel binnen als tussen bouwstenen. Het handboek helpt de gebruiker bij deze inpassing en geeft antwoord op vragen als: hoe passen de bouwstenen het beste bij de abiotische condities van het gebied, en hoe zijn de bestaande natuurelementen in te voegen?

65

Doorwerking

Het handboek voor het ontwerp van robuuste verbindingen en het computerprogramma TOVER dragen bij aan de implementatie van robuuste verbindingen en aan de verdere realisatie van 'gewone' ecologische verbindingzones, die voor specifieke soorten zijn gemaakt. Zowel het handboek als TOVER leveren ontwerp- en inrichtingseisen voor soorten. Deze eisen vormen immers de basis voor het tegengaan van versnippering. De grootste winst van het project is dat men nu in het hele land 'dezelfde taal spreekt'.

Alterra-Rapport. Broekmeyer M.J.D., et al. Handboek Robuuste Verbindingen; ecologische randvoorwaarden. Gepubliceerd 2001.



drs. M.E.A. (Mirjam) Broekmeyer
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 79 21 (secr. 7 79 39)
Email Mirjam.Broekmeyer@wur.nl

Pan-European Ecological Network for Central and Eastern Europe

Vraagstuk

Sinds de vaststelling van de Pan-European Biological en Landscape Diversity Strategy (PEBLDS) tijdens de ministeriële conferentie 'Environment voor Europe' in 1995 is de vorming van een Pan-European Ecological Network hoog gestegen op de Europese politieke agenda. Ook op de wereldtop op Sustainable Development in Johannesburg werd het belang van de ontwikkeling van regionale en nationale ecologische netwerken herbevestigd. Het Pan-European Ecological Network is een visie op een ruimtelijk samenhangend netwerk van natuur en biodiversiteit op Europese schaal, met als doel een Europa waar belangrijke natuurgebieden van robuuste maat zijn gewaarborgd, desnoods vergroot en adequaat aan elkaar gekoppeld worden. Het Pan-European Ecological Network zal bestaan uit grote kerngebieden, corridors en bufferzones. Het is noodzakelijk na te denken waar herstelgebieden liggen, wat de Pan-European Ecological Network hoogtepunten zijn, wat de gezamenlijke verantwoordelijkheid van landen voor het herstel respectievelijk behoud van die gebieden is en wat de wensen voor het gebruik van natuur zijn.

Doel

Het hoofddoel van dit project was om een indicatieve kaart te maken voor Centraal- en Oost-Europa (1 : 5 miljoen) om kerngebieden, corridors, bufferzones en ontwikkelingsgebieden voor natuur aan te wijzen. Een tweede doel was om de ontwerp versie van de kaart te gebruiken als middel om de discussie te vergemakkelijken en mensen en organisaties in de ontwikkeling ervan actief te betrekken.

66

De Indicatieve Kaart is geen blauwdruk, maar een aanduiding van mogelijkheden



Aanpak

De ontwikkeling van de indicatieve kaart van de Pan-European Ecological Network voor Centraal- en Oost-Europa is een belangrijke stap in de feitelijke realisatie van de Pan-European Ecological Network. De kaart moet dienen als een belangrijk communicatieinstrument voor alle terreinbeheerders die betrokken zijn bij de dialoog over biodiversiteit, inclusief de sectoren landgebruik en economie. Het eerste doel van het project was het ontwikkelen en definiëren van een gemeenschappelijke aanpak voor Pan-European Ecological Network, gebruikmakende van de beschikbare gegevens. Een 'gemeenschappelijke aanpak' houdt in dat er één methode voor de identificatie van belangrijke soorten en habitat van internationaal belang is gebruikt als basis voor de werkwijze. Om de samenwerking te verbeteren heeft het projectteam zo veel mogelijk instituten en onderzoekers er betrokken. Een intensieve consultatie werd georganiseerd om de conceptversie van het rapport en de conceptversie van de indicatieve kaart te verbeteren.

Resultaat

De indicatieve kaart is meer dan een technisch instrument van de aanduiding van het Europese netwerk in deze regio. Het is een krachtig communicatieinstrument, dat voortbouwt op geaccepteerde ecologische theorieconcepten en op informatie die door de jaren heen door talrijke organisaties en mensen is verzameld. Het verschaft relevante informatie aan planners en spelers in economische en financiële sectoren van landgebruik, en stelt een samenhangende methode voor om het Pan-European Ecological Network te situeren. Zo kan het dienst doen voor beslissingen over infrastructuur en landgebruik. Het maken van het wetenschappelijke achtergronddocument en de kaart was op zichzelf een belangrijke stap om te bouwen aan meer overeenstemming tussen instellingen uit West- en Centraal-Europa over het ecologische netwerkplan voor de Europese natuur en biodiversiteit. Veel experts leverden een bijdrage. Maar hoe belangrijk deze exercitie ook mag zijn, de kaart is slechts één stap in het proces. Met nadruk geldt dat de indicatieve kaart met zorg wordt gehanteerd. Het is geen blauwdruk, maar een 'state of the art'-document dat bediscussieerd en gedetailleerd moet worden afhankelijk van de situatie ter plaatse.

67

Doorwerking

De indicatieve kaart is een krachtig communicatieinstrument. Het kan dienen als een plan voor beleidsbeslissingen in gebieden zoals het plannen van infrastructuur en landgebruik.

ECNC Technical report series. I.M.Bouwma, R.H.G. Jongman & R.O. Butovsky (eds) (2002). The Indicative Map of Pan-European Ecological Network - technical background document.). ECNC, Tilburg, The Netherlands/Budapest Hungary.

ECNC Technical report series. Klijn. J.A., A.J.F.M. van Opstal & I.M.Bouwma, (2003). The Indicative Map of Pan-European Ecological Network. .). ECNC, Tilburg, The Netherlands/Budapest Hungary.



dr. J.A. (Jan) Klijn
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 44 05 (secr. 7 47 48)
Email Jan.Klijn@wur.nl

Pastoral

Vraagstuk

Extensieve veehouderijsystemen, waarbij dieren worden ingezet voor begrazing, zijn belangrijk voor het beheer van het culturele landschap, het instandhouden van de biodiversiteit en het leefbaar houden van het platteland in grote delen van Europa. Vooral in afgelegen gebieden is het van groot belang zulke pastorale systemen in stand te houden. Een aantal kenmerken van pastorale systemen hebben een belangrijke functie voor het natuurbeheer. Zo zorgen begrazing en andere vormen van grondgebruik in deze landbouwsystemen voor een grote variatie in types en structuren van vegetatie waardoor meer ecologische niches ontstaan. Extensieve begrazing levert ook een belangrijke bijdrage aan het onderhoud van een landschap dat door mensen sterk wordt gewaardeerd. En extensieve veehouderijsystemen leveren een belangrijke bijdrage aan de sociaal-economische ontwikkeling van een regio. Ze zorgen voor de recreatieve aantrekkelijkheid van gebieden, zeker als het oude cultuurlandschappen betreft die voortkomen uit eeuwenlange extensieve inmenging door de mens.

Doel

Het doel van het project is om kennis rond de extensieve graasdierhouderij (pastoralisme) in Europa, vanuit landbouwkundig, ecologisch, en sociaal-economisch perspectief bij elkaar te brengen.

Houden van graasdieren houdt Europees platteland leefbaar!



Aanpak

In vier workshops in afgelegen gebieden van Oost- en West-Europa, waar pastorale systemen nog zeer actief in stand worden gehouden, is deze kennis uitgewisseld door zowel wetenschappers, beleidsmakers als mensen uit de praktijk.

Resultaat

In het Europees-pastorale project zijn de belangrijkste ecologische, recreatieve, landschappelijke en sociaal-economische meerwaarden in kaart gebracht en is vastgesteld welke kennis ontbreekt om Europees en nationaal beleid op elkaar af te stemmen. Voor het in stand houden en verbeteren van de positie van extensieve veehouderijsystemen in Europa moet nog een aantal belangrijke kennislacunes worden opgevuld. Zo is het van belang een typologie van pastorale systemen te ontwikkelen, zodat deze systemen beter zichtbaar worden voor beleidsmakers en onderzoekers. Ook is het nodig de locatie en omvang van dit type landgebruik te bepalen zodat het Europese landbouwbeleid beter op deze systemen gericht kan worden. Ter verbetering van de economische situatie van pastorale systemen zou onderzoek gedaan moeten worden naar manieren waarop inkomsten uit en kwaliteiten van traditionele producten vergroot kunnen worden. Meer inzicht is nodig naar de complexe relatie tussen ecologische waarden en pastorale landbouwsystemen, en de toepassing en monitoring van agrarisch natuurbeheer. Ook moet bepaald worden welke maatregelen in de bedrijfsvoering ten goede komen aan plant- en diersoorten die verschillende, vaak conflicterende, eisen stellen aan de omgeving. Daarnaast is inzicht nodig in de wijze waarop kan worden tegengegaan dat landbouwgronden worden verlaten.

69

Doorwerking

In het Europees-pastoral project zijn de belangrijkste ecologische, recreatieve, landschappelijke en sociaal-economische meerwaarden in kaart gebracht en is vastgesteld welke kennis ontbreekt om Europees en nationaal beleid op elkaar af te stemmen.

Alterra-Report. B. Brak, L. Hilarides, B. Elbersen & W. van Wingerden. Extensive Livestock systems and biodiversity. The case of Islay (UK).



dr. B.S. (Berien) Elbersen
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 47 88 (secre. 7 47 48)
Email Berien.Elbersen@wur.nl

Natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden in relatie tot de beschikbaarheid van fosfaat

Vraagstuk

Voor de realisering van de ecologische hoofdstructuur (EHS) en voor de reconstructie van gebieden met intensieve veehouderijen worden landbouwgronden op grote schaal aangewend voor het realiseren van natuur (151.500 ha; Natuurbalans 2003). In de Nota Ecosysteemisies zijn de beleidsdoelen voor natuurontwikkeling aan de hand van natuurdoeltypen geformuleerd. Waarschijnlijk is de hoge beschikbaarheid van fosfaat in de bodem van de voormalige landbouwgebieden de oorzaak dat de doelen ten aanzien van schrale natuur in het landelijke gebied moeilijk is te halen. Een beter inzicht in de noodzaak en effectiviteit van maatregelen is hard nodig, want anders blijft de kans van slagen van een groot aantal natuurontwikkelingsprojecten onzeker.

Doel

Het doel van het project is de problematiek vast te stellen, bestaande kennis en kennislücken vast te stellen, waarbij knelpunten met betrekking tot de te nemen inrichting- en beheersmaatregelen geïnventariseerd en beschreven worden met betrekking tot de rol van fosfaat in de mogelijkheden voor natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden. Het bepalen van grenswaarden van de beschikbaarheid van fosfaat voor verschillende natuurdoeltypen op zandgronden en het evalueren van de effectiviteit van verschralingsmethoden voor natuurontwikkeling.

70

Onderzoek naar de juiste verschralingmethode werkt kostenbesparend



Aanpak

Gegevens zijn verzameld door middel van literatuuronderzoek, een enquête bij Nederlandse en buitenlandse onderzoekers, beheerders van natuurterreinen en ecologen van de Dienst Landelijk Gebied (DLG) en een workshop. In het zandgebied van de provincies Noord-Brabant en Limburg zijn locaties geselecteerd met uiteenlopende grasland- en heidevegetatie. Het zijn natuurontwikkelingsprojecten op voormalige landbouwgronden in verschillende stadia van ontwikkeling. Literatuur- en gegevensstudie is gedaan naar alternatieve verschralingmaatregel zoals uitmijnen met economische rendabele landbouwgewassen.

Resultaat

Geënquêteerde beheerders, wetenschappers en beleidsmakers bevestigen dat een hoge beschikbaarheid van fosfaat in de bodem een probleem is bij het creëren van condities voor voedselarme omstandigheden. De beschikbaarheid van fosfaat is een sleutelfactor. Een te hoge beschikbaarheid van fosfaat resulteert in een laag aantal soorten en zeer weinig doelsoorten. Stikstofbinders en akkeronkruiden profiteren van hoge beschikbaarheid van fosfaat, vooral in combinatie met lage beschikbaarheid van stikstof.

Zonder het toepassen van verschralingmaatregelen blijft de kans op ruigesoorten en soortenarme vegetatie groot. De vraag is vervolgens welke verschralingmaatregelen het meest geschikt zijn: afgraven, maaien, begrazen, of oogsten. Uit de veldstudie kwam dat geen enkele methode echt succesvol is. Afgraven met maaien en afvoeren gaf de meeste maar toch ook maar enkele doelsoorten. De methode is effectief in situaties waarbij een matig verhoogde hoeveelheid fosfaat en stikstof ondiep in de bodem zit. Alleen begrazen is het minst effectief en resulteert in nagenoeg geen doelsoort.

Afgraven is een dure maatregel en vaak niet effectief om de fosfaatbeschikbaarheid te verlagen. Daarbij twifelen sommige deskundigen aan de tijdwinst van afgraven ten opzichte van uitmijnen: het kost vaak veel meer tijd. Een groot nadeel van afgraven is ook dat de zaadbank en het bodemleven wordt aantast en dat het verstorend is voor de natuurlijke successie: deze wordt op nul gezet. De teelt van economisch rendabele gewassen als overgangsbeheer kan een win-winsituatie opleveren voor zowel terreinbeheerder als de boer.

Doorwerking

Informatie over de fosfaat- en stikstofgehalten in de bodem blijkt zeer belangrijk te zijn voor het antwoord op de vraag welke verschralingmethode bij natuurontwikkeling van voormalige landbouwgronden het beste is. Dit zal uiteindelijk kostenbesparend werken.

Sival, F.P. en W.J. Chardon, 2003. Fosfaat. Sleutelfactor bij natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden. Vakblad Natuurbeheer 1

Chardon, W. en F. Sival, 2003. Fosfaat: Knelpunt voor realisering EHS op voormalige landbouwgronden? November 2003 De Levende Natuur 6.

