

EHS en klimaatverandering

door Paul Opdam, Alterra-Wageningen UR

Klimaatverandering en het Nederlandse natuurbeleid

We weten te weinig over de effecten van klimaatverandering op flora en fauna om voorspellingen te kunnen doen over hoe soorten gaan reageren. Niettemin begint er een algemeen beeld te ontstaan van de risico's waar we rekening mee moeten houden. Die risico's plaatsen we in de context van het huidige Nederlandse natuurbeleid, en in het bijzonder op de doelen die voor de EHS zijn geformuleerd. Hoe en waar kunnen we in de EHS maatregelen nemen om de risico's van klimaatverandering voor biodiversiteit te verkleinen? Elders komen andere gevolgen voor het natuurbeheer aan de orde.

Centraal in dit verhaal staat de notie dat het natuurbeleid zich richt op het duurzaam voortbestaan van populaties. Daarbij gaat het niet om het effect van klimaatverandering op individuen (bijvoorbeeld vroeger gaan bloeien van hondsdrif) aan de orde, maar om wat klimaatverandering betekent voor populaties. Wat betekent dit voor de huidige ambities van het natuurbeleid, voor het duurzaam voortbestaan van de biodiversiteit?

Klimaatverandering en versnippering: ingesloten tussen twee vuren

Het heeft geen enkele zin het debat over de risico's van klimaatverandering te isoleren van de rest van de ontwikkelingen in ons land. De vraag is niet of soorten kunnen reageren op temperatuurverhoging door op te schuiven naar het noorden, maar of ze dat op tijd kunnen bij de huidige versnippering van de natuur. Het heeft er bij de huidige kennis alle schijn van dat de klimaatverandering en de versnippering van de Nederlandse natuur populaties klem zetten. Hoe stellen we ons dat nu voor?

In versnipperd landschap kunnen populaties overleven in ecologische netwerken. Ecologische netwerken bestaan uit een patroon van ecosystemen die onderling bereikbaar zijn voor de soorten waarvoor het netwerk moet functioneren. Bijvoorbeeld voor noordse woelmuizen in Noord Holland bestaat een netwerk uit grote en kleine stukken die onderling niet meer dan 5 km van elkaar mogen liggen. Een aantal leefgebieden vormt immers pas een netwerk als er voldoende uitwisseling is door individuen op zoek naar ene nieuwe plek om te leven (dispersiebewegingen). Het principe van ecologische netwerken is dat terwijl leefgebieden afzonderlijk te klein zijn voor duurzame populaties, ze samen in een netwerk wel duurzame condities kunnen bieden. Daarmee bedoelen we dat de kans op voortbestaan gedurende lange tijd (bijvoorbeeld 100 jaar) onder die condities zeer groot is (bijvoorbeeld 95%). Dat komt onder meer doordat de lokale risico's op uitsterven worden gespreid over het netwerk, dus over een groter geografisch gebied. Hoe groot, hangt af van de schaal waarop de soort zich beweegt. Voor roerdompen en otters is dat geheel Nederland, voor een vlinder als het heideblauwtje of voor de kamsalamander eerder in de orde van enkele duizenden tot tienduizenden hectares. Soorten stellen ook verschillende eisen aan de vormgeving van het netwerk: bijvoorbeeld de vorm van verbindingen. De grootte van de onderdelen van het netwerk is van groot belang. De relatief grote leefgebieden in het netwerk worden sleutelgebied genoemd wanneer de kans dat de lokale populatie uitsterft heel klein is. Met zo'n sleutelgebied is voor een duurzaam netwerk minder oppervlakte nodig dan zonder sleutelgebied. Voor de adder bijvoorbeeld bedraagt de oppervlakte van een sleutelgebied 300 ha, en voor een duurzaam netwerk met sleutelgebied 900 ha, maar zonder sleutelgebied is 1500 ha netwerk nodig.

Hoe werkt klimaatverandering nu door in versnipperde landschappen? Voor flora en fauna omvat de klimaatverandering twee aspecten. Enerzijds gaat de temperatuur omhoog, anderzijds is het vaker extreem weer, bijvoorbeeld extreem nat of extreem droog en heet. Deze aspecten hebben een zeer verschillende uitwerking op populaties. De verhoging van de temperatuur werkt direct door op de fysiologie van het individu. Temperatuur is een zeer belangrijke factor in het leven en in de voortplanting van planten en dieren. Ze kunnen alleen leven binnen een bepaalde bandbreedte van temperatuur. Als het te warm wordt gaan ze dood, of kunnen ze geen nakomelingen meer krijgen. Daardoor sterven populaties uit. Dat kan lang duren, van minder dan 10 jaar tot vele decennia. Er zijn bijvoorbeeld aanwijzingen dat de Nederlandse populaties van vlindersoorten van hoogveengebieden (met een noordelijke verspreiding, zoals het veenbesblauwtje) in Nederland sinds de jaren negentig aan het uitsterven zijn. Anderzijds ontstaat er ook nieuw leefgebied aan de noordgrens van het areaal. De snelheid waarmee populaties dat nieuwe leefgebied bezetten is afhankelijk

