



foto Wim Ozinga

Zaadtransport als sleutelproces bij natuurbeheer

— Wim Ozinga, RUN en Alterra

Het komt regelmatig voor dat na het herstellen van lokale milieucondities de verwachte bedreigde plantensoorten zich niet (her)vestigen. Het omgekeerde komt ook regelmatig voor: de vestiging van bedreigde soorten die juist niet verwacht werden. Blijkbaar is de voorspelbaarheid en de efficiëntie van natuurbeheer nog niet optimaal. Een realistische inschatting van de ontwikkelingsmogelijkheden is niet alleen van belang voor het ontwikkelen van natuurwaarden, maar een sterkere focus

op kansrijke gebieden helpt ook bij het creëren van voldoende maatschappelijk draagvlak. In een gezamenlijk project van de Radboud Universiteit Nijmegen, Rijksuniversiteit Groningen en Alterra is gekeken naar het relatieve belang van zaadtransport (zaaddispersie) bij het verklaren van de soortensamenstelling van lokale plantengemeenschappen. In dit artikel een korte uiteenzetting van het probleem en suggesties voor hoe natuurbeheerders dit probleem aan kunnen pakken.

Vee met een kundige herder kan een belangrijke bijdrage leveren aan de uitwisseling van zaden tussen gebieden

Lokale plantengemeenschappen vormen vaak eilandjes van een bepaald habitatype temidden van een zee van andere habitatypes. Vaak staan de deelpopulaties van een bepaalde plantensoort met elkaar in verbinding via zaadtransport. De deelpopulaties gezamenlijk vormen dan een zogenaamde 'metapopulatie'. Hoe vaak een soort voorkomt in een dergelijke metapopulatie hangt af van de dynamische balans tussen hoe gemakkelijk zaden geschikte leefgebieden kunnen koloniseren en hoe snel lokale populaties verdwijnen. Planten zijn voor het transport van hun zaden afhankelijk van externe transportmiddelen, zoals wind, water, vogels en de vacht of mest van zoogdieren.

Zaadtransport als loterij

De kans dat een geschikte habitatplek bezet wordt door een bepaalde plantensoort, hangt uiteraard in de eerste plaats af van de frequentie van voorkomen van de soort in de regionale 'soortenpool'. Hoe meer zaadproducerende populaties van een soort er in de metapopulatie voorkomen, hoe groter de kans dat zaden onbezette gebieden koloniseren. Doordat het transport van zaden over grote afstanden een toevalsproces is dat slechts zelden tot succes leidt, kan de kolonisatie van geschikte habitatplekken beschouwd worden als een loterij waarbij de kansen gewogen zijn naar de hoeveelheid effectieve zaadbronnen in de omgeving (meer loten geven immers een grotere kans op een prijs). Voor soorten die zeldzaam zijn in een bepaalde regio zijn de kansen in de loterij dus bijzonder gering.

Het omgekeerde geldt ook: als de zaadtoevoer maar groot genoeg is, dan kunnen sommige soorten zich prima vestigen in habitatplekken met een marginale kwaliteit. Dit zal op termijn kunnen leiden tot nieuwe allianties van soorten, zelfs als de milieucondities gelijk blijven. Doordat de regionale soortenpool in de 20e eeuw sterk is veranderd, is het dus onmogelijk om historische plantengemeenschappen in al hun details te restaureren. Verschuivingen in de regionale soortenpool onder invloed van klimaatverandering zullen dit effect nog verder versterken.

Dispersiestrategieën van soorten

De grote rol van toevalsprocessen wil niet zeggen dat de eigenschappen van soorten er niet toe doen. Soorten verschillen onderling sterk in de manier waarop ze hun zaden verspreiden en in de levensduur van de zaden in de bodem (mate waarin ze een zaadbank vormen voor 'dispersie in de tijd'). Het blijkt dat de diverse dispersiestrategieën sterk verschillen in de manier waarop ze zich gedragen in het landschap.

De mate waarin geschikte habitatplekken ook daadwerkelijk bezet zijn, is groter voor soorten met aanpassingen voor zaadtransport over grote afstanden, voor soorten die bovengronds lang overleven en voor soorten met een lang levende zaadvoorraad in de bodem. Het voorkomen van soorten die op alle drie de kenmerken hoog scoren, zoals grote lisdodde, is daardoor relatief goed voorspelbaar. Aan de andere kant laten soorten die op deze drie kenmerken laag scoren, zoals heidekartelblad, veel habitatplekken onbezet. Helaas scoren juist veel bedreigde soorten laag op dispersiecapaciteit. In landschappen waarin de gemiddelde levensduur van habitatplekken afneemt door een meer dynamisch landgebruik of door klimaatveranderingen zullen deze planten steeds meer habitatplekken onbezet laten. Deze planten gebruiken de beschikbare habitatplekken dus op een inefficiënte wijze en dit zal waarschijnlijk leiden tot een achteruitgang van 'langzame planten' in dynamische landschappen. De populatiedynamiek loopt als het ware uit de pas met de landschapsdynamiek. Dit kan invloed hebben op de veerkracht van ecosystemen, dat wil zeggen de weerstand tegen verstoringen en de herstelsnelheid.

