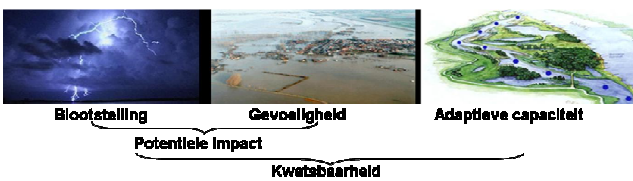


Adaptatie EHS of

Hoe kan de EHS meebewegen met klimaatverandering?

Wat onderzoeken we?

Het klimaat is een drijvende factor voor veel ecologische processen en klimaatverandering heeft daarom grote invloed op de natuur. Temperatuurverhoging grijpt direct in op de verspreidingsgebieden van soorten. Daarnaast zal het frequenter en heviger optreden van weersextremen grotere aantalfuctuaties van populaties tot gevolg hebben. De vraag is hoe de natuur zo goed mogelijk kan meebewegen met deze veranderingen.



Wat bepaalt de gevoeligheid van ecosystemen voor klimaatverandering en welke ruimtelijke maatregelen (binnen en buiten natuurgebieden) dragen bij aan het vergroten van de veerkracht (of adaptieve capaciteit) van ecosystemen?

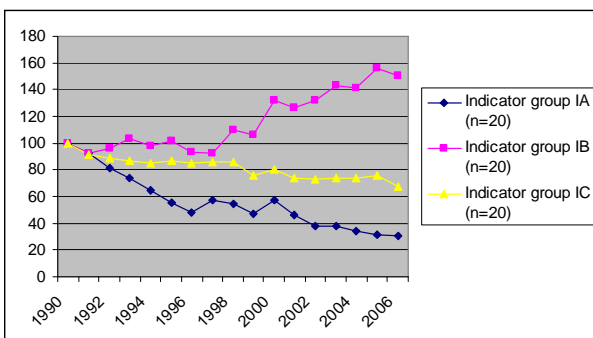
Onderzoeksvragen

1. Is het mogelijk om op basis van eigenschappen van soorten en ecosystemen bepaalde risicogroepen in de respons op klimaatverandering te onderscheiden?
2. Waar zijn binnen de EHS bottlenecks te verwachten, omdat het geschikte leefgebied uit Nederland dreigt te verdwijnen of omdat het geschikte leefgebied onbereikbaar zal worden?
3. Welke (ruimtelijke) adaptatiestrategieën binnen en buiten natuurgebieden bieden de beste kansen voor het klimaatbestendig maken van de Nederlandse natuur?

Een aantal resultaten

- Soorten met een noordelijk areaal verdwijnen terwijl soorten met een zuidelijk areaal ons land koloniseren.

Eén van de effecten van klimaatverandering is dat de geschikte klimaatzones voor soorten verschuiven. De verspreidingsgebieden verschuiven naar het noorden en bergopwaarts. Voor Nederland betekent dit dat warmteminnende soorten ons land zullen koloniseren, terwijl