van de afstanden die op dispersie worden afgelegd en de snelheid waarmee populaties kunnen groeien. Die verschillen van soort tot soort. Het is daarom geen wonder dat we nu reeds allerlei mobiele insecten vanuit het zuiden in Nederland zien verschijnen. Maar de beperkt mobiele soorten hebben meer tijd nodig, of komen nooit. De gehakkelde aurelia en de konningenpage reageren snel, maar dambordje en veldparelmoervlinder (die net ten zuiden van Nederland voorkomen) laten nog op zich wachten. Omdat uitsterven lang kan duren, wordt wel eens gedacht dat er door klimaatverandering meer soorten komen dan er verdwijnen. Veel waarschijnlijker is echter dat dit effect tijdelijk is, en dat uiteindelijk soorten met een noordelijke verspreiding uitsterven en worden vervangen door mobiele soorten met een zuidelijke verspreiding. Maar of de niet mobiele zuidelijke soorten hier verschijnen hangt af van de doorlaatbaarheid van het landschap. In Engeland blijken alleen de mobiele vlindersoorten te profiteren van de opwarming, maar van de niet-mobiele, zoals het heideblauwtje, neemt het verspreidingsgebied juist af.

Wat zijn de risico's van vaker extreem weer? Extreem weer betekent dat over een groot geografisch gebied populaties massaal afnemen of toenemen. Droogte in het vroege voorjaar, zoals in 2003, betekent voor vroege amfibieën dat veel voortplantingswater droog staat, en er over een groot geografisch gebied weinig nakomelingen zijn. Veel neerslag in juni zet natte graslanden en moerassen onder water: voor sommige soorten grootschalige sterfte, voor andere gunstige situaties. In het algemeen gezegd: vaker extreem weer betekent sterkere aantalsfluctuaties. Hierdoor sterven soorten vaker lokaal uit. Nederlands onderzoek aan de rietzanger (een vogel van rietmoeras) heeft een goed voorbeeld opgeleverd waaruit blijkt dat extreem weer in versnipperd leefgebied een grotere achteruitgang veroorzaakt dan in niet versnipperde gebieden, en bovendien dat het herstel langer duurt. Ten tijde van grote droogte in het overwinteringsgebied de Sahel namen rietzangerpopulaties over heel Nederland in aantal af, maar veruit het sterkst in die delen van Nederland waar rietmoeras sterk versnipperd is, en veel minder in de grote moerasgebieden. Bovendien duurt het vijf maal zo lang tot volledig herstel is ingetreden.

We zien dus dat de gevolgen van de versnippering van de Nederlandse natuur, nu al met vermessing en verdroging de belangrijkste bedreiging van de natuurkwaliteit, door klimaatverandering worden versterkt. Om te kunnen reageren op klimaatverandering hebben soorten de ruimte nodig, die door versnippering juist wordt beknot. Het risico van klimaatverandering voor onze biodiversiteit wordt dus door de volgende factoren bepaald: mate van versnippering van ecosystemen, gevoeligheid voor temperatuur van soorten, gevoeligheid voor frequentie van extreme weersomstandigheden.

Interpretatie: gevoelige ecosystemen

Bezien vanuit ecosysteemtypen zijn de gevolgen het sterkst in ecosystemen die sterk zijn versnipperd en weinig voorkomen, en die veel soorten bevatten met een geringe mobiliteit. Dat zijn vooral kalkgraslanden en voedselarme graslanden, hoogveengebieden en heidevelden, en laagveenmoerassen. Sterk versnipperde ecosystemen die gevoelig zijn voor extreem weer lopen ook relatief grote risico's. In moerassen, kleine wateren en natte graslanden gaat het waterpeil sterker fluctueren, terwijl in kalkgraslanden, heidevelden en andere lage open vegetaties het microklimaat het sterkst zal veranderen. In kustecosystemen, grote wateren en ruderaal ecosystemen daarentegen zijn soorten van nature aangepast aan onvoorspelbaarheid en storingen, en zullen de gevolgen van klimaatverandering minder groot zijn. Dat wil niet zeggen dat er veel zal kunnen veranderen in de soortensamenstelling, maar de ruimtelijke samenhang in deze systemen is nog zo groot dat soorten in hun reactie op klimaatverandering niet worden geblokkeerd door versnippering. Ook de versnippering in agrarische landschappen is voor veel soorten die daar leven minder groot.