Alterra-Rapport 951. Sival, F.P., et al., 2004. Natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden in relatie tot de beschikbaarheid van fosfaat: evaluatie van verschralingmaatregelen.



dr.ir. F. (Francisca) Sival
Alterra Centrum Water en Klimaat
Telefoon 0317 47 43 23 (secre. 7 46 86)
Email Francisca.Sival@wur.nl

Criteria voor kwaliteitsimpuls landschap

Vraagstuk

Onder regie van de provincies worden landschapsplannen uitgewerkt in het kader van de 'Kwaliteitsimpuls Landschap'. Het rijk toetst op hoofdlijnen of de inzet van financiële middelen bij deze plannen evenwichtig, effectief en efficiënt is en aansluit bij bestaand beleid. Vooruitlopend op een definitieve regeling in het 'Structuurschema groene ruimte twee' wordt met de implementatie van de kwaliteitsimpuls geëxperimenteerd in acht proeftuinprojecten. Groenblauwe dooradering is een vlechtwerk van overwegend lijnvormige landschapselementen, die nauwelijks een rol spelen bij de voedselproductie, maar die geheel of gedeeltelijk drager zijn van functies natuur, recreatie en landschap van het landelijke gebied. De opzet van LNV is in samenspraak met de provincies en de proeftuinen een set voorlopige criteria te ontwikkelen en toe te passen. Op basis van die ervaringen wordt de definitieve set criteria vastgesteld voor de regeling waarmee de kwaliteitsimpuls zal worden uitgevoerd.

Doel

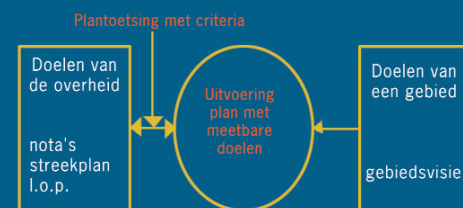
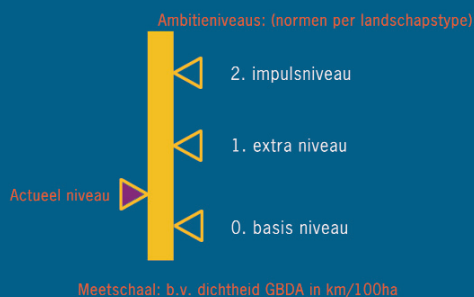
Doel van het onderzoek is een bijdrage te leveren aan het ontwikkelen van de gewenste criteria voor de 'Kwaliteitsimpuls landschap'.

Aanpak

Door LNV zijn de criteria voor de kwaliteitsimpuls uit de nota 'Natuur voor mensen, Mensen voor Natuur' al gekoppeld aan de 'kernkwaliteiten' van de Nederlandse landschappen en uitgewerkt in subdoelen. Hier wordt een methode gepresenteerd om die (sub-)doelen meetbaar te maken. De volgende stap in de ontwikkeling van de criteria is dat LNV op basis van dit onderzoek de discussie met de provincies aangaat. De uitkomst van die dialoog, in de vorm van een set al dan niet kwantitatieve criteria, zal worden uitgetoetst om de plannen van de proeftuinen te evalueren en te beoordelen.

72

Beslis op basis van het werkelijke effect van de voorgenomen maatregel



Een belangrijk uitgangspunt hierbij is de 'Kwaliteitsimpuls landschap', die valt onder het gebiedgerichte beleid, wat inhoudt dat de provincie de regie heeft en er een programmering is voor vier jaar. Met betrekking tot de besluitvorming is de 'Kwaliteitsimpuls landschap' een zelfstandig proces. De toepassing van de meetbare doelen voor landschapsmaten moet het effect van de groenblauwe dooradering verzekeren. De meetbare doelen verschillen per landschapstype en worden gekoppeld aan het 'Structuurschema groene ruimte twee'. De bewoners en gebruikers van de gebieden moeten, binnen het beleidskader, zoveel mogelijk speelruimte hebben, wat betekent dat er ambitieniveaus zijn per kernkwaliteit.

Resultaat

Ten behoeve van de integrale benadering zijn niet functies en waarden (natuur, recreatie, aardkunde, historische geografie, water, landbouw), maar acht kernkwaliteiten als uitgangspunt gekozen voor de meetbare doelen. Samen beschrijven zij de kernkwaliteit van het landschap. Kernkwaliteiten zijn: identiteit, rust en ruimte, toegang, verleden, watersysteem, schaal, ecologie, gebruik. Tussen functies en kernkwaliteiten bestaan relaties. Een kernkwaliteit wordt beïnvloed door landschapselementen met een bepaalde functie. Kernkwaliteiten sluiten goed aan bij de menselijke behoeften en zijn dus in principe optimaal om de kwaliteit van de (geplande) inrichting te meten. De kwaliteit komt het best in beeld wanneer alleen kernkwaliteiten als pakket geëvalueerd worden. Het uitvoeringsplan voor een gebied bevat een kaart met daarop een concrete groenblauwe dooradering. Tevens is het plan een visie, met eventueel per deelgebied een bepaalde doelstelling (ambitieniveau) voor elke kernkwaliteit. Duidelijk is aangegeven wat er in het gebied verandert om een kwaliteitsimpuls landschap te realiseren.

73

Doorwerking

De overheid krijgt een methode gepresenteerd om op het juiste moment te kunnen beslissen over de financiering van uitvoeringsplannen voor de 'Kwaliteitsimpuls landschap' van een gebied. Voor die beslissing is een inschatting nodig van de werkelijke effecten op basis van de voorgenomen maatregelen. Dit is een ex-ante evaluatie en daar gaat het om bij de beoogde toetsing van de uitvoeringsplannen groenblauwe dooradering.

Alterra-Rapport 826. Schotman, A.G.M., et al. Ervaringen met een toetsingsmethode in vier proeftuinen voor de kwaliteitsimpuls landschap gepubliceerd: 2003.



A.G.M. (Alex) Schotman MSc
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 79 59 (secre. 7 79 39)
Email Alex.Schotman@wur.nl

Groenblauwe dooradering van het landelijke gebied

Vraagstuk

Het Nederlandse cultuurlandschap bestaat hoofdzakelijk uit weilanden en akkers. Deze worden vaak van elkaar gescheiden door "natuurlijk ogende stukjes grond", die we kennen als ruige perceelsranden, heggen, sloten, oevers, wegbermen, bosjes, poelen, houtwallen, holle wegen, onverharde wegen en nog veel meer. Het netwerk van deze elementen noemen we de groenblauwe dooradering. De rijksoverheid wil dat er meer groenblauwe dooradering komt. Een belangrijke stap daartoe was het instellen van acht proeftuinen waarin ervaring opgedaan kan worden met de realisatie.

Doel

Om de personen en organisaties te ondersteunen die zich met deze proeftuinen bezig houden is door Alterra informatie verzameld, over de functies die groenblauwe dooradering kan vervullen, de mogelijkheden om deze functies te combineren, het draagvlak voor groenblauwe dooradering en economische en juridische aspecten die een rol spelen bij de realisatie.

Aanpak

Om bij de proeftuinen betrokken actoren te ondersteunen is gekeken naar de functies die groenblauwe dooradering kan vervullen en de functiecombinaties die kansrijk zijn. Daarnaast is een overzicht gegeven van de aanleg- en beheerskosten, subsidieregelingen en aspecten ten aanzien van de ruimtelijke ordening. Of een bepaald type groenblauwe dooradering ook daadwerkelijk voor een bepaalde locatie geschikt is zal op basis van lokale omstandigheden moeten worden beoordeeld. De benodigde informatie is verkregen via literatuurstudie en 'surfen' op het internet.

74

Goede communicatie leidt tot draagvlak



Resultaat

In het algemeen hebben functiecombinaties voor groenblauwe dooradering die aansluiten bij overig beleid in het landelijke gebied, een relatief hoge kans van slagen. Groenblauwe dooradering kan veel verschillende functies vervullen zoals voor natuur, landschap, landbouw, recreatie en de waterhuishouding. Groenblauwe dooradering is een belangrijke 'bouwsteen' van het landschap, het vervult bijna altijd meer functies tegelijk en het landschap krijgt een kwaliteitsimpuls. Niet alleen om er te wonen en te werken, maar vooral ook om er te recreëren. Aan de regionale identiteit van een gebied wordt veel waarde gehecht bij de herinrichting ervan en dus ook bij de aanleg van de groenblauwe dooradering. Landschapselementen die niet passen bij die identiteit moeten eigenlijk niet worden aangelegd. Voor boeren kan de recreatie in het landelijke gebied een bijverdienste betekenen door de verkoop van streekeigen producten of het kamperen bij de boer. Ook nu nog kunnen landschapselementen 'oude' functies vervullen, vooral als toevluchtsoord voor organismen die belangrijk zijn bij de bestuiving, bestrijding van plagen of het herstel van bodemprocessen. Bij een groenblauw dooraderingsproject dient men rekening te houden met bestaande regels en wetten. Het bestemmingsplan is hierbij het belangrijkste. Bij groenblauwe dooradering gaat het niet alleen om de daadwerkelijke kosten voor aanleg en beheer, maar ook om kosten voor de landbouw van b.v. productieverlies, extra bewerkijd, extra mineralenheffing, of waardedaling van de grond. Omdat het gebeurt op basis van vrijwilligheid door landeigenaren, dient hier wel een financiële prikkel tegenover te staan. Groenblauwe dooradering kan een bijdrage leveren aan de oplossing van de waterhuishoudingsproblematiek ('s winters te nat en 's zomers te droog). Een herstel van de natuurlijke inrichting van (vroegere) watergangen kan er voor zorgen dat er meer water kan worden geborgen in natte tijden en dat er meer water kan worden vastgehouden voor droge tijden.

75

Doorwerking

Grondeigenaren, bewoners en lokale organisaties en overheden moeten vanaf de planvorming bij het project betrokken worden. Realisatie van groenblauwe dooradering heeft alleen kans van slagen als er draagvlak is onder personen en organisaties in het gebied waar de groenblauwe dooradering moet worden aangelegd.

Alterra-Rapport 474. Henkens, R.J.H.G. & J.K. van Raffe Groenblauwe dooradering van het landelijk gebied; Een overzicht van waarden, functies, functiecombinaties, opties tot vermarkting, subsidies, regelingen ruimtelijke ordening en meer. gepubliceerd: 2002



ir. R.J.H.G. (René) Henkens
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 77 30 (secre. 7 47 48)
Email Rene.Henkens@wur.nl

LEAF_impuls, een toetsingsinstrument voor groenblauwe dooradering

Vraagstuk

De kwaliteit van het Nederlandse landschap gaat hard achteruit door nivellering en verstedelijking. De overheid wil daarom investeren in de kwaliteit van het landschap. In de Nota 'Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur' (Ministerie van LNV, 2000) is vastgesteld dat de kwaliteit van het landelijke gebied verbeterd moet worden. In deze nota staat de taakstelling om de kwaliteit van 400.000 ha landelijk gebied te verhogen door 40.000 ha aan groenblauwe dooradering te behouden, te herstellen of aan te leggen. Deze investering valt onder de 'Kwaliteitsimpuls Landschap'. Groenblauwe dooradering wordt gedefinieerd als een samenhangend netwerk van multifunctionele landschapselementen in het agrarische cultuurlandschap, die bestaan uit natuurvriendelijk beheerde sloten en bermen, singels, akkerranden, etc. Het is een geschikt middel om de kwaliteit van het landschap te verbeteren, omdat het een belangrijke bijdrage levert aan allerlei functies in het agrarische cultuurlandschap in Nederland.

Doel

Het doel is om het effect van groenblauwe dooradering op landschapskwaliteit voor de 'Kwaliteitsimpuls Landschap' te toetsen, met meetbare doelen. Daarnaast moet LEAF_impuls een handvat zijn om lokale kennis en expertkennis beschikbaar te maken voor toepassing bij de ruimtelijke planvorming.

76 Aanpak

Hoewel kwaliteit van een landschap een sterk subjectief karakter heeft, heeft een landschap uiteraard wel meetbare kenmerken. Met behulp van die kenmerken is toch een kwantitatieve beoordeling van de kwaliteit te geven. Voor de ex-ante toetsen van plannen voor groenblauwe dooradering is het instrument LEAF_impuls ontwikkeld. Met LEAF_impuls zijn zeven landschapskwaliteiten van een gebied berekend: identiteit,

Groenblauwe dooradering, een groene dienst voor de samenleving



toegankelijkheid, herkenbaarheid van het verleden, hoeveelheid habitat, ecologische verbindingen, schaal en duurzaamheid. De basis voor de berekening is een digitale kaart met landschapselementen. De berekeningen zijn gedaan voor de uitvoeringsplannen van vier proeftuinen voor de 'Kwaliteitsimpuls Landschap': Reitdiep en omgeving, Ooijpolder, Langbroekerwetering, en West Zeeuws-Vlaanderen. De toetsingsmethode en het instrument zijn in een apart project geëvalueerd met de provincies en vertegenwoordigers van de proeftuinen.

Resultaat

Voor het meten van landschapskwaliteit zijn op basis van de 'kernkwaliteiten' uit het Structuurschema Groene Ruimte de meetbare 'kwaliteiten' ontwikkeld.

In LEAF_impuls is toetsen op resultaat vertaald in het toetsen van uitvoeringsplannen met behulp van de meetbare kenmerken van het landschap. De uitkomsten van de kwaliteiten lieten voor alle proeftuinen een duidelijke verbetering in de plansituatie ten opzichte van de huidige situatie zien. Vooral de kwaliteiten 'identiteit', 'toegang', 'verleden' en 'ecologische habitat' verbeterden. Bij de provincies was er geen draagvlak voor toepassing van het instrument. In de proeftuinen ontbreekt de kennis en ervaring daarvoor.

Doorwerking

Groenblauwe dooradering kan een groene dienst voor de samenleving zijn. Er is een ontwikkeling in de richting van een markt voor groene diensten met (vertegenwoordigers van) burgers als consumenten en (vertegenwoordigers van) ondernemers in het agrarische gebied als producenten. De plannen voor groenblauwe dooradering moeten 'bottom up' op lokaal niveau ontwikkeld worden. Gezien de ervaringen in de proeftuinen is sturen met meetbare doelen voor landschapskwaliteit, waarbij het rijk stuurt op hoofdlijnen en de provincie de regie heeft over een bottom-up-proces, niet eenvoudig. Maar voor een verantwoorde besteding van rijksgeld zal er toch uitzicht moeten zijn op concrete resultaten.