Verarming dispersie-infrastructuur

De mate waarin zaden ook daadwerkelijk getransporteerd worden is afhankelijk van de beschikbaarheid van transportmiddelen. Deze transportmiddelen vormen gezamenlijk een complexe dispersie-infrastructuur voor zaden. In de 19e en 20e eeuw is de diversiteit in de dispersie-infrastructuur sterk verarmd en in veel landschappen zijn water en grote zoogdieren geheel weggefallen als transportmiddel. Ook als de transportmiddelen nog wel aanwezig zijn in het landschap is de uitwisseling tussen habitatplekken vaak verdwenen. In rivier- en beekdalen stonden in het verleden veel gebieden met elkaar in contact via oppervlaktewater als gevolg van natuurlijke overstromingen en kunstmatige bevoeiing. Ook de bewegings-

ruimte voor grote zoogdieren (vee) was groot via een uitgebreid netwerk van veedriften en het gebruik van gemeenschappelijke weidegronden. Hierdoor stonden niet alleen graslanden met elkaar in contact maar ook vele andere habitattypes die langs de route door de dieren bezocht werden. Hier tegenover staat dat sommige soorten er nieuwe transportmiddelen bij gekregen hebben in de vorm van menselijk gesleep (onder andere met grond) en verkeer (hechting van zaden aan banden en schoeisel).

Een belangrijk resultaat van dit onderzoek is dat veranderingen in de dispersie-infrastructuur een sleutel vormen tot het verklaren van veranderingen in de Nederlandse flora in de 20e eeuw. Het effect hiervan ligt in dezelfde orde van grootte als het welbekende effect van vermessing. Vooral soorten die voor hun zaadtransport afhankelijk zijn van water of de vacht van grote zoogdieren zijn in de 20e eeuw sterk achteruitgegaan. Soorten die zich verbreiden via wind of vogels doen het over het algemeen juist relatief goed. Verder blijkt dat soorten met het vermogen om een langlevende zaadvoorraad in de bodem te vormen een aanzienlijk lager risico hebben op lokaal uitsterven.

Het effect van veranderingen in dispersieprocessen kan gemakkelijk onderschat worden

doordat veel planten maar heel geleidelijk uit het landschap verdwijnen. Dit vertragingseffect leidt ertoe dat het effect van habitatversnippering en een verarming van de dispersie-infrastructuur pas na verloop van tijd in volle omvang duidelijk wordt. De huidige verspreidingspatronen worden dus mede bepaald door een na-ijleffect van vroegere vormen van landgebruik. Omgekeerd is ook de snelheid van kolonisatie van nieuwe gebieden voor veel soorten zeer beperkt.

Hoe nu verder?

Dit onderzoek maakt duidelijk dat de combinatie van habitatversnippering met een sterke verarming van de dispersie-infrastructuur een sleutelfactor vormt voor veranderingen in de Noordwest-Europese flora. Dit kan in veel landschappen leiden tot een vervlakking van plantendiversiteit, waarbij weinig mobiele planten en soorten die hun belangrijkste dispersievector verloren hebben, geleidelijk aan het veld ruimen ten gunste van soorten met een meer opportunistische dispersiestrategie. De sleutel voor het keren van deze trend ligt bij het herstellen van dispersieprocessen op landschapsschaal. Vanuit het natuurbeheer zijn er ruwweg twee aangrijpingspunten om de mate van zaadtransport van weinig mobiele soorten te vergroten. In de eerste plaats het vergroten

Grote grazers kunnen via hun vacht zaden over grote afstanden verplaatsen

foto Ed Hazebroek



van het relatieve aandeel van zaden in de zaadregen zodat de kansen in de gewogen loterij toenemen, en in de tweede plaats het restaureren van de dispersie-infrastructuur.