Planten en dieren die het moeilijk hebben in een versnipperde wereld, zoals amfibieën, reptielen, en niet vliegende insecten zoals loopkevers en sommige sprinkhanen, krijgen bij klimaatverandering de zwaarste klappen. Dat geldt ook voor vogels, zoogdieren, planten en vlinders van moerassen en heidevelden, omdat die systemen erg versnipperd zijn. Onder de soorten die bedreigd worden door de cocktail van klimaatverandering en versnippering zijn drie risicogroepen te onderscheiden. Deze leren ons wat we kunnen doen.

De eerste groep, soorten waarvoor het in Nederland te warm gaat worden, zullen hier verdwijnen, wat we ook doen. Zeldzame vlindersoorten van hoogveengebied, zoals de veenbesparelmoervlinder, hebben daar nu al mee te maken.

De tweede groep wordt gevormd door soorten met een zuidelijke verspreiding, waarvoor Nederland qua klimaat geschikt(er) wordt, van wie het leefgebied te versnipperd is om te kunnen reageren. In deze groep vallen bijvoorbeeld reptielen, specialistische vlindersoorten en sprinkhanen en graslandplanten. Voor zulke soorten dienen we de samenhang van ecosystemen en de doorlaatbaarheid van het landschap te versterken. Nederland wordt een doorgangsland voor planten en dieren, maar alleen als we ons land ook toegankelijk en doorlaatbaar maken.

De derde risicogroep omvat soorten die te maken krijgen met weersextremen. Deze leiden tot grotere fluctuaties in aantallen, en daarom tot een toenemende kans op uitsterven. In deze categorie vallen bijvoorbeeld amfibieën, moerasvogels, moerasvlinders en planten van natte graslanden die vaker te maken krijgen met catastrofes door overstromingen en extreme droogte. Voor deze risicogroep is de beste oplossing grotere populaties in grote eenheden natuur en risicospreiding over het netwerk van natuurgebieden.

Maatregelen

De EHS kan het verlies van de eerste groep niet voorkomen. Voor het beleid betekent dat wellicht het verlies van een aantal beschermde soorten. De enige strategie is het terugdringen van de broeikasgasemissie, teneinde de temperatuurverhoging te beperken. Dat betekent dus een drastische beperking van het energiegebruik op wereldschaal. Op korte termijn lijkt deze maatregel niet haalbaar.

Voor de tweede en derde groep kunnen we in Nederland wat doen, niet aan de klimaatverandering, maar wel aan de versnippering. De strategie moet zijn de EHS zodanig aan te passen dat de populaties met de grootste risico's voldoende veerkracht krijgen. Dat betekent allereerst hoge prioriteit voor de robuuste verbindingzones tussen de grote natuurclusters binnen de Ecologische hoofdstructuur. Deze verbindingen zijn in 1999 voorgesteld, onder meer ten behoeve van het opvangen van de gevolgen van klimaatverandering. Deze robuuste verbindingen staan op de begroting van het huidige kabinet, maar we zouden ons in het licht van klimaatverandering af moeten vragen met welke snelheid de uitvoering van deze verbindingen ter hand zou moeten worden genomen, en welke de hoogste prioriteit zouden moeten krijgen. Daarvoor is onderzoek nodig.

De tweede maatregel is gericht op grote eenheden natuur. De verwachte toename van de fluctuaties vraagt om grotere oppervlaktes om de beschermde soorten voldoende veerkracht te bieden. Ook dient het beheer van die gebieden te worden afgestemd op het bieden van zo groot mogelijke veerkracht aan risicopopulaties. Waarschijnlijk is het verhogen van de heterogeniteit van de begroeiing een goede maatregel, omdat aantalsfluctuaties daardoor worden gedempt. Onderzoek naar loopkeverpopulaties op de Dwingelose heide door Den Boer c.s heeft dit principe al enige decennia geleden aan het licht gebracht, en verdient uitbreiding met andere soorten en ecosystemen. Met deze maatregelen, mits uitgevoerd in het komende decennium, krijgt de natuur in de EHS meer veerkracht om te kunnen reageren op klimaatverandering.

Ten derde zullen we onze Europese partners ervan moeten overtuigen dat dit probleem op Europese schaal moet worden opgelost. Het Europese natuurbeleid is gebaseerd op de notie van een samenhangend netwerk van natuurgebieden. Veel landen zijn daar nog niet echt mee bezig. Onze ervaringen met de ontwikkeling van een goed functionerende Ecologische hoofdstructuur kunnen in andere Europese landen worden benut. Zonder aansluiting aan een Europese EHS zullen weinig mobiele soorten uit warmere streken Nederland nooit kunnen bereiken, en zal onze biodiversiteit nog sterker gaan bestaan uit generalisten.

Bijdrage aan Roos, R. e.a. (red.), *Opgewarmd Nederland*, Uitgeverij Jan van Arkel, 2004.