Alterra-Rapport 826. Schotman, A.G.M., et al. Ervaringen met een toetsingsmethode in vier proeftuinen voor de kwaliteitsimpuls landschap gepubliceerd: 2003.



A.G.M. (Alex) Schotman MSc
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 79 59 (secr. 7 79 39)
Email Alex.Schotman@wur.nl

Schaapskuddes in het natuurbeheer

Vraagstuk

In 2000 is in het subsidiestelsel voor (agrarisch) natuurbeheer een aantal veranderingen doorgevoerd die ongunstig zijn voor het inkomen van schapenhouders met een kudde. Ook wordt verwacht dat binnen enkele jaren de oopremie komt te vervallen. Samen zorgen deze ontwikkelingen ervoor dat de inkomsten van de schapenhouders sterk onder druk komen te staan. Het gevolg is dat het duurzaam instandhouden van een schaapskudde ten behoeve van natuurbeheer in de toekomst economisch niet langer haalbaar zal zijn.

Doel

Studie naar de voorwaarden waaronder een schaapskudde ten behoeve van het natuurbeheer door particulieren op rendabele wijze kan worden geëxploiteerd. Verder dient binnen het Programma Beheer te worden nagegaan of er natuur- en/of landschapsdoelen zijn te onderscheiden, die afhankelijk zijn van begrazing met een schaapskudde, zodat een financiële vergoeding vanuit Programma Beheer kan worden gegeven.

Aanpak

Op basis van de literatuur is beknopt de geschiedenis van de schaapskuddes geschetst en is de landschappelijke, cultuurhistorische en recreatieve waarden van schaapskuddes beschreven. Geanalyseerd is wat de ecologische meerwaarde is van schaapskuddes in het beheer van natuurterreinen. Door terreinbeheerders en schaapskuddehouders te interviewen is de schaapskuddehouderij in kaart gebracht. Hierbij is aandacht besteed aan de economische aspecten.

78

Schaapskuddes zijn mobiele ecologische verbindingzones



Resultaat

In Nederland lopen ruim 30 gescheperde schaapskuddes rond. Er zijn 26 herders van kuddes van particulieren, stichtingen en terreinbeherende organisaties ondervraagt. Gebleken is dat kuddes vrijwel altijd bestaan uit traditionele rassen als Veluwe en Drentse heideschappen, Schoonebekers, Kempische heideschappen en Mergellanders. De belangrijkste ecologische waarde van een gescheperde schaapskudde is dat de herder het grazen sterk kan sturen, verspreiding van diasporen wordt bevorderd, verschraling kan plaatsvinden en er een functionele samenhang op landschapsschaal gecreëerd kan worden. In halfnatuurlijke landschappen heeft gescheperde beweiding ecologische meerwaarde boven standbeweiding. Gescheperde kuddes zijn niet alleen geschikt voor regulier beheer, maar kunnen vooral een functie vervullen bij het herstelbeheer door de stuurbaarheid van de graasdruk. De zaadvoorraad in de bodem is in veel gevallen een kritische succesfactor gebleken. Een schaapskudde kan bij uitstek een rol spelen bij herhuisvesting van plantensoorten via verspreiding van diasporen, al is dit in veel gevallen een lange-termijnproces. Wat betreft het verschralingeffect van gescheperde kuddes moet men er rekening mee houden dat de afvoer van stikstof via mest per schaap per jaar slechts vier tot zes kilogram bedraagt. De afvoer van stikstof via dieren sorteert in een veel groter effect. De meeste ecologische winst wordt behaald wanneer gescheperde kuddes zodanig worden ingezet dat heiden, natuurlijke graslanden en akkerland met elkaar worden verbonden. Kalkrijke akkers, droge heiden, kalkrijke zomen en kalkarme akkers zijn terreintypen met in ons land een hoog aantal Rode-Lijstsoorten.

De economische situatie blijkt, vooral voor particulieren, weinig duurzaam te zijn. Structureel zou er een gezondere financiële basis en een zeer duurzame samenwerking moeten komen tussen particulieren, stichtingen, terreinbeherende organisaties, lokale overheden, rijk en bedrijfsleven, anders zal een veelzijdige sector, die ecologische, cultuurhistorische, recreatieve en educatieve waarden op een unieke manier verenigt, voorgoed uit Nederland verdwijnen.

79

Doorwerking

Voor bestuurders, beleidsmakers, herders en terreinbeherende instanties is dit onderzoek een leidraad bij het maken van de juiste keuzes betreffende het faciliteren van het voortbestaan van een veelzijdige en unieke sector. De onderzoekers geven tal van mogelijkheden aan om aanpassingen van het Programma Beheer ten gunste van beheer met gescheperde schaapskuddes te ondersteunen en te stimuleren.

Alterra-Rapport 735. Elbersen, B.S., A.T. Kuiters & W.J.H. Meulenkamp Schaapskuddes in het natuurbeer gepubliceerd: 2003.



dr. B.S. (Berien) Elbersen
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 47 88 (secre. 7 47 48)
Email Berien.Elbersen@wur.nl

Jeneverbes in de verdrukking

Vraagstuk

Jeneverbessen (*Juniperus communis*) staan in Nederland zwaar onder druk. Door het vrijwel ontbreken van verjonging in de afgelopen 60 jaar dreigt de jeneverbes te verdwijnen. De reden hiervan is nog steeds niet bekend. Jeneverbes is een karakteristieke en beschermde soort. De soort komt vooral voor op voormalige stuifzanden en droge heide terreinen. Jeneverbesstruwelen hebben zowel ecologisch als cultuurhistorisch een bijzondere betekenis. Ook spelen ze een belangrijke rol in de natuurbeleving.

Doel

Doel van het onderzoek is om op basis van literatuur, recente ontwikkelingen, ervaringen van beheerders en onderzoekers na te gaan welke aspecten een belangrijke rol spelen bij het uitblijven van verjonging van jeneverbessen en waar de kennislacunes liggen.

Aanpak

De historische ontwikkeling van de jeneverbes is bekeken vanaf de laatste ijstijd, en algemene kennis over de soort is bijeengebracht. Aan de hand van trefwoorden is in verschillende databases en op internet gezocht naar literatuur en overige informatie. Daarnaast is door middel van interviews met beheerders en onderzoekers getracht een beeld te krijgen van recent en historisch onderzoek en ervaringen in het beheer. Daarmee is beoogd om ook niet-gepubliceerde praktijkkennis en veldervaring in kaart te brengen.

80

Jeneverbes vergrijst: Werk aan de winkel



Resultaat

Op basis van pollenanalyse blijkt dat de jeneverbes rond de laatste ijstijd algemeen in Nederland voorkwam. De verjonging vond plaats onder natuurlijke condities. Vergrijzing van de jeneverbes is in Nederland een serieus probleem met dramatische gevolgen voor de populaties binnen enkele decennia. De feitelijke kennis rond de kieming en vestiging van jeneverbes ontbreekt, hierdoor is het onzeker welke beheersmaatregelen voor verjonging succesvol zijn. Er is sprake van een stapeling van oorzaken die verjonging beperken, waarvan de abiotische condities doorslaggevend lijken voor de kieming. Het natuurbeleid en het concept EHS en ecologische verbindingzones voldoen niet voor de jeneverbes. Experimenteel veldonderzoek naar de reproductie- en kiemingsecologie van jeneverbes is dringend nodig. Het onderzoek zou zich moeten richten op relevante (a-)biotische factoren en succesvolle implementatie van deze kennis in het beheer.

Doorwerking

Wat kunnen terreinbeheerders nu al doen? Voorkom dat volwassen jeneverbessen verloren gaan. Dit kan door het vrijstellen van struiken en struwelen in een straal van 30 meter. Dit voorkomt stormschade en doet vrijgestelde struiken beter bloeien; het voorkomen van bos- en heidebrand door het omvormen van naald- naar loofbos; tijdens (bos-)werkzaamheden in en rond struwelen de struiken markeren; bij begrazing van struwelen voorzichtig omgaan met jaarrond begrazing. Bij hoge veedichtheden ontstaan er graaslijnen, kunnen de wortels worden vertrapt en ontstaan er soms schuurplekken op de stammen. Hierdoor kunnen struiken verdrogen of afsterven. Ondanks dat de oorzaak van ontbrekende kieming niet bekend is, kunnen de volgende maatregelen de kieming vergroten: het plaggen van vergraste struwelen levert een grotere kans op vestiging. Er ontstaat weer een kale bodem en de predatie van eventuele kiemplanten door konijnen en vee neemt af; de bodemdynamiek wordt vergroot door bijvoorbeeld zomerbegrazing in combinatie met plaggen waardoor mogelijk lokale verstuiving optreed.

81

Alterra-Rapport 942. Knol, W.C. & B.S.J. Nijhof Jeneverbes in de verdrukking; een integrale verkenning van de verjongingsproblematiek gepubliceerd: 2004.



W.C. (Wim) Knol
Alterra Centrum Water en Klimaat
Telefoon 0317 47 43 85 (secr. 7 46 86)
Email Wim.Knol@wur.nl

Bedrijfsnatuurplannen

Vraagstuk

Bij het behoud en de ontwikkeling van de Groenblauwe Dooradering in het landelijke gebied kunnen bedrijfsnatuurplannen (BNP's) een belangrijke functie vervullen. Bedrijfsnatuurplannen geven zicht op de maatregelen ten behoeve van natuur en landschap op agrarische bedrijven. Ze kunnen het draagvlak voor natuur en landschap versterken en bijdragen aan een grotere effectiviteit van de maatregelen.

Doel

Doel van het project is te onderzoeken wat de huidige betekenis is van bedrijfsnatuurplannen en wat kunnen ze bijdragen aan de realisatie van een effectieve groenblauwe dooradering (het geheel van landschapselementen zoals houtwallen, perceelsranden, sloten, poelen etc.) van het landelijke gebied.

Aanpak

Alle ons bekende belangrijke actoren die zich met bedrijfsplannen hebben bezig gehouden zijn telefonisch benaderd. Gevraagd is hoeveel van dergelijke plannen zij hebben opgesteld. Tevens is gevraagd in hoeverre zij informatie konden geven over andere initiatieven op dit vlak. Dit leverde een overzicht op van het aantal (ca. 1600) BNP's dat in de loop der jaren is opgesteld, van organisaties die zich hebben bezig gehouden met het ontwikkelen van concepten voor het opstellen van bedrijfsnatuurplannen en/of cursussen in dit verband hebben verzorgd, en van particulieren die na het volgen van een cursus voor het eigen bedrijf een bedrijfsplan hebben opgesteld. Tijdens de telefonische interviews is een aantal BNP's opgevraagd, zo goed mogelijk gespreid over geografie en opstellers. Van deze BNP's zijn er 22 inhoudelijk geanalyseerd. Daarnaast is in twee gebieden geanalyseerd wat er terecht is gekomen van al die plannen.

82

BNP: papieren tijger of opmaat voor de organisatie van natuur- en landschapsbeheer als groene dienst?



Resultaat

BNP's zijn veelvormig. Dit hangt samen met de veelvormigheid in motivatie waarmee ze zijn opgesteld: van educatiemiddel voor agrariërs tot compensatie-instrument in het kader van vergunningverlening. De meest eenvoudige plannen beperken zich tot een opsomming van inrichting- en beheersmaatregelen, weergegeven op kaart. Meer uitgebreide plannen voegen daar aan toe: explicitering van doelstellingen, koppeling aan overheidsbeleid, natuurwetenschappelijke onderbouwing, financiële aspecten en een aanzet tot monitoring. Dit wordt veroorzaakt door het vrijblijvende karakter ervan en door een beperkte nazorg en monitoring. De realisatie van de BNP's is aanzienlijk: de helft (Alblasserwaard) tot driekwart (Winterswijk) van de opgenomen maatregelen is binnen twee à drie jaar na planoplevering gerealiseerd. Veel BNP's vormden een opmaat voor het verwerven van inkomsten uit agrarisch natuurbeheer. Het hoge realisatiepercentage in Winterswijk kan mede zijn veroorzaakt door de verplichting een plan op te laten stellen bij de aanvraag van een milieuvergunning.

Doorwerking

Meer aandacht voor nazorg en monitoring zou de doorwerking in de praktijk kunnen bevorderen. BNP's hebben een grote potentie voor de realisatie van groenblauwe dooradering als vorm van groene diensten. De plannen moeten wel steeds nieuw leven ingeblazen worden. De maatregelen op bedrijfsniveau komen pas echt tot hun recht als ze passen in een plan voor een cluster van bedrijven, 'een regionatuurplan'. Idealiter is er voortdurend zicht op wat er in een gebied wordt gedaan voor natuur- en landschappen wat dat oplevert aan groene diensten voor de samenleving en voor de producent in de vorm van marktconforme vergoedingen.

83

Alterra-Rapport 902. Melman, Th.C.P., et al. Bedrijfsnatuurplannen; papieren tijger of opmaat voor de organisatie van natuur- en landschapsbeheer als groene dienst? gepubliceerd: 2004.



A.G.M. (Alex) Schotman MSc
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 79 59 (secr. 7 79 39)
Email Alex.Schotman@wur.nl

Gebiedstudies

84

5



Het uiteindelijke doel van kennisontwikkeling is de toepassing ervan en het daardoor bijdragen aan oplossen van maatschappelijke problemen of invulling geven aan maatschappelijke behoeften. Bij gebiedstudies worden ontwikkelde kennis en kennisproducten toegepast in concrete praktijksituaties. Dit vraagt om intersectorale, multidisciplinaire en interactieve werkwijzen. Soms kan kennis direct worden toegepast, bijvoorbeeld vuistregels voor inrichting, of een berekening met een simulatiemodel. Gebiedstudies zijn dan toepassingen in geografisch begrensde gebieden. In andere gevallen wordt kennis in een regionaal proces ingebracht zodat belangen vanuit een brede waaier van maatschappelijke sectoren kunnen worden meegenomen. Gebiedstudies zijn dan het interactief met gebiedsactoren formuleren van oplossingen voor regionale vraagstukken. In dit thema hoofdstuk vindt u voorbeelden van beide vormen van gebiedstudies.