Ecologisch geheugen

Herstelmaatregelen voor de vegetatie werken vaak slecht voor weinig mobiele soorten, als er weinig zaad beschikbaar is in zowel de ondergrondse zaadvoorraad als in de zaadregen vanuit de omgeving. De zaadvoorraad, het 'intern ecologisch geheugen', kan weliswaar via voorzichtige kleinschalige bodemverstoring gestimuleerd worden, maar dat werkt alleen bij soorten met langlevende zaden. Bij gebieden die intensief en langdurig agrarisch gebruikt zijn, leidt stimulering van de zaadvoorraad vaak tot dominantie van een beperkte groep concurrentiekrachtige soorten, zoals pitrus, ridderzuring en liesgras.

Het rendement van nieuwe leefgebieden kan verhoogd worden door bij de ruimtelijke plan-

ning van herstelprojecten zo veel mogelijk aan te sluiten bij de nog aanwezige populaties. In veel agrarische landschappen komen nog steeds restanten voor van oude landschapselementen met daarin soms restanten van populaties van weinig mobiele soorten. Deze populaties kunnen beschouwd worden als een soort 'extern ecologisch geheugen' van waaruit onbezette leefgebieden gekoloniseerd kunnen worden. Het vertragingseffect bij lokaal uitsterven kan hierbij dus in ons voordeel werken, mits we niet te lang wachten. We kunnen dit vertragingseffect dus gebruiken als een soort verzekering voor de toekomst.

Het beheer van bestaande natuurgebieden vraagt ook om aanpassingen. Grootschalige beheermaatregelen die gericht zijn op het openhouden van het landschap of op het tegengaan van de effecten van vermessing (plaggen, maaien en begrazing) laten vaak weinig ruimte en tijd voor planten om voldoende rijpe zaden te produceren. Er is daardoor in veel terreinen

een dilemma tussen beheer dat optimaal is voor de gewenste milieucondities en een beheer dat optimaal is voor het transport van zaden. Om het rendement van zaadbronnen te vergroten is het dus nodig om meer ruimtelijke en temporele variatie toe te staan in het beheerregime. Voor zaadtransport geldt dat niet het gemiddelde interessant is, maar de variatie rondom dit gemiddelde.

Begrazing kan hier als een voorbeeld dienen. Zelfs bij extensieve begrazing worden van veel eetbare planten de knoppen en bloemen opgegeten nog voor ze rijp zaad kunnen produceren. Dergelijke planten, zoals orchideeën en blauwe knoop, kunnen een uitwijkplaats vinden in de luwte van slecht eetbare soorten in zoomvegetatie, dat wil zeggen in bloemrijke zomerruigten die deels in de winter alsnog opgegeten worden. Voorwaarde is de aanwezigheid van voldoende ruimtelijke en temporele variatie in de graasdruk. In zeer grote gebieden kan deze variatie ontstaan via een meer na-

Plantensoorten met een geringe dispersiecapaciteit, zoals ronde zegge, laten veel geschikte leefgebieden onbezett



foto Wim Ozinga

tuurlijk begrazingsregime waarbij de aantallen grazers niet door mensen gereguleerd worden. In Noordwest-Europa zijn veel natuurgebieden hiervoor echter simpelweg te klein. Hier zullen de beheerders dus zelf moeten zorgen voor pieken en vooral dalen in de graasdruk om zo voldoende zaadproductie van smakelijke soorten te bewerkstelligen. Dit is ook gunstig voor veel diergroepen.

Herstel dispersie-infrastructuur

Het Nederlandse en Europese natuurbeleid probeert, via de aanleg van ecologische verbindingzones tussen natuurgebieden, de negatieve effecten van versnippering tegen te gaan. De inrichting van ecologische verbindingzones is vooral gericht op grotere dieren. Er wordt vanuit gegaan dat planten wel meeprofiten, maar veel verbindingzones zijn waarschijnlijk niet voldoende effectief voor planten. Naast statische verbindingselementen als habitat zijn ook mobiele verbindingen nodig voor zaadtransport (de dispersie-infrastructuur voor planten).

Het belang van water als dispersievector kan vergroot worden door maatregelen te nemen die rivieren en beken meer ruimte geven binnen hun stroomgebied. Dit kan leiden tot een meer natuurlijke, gedempte overstromingsdynamiek, in plaats van de huidige overstromingsdynamiek die vaak meer weg heeft van een doortrekkende wc. Vooral plantensoorten van drogere delen in het landschap die slechts incidenteel overstroomd, zoals zandige oeverwallen, zullen hiervan profiteren.

