

Bart van Tooren, Roland Bobbink, Renée Bekker,
Leon van den Berg, Irma Knevel & Isa Schimmel

Nog lange weg te gaan voor volledig herstel heide

Al lange tijd behoort heide tot de best onderzochte ecosystemen van Nederland. Toch is ondanks alle verkregen kennis voor het herstel van de oorspronkelijke levensgemeenschappen met hun karakteristieke flora en fauna er nog een lange weg te gaan. Gelukkig zijn er al wel verbeteringen zichtbaar. In deze slotbijdrage geven we een overzicht van de nog aanwezige knelpunten en de kansen voor verder herstel.

De meeste aandacht in het onderzoek naar herstel van de levensgemeenschappen van de heide is steeds uitgegaan naar de vegetatie. Aanleiding was de sterke vergrassing van de heide eind jaren zeventig en in de jaren tachtig van de vorige eeuw. We kunnen inmiddels constateren dat vergrassing met succes is teruggedrongen, maar dat dit nog niet afdoende is gebleken om de vroegere soortenrijkdom te herstellen. Uit landelijke cijfers van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM, 2004) blijkt dat sinds 1990 een deel van de doelsoorten van de heide nog steeds een achteruitgang vertoont.

De achteruitgang van soorten als Rozenkransje (*Antennaria dioica*), Valkruid (*Arnica montana*) en Wilde tijm (*Thymus serpyllum*) uit droge heide en het heischrale milieu was vooral in de jaren vijftig - zeventig van de vorige eeuw dramatisch. Die zeer grote afname hing rechtstreeks samen met habitat aantasting: m.n. luchtverontreiniging die bodemverzuring veroorzaakte. In de jaren negentig was er echter sprake van een lichte kentering: de achteruitgang stopte en dankzij EGM (Effectgerichte maatregelen) is er soms lokaal zelfs sprake van vooruitgang. In de natte heide blijkt het veel toegepaste plaggen behalve tot herstel van Dopheide (*Erica tetralix*) ook nog eens te leiden tot herstel van soorten als Witte en Bruine snavelbies (*Rhynchospora alba* en *R. fusca*), Kleine zonnedaauw (*Drosera intermedia*) en Moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundata*). Ook hier geldt dat soorten als Beenbreek (*Narthecium ossifragum*) en Heidekartelblad (*Pedicularis sylvatica*) in de jaren vijftig - zestig dramatisch achteruit gingen, maar dat sinds de jaren negentig de soorten niet meer achteruitgaan en soms lokaal zelfs vooruit.

Ook voor de fauna is een sterke achteruitgang in de periode vijftig – tachtig vastgesteld, maar is sinds 1990 de achteruitgang afgenomen, soms gestopt, al wreekt zich hier de gebrekkige kennis van de meeste diergroepen. Soorten als Klapekster (*Lanius excubitor*), Tapuit (*Oenanthe oenanthe*), alle reptielen, Kommavlinder (*Hesperia comma*) en Gentiaanblauwtje (*Maculinea alcon*) zijn sterk achteruit gegaan of zelfs geheel verdwenen van de Nederlandse heiden.

De vergrassing is effectief bestreden, de meer algemene plantensoorten van de droge en natte heide zijn op veel plaatsen teruggekomen, nu nog het herstel van de fauna en de zeldzamere plantensoorten... Welke knelpunten zijn er zoal aan te wijzen en in welke richting moeten we de oplossingen zoeken?

Kleinschalige maatregelen in groot-schalige gebieden

Vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw werd eerst de verzurende werking en daarna de vermestende werking van de depositie duidelijk; de soortenrijkdom van veel heidevelden daalde sterk door die degradende invloeden. In 1999 toonde Burny vervolgens zeer indringend aan dat de heiden in de Limburgse Kempen vroeger zeer intensief werden gebruikt. Behalve begrazing met schapen werden er ook koeien gehoeid. Ook vond naast plaggen, maaien en branden 'kappen' van heide plaats, nog afgezien van activiteiten als het houden van bijen en het afgraven van duinen in de heide. Het wegvallen van die menselijke activiteiten heeft eveneens bijgedragen aan de steriele beelden van veel heidevelden. Helaas is het niet zo dat het verminderen van de 'zure depositie' (van den Berg &

Roelofs, dit nummer) direct veel nieuwe kansen biedt: bufferende mineralen zijn verdwenen met de verzuring en voor het vrijkomen van mineralen uit het zeer slecht verwerende zand kunnen we rustig 1-2 eeuwen uittrekken.

Veel van de bijzondere plantensoorten in de droge heide blijken niet willekeurig verspreid aanwezig te zijn geweest maar waren, zeker op arme zandbodems, vaak gebonden aan plekken waar kalkrijker zand of zelfs leem aan de oppervlakte komt. Dit kunnen van nature wat leemrijkere zandplekken zijn, maar dit kan ook zijn ontstaan door kleinschalige gebeurtenissen, waarbij gedacht kan worden aan kleine groevetjes voor zand, leem of grind, (fiets)paden, opgeworpen walletjes, enz. In menig gebied zijn daarom de bijzondere soorten nu juist te vinden op plekken die van nature meer gebufferd waren (keileem dichtbij enz.) of waar EGM/OBN is uitgevoerd met herstel van buffercapaciteit (Dorland et al., dit nummer), maar ook op plekken met menselijke activiteiten (Haveman, dit nummer). Zo komt Rozenkransje in het binnenland nog slechts voor op een militair oefenterrein waar in het verleden een stuk leemgrond is aangelegd en sindsdien door defensie goed beheerd wordt door te maaien, en in een ooit gegraven leemkuil (Rossenaar & Odé, 2004).