Boeren voor natuur

Vraagstuk

'Boeren voor natuur' is een ontwikkelings- en ontwerpgerichte visie op de toekomst van het landelijke gebied. De visie is meervoudig van aard; zij combineert economische, ruimtelijke, ecologische en landschappelijke invalshoeken en geeft daarmee perspectief op de toekomst van een landelijk gebied dat economisch duurzaam en recreatief aantrekkelijk is, ruimtelijk samenhangend, ecologisch verantwoord en landschappelijk ingebed. Dit 'landschap van de toekomst' biedt boeren een duurzame plaats. Uitwerking van de visie leidt tot ontwerpplannen waarin de ruimtelijke samenhang tussen individuele bedrijven -iets wat tot dusverre ontbreekt- centraal staat.

Doel

'Boeren voor natuur' vult de koersen in die in het beleid globaal zijn uitgestippeld. Daarbij worden nieuwe bedrijfsvormen gezocht, die vanuit een goed ondernemerschap een gezonde inkomensbasis mogelijk maken.

Aanpak

'Boeren voor natuur' beoogt een perspectief te bieden voor de grondgebonden landbouw, vanuit het besef dat de landbouwsector een belangrijke rol kan spelen bij het bereiken van de verbrede doelstellingen van het landelijke gebied. Tussen de huidige 'gangbare' landbouw enerzijds en onttrekking van landbouwgronden voor natuurontwikkeling door grote terreinbeherende organisaties anderzijds ligt een onontgonnen gebied, waarin zowel voedsel als natuur en landschap kan worden 'geproduceerd'. De visie biedt ruimte voor grootschalige productie voor de wereldmarkt, maar eveneens voor vormen van landbouw waarbij natuur en landschapsdoelstellingen voorop staan. Er worden drie bedrijfsvormen onderscheiden: 1) Grootschalig landbouwbedrijf. Deze bedrijven zijn gericht op maximale productie van voedsel en zijn gelegen in grootschalige

86

De slechtste grond is de beste



gebieden, voornamelijk de jonge ontginningen. 2) Landschapsgericht landbouwbedrijf. Dit zijn gangbare landbouwbedrijven, maar met veel aandacht voor landschapselementen (houtwallen, poelen, rietkragen, etc.) Ze liggen in oude cultuurlandschappen. 3) Natuurgericht landbouwbedrijf. Deze bedrijven stellen de voorwaarde dat er geen enkele input van mineralen van buitenaf op het land komt. Op deze manier wordt gestreefd naar een soortenrijk, halfnatuurlijk systeem. Ze liggen in oude cultuurlandschappen in de nabijheid van de stad en natuurgebieden.

Resultaat

De bedrijfsopbrengsten komen in de landschapsgerichte en natuurgerichte bedrijven voor een deel uit het zogenaamde Groenfonds. De overheid stort hierin eenmalig een bedrag, dat voor landschapselementen is gebaseerd op de grondprijs. De 'natuurrechten' die op deze wijze op de grond worden gevestigd, betekenen voor de ondernemer zowel een lust als een last. Een aantal moeilijk te bewerken perceelshoeken kunnen worden vrijgemaakt voor landschapselementen. De jaarlijkse opbrengst van deze grond leidt er tevens toe dat de handelsprijs voor dergelijke gronden niet lager hoeft te zijn dan voor gangbare landbouwgrond. De slechtste grond wordt in feite de beste grond. 'Boeren voor natuur' is getoetst in vijf studiegebieden verspreid over het land: Achterhoek, Salland, Mergelland, Waterland en Middag-Humsterland. Ondanks regionale verschillen bleek in alle studiegebieden dat natuurgerichte bedrijven de beste toekomst hebben. Ook voor veel landschapsgerichte bedrijven betekent de aanvulling op het inkomen dat continuering van het bedrijf mogelijk blijft. Voor grootschalige landbouwbedrijven is het voordeel dat ze grotere percelen kunnen bewerken en daarbij ver van 'hoogwaardige' natuurgebieden worden gepositioneerd, waardoor ze relatief ongehinderd aan een high-tech evolutie voor de wereldmarkt kunnen werken.

87

Doorwerking:

'Boeren voor natuur' kan worden ingezet bij:

- de realisering van 20.000 ha particulier beheer binnen de ecologische hoofdstructuur (EHS);
- invulling van moeilijk te verwerven, voor natuurontwikkeling begrensde gronden;
- hoogwaardige landschappen, zoals bufferzones rond kwetsbare natuurgebieden;
- invulling van de zogenaamde groenblauwe dooradering en van Robuuste verbindingzones;
- beheer van landgoederen;
- inrichting van waterretentiegebieden, vooral in beekdalen;
- inrichting van stads- en dorpsranden.

Alterra-Rapport 279 Stortelder, A.F.H., R.A.M Schrijver, I.M. van den Top & H. Alberts Boeren voor natuur. Scenario's voor het landelijk gebied. gepubliceerd: 2001.
Alterra-Rapport312 Stortelder, A.H.F., et al. Boeren voor natuur. De slechtste grond is de beste. Gepubliceerd: 2001.



ing. H.P.J. (Rik) Huiskes
Alterra Centrum Ecosystemen
Telefoon 0317 47 79 05 (secr. 7 79 33)
Email Rik.Huiskes@wur.nl

Boomsoort, strooiselkwaliteit en ondergroei in loofbossen op verzuringgevoelige bodem

Vraagstuk

Traditioneel laten bosbeheerders zich bij de boomsoortenkeuze leiden door economische overwegingen en door chemische en fysische eigenschappen van de bosbodem. Wanneer er al aandacht bestaat voor de spontane vegetatie is dit alleen te danken aan de informatie die de ondergroei kan verschaffen over de mogelijkheden en beperkingen van de groeiplaats voor de houtteelt. Omgekeerd lijken Nederlandse vegetatiekundigen niet zelden behept met een opvallend blinde vlek voor het verschijnsel boomlaag, als onderdeel van de vegetatie én als verklarende milieufactor voor de ondergroei.

Doel

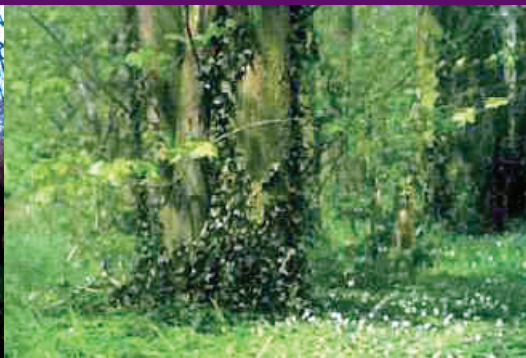
Het belangrijkste doel van het onderzoek is het onderbouwen van de werkhypothese dat: in loofbossen op matig voedselrijke, verzuringgevoelige bodem de boomsoort primair bepalend is voor de soortensamenstelling van de ondergroei. De sturende mechanismen zouden hierbij vooral op verschillen in strooisel berusten en boomsoorten met een goed veterend strooisel als es, esdoorn en vooral linde zouden meer mogelijkheden bieden dan de notoire bodemverzuurders als eik, beuk en de meeste naaldhoutsoorten. Dit zou betekenen dat beheerders van bossen op dergelijke groeiplaatsen via de boomsamenstelling directe invloed kunnen uitoefenen op biodiversiteit en 'natuurwaarde'.

88

Aanpak

Om bovenstaande hypothese te onderbouwen werd zowel literatuur- als veldonderzoek verricht. Het literatuuronderzoek was vooral gericht op het verzamelen van gegevens met betrekking tot de relatie boomsoort - humus - bodemontwikkeling. Ook werd aan de hand van

Met de linde een recreatief en ecologisch waardevol 'rijk' bos



palaeobotanische en palynologische bronnen een beeld geschetst van het Atlantisch lindenwoud als historische referentie. Het veldonderzoek was gericht op zes bosgebieden die liggen op zeer verschillend moedermateriaal. In elk gebied werden, steeds op één en dezelfde primaire groeiplaats, maar onder verschillende boomsoorten, een 'arme' en een 'rijke' opstand vegetatie- en bodemkundig beschreven en bemonsterd. Het veldonderzoek beperkte zich tot de loofbossen op matig voedselrijke, minerale, grondwater- onafhankelijke gronden buiten de invloedssfeer van de grote rivieren.

Resultaat

Uit de literatuur, een excursie naar oude lindenbossen op Jutland en het veldonderzoek blijkt dat de relaties boomsoort - humus - bodemontwikkeling inderdaad optreden. Boomsoorten blijken te verschillen in hun vermogen mineralen op te nemen uit de bodem,; de bodemfauna blijkt selectief te reageren op verschillende typen bladstrooisel,; en de vertering blijkt onder verschillende boomsoorten op één en dezelfde groeiplaats verschillend te verlopen. Dit resulteert in verschillen in zuurgraad, basenhuishouding en humusvorm. Deze laatste factoren kunnen direct gekoppeld worden aan verschillen in ondergroei. In veel literatuurbronnen komt de linde naar voren als de boomsoort die het best in staat is verzuring en verarming van de bovengrond tegen te gaan. De lindenwouden kwamen op een breed scala bodemtypen, zo bleek uit literatuuronderzoek. De teloorgang van het Atlantisch lindenwoud kan niet primair worden toegeschreven aan klimaatsveranderingen; vooral stijging van de zeespiegel en menselijk handelen zijn van grote invloed geweest. Uit het veldonderzoek bleek dat het 'scharnierpunt' tussen 'arme' en 'rijke' bossystemen groeiplaatsafhankelijk is. Een bepaalde combinatie van strooiselproducenten, bijvoorbeeld een eikenbos met ondergroei van hazelaar, levert op de ene groeiplaats een 'arm' en op de andere groeiplaats een 'rijk' bos op. De verschillen tussen beide ecosystemen kunnen relatief snel ontstaan (binnen enkele decennia) en leiden tot verschillen in chemische kenmerken die diep in het profiel meetbaar zijn (> 1 meter).

89

Doorwerking

Voor bosbeheerders is het van belang zich te realiseren dat de boomlaag wel degelijk van groot belang blijkt voor de soortensamenstelling van de ondergroei. Zij kunnen op matig voedselrijke, verzuringgevoelige bodem via de boomsamenstelling directe invloed uitoefenen op de biodiversiteit en 'natuurwaarde'. Hier bevordert de aanplant van boomsoorten met een goed verterend strooisel de ontwikkeling van een recreatief aantrekkelijk en ecologisch waardevol 'rijk' bos met o.a. veel voorjaarsbloeiers. Vooral herintroductie van de linde, eens een dominante verschijning in onze bossen en thans nagenoeg verdwenen, biedt in dit opzicht interessante perspectieven.

Alterra-Rapport 509. Hommel, P.W.F.M., Th. Spek & R.W. de Waal Boomsoort, strooiselkwaliteit en ondergroei in loofbossen op verzuringsgevoelige bodem. Gepubliceerd: 2002.



dr. P.W.F.M. (Patrick) Hommel
Alterra Centrum Ecosystemen
Telefoon 0317 47 44 04 (secr. 7 79 33)
Email Patrick.Hommel@wur.nl

Abiotische randvoorwaarden voor natuurdoeltypen

Vraagstuk

In het kader van het Natuurbeleidsplan (min. van LNV 1990) is ter bescherming van de natuur de ecologische hoofdstructuur (EHS) geïntroduceerd. Om de gestelde doelen voor de EHS hanteerbaar te kunnen maken en de realisatie te kunnen evalueren zijn de natuurdoeltypen gedefinieerd en vastgelegd in het Handboek Natuurdoeltypen. In totaal werden 132 natuurdoeltypen vastgelegd met voor elk natuurdoeltype afzonderlijk een beschrijving van de toetsbare kwaliteit voor een natuurterrein. Het stelsel van natuurdoeltypen geeft een systematisch overzicht van de natuurwaarden die in de ecologische hoofdstructuur gerealiseerd kunnen worden. Per natuurdoeltype wordt in het Handboek Natuurdoeltypen onder meer beschreven welke soorten kenmerkend zijn en welk beheer er dient te worden gevoerd. Voor het vernieuwde Handboek Natuurdoeltypen moet voor elk vegetatietype dat onderdeel uitmaakt van het natuurdoeltype aangegeven worden wat de abiotische randvoorwaarden zijn voor de instandhouding dan wel ontwikkeling van het vegetatietype.

Doel

Herschrijven van het Handboek Natuurdoeltypen en uitbreiden met een nadere invulling van de abiotische randvoorwaarden vocht, zuurgraad, nutriënten, zoutgehalte en bodemtype.

Het 'Handboek Natuurdoeltypen' uw leidraad bij realisatie van natuurwaarden en beheer van natuurterreinen



Aanpak

De abiotische randvoorwaarden zijn omschreven met behulp van vijf abiotische factoren: vocht, zuurgraad, nutriënten, zoutgehalte en bodemtype. De factor vocht wordt beschreven door middel van (1) de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand en aantal dagen droogtestress, (2) de grondwaterstandfluctuatie en (3) de overvloedingsfrequentie. Er zijn gegevens verzameld uit de literatuur en uit de database KENNAT. Deze laatste bevat gegevens over veldmetingen. De gegevens zijn verzameld voor 139 associaties en sub-associaties. Op basis van de verzamelde literatuurgegevens zijn de ranges waarin een associatie voor kan komen per abiotische factor vastgesteld. Deze ranges zijn voorgelegd aan vier deskundigen. Nadat hun commentaar was verwerkt zijn de definitieve ranges per associatie en per abiotische factor vastgesteld. De gegevens over de associaties zijn toegekend aan de Natuurdoeltypen, waarbij bij de aanwezigheid van meerdere associaties per natuurdoeltype de range van voorkomen gemiddeld is. Hierdoor ontstaat een gradatie in de preferentie van voorkomen van een natuurdoeltype. Daarnaast zijn de ranges voor de natuurdoeltypen volgens een aantal regels vastgesteld. Deskundigen beoordeelden vervolgens deze ranges, waarna ze eventueel werden aangepast. De randvoorwaarden die op deze manier werden verkregen zijn verwerkt in het nieuwe Handboek Natuurdoeltypen.