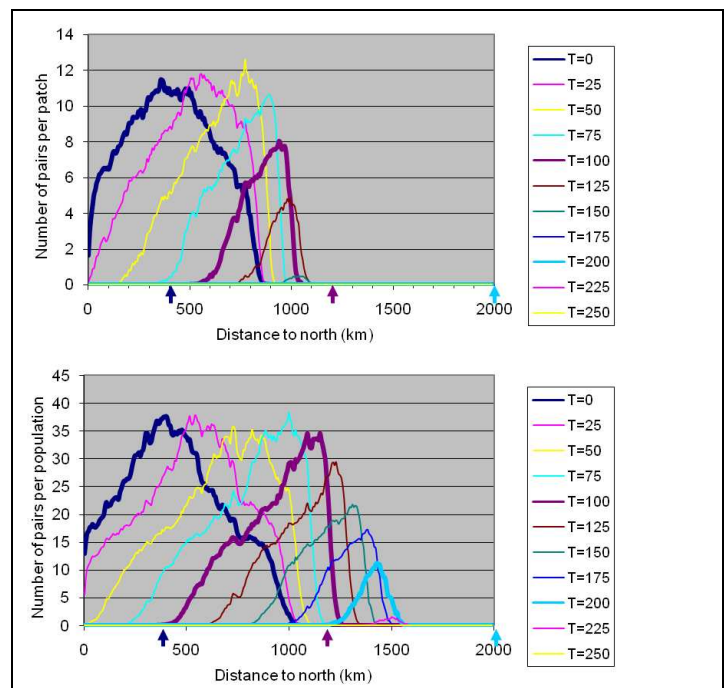


de omstandigheden voor koudeminnende soorten met een Noord-Europese verspreiding juist ongunstiger worden. Dit is bijvoorbeeld al goed te zien aan de populatietrends van koudeminnende, warmteminnende en neutrale soorten sinds 1990 in Nederland.

- *Versnippering versterkt de effecten van klimaatverandering*
Soorten kunnen geschikt geraakte leefgebieden alleen koloniseren als voor hen de afstanden ook overbrugbaar zijn. In het verstedelijkte Noordwest Europa zijn de natuurgebieden versnipperd en vormen snelwegen en intensieve agrarische gebieden barrières voor veel soorten. In het BRANCH project (www.branchproject.org) zijn voor moerassen, bossen en graslanden locaties aangegeven waar ruimtelijke adaptatie nodig is, zoals het koppelen van geïsoleerde gebieden aan het dichtsbijzinde klimaatbestendige netwerk en het vergroten van het kolonisatievermogen. Adaptatie aan klimaatverandering vraagt om samenhang van natuurgebieden op internationale schaal, waarbij de Natura 2000 gebieden als uitgangspunt kunnen dienen (zie Vos *et al.* 2008).

- *Als het klimaat te snel verandert kunnen soorten het tempo niet bijhouden.*

Het tempo van de klimaatverandering, de grootte van het verspreidingsgebied en het tempo waarmee een soort in staat



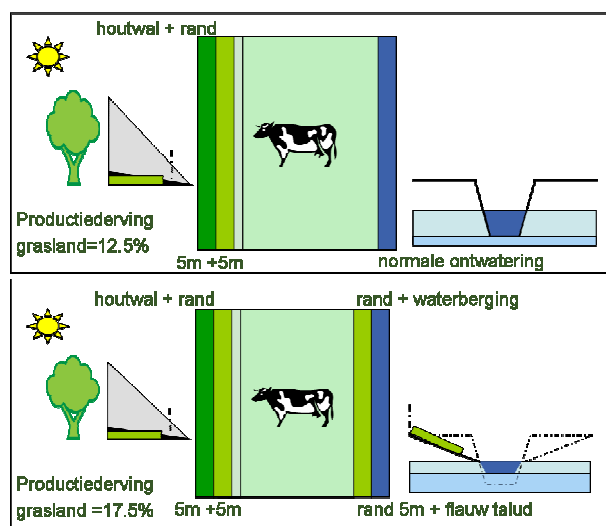
Meer leefgebied helpt. Bij een snelle klimaatverandering (4°C temperatuurstijging in 2100) in een landschap met 5% habitat overleeft de 'bosspecht' nog 125 jaar. In een landschap met 10% habitat heeft de 'bosspecht' nog 200 jaar. Dit geeft ons meer tijd om het klimaat weer te stabiliseren.

is geschikt geraakte gebieden te koloniseren bepaalt de overleving. Een goede ruimtelijke samenhang van leefgebieden draagt bij aan de kolonisationsnelheid. Echter, nog belangrijker is het afremmen van het tempo van de opwarming (zie Schippers *et al.* Submitted).

• *Gunstige maatregelen voor biodiversiteit én boeren*

Klimaatverandering zal niet alleen grote gevolgen hebben voor de natuur. Ook andere vormen van landgebruik zoals waterbeheer en landbouw voelen de gevolgen.