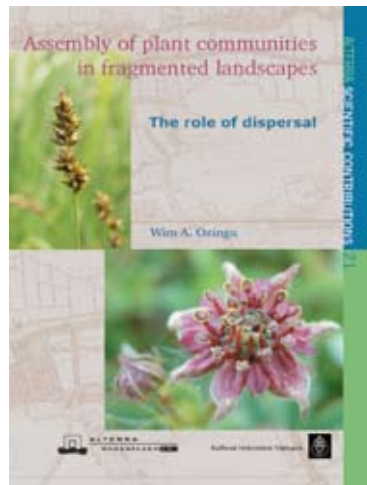
Het transport van zaden via de vacht van grote zoogdieren kan verbeterd worden door het stimuleren van de uitwisseling van grote zoogdieren tussen gebieden. Het kan hierbij gaan om wilde dieren, maar ook om geschepd vee. Een belangrijk middel hierbij is de aanleg van brede en gevarieerde ecologische verbindingzones tussen grote natuurgebieden. Deze robuuste verbindingzones vergroten de ruimtelijke samenhang tussen leefgebieden en bieden voldoende ruimte en habitatvariatie voor migratie van grote zoogdieren. Dergelijke verbindingzones kunnen echter maar een beperkt deel van Nederland (en Europa) bestrijken en zijn in veel landschappen waarschijnlijk onvoldoende effectief voor planten.

Versterking van de dispersie-infrastructuur in het aangrenzende agrarische gebied kan het

ecologisch rendement van natuurgebieden en verbindingzones vergroten. Nieuwe vormen van agrarisch natuurbeheer, zoals 'boeren voor natuur', kunnen hier aan bijdragen. Dit geldt vooral als de door boeren extensief beheerde gebieden aansluiten op bestaande natuurgebieden, ze ruimtelijk geclusterd voorkomen en ze voldoende continuïteit van beheer hebben. Een duidelijke ruimtelijke sturing van gebieden die hiervoor in aanmerking komen is hierbij essentieel. Zowel bij de vermessing als bij de verarming van de dispersie-infrastructuur in ons huidige landschap heeft de landbouw een belangrijke rol gespeeld. Paradoxaal genoeg ligt de sleutel tot het succes van herstelprojecten eveneens voor een aanzienlijk deel bij de landbouw. ♦

Dr. Wim Ozinga werkt op de Radboud Universiteit Nijmegen en bij Alterra, Wageningen UR, wim.ozinga@wur.nl

Meer informatie: Ozinga, W.A. (2008) *Assembly of plant communities in fragmented landscapes: The role of dispersal*. Proefschrift Radboud Universiteit Nijmegen.



Vergunningverlening rond Natura 2000 wordt maatwerk op gebiedsniveau

Het blijft een lastige relatie tussen Natura 2000 en vergunningaanvragen voor veehouderijbedrijven in de buurt. Eerst was er in mei 2007 een 'Toetsingskader Ammoniak' om het gat tussen de aanwijzing van Natura 2000-gebieden en het vaststellen van de beheerplannen te overbruggen. Maar de Raad van State vond in maart 2008 dat toetsingskader niet strikt genoeg, te algemeen en onvoldoende onderbouwd. Exit toetsingskader. Dus werd op 30 mei in allerijl een taskforce op het probleem gezet, die (het moet gezegd) in korte tijd een advies heeft geproduceerd. Op 30 juni lag er het rapport 'Stikstof/ammoniak in relatie tot Natura 2000'.

Deze taskforce, onder leiding van oud-EU-topambtenaar Carlo Trojan, adviseert om de bevoegde gezagen meer beleidsvrijheid te geven bij het toetsen van vergunningaanvragen. In het toetsingskader lag de nadruk op de kritische depositiewaarde. Die bepaalde in feite welke agrariërs wel en welke niet mocht uitbreiden. Maar er zijn veel meer factoren die van invloed zouden moeten zijn bij de beoordeling van een vergunningaanvraag. Bijvoorbeeld of er andere bedrijven in de buurt ook willen uitbreiden of dat er juist veel bedrijven zijn die willen stoppen. Dat zou meegenomen moeten worden in de beoordeling van de vergunningaanvragen, vindt de taskforce.

De taskforce adviseert daarom om per gebied een goede afweging te maken, waarbij landbouworganisaties en milieu- en natuurorganisaties er samen naar streven om op gebiedsniveau overeenstemming te bereiken. Dat geeft niet alleen duidelijkheid, maar vermindert bovendien het aantal juridische procedures. Minister Verburg bereidt nu in overleg met overheden en maatschappelijke organisaties een handreiking voor om overheden te ondersteunen bij de vergunningverlening. Deze handreiking geeft vooral aandachtspunten, maar is nadrukkelijk niet bindend. ♦