Resultaat

De gegevens uit de literatuur zijn verwerkt in de acces-database 'handboek.mdb'. Ook de beoordeling van de referenten en de uiteindelijke abiotische randvoorwaarden per associatie zijn in deze database opgenomen. Van de 973 combinaties van associatie en abiotische randvoorwaarde kon voor 33 (4%) combinaties op basis van de referenten beoordeling geen abiotische randvoorwaarde worden geschat. Deze zijn door een panel van deskundigen beoordeeld, waarna voor alle 33 combinaties een randvoorwaarde kon worden vastgesteld.

91

Doorwerking

Het stelsel van natuurdoeltypen geeft een systematisch overzicht van de natuurwaarden die in de ecologische hoofdstructuur gerealiseerd kunnen worden. In het handboek wordt beschreven welke soorten kenmerkend zijn en welk beheer er dient te worden gevoerd.

Alterra-Rapport 181 (CD-rom). Wamelink G.W.W., J. Runhaar Abiotische randvoorwaarden voor Natuurdoeltypen.



ir. G.W.W. (Wieger) Wamelink
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 79 22 (secr. 7 79 39)
Email Wieger.Wamelink@wur.nl

Meervoudig ruimtegebruik en waterberging

Vraagstuk

Eind vorige eeuw zijn we in Nederland veelvuldig geconfronteerd met wateroverlast en dreigende dijkdoorbraak. Twijfel sloeg toe: waren we wel veilig, waren land en stad wel voldoende beschermd tegen wateroverlast en overstromingen? Om die vraag te beantwoorden werd de commissie 'Waterbeheer 21e eeuw' ingesteld. De conclusie van het onderzoek loog er niet om: het waterhuishoudboekje was niet op orde. De situatie zou in de toekomst nog problematischer worden vanwege klimaatsverandering. Als gevolg van de temperatuurstijging rijst de zeespiegel sneller dan voorheen en vallen er meer en heviger buien in de winter. Ook kunnen we in de zomer langere perioden van droogte verwachten. De commissie concludeerde: het roer moet om. De drietrapsstrategie vasthouden, bergen en afvoeren werd geïntroduceerd.

Doel

Het onderzoek 'Meervoudig ruimtegebruik voor water in Noord-Holland' heeft als doel de mogelijkheden te onderzoeken om waterberging te combineren met andere vormen van landgebruik. Het onderzoeksprogramma wil daarmee een bijdrage leveren aan de praktische invulling van de strategie vasthouden, bergen en afvoeren.

Aanpak

92 Het onderzoek is een samenwerkingsverband van de provincie Noord-Holland, de Noord-Hollandse waterschappen en gemeenten, Rijkswaterstaat directie Noord-Holland, de onderzoek- en kennisinstellingen: Alterra, Het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM), WL I Delft Hydraulics en Habiforum. Het programma bestaat uit drie fasen. In de eerste fase is een inventarisatie uitgevoerd naar vormen van ruimtegebruik die samen kunnen gaan met waterberging. De resultaten zijn vastgelegd in het ideeënschetsboek 'Drijvend Land en Pekelvles'. In de tweede

Water voor ruimte, ruimte voor water



fase wordt een totaalbeeld geschetst van mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik met waterberging in Noord-Holland. Dit totaalbeeld is gebaseerd op de resultaten van vier studies: 'Spannend water', 'Boeren met water', 'Blauwe contouren' en 'Waterwildernis'. In de derde fase zullen in een aantal pilotprojecten de mogelijkheden voor waterberging in de praktijk worden getoetst.

Resultaat

Het eindrapport 'Water voor ruimte, ruimte voor water' beschrijft inrichtingsmogelijkheden voor waterberging in combinatie met andere functies. Ook besteedt het aandacht aan de positionering van waterbergingslocaties binnen het watersysteem en aan het gebruik ervan in de tijd. In het eindrapport is de kennis, die is verzameld in de deelstudies, samengevat in zeven inrichtingsmodellen: 1) Bergingsboezem: een waterbergingslocatie langs de boezemkade die primair wordt gebruikt voor het opslaan van gebiedseigen water om te gebruiken in droge tijden. In principe kan dit systeem ook piekafvoeren bergen; 2) Inlaatpolder: een polder die wordt benut voor piekberging of noodberging uit de boezem; 3) Binnenpolder: een laaggelegen bedijkt deel van een kleipolder dat kan worden benut voor piekberging van polderwater; 4) Verbrede waterlopen en flexibel slootpeilbeheer; 5) Nieuwe waterplassen: ontstaan door het uitgraven, bekaden of vol laten lopen van (delen van) klei- en veenpolders; 6) Nieuwe moerassen; het ontwikkelen van moerassen kan goed worden gecombineerd met voorraadberging om te beschikken over voldoende gebiedseigen water om het gebied een droge periode te laten overbruggen; 7) Bergingspolder in de stadsrand: het inrichtingsmodel 'het stedelijk watersysteem als gesloten waterketen' (circulerend watersysteem) mikt op een situatie waarin het stedelijke watersysteem self-supporting is voor het op peil houden van het water en voor het opvangen van wateroverlast door hevige neerslag.

93

Doorwerking

In Noord-Holland bestaan goede mogelijkheden om waterberging met ander vormen van landgebruik te combineren. Om planologen en waterbeheerders te helpen bij het maken van afwegingen hierover zijn in het onderzoek voor een aantal landschapstypen bouwstenen gegeven die mede zijn gebaseerd op principes van een duurzaam watersysteembeheer. Voor de verdere ontwikkeling van de kennis is het van belang dat snel resultaten van voorbeeldprojecten beschikbaar komen. De praktijk is immers het beste voorbeeld dat waterberging in combinatie met andere functies werkelijk technisch, financieel en sociaal-economisch haalbaar is, en bovendien effectief om de waterproblemen van nu op te lossen.

www.habiforum.nl



ir. E.P.A.G. (Eric) Schouwenberg
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 79 18 (secre. 7 79 39)
Email Eric.Schouwenberg@wur.nl

'Boeren voor Natuur' in de polder van Biesland en Twickel

Vraagstuk

Een onderdeel van de rijksnota 'Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur' is het nieuwe beleid 'Kwaliteitsimpuls landschap', ook wel groenblauwe dooradering genoemd. Hiervoor zullen landelijk een aantal proeftuinen worden ontwikkeld en uitgevoerd. Het ministerie van LNV heeft een nationale werkgroep 'Boeren voor Natuur' in het leven geroepen om de mogelijkheden van de visie verder te onderzoeken. Verdeeld over Nederland worden vijf pilots uitgevoerd. 'Boeren voor Natuur' beoogt een antwoord te geven op de vraag hoe op boerenland natuur, landschap en landbouw met elkaar kunnen worden verenigd.

Doel

In de projecten wordt de haalbaarheid van het vernieuwende concept 'Boeren voor natuur' getoetst voor een natuurgericht bedrijf in de polder van Biesland en op het landgoed Twickel. Het doel is een eenvoudige systematiek te ontwikkelen om de bijdrage van 'Boeren voor Natuur' aan kwaliteit van natuur en landschap te kunnen beoordelen. Ook het opdoen van leerervaringen is een uitdrukkelijk doel.

Aanpak

De polder van Biesland is een agrarische enclave in het verstedelijkte gebied van Delft, Den Haag en Pijnacker-Nootdorp. Het project richt zich op een stuk land dat ligt in deze groene enclave temidden van stedelijke dynamiek in de omgeving van Delfgauw. Het project wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met een projectgroep, die bestaat uit een boer, een vrijwilliger van een natuurvereniging, een LNV-er en een provincieambtenaar. Daarnaast worden andere groepen betrokken zoals financiers, bestuurders, Staatsbosbeheer, Hoogheemraadschap, andere boeren en 'Brussel'.

94

Zowel een sterke stad, als een vitaal platteland



Het landgoed Twickel ligt in noordoost Twente. Boeren in een dergelijk mooi landschap is verre van ideaal. De hoge natuur- en landschapswaarde en de relatief kleine bedrijfsomvang zorgen immers voor een lager bedrijfsinkomen dan elders mogelijk is.

Resultaat

Polder van Biesland

Het projectresultaat is een haalbaarheidanalyse van de mogelijkheden van 'Boeren voor Natuur' in dit stedelijke gebied. Het product is zo compleet gemaakt dat deze kan dienen als wervend gebiedsdocument in de richting van mogelijke financiers en beslissers op verschillende niveaus. Het gebiedsdocument 'Boeren voor Natuur' geeft aan wat een natuurgerichte bedrijfsvoering concreet betekent voor de ondernemer, de natuur, het water, de recreatie, en het landschap. Het bedrijf wordt minder intensief, er wordt geen mest en voer meer van buitenaf aangevoerd, en natuur en landschap worden belangrijke peilers onder het inkomen omdat groene diensten worden beloond. Er wordt gekozen voor een vast polderpeil wat meer permanente waterberging in najaar en winter geeft, en bodemdaling en veenvorming houden elkaar in evenwicht. De omschakeling naar natuurgericht betekent winst voor de flora en fauna in het gebied. De maatregelen zijn na 25 jaar goedkoper dan het huidige beleid. In boeren voor natuur wordt gewerkt met contracten. In deze contracten zijn de plichten en rechten gekoppeld aan de grond. De afspraken gelden daardoor in principe voor altijd.

Landgoed Twickel

Het bestuur van Landgoed Twickel ziet in 'Boeren voor Natuur' de mogelijkheid om haar pachters te belonen voor hun natuur- en landschapsbeheer. 'Boeren voor Natuur' bevindt zich op Landgoed Twickel in de studiefase.

Doorwerking

Door de overheid moet de staatssteuntoets worden aangevraagd, omdat de investering voor 'Boeren voor Natuur' moet voldoen aan de Europese regelgeving. Bij toekomstige stappen spelen allerlei partijen een belangrijke rol. Bij de fondsenwerving in de Polder van Biesland is dat het Nationaal Groenfonds. Gemeenten, Hoogheemraadschap Delfland, Provincie Zuid Holland, Stadsgewest Haaglanden en het ministerie van LNV gaan vanuit hun beleidsambities na welke mogelijkheden zij hebben om het pilot te ondersteunen. Bij Landgoed Twickel is dit proces nog in de studiefase.

Rapport-CLM 539 Verschuur, G.W., A.H.F. Stortelder, et al. Naar een uitvoeringsplan van een proeftuin. Kwaliteitsimpuls Landschap Noordoost Twente. Onderzoeksrapport. CLM Onderzoek en Advies BV. Utrecht, 2002. CLM 539-2002

Alterra-Rapport 770 Top, I.M. van den, A.H.F. Stortelder, T. Ekamper, J. Kruit, R.G.M. Kwak, R.A.M. Schrijver, J. Schievink & C. de Vries Boeren voor natuur in de polder van Biesland gepubliceerd: 2003.



ing. H.P.J. (Rik) Huiskes
Alterra Centrum Ecosystemen
Telefoon 0317 47 79 05 (secr. 7 79 33)
Email Rik.Huiskes@wur.nl

Meerjarenprogramma Ontsnippering

Vraagstuk

De natuur raakt in ons land steeds meer versnipperd. Natuurgebieden worden kleiner en komen verder uit elkaar te liggen. Infrastructuur versterkt deze versnippering. De versnippering bedreigt de levensvatbaarheid van dierpopulaties. Sinds de lancering van het concept van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) wordt in Nederland hard gewerkt aan 'ontsnippering'. De aanleg van nieuwe natuurgebieden en het verbinden van natuurgebieden staan hierin centraal. Speciale faunavoorzieningen, zoals ecoducten en faunatunnels, moeten de versnippering door infrastructuur opheffen.

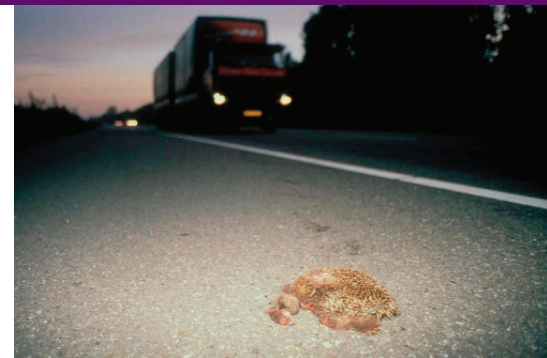
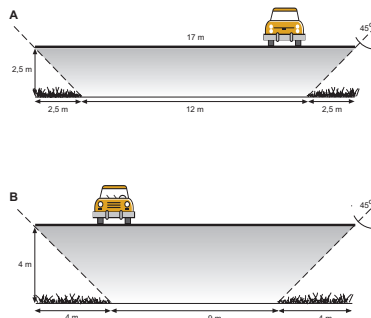
Doel

Dit project richt zich op het genereren van een landelijke kaart met ecologische knelpunten bij rijks- en provinciale wegen, spoorwegen en kanalen. De duurzaamheid van dierpopulaties c.q. ruimtelijke samenhang van natuurgebieden is een uitgangspunt voor de identificatie van de knelpunten. Tevens heeft dit project als doel om de geïdentificeerde knelpunten aan de hand van kwalitatieve en kwantitatieve graadmeters ecologisch te classificeren.

Aanpak

- 96 Onderzoek heeft aangetoond dat overleving voor veel diersoorten in ons land alleen nog mogelijk is wanneer leefgebieden met elkaar worden verbonden. Op deze wijze ontstaan zogenaamde 'ecologische netwerken': een verzameling van leefgebieden die gezamenlijk een woonplaats bieden aan de populatie. Een dergelijke populatie die verspreid leeft over verschillende leefgebieden binnen een ecologisch netwerk, noemen we een 'netwerkpopulatie'. Door de uitwisseling van individuen tussen naburige leefgebieden dergelijke ecologische netwerken kunnen populaties

Ontsnippering van infrastructuur positief voor de levensvatbaarheid van dierpopulaties



in stand worden gehouden. Leefgebieden die leegraken door lokaal uitsterven of emigratie, kunnen vanuit naburige leefgebieden immers weer worden aangevuld. Het kennissysteem LARCH is ontwikkeld om na te gaan waar in het landschap de ecologische netwerken voor een gevarieerde set van soorten liggen. Met LARCH kan de duurzaamheid van deze ecologische netwerken worden bepaald, uitgedrukt in de kans dat een populatie uitsterft binnen een periode van 100 jaar. Op deze manier wordt inzicht verkregen in hoeverre een landschap in staat is soorten duurzaam te herbergen.