Klimaatverandering leidt bijvoorbeeld tot een uitvergroting van extremen in de waterhuishouding. Aan de ene kant zijn er meer droge periodes in de zomer en anderzijds treed vaker extreme wateroverlast op bij piekafvoeren. In het BSIK project onderzoeken we hoe boeren door de aanleg van bijvoorbeeld bloemrijke akkerranden, houtwallen en waterlopen kunnen bijdragen aan de regionale waterhuishouding. Dit bevordert tevens de samenhang tussen natuurgebieden voor verschuivende soorten en stimuleert de biodiversiteit in het agrarische gebied. Wat zijn de kosten en baten van deze maatregelen in multifunctionele landschappen?



Schematische weergave van opties voor het inpassen van houtwallen en natuurlijke oevers als onderdeel van 'groenblauwe dooradering' (GBDA) en het verbeteren van abiotische condities in een multifunctioneel landschap; uitwerking op veldniveau.

Hoe hebben we het aangepakt?

De input vanuit de praktijk is voor het onderzoek essentieel. Daarom is elk jaar een bijeenkomst georganiseerd waarin



voorlopige resultaten aan stakeholders zijn voorgelegd en besproken. Suggesties zijn zo meegenomen in het onderzoek. Ook nemen de onderzoekers regelmatig deel aan workshops en geven op verzoek presentaties. In projectverband vindt nog steeds regelmatig overleg plaats tussen de verschillende partners. Partners zijn: De Vlinderstichting, SOVON, Centrum voor Milieuwetenschappen Universiteit Leiden, FLORON, Nationaal Herbarium, Wageningen Universiteit en de instituten PRI en Alterra, beide onderdeel van Wageningen UR.

Hoe verder?

Eind 2010 wordt dit onderzoek afgerond. We hopen dan beter antwoord te kunnen geven op vragen die wij in het begin hebben gesteld:

Welke planten, vogels en vlindersoorten zijn gevoelig voor klimaatverandering? Maakt een goede ruimtelijke samenhang van het landschap soorten minder gevoelig voor weersextremen en verloopt het verschuiven van soorten gemakkelijker? Wat zijn de randvoorwaarden voor een optimale genetische diversiteit, zodat soorten meer kans hebben zich aan het veranderende klimaat aan te passen? Daarnaast hebben we kennis ontwikkeld over adaptatiestrategieën. Dat houdt in dat we meer zicht hebben op bijvoorbeeld: Wat zijn effectieve maatregelen voor de adaptatie van ecosystemen? Voor welke ecosystemen zijn er in Nederland goede adaptatiemogelijkheden, zoals bijvoorbeeld moerasesystemen? Wat betekent het als een natuurtype voor een grote fractie uit koudeminnende soorten bestaat, die op termijn zullen verdwijnen, zoals bijvoorbeeld hoogveen? Voor welke nieuwe soorten worden deze gebieden geschikt en wat voor nieuwe natuurtypen kunnen er dan ontstaan?

Op 14 oktober 2010 vindt onze slotbijeenkomst plaats in Kamerik. Daarin worden de eindresultaten van het project gepresenteerd en gaan wij nogmaals het gesprek aan met onze stakeholders, die in de dagelijkse praktijk van beleid en uitvoering met klimaatopgaven te maken hebben. Opgeven is mogelijk via: annelies.bruinsma@wur.nl.

Publicaties zijn beschikbaar op www.klimaatvoorruijnte.nl (publicaties A2-project).

Contact:
Wageningen UR
Alterra
dr. C.C. Vos (Claire)
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T +31 317486031
E claire.vos@wur.nl

Programmabureau Klimaat voor Ruimte
p/a Climate Centre, Vrije Universiteit, FALW
De Boelelaan 1085
1081 HV Amsterdam
T +31 20 598 8648
W www.klimaatvoorruijnte.nl