Resultaat

In deze studie is nagegaan welke ecologische netwerken doorsneden worden door infrastructuur. Het traject van de infrastructuur, dat hiervoor zorgt, is aangeduid als knelpunttraject. Voor tien soortgroepen ('ecoprofielen') zijn in deze studie de knelpunttrajecten bepaald en op kaarten weergegeven. Per knelpunttraject is nagegaan wat de ecologische winst is wanneer het betreffende knelpunt wordt opgelost. Op basis van deze ecologische winst zijn de knelpunten gerangschikt. In totaal zijn 1126 knelpunten geïdentificeerd, meestal bij rijks- en provinciale wegen. Bij 88 % van de knelpunten zullen ontsnipperende maatregelen direct resulteren in een verbetering van de duurzaamheid van ecologische netwerken. Alle knelpunten in de robuuste verbindingen verdienen de hoogste prioriteit. Deze verbindingen vormen de zogenaamde 'slagaders' binnen de Ecologische Hoofdstructuur die het duurzame voorkomen van veel soorten moet garanderen.

97

Doorwerking

Het onderzoek stelt de verschillende overheden in staat gefundeerde afwegingen te maken ten aanzien van de planning en uitvoering van ontsnipperende maatregelen. De aanwijzing van locaties waar maatregelen het meeste ecologische rendement hebben, maakt een effectieve besteding van het ontsnipperingsbudget mogelijk. De knelpuntenanalyse maakt het mogelijk de ontsnipperinginspanningen bij de rijks- en provinciale wegen, spoorwegen en vaarwegen te structureren en te prioriteren. Daarnaast geven de resultaten snel inzicht in de plekken waar infrastructuur een significante verslechtering betekent voor de levensvatbaarheid van dierspopulaties.

Alterra-Rapport 768. Van der Grift, E.A., R. Pouwels & R. Reijnen Meerjarenprogramma Ontsnippering; knelpuntenanalyse gepubliceerd: 2003



ir. E.A. (Edgar) van der Grift
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 79 48 (secre. 7 79 39)
Email Edgar.vanderGrift@wur.nl

Referentiebeelden (pre-)historische bossen

Vraagstuk

Bij de nieuw te bouwen woonwijk Stadshagen in Zwolle en op de VINEX-bouwlocatie Buitenplaats Ypenburg in Rijswijk is archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het was voor het eerst dat er archeologische opgravingen werden gedaan naar een bos, een plek zonder restanten van menselijke activiteit. De vraag is hoe deze opgravingen kunnen bijdragen aan het inzicht in de ontwikkeling van vroegere moerasbossen in relatie tot landschap en waterhuishouding. Dit inzicht kan bijdragen aan de referentiebeelden die nodig zijn voor het ontwikkelen van nieuwe natuur in het kader van plannen die meer ruimte aan rivieren moeten bieden.

Doel

Het doel van dit onderzoek is een reconstructie te maken van het 'paleo-landschap', en past in het brede kader van onderzoek naar referentiebeelden ten behoeve van natuurontwikkeling.

Aanpak

Micromorfologisch onderzoek werd gebruikt om het 'paleo-landschap' te reconstrueren. Voor dit onderzoek is een nieuwe geïntegreerde onderzoeksmethode, in samenwerking met dendrochronologen van de stichting Ring en archeo-botanici van Biax Consult ontwikkeld. Het gebruikelijke archeologische graaf- en detecteerwerk zijn in deze methode gecombineerd met jaarringonderzoek aan tweeduizend jaar oude bomen en microscopisch onderzoek naar ontwikkelingsprocessen in de bodem. Van dunne coupes uit de bodem zijn slijpplaten gemaakt, die met een microscoop kunnen worden onderzocht op ontwikkelingsprocessen in de bodem.

98

Praatpalen van ons verleden



Resultaat

Vanaf 100 voor Christus groeit er in het veengebied van Mastenbroek, ten noordwesten van het huidige Zwolle, een nat bos van eiken, essen en elzen. De bomen groeien door de nattigheid slecht en ze staan dicht op elkaar. Zo dicht dat alleen kleine dieren het bos in komen. De humuslaag onder de bomen was niet door mensen of grote grazers betreden en artefacten, zoals stukjes bot of potscherven, ontbreken. Ook was er nooit gebrand. Rondom de bossen verbouwen de mensen wat graan. Vanaf 531 na Christus sterft het bos plotseling af. De sterfte valt samen met de grote natuurrampen die plaatsvonden in 535, 536 en 541, en die leidden tot het ineensinken van allerlei beschavingen. Dat de bomen aan een grote overstroming moeten zijn gestorven is aan het bodemprofiel af te lezen. Op de veenlaag is een laag met afwisseling van veen en klei aanwezig wat lijkt te corresponderen met de depressies in de groei van de bomen, en daar bovenop is zware klei afgezet, zonder bomen. Het is geen IJsselklei of mariene afzetting, zoals altijd gedacht, maar materiaal dat waarschijnlijk door de Vecht is aangevoerd.

Verspreid over het terrein van de VINEX-bouwlocatie Buitenplaats Ypenburg, zijn honderden eiken en andere bomen van ongeveer 4500 jaar oud aanwezig. Deze bomen groeiden in een moerasbos op veen. Op een oppervlak van 1000 vierkante meter zijn gegevens verzameld van de restanten van ca. vierhonderd bomen. Het bos dat ongeveer 5000 jaar geleden ontstond was binnen 1000 jaar alweer verdwenen. Geologisch onderzoek en pollenonderzoek wijzen twee mogelijkheden aan voor het afsterven van het bos: enerzijds kan het stijgende grondwater een oorzaak zijn, anderzijds zijn er vanuit het pollenonderzoek aanwijzingen dat het milieu verzuurde (het moerasbos is afgedekt door hoogveen en heideveen).

99

Doorwerking

De gegevens worden onder andere gebruikt om de theorieën van Frans Vera te toetsen, die stelt dat Nederland in het verleden niet dicht bebost was, maar uit een open parklandschap bestond. Het beeld van het (pre-)historische bos wordt gebruikt als referentie voor nieuw aan te leggen bos in natte gebieden in het kader van de plannen voor ruimte voor de rivieren.

In Archeologische Rapporten Zwolle 16. Kooistra.M.J. Verleden bossen. De opgraving van een moerasbos in Zwolle -Stadshagen.
Artikel Boomblad dec 2002. Kooistra. M.J. Overstromingen oorzaak afsterven Zwols bos in de zesde eeuw. Nieuwe archeologische methode heeft onvermoede gevolgen.



dr. M.J. (Maja) Kooistra
Alterra Centrum Landschap
telefoon 0317 47 42 69
e-mail Maja.Kooistra@wur.nl

Atelier regiodialoog Hamaland

Vraagstuk

De regiodialoog Hamaland wil de grensoverschrijdende samenwerking in deze regio (het gebied tussen Enschede en Bocholt, Winterwijk en Borken) bevorderen. Doelgroepen zijn overheden, organisaties, bedrijven en kennisinstellingen. Hamaland is een proeftuin om vorm te geven aan grensoverschrijdende samenwerking en een ontwikkelingsgerichte landschapsstrategie. De lopende grensoverschrijdende activiteiten verdienen een impuls zowel in inhoud als in proces. De opgave is daarom: verbinden, verbeteren, vernieuwen. Hoe kunnen we van elkaar leren? Wat kunnen we beter en samen doen? Welke nieuwe projecten kunnen we verzinnen? Hoe kunnen we de rollen en taken van overheden, organisaties en instellingen beter onderling afstemmen.

Doel

Doelstelling is verbetering van de leefbaarheid van het landelijk gebied en het realiseren van landschappelijke verbindingen. Veel lopende projecten houden op aan de grens. Het atelier is de initiatieffase voor een grensoverschrijdende, lerende programmaorganisatie ter uitvoering van projecten. De opgave is het verbinden (koppelen) van lopende activiteiten, het vernieuwen via nieuwe projecten en het verbeteren van organisatie en beleid. Thema's of werkvelden zijn: natuurbeheer, verbrede landbouw, vrije tijdsbesteding en cultuurhistorie.

Aanpak

100

Voor een onderbouwd en breed gedragen uitvoeringsprogramma zijn drie voorbereidende stappen nodig:

1) een initiatieffase waarin het nut van grensoverschrijdende samenwerking wordt gemotiveerd en ideeën voor nieuwe projecten worden gegeneerd; 2) een draagvlakfase waarin de steun van overheden en maatschappelijke organisaties en de medewerking van uitvoerders en financiers worden verworven; 3) een implementatiefase waarin de projecten zakelijk worden voorbereid en een uitvoeringsorganisatie wordt

Het atelier, broedplaats voor creatieve, geïntegreerde oplossingen



opgebouwd. Het atelier omvat alleen de initiatieffase. In de initiatieffase gaat het vooral om 'visionairen', om personen die vernieuwend kunnen denken, die verrassende verbanden kunnen leggen en ook anderen in die richting kunnen inspireren. De methoden van de regiodialoog zijn gebaseerd op de principes van kennisdeling, ontwerpend plannen, sturing door stimulering en iteratieve kennisgeneratie. Er is tijdens het atelier gewerkt in drie groepen die ieder een eigen focus meekregen: de uitvinders, de koppelaars en de organisatoren.

Resultaat

'Verklaring van Hamaland'

Begin februari 2004 hebben vertegenwoordigers van Ministerie LNV-Oost, Bezirksregierung Münster, Provincie Overijssel, Amt für Agrarordnung, Biologisches Station Zwillbrock, Vereniging Natuurmonumenten, gemeente Lichtenvoorde, Kreis Borken en NABU vergaderd over de resultaten van het atelier. Zij hebben toen besloten een 'initiatiefgroep' te vormen die verder zal gaan met de grensoverschrijdende samenwerking. Aan beide zijden van de grens worden momenteel projecten op het gebied van landschap, natuur en water ontwikkeld. De bovenstaande partijen uit overheden en particuliere sector zijn op zoek naar verdergaande samenwerking. Zij willen werken aan een gemeenschappelijk programma om het landschap te verbinden. De initiatiefgroep zal fungeren als trekkende en coördinerende instantie van het programma van activiteiten. Zij zal zorgen voor de samenhang, de planning, de financiering en de externe communicatie. De leden van de initiatiefgroep zullen optreden als trekker of begeleider van de projecten.

101

Doorwerking

Als algemene indruk hebben de deelnemers vooral 'goed' gescoord. Het meest positief vonden de deelnemers de organisatie van het atelier. Ook werd de bijeenkomst als 'zinnig' beoordeeld. Hoewel nog steeds positief zijn de meningen meer verdeeld over de werkvorm en de mate waarin nieuwe grensoverschrijdende initiatieven zijn ontstaan. Men heeft ook wat minder vertrouwen in de uitvoering van de projectvoorstellen. Daarentegen hechten veel deelnemers aan een vervolg op het atelier.

Alterra-Rapport 938. Rob Schröder, Madeleine van Mansfeld, et al. Regiodialoog Hamaland verslag atelier. Gepubliceerd in 2004.



ir. R.R.G. (Rob) Schroder
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 47 59 (secre. 7 47 48)
Email Rob.Schroder@wur.nl

Integrale kansenkaart Drentsche Aa

Vraagstuk

De Drentsche Aa behoort tot de best bewaard gebleven laaglandbeken van Nederland. Delen zijn genormaliseerd maar grote delen van de beek hebben nog een meanderende loop, en de bijbehorende groenlanden kunnen overstromen. In het omringende landschap zijn nog veel waardevolle karakteristieke essen en bijbehorende esdorpen met daarin van oudsher gevestigde boerderijen. Grafheuvels en hunebedden zijn in groten getale aanwezig. Ook komen er nog madelanden en grote heidevelden voor en is de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied nog goed te 'lezen' in het landschap. Het gebied van de Drentsche Aa is één van de landschappelijke en ecologische parels van Nederland, en het eerste nationale park met een verbrede doelstelling. Niet alleen de natuur moet beschermd en ontwikkeld worden, maar ook het (agrarische) cultuurlandschap en het aanzicht en de leefbaarheid van de dorpen.

In het Beheers-, Inrichting- en Ontwikkelingsplan (BIO-plan) zijn vanuit een totaalvisie per thema streefbeelden beschreven. Het is echter niet duidelijk waar de streefbeelden conflicteren en waar ze elkaar versterken, en waar de kansen liggen voor ontwikkeling van het 'Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa'.

Doel

Dit project wil beantwoorden aan een van de doelen van het BIO-plan: het maken van een integrale kansenkaart voor het 'Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa', die aangeeft waar welke ontwikkeling gewenst is en daarmee sturing geeft aan de inzet van menskracht en middelen via concreet benoemde projecten.

102

De Drentsche Aa, een van de landschappelijk ecologische parels van Nederland



Aanpak

Uitgangspunt bij het tot stand komen van de integrale kansenskaart is het denken vanuit kansen. Als voorbereiding op de integrale kansenskaart zijn sectorale kansenskaarten opgesteld voor de functies landbouw, natuur, water en recreatie. Hiermee zijn de ruimtewensen van de verschillende functies in kaart gebracht. In de gebieden waar de sectorale ruimtewensen elkaar overlappen bestaan kansen voor functiecombinaties.

In een tweede spoor zijn een aantal gebiedsanalyses uitgevoerd om meer te weten te komen over het gebied. Er is een uitgebreide analyse uitgevoerd om een beeld te krijgen van de vitaliteit van de agrarische bedrijfstak. Daarnaast is gekeken naar het voorkomen van kwel en wegzijging, naar potentiële nat- en droogteschade voor landbouwproducten, naar natuurdoeltypen die in potentie gerealiseerd kunnen worden en naar de waardering van het landschap voor wandelen en fietsen.

Resultaat

Het resultaat is een integrale kansenskaart. Op basis van de ruimtelijke mogelijkheden en gebiedsanalyses zijn kansen omschreven en op hoofdlijnen weergegeven op de integrale kansenskaart. De landbouw is centraal komen te staan bij het nadenken over kansen voor het 'Nationaal beek- en esdorpen landschap Drentsche Aa'. Het is met name deze functie die met nieuwe kansen en bedreigingen geconfronteerd wordt door maatschappelijke trends. De toekomst van het gebied, als een waardevol agrarisch cultuurlandschap, is voor een groot deel afhankelijk van de ontwikkeling van de landbouw in het gebied. Met de integrale kansenskaart is een visie hierop ontstaan.

103

Doorwerking

De integrale kansenskaart geeft een visie weer en heeft geen formele status. De kaart dient om sturing te geven aan inzet van menskracht en middelen in het gebied. Op basis van de integrale kansen kaart moet er niets, maar zijn er wel mogelijkheden voor ontwikkeling.

Alterra-Rapport 999. Gerritsen A.L., W.H.J. Meulenkamp, H.J. Agricola, E.Westein en J.Stoker. Een integrale kansenskaart voor het Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa. Gepubliceerd 2004.



ir. E. (Erik) Westein
Alterra Centrum Water en Klimaat
Telefoon 0317 47 43 30 (secr. 7 46 86)
Email Erik.Westein@wur.nl

Ganzenopvangbeleid

Vraagstuk

Al eeuwenlang is Nederland met zijn laaggelegen graslanden, vele water en zachte winters een ideaal overwinteringsgebied voor wilde ganzen en neemt daarmee binnen Europa een unieke positie in. Het ganzenvangen met slagnetten en levende lokganzen is dan ook een ambacht dat alleen in Nederland tot ontwikkeling kon komen. Internationale verdragen ter bescherming van trekvogels en het herstel van de ganzenpopulaties plaatsen de Nederlandse overheid voor een probleem. Nu overwinteren bijna 1,5 miljoen ganzen in Nederland. Omdat ganzen gras en wintergraan eten richten zij merkbare schade aan voor de landbouw.

Doel

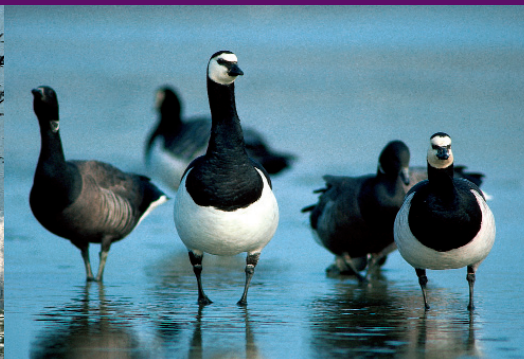
Doel van het onderzoek is een methode voor ganzenopvang te evalueren met als vragen: wat betekent het voor de ganzen, wat betekent het voor de natuurliefhebber, wat betekent het voor de Nederlandse samenleving en hoe vangen we de wintergasten op zonder de boeren te duperen?

Aanpak en Resultaat

De uitgeteste methode van de ganzenopvang in tien experimentele gebieden (641 boeren), die hoofdzakelijk in de provincie Friesland liggen, heeft tot enthousiaste reacties van zowel deelnemende boeren als natuurbeschermers geleid. Het opvangen van ganzen waarborgt het voortbestaan van deze ganzenpopulaties in harmonie met de agrarische bedrijfsvoering. Hiermee kan Nederland een betere invulling geven aan zijn internationale verplichtingen op het gebied van natuurbescherming dan met de vroegere schaderegeling. Gezien de doelstellingen in de Nota

104

Van verjagen naar opvang voor ganzen



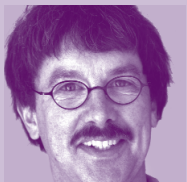
"Natuur voor mensen, mensen voor natuur" lijkt het raadzaam te streven naar ontwikkeling van een beheersmodel voor ganzen waarbij over een periode van minimaal zes jaar contracten voor de ganzenopvang gesloten worden. De opvanggebieden voor ganzen moeten voldoende groot worden gemaakt om alle ganzen voldoende voedsel te bieden. De ganzen moeten naar de opvanggebieden worden gestuurd. De overheid zal bovendien in internationaal verband moeten vaststellen hoeveel ganzen Nederland wil opvangen. Hierbij zal ook onderzocht moeten worden of er een grens aan de groei van de ganzenpopulaties gesteld dient te worden, en zo ja, welke maatregelen dan genomen moeten worden om het aantal onder deze grens te houden. Experimentele ganzenopvang heeft op veel bedrijven wel rust gegeven, maar kan niet alle onrust wegnemen. "Red ik het wel met mijn bedrijf" is een relevante vraag.

Doorwerking

Beleidsmakers van het Ministerie van LNV staan voor de niet eenvoudige taak om beslissingen over het toekomstige ganzenbeleid te nemen. De overheid zal bovendien in internationaal verband moeten vaststellen hoeveel ganzen Nederland wil opvangen. In het belang van de boer lijkt het raadzaam te streven naar een beheersmodel voor ganzen waarbij over een periode van zes jaar contracten voor ganzenopvang gesloten kunnen worden, die geregeld getoetst worden aan de actuele situatie. De vergoedingen moeten gekoppeld blijven aan de graasdruk van de ganzen. Ook buiten de experimentele opvanggebieden moet meer gebeuren. Als het gras in de opvanggebieden op is, grazen de ganzen op andere graslanden. Gegevens over de draagkracht van grasland voor ganzen buiten de provincie Friesland ontbreken nog, waardoor het aantal hectares dat in heel Nederland nodig is voor de ganzenopvang nog niet kan worden geschat.

105

Alterra-Rapport 792. Bart Ebbinge, et al. Ganzenopvangbeleid Internationale natuurbescherming in de landbouwpraktijk



dr. B.S. (Bart) Ebbinge
Alterra Centrum Ecosystemen
Telefoon 0317 47 87 29 (secr. 7 79 33)
Email Bart.Ebbinge@wur.nl

Robuuste verbindingen Veluwe-Reichswald

Vraagstuk

Een van de speerpunten van het natuurbeleid is het creëren van een netwerk van natuurgebieden in Nederland als onderdeel van een Europees ecologisch netwerk, met als doel onder meer de vrije uitwisseling van diersoorten. Robuuste verbindingen spelen hierbij een belangrijke rol. Een van die diersoorten is het edelhert, waarvan in Nederland geïsoleerde populaties leven bij de Oostvaardersplassen en op de Veluwe. Direct over de grens leeft een populatie in het Reichswald. Staatsbosbeheer heeft het idee opgepakt om na te gaan of het mogelijk is genoemde populaties edelherten met elkaar te verbinden, in aansluiting op het beleid ten aanzien van de robuuste verbindingen en ecologische verbindingzones uit de nota 'Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur'.

Doel

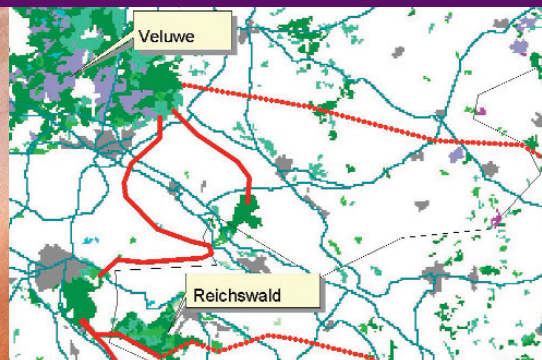
Het doel van het onderzoek is om de mogelijkheden te verkennen voor realisatie van robuuste verbindingen voor het edelhert. Gezocht is naar een verbinding tussen Horsterwold en de Veluwe, tussen de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug en tussen de Veluwe en Duitsland en het Maaswoud.

Aanpak

106

Gewapend met kennis over de ecologie van het edelhert is in de zoekgebieden 'door de bril van het edelhert' gezocht naar de verbinding met de minste weerstand. Belangrijke sturingsvariabelen daarbij zijn bebouwing, bos en natuur, agrarisch grondgebruik, recreatie en verkeersinfrastructuur. De verbindingen zijn met een vloeiende lijn op een kaart weergegeven. Vervolgens wordt in een GIS een gebied afgebakend van 250 en 500 meter aan weerszijden van die lijn. De tracés die op deze wijze ontstaan, worden genummerd en gesplitst in

Robuuste verbindingen voor het edelhert



deeltracés. Per (deel-)tracé wordt relevante informatie berekend, ook weer met behulp van een GIS. Bij de beoordeling van de verschillende tracés is nagegaan in hoeverre de tracés aansluiten op een kwalitatief goed leefgebied of kwantitatief minder goed leefgebied.

Resultaat

De gebiedsverkenningen resulteerden in een aantal indicatieve tracés voor robuuste verbindingen. Voor de verbinding van Flevoland met de Veluwe kan gekozen worden uit drie tracés. Voor de verbinding van de Veluwe met de Utrechtse Heuvelrug is één mogelijke route verkend. Voor de verbinding van de Veluwe met Duitsland (Ketelwald inclusief Reichswald) zijn meerdere routes mogelijk: via de Linge, via het Bergher Bos, via de Geldersche Poort en via de Rijnstrangen. De eerste prioritering is gedaan op grond van het aandeel Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en het oppervlak bos en natuur. Naast de Veluwe en de Oostvaardersplassen is er sprake van een kwalitatief hoogwaardig leefgebied in het rivierengebied en het Ketelwald. In het Maaswoud is dit in mindere mate het geval. Alle tracés aan de noordzijde van de Veluwe verbinden het kwalitatief hoogwaardig leefgebied in Flevoland met het hoogwaardig leefgebied op de Veluwe. Bij een aantal tracés aan de zuidzijde van de Veluwe is dit niet het geval.

Doorwerking

De keuze voor en uitwerking van de genoemde tracés zou bij voorkeur deel moeten uitmaken van de lopende processen in de Reconstructie, Ruimte voor de Rivier en Natura 2000 en uitvoering van Veluwe 2010 van de provincie Gelderland. Het onderzoek maakt inzichtelijk waar de robuuste verbinding moet worden gesitueerd en over welke oppervlakte het gaat. Uitgangspunt is dat alle tracés, mits de aanbevelingen worden opgevolgd, zullen 'werken'. Dat wil zeggen dat in alle redelijkheid mag worden verwacht dat edelherten er gebruik van zullen maken. De tracés betreffen zonder uitzondering de laatste mogelijkheden voor grote zoogdieren om door delen van ons land (en Duitsland) te migreren. Feitelijk is daarom ruimtelijke reservering van alle tracés van belang.

107

Alterra-Rapport 859 Groot Bruinderink, G.W.T.A., et al. Horsterwold - Veluwe - Maaswoud: een quick scan van robuuste ecologische verbindingen van het ambitieniveau 'edelhert' gepubliceerd: 2004



dr. G.W.T.A. (Geert) Groot Bruinderink
Alterra Centrum Ecosystemen
Telefoon 0317 47 87 56 (secr. 7 79 33)
Email Geert.GrootBruinderink@wur.nl

Schrale hellingen in Zuid-Limburg

Vraagstuk

De Zuid-Limburgse schrale hellinggraslanden behoren tot de soortenrijkste en tegelijkertijd meest bedreigde begroeiingstypen van ons land. Ondanks gerichte aankopen om het bestaande areaal te vergroten, de uitgebreide aandacht voor het beheer van deze graslanden, en de bijzondere omstandigheid dat deze systemen grotendeels onafhankelijk van het grondwater functioneren, loopt de biologische kwaliteit van deze schrale graslanden met hun rijkdom aan zeldzame soorten nog steeds terug. Vooral de heischrale graslanden op de hogere delen van de helling, vaak op terrasranden met zanden en grinden, herstellen zich ondanks de beheersmaatregelen nauwelijks.

Doel

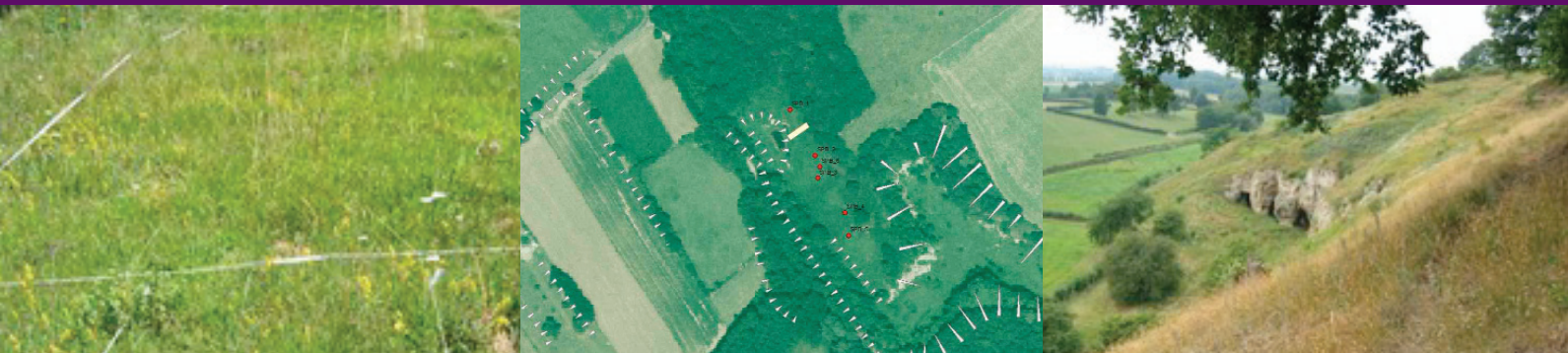
Het project behelst een inventarisatie van de huidige situatie in het heischrale grasland in Zuid-Limburg, waarbij een aantal aspecten van dit ecosysteem nauwkeurig zijn onderzocht. Hierbij is ook aandacht besteed aan de historische situatie door relevante literatuur te verzamelen, opnamen te digitaliseren en waargenomen veranderingen te analyseren.

Werkwijze

De ruimtelijke patronen van plantensoorten in de gradiënt tussen het heischrale grasland en het kalkgrasland zijn onderzocht op basis van transecten in vijf verschillende terreinen: de Berghofweide, de Winkelberg en het Hoefijzer (beide onderdeel van het Bemelerbergcomplex), de Koeberg (Schiepersberg) en de Kannerhei (Sint Pietersberg). De relatie tussen de bodemchemie en de vegetatie in een aantal (voormalige) heischrale hellinggraslanden is gekwantificeerd door op een aantal hellingen een vegetatieopname te maken en een bodemonmonster te nemen. Er zijn zoveel mogelijk (historische) basisgegevens verzameld over de Zuid-Limburgse hellingsgraallanden, waarmee een beeld is geschetst

108

Floristische veranderingen in de tijd in beeld gebracht



van de veranderingen die binnen het heischrale grasland hebben plaatsgevonden. Op een aantal plekken is ook gekeken naar het humusprofiel. Gedurende de afgelopen jaren is bovendien zeer veel informatie verzameld over de afzonderlijke terreinen, hun geschiedenis en het gevoerde beheer.

Voor vijftig plekken is de relatie tussen bodem en vegetatie in een aantal (voormalige) heischrale hellinggraslanden gekwantificeerd. Bij de bodemchemische analyses is hierbij aandacht besteed aan zowel bodemkenmerken die aan verzuring zijn gerelateerd (pH, Al/Ca-verhouding, basische kationen) als aan kenmerken die met mogelijke eutrofiëring te maken hebben (nitraat, ammonium, fosfaat).

Resultaat

In elk terrein blijkt zowel het heischrale grasland als het kalkgrasland als eigen type goed te onderscheiden. Opmerkelijk is dat de terreinen onderling sterk verschillen, terwijl de systemen (heischraal grasland dan wel kalkgrasland) binnen de terreinen grote overeenkomst vertonen. In het bijzonder de Berghofweide en de Koeberg onderscheiden zich van de overige drie terreinen op grond van hun soortensamenstelling. Een indirecte gradiëntenanalyse van de alle soortgegevens met de Ellenbergindicatiewaarden laat zien dat de variatie het best gecorreleerd is met de bodem-pH. In tweede instantie spelen stikstof, maaigetal en licht een belangrijke rol. De parameters bodem-pH, natrium, calcium, vocht, organische stof, nitraat, fosfaat, magnesium en C/N-getal komen uit de uitgevoerde analyses als verklarend naar voren. Aan de eerste as is natrium het sterkst gecorreleerd, gevolgd door nitraat. Aan de tweede as is calcium het sterkst gecorreleerd, samen met bodem-pH. Ook op basis van de soortensamenstelling en gemeten bodemparameters worden de opnamen van de Koeberg en de Berghofweide afgescheiden van de andere terreinen. In vergelijking met meetgegevens van heischrale graslanden uit de rest van Nederland (hogere zandgronden) blijken de Zuid-Limburgse gemiddeld een hogere pH te hebben. Verder tonen de Zuid-Limburgse heischrale graslanden hogere waarden voor uitwisselbaar calcium, magnesium, natrium en kalium.

109

Doorwerking

Deze studie vormt, naast het Praeadvies Kalkgraslanden, het basisdocument voor de vervolgfase van de OBN-studie, waarbij onder andere (beheers)experimenten zullen worden opgezet en ook de fauna van de hellingschraallandcomplexen zal worden onderzocht.

Alterra-rapport 1010. Smits.N.A.C., J.H.J. Schaminée. Schrale hellingen in Zuid-Limburg. Gepubliceerd 2004.



dr. A.T. (Loek) Kuiters
Alterra Centrum Ecosystemen
Telefoon 0317 47 87 54 (secr. 7 79 33)
Email Loek.Kuiters@wur.nl

Veenweidegebied in Fryslân

Vraagstuk

Het typisch Nederlandse veen(weide-)landschap is mede dankzij grondgebonden melkveehouderij ontstaan. Dit landschap hoort internationaal gezien bij de meest waardevolle Nederlandse landschappen. De problematiek van de veenweiden is echter complex en van invloed op vele aspecten. De drijvende kracht achter de problematiek is de bodemdaling door vooral oxidatie van het veenpakket. Hoe lager het waterpeil, hoe sneller de bodem daalt. Bij de huidige gangbare landbouwkundige peilen verloopt de bodemdaling met snelheid van circa 1 à 2 cm per jaar. Het landbouwgebied komt langzamerhand lager te liggen dan natte natuurgebieden, die daardoor kunnen gaan verdrogen. Bodemdaling kan alleen worden afgeremd door het waterpeil structureel te verhogen. Hierdoor wordt economische landbouw minder rendabel en op een gegeven moment zelfs onmogelijk. Tevens zal het landschap veranderen.

Doel

Het doel van het project is de problematiek rond het Friese veen(weide-)gebied in relatie tot het peilbeheer samenhangend en concreet te verwoorden en te verbeelden. Dit gebeurt door kennis over de verschillende effecten van bodemdaling als gevolg van peilbeheer bijeen te brengen. De studie naar de gevolgen van de verschillende peilstrategieën in Fryslân is bedoeld om het debat te voeden.

Aanpak

De uitwerking is gedaan op basis van vier strategieën van peilbeheer: 1) Plas-dras (0 - 20 cm drooglegging). De landbouw wordt opgevolgd door de natuur als grondgebruiker; 2) Natuurlijk peilverloop (25 - 55 cm drooglegging). Dit is het scenario waarbij landbouw de grondgebruiker is en waarbij met hoge peilen wordt gewerkt; 3) Hoog zomerpeil (90 - 60 cm drooglegging). Het peil wordt in de winter en vroege voorjaar gehandhaafd op 90 cm beneden maaiveld. In het voorjaar wordt het peil verhoogd tot 60 cm beneden maaiveld; 4) Vast peil (90 - 90 cm

110

Hoger waterpeil vertraagt de bodemdaling



drooglegging) Het peil wordt het jaar rond op 90 cm beneden maaiveld gehandhaafd.

De gevolgen van de vier peilstrategieën zijn beoordeeld op basis van tien criteria: bodemdaling en grondwaterstanden, waterkwantiteit, waterkwaliteit, uitstoot broeikasgassen, landschap en cultuurhistorie, natuur, visstand, landbouw en grondwaterstand, recreatie, kosten en baten.

Resultaat

De uitwerking van de tien criteria is geconcretiseerd in twee deelgebieden: de Echtener en Grote Veenpolder en de zuidrand van de Alde Feanen. Voor elk van de criteria is een kaartbeeld gemaakt, waaruit blijkt dat het Friese veenweidegebied veel variatie kent. De kaartbeelden zijn gecombineerd waardoor een indruk van de potentie van de verschillende delen van het Friese Veenweidegebied wordt verkregen voor elk van de peilstrategieën. Een keuze voor plas-dras leidt tot een transformatie van landbouw naar natuur. Vooral door het uitkopen van de landbouw en het voorkomen van schade aan de infrastructuur en gebouwen is dit een dure strategie. De strategie van een vast peil scoort op nagenoeg alle tien criteria gelijk of slechter dan de strategie van een hoog zomerpeil. Daarom wordt aanbevolen de strategie van een vast peil in de toekomst te vervangen door de strategie van een hoog zomerpeil in gebieden waar landbouw de hoofdfunctie heeft. De strategie van een natuurlijk peilverloop is wenselijker vanuit het perspectief van natuur, visstand, waterkwaliteit en recreatie; de strategie van een hoog zomerpeil is wenselijker vanuit landbouwperspectief. De balans tussen kosten en baten in euro's valt in het voordeel van deze laatste strategie uit. Daartegenover staat echter een verlies aan genoemde niet geldelijk kwalificeerbare waarden. De bodemdalingen van deze beide strategieën ontlopen elkaar weinig.

111

Doorwerking

Dit onderzoek draagt bij aan een overzichtelijk beeld van de brede problematiek van het veenweidegebied. Op basis daarvan kan een bestuurlijke en maatschappelijke discussie worden gestart over het beleid dat voor het veenweidegebied moet worden ontwikkeld.

Alterra-Rapport 989 en 989A Rienks, W.A., et al. Veenweidegebied in Fryslân - de effecten van vier peilstrategieën gepubliceerd: 2004.



ir. W.A. (Willem) Rienks
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 42 32 (secre. 7 47 48)
Email Willem.Rienks@wur.nl

Lingewaarden bergende stroming binnendijs

Vraagstuk

Staatsbosbeheer beheert enkele duizenden hectaren natuur en landschap langs de grote rivieren. Daarom draagt Staatsbosbeheer medeverantwoordelijkheid voor het rivierengebied en wil zij een bijdrage leveren aan de besluitvorming over 'Ruimte voor de Rivier'. Het uitwerkingsplan voor de 21e eeuw bevat een complete set maatregelen om het werkgebied van de Planologische Kernbeslissing (PKB) 'Ruimte voor de Rivier' een veilige en aantrekkelijke inrichting geven. In 'Lonkend Rivierenland, klaar voor de toekomst' heeft Staatsbosbeheer haar visie op de rivieren uitgewerkt in concrete plannen. De visie is gebouwd op vier peilers: natuurlijke veiligheid als basis, kenmerkend landschap, natuur als robuust fundament en een aantrekkelijke leefomgeving.

Doel

Het doel van deze studie is om voor het KAN-gebied een beeld te geven van het toekomstige landschap, inzicht te geven in de rivierkundige mogelijkheden en na te gaan of beide uitdagingen gerealiseerd kunnen worden door de rivier binnendijs meer ruimte te geven.

Aanpak

De uitwerking omvat de Rijnstrangen, een gebied dat tot circa 1960 bij hoog water kon overstromen, en de Lingewaarden, een nieuw bedijkt watersysteem in de laaggelegen en weinig bebouwde komgebieden van de Over-Betuwe. Voor elk van de gebieden zijn twee opties vergeleken: als bergende stroming, dat wil zeggen dat de gebieden gaan meestromen zodra de uiterwaarden onderlopen, en als retentiegebied waarin bij een piekafvoer de top van de afvoergolf tijdelijk wordt opgeslagen. Een systeem van bergende stroming is regelmatig in werking (ca. 1 x per 5 jaar), een retentiegebied slechts bij extreem hoog water (ca. 1 x per 600 jaar).

112

Lonkend rivierenland, klaar voor de toekomst



Resultaat

Bergende stroming in het KAN-gebied verlaagt de waterstand in de Rijntakken vanaf Emmerich in Duitsland tot Druten aan de Waal. De waterstandsverlaging is ruim voldoende (60-100 cm), ook voor de lange termijn (18 000 m³/s). Het maakt daar zelfs alle buiten- en binnendijkse maatregelen overbodig. De afvoerverdeling bij de splitsingspunten in de Rijntakken lijkt beheersbaar. Retentie verlaagt de waterstand voor alle trajecten benedenstrooms van het inlaatpunt: op korte termijn is het effect ruim voldoende (35-40 cm waterstandsverlaging bij een afvoer van 16 000 m³/s). Voor een afvoer van 18 000 m³/s is retentie echter geen oplossing: dan zou een gebied nodig zijn dat qua volume 8 - 10 maal zo groot is. Ook geldt dat retentie op precies het juiste moment moet worden ingezet: niet te vroeg en niet te laat. De beslissing daarover brengt grote risico's met zich mee.

Door aanleg van nieuwe dijken heeft het systeem van bergende stroming of retentiegebied gevolgen voor het regionale watersysteem in de Over-Betuwe. De vroegere deelsystemen ten noorden en zuiden van de Linge worden weer ontkoppeld. Door de dijken ontstaat een compartimentering, waardoor bij een overstroming het water niet meer naar het westen kan stromen. Het water wordt dan sneller diep, maar de schade blijft dan wel beperkt tot een kleiner gebied. De dijken worden zo'n 4-8 m hoog. Als gekozen zou worden voor één langgerekt en aaneengesloten retentiebekken in de Lingewaarden zouden de dijken zelfs 6 - 11 m hoog worden.

De optie van bergende stroming is robuuster dan die van retentie en daarom te prefereren. Er moet wel een vergelijkbare oplossing worden gevonden voor de Waal benedenstrooms van Druten, en evenzo voor de Nederrijn en de IJssel.

113

Doorwerking

De bestuurders in het KAN- gebied staan voor twee belangrijke uitdagingen. Ten eerste om bij een sterke verstedelijking een kwalitatief aantrekkelijke woon- en werkomgeving te behouden. Ten tweede om bij een toenemende kans op hoge rivierafvoeren de veiligheid te garanderen.

Artikel. Wolfert, H.P. Groene rivier biedt perspectief. In Boomblad april 2004.

Artikel. Wolfert, H.P. 'Groene rivier' in KAN- gebied slaat twee vliegen in één klap. In H2O, 9. 2004.



dr. H.P. (Henk) Wolfert
Alterra Centrum Landschap
Telefoon 0317 47 43 98 (secr. 7 47 48)
Email Henk.Wolfert@wur.nl

DWK- programma 382

Regionale Identiteit en Natuur- en Landschapsontwikkeling

114



Programmaleider

Ir. C.M.A. Hendriks (Alterra)

Begeleidingscommissie

Ir. C.F.W.M. von Meijenfeldt (Min. LNV-Directie Natuur, voorzitter, juni 2004 - dec 2004).

Ir. B. Beukema (Min. LNV-Directie Natuur, voorzitter, 2001- juni 2004).

Ir. J.J.C. van der Linden (Min. LNV-Directie Natuur, vice voorzitter).

Dr. L.M. Fliervoet (EC-LNV, secretaris).

Ir. K. Nieuwerth (Min. LNV-Regiodirectie Noord).

Drs. D. Bal (EC-LNV).

Ir. G.H.P. Dirkx (Natuurplanbureau).

Dr. H. Siebel (Vereniging Natuurmonumenten).

Drs. P.J.W. Hinssen (Natuurplanbureau).

Ing. H. Alberts (Min. LNV-Regiodirectie Oost).

Drs. J.M.A. van Wissen (Min. LNV-Directie Landbouw).

Ir. T. Roozen (Het Geldersch Landschap).

Dr.J. van Baalen (Min. LNV-Directie Wetenschap en Kennis).

115

In opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (Onderzoeksprogramma 382).



ir. C.M.A. (Kees) Hendriks
Alterra Centrum Bodem
Telefoon 0317 47 42 53 (secr. 7 42 22)
Email Kees.Hendriks@wur.nl