Helaas is het huidige beheer van de heide er juist op gericht om 'gerommel' zo veel mogelijk terug te dringen. Met oog op het voorkomen van verstoring van vogels zijn veel beheerders erop gericht om menselijke activiteit terug te dringen. Rust is voor veel soorten een noodzaak om tot broeden te komen. Doordat de heidevelden in ons land vaak klein en versnipperd zijn, is het terugdringen van menselijke activiteiten, eventueel in de vorm van seizoensgebonden toegang, voor vogels vaak de enige optie want door het geringe oppervlak is het niet mogelijk een goede zoning aan te brengen.

Anderzijds heeft het sterk afgenomen gebruik er mede toegeleid dat voor veel insecten of reptielen de heide niet meer



Veel faunasoorten hebben in hun levenscyclus diverse habitats nodig: afwisseling in structuur is daarom belangrijk (foto: A. Geerdes).

geschikt is. Steeds weer geldt dat voor soorten van deze groepen de gewenste habitats niet of onvoldoende aanwezig zijn, waardoor soorten zich niet kunnen handhaven (Stumpel, dit nummer; Reemer, dit nummer). Er zijn geen voortdurend stabiele zandige plekken, precies geschikt voor een Zandhagedis (*Lacerta agilis*); er is onvoldoende nectar voorhanden of er is geen oude, in structuur rijk gevarieerde heide. In droge heide is het van groot belang om delen van de heide helemaal met rust te laten om in Nederland zeer zeldzaam geworden oude heide te regenereren.

Voor insecten wordt de grootste diversiteit op een heide nu vaak gevonden langs de paden, daar waar betreding enz. zorgt voor gradiënten in hoogte en openheid van de vegetatie. Juist hier vinden we op steilkantjes mierenleeuwen (*Myrmeloidae*), op het pad zelf zandloopkevers (*Cicindela spp.*) en groefbijen (*Halictidae*), en zijn langs het pad ook de meeste nectar producerende planten te vinden. Voor de fauna is vaak een ander schaalniveau van belang dan voor de flora. Veel soorten hebben in hun levenscyclus diverse habitats nodig, en eisen de aanwezigheid van een compleet landschap met veel verschillende habitats en overgangen daartussen. Dit heeft directe gevolgen voor het beheer en de schaal waarop dit plaatsvindt. De laatste jaren breekt het besef door dat voor deze groepen een veel kleinschaliger beheer gewenst is dan nu veelal wordt toegepast (Dirks & van der Ploeg, 2005). Er is dus een goede voedingsbodem ontstaan

voor een beheer wat veel meer is geënt op de eisen van plant- en diergroepen die voorheen weinig aandacht kregen. Daar zit echter wel een grens aan. Het is voor een beheerder ondoenlijk om van elke soortgroep te weten waar deze zich in het terrein bevindt en welke eisen deze stelt. Elke beheerder zal horendol worden van alle tegenstrijdige wensen en eisen die worden aangedragen. Alleen al de soorten en habitats die vanuit Habitat- en Vogelrichtlijn optimale bescherming verdienen hebben tegenstrijdige eisen ten aanzien van het beheer.

Het is dan ook erg belangrijk om de heidebeheerders te wijzen op het belang van de aanwezigheid van een breed scala aan habitats en gradiënten in elk heidesysteem. Dat betekent niet dat het beheer overall kleinschalig dient te zijn. Het vraagt meer om een goed gevoel voor de in een heide aanwezige levensgemeenschappen en hoe daar door bepaalde dingen te doen of juist te laten op ingespeeld kan worden. Een voorbeeld is het besef om bij het verwijderen van opslag uit de heide er ook voor te zorgen dat enkele delen wel wat opslag behouden ten behoeve van o.a. de Roodborsttapuit (*Saxicola torquata*) of Sprinkhanen (Reemer, dit nummer). Evenzo dienen kale stuifplekken met rust gelaten te worden evenals niet te veel belopen paden, omdat ze van groot belang zijn voor Zandhagedissen of nestelende bijen. Die paar oude en vergeten weg te halen hekpaaltjes bieden nestgelegenheid aan weer andere bijensoorten. En die locatie met al die distels waar vroeger een tijd heideplagsel

heeft gelegen, is juist de plek met de meeste nectar, vooral in die delen van het jaar dat op de heide zelf geen nectar aanwezig is. Geleidelijke overgangen naar grasland of bos zijn een weldaad voor veel soorten insecten. Een heidebeheer op maat, luidt het devies voor de komende tijd.

Begrazing moet anders

Begrazing is het meest bediscussieerde onderdeel van het beheer van de heide. Begrazing heeft, zeker in combinatie met plaggen en maaïen, een bijdrage geleverd aan het terugdringen van de vergrassing van de heide, alhoewel integrale begrazing veelal voor de heide weinig positief heeft uitgepakt. Er zijn echter bijna geen goede studies over de effectiviteit van begrazing waar het gaat om herstel van de soortenrijkdom. Stumpel (dit nummer) stelt dat begrazing voor de reptielen in de heide zeer nadelig uitpakt, al geeft hij ook aan dat daar in feite maar heel weinig bewijsvoering voor is en dat het vooral een ervaringsgegeven is. Aptroot & van Herk (dit nummer) geven enkele voorbeelden van het negatieve effect van begrazing op korstmossen.

Ketelaar & Wallis de Vries (dit nummer) laten zien dat in natte heide begrazing voor een soort als het Gentiaanblauwtje wel degelijk een toegevoegde waarde kan hebben, mits de begrazing zeer zorgvuldig wordt uitgevoerd. Daar zit hem natuurlijk nu net de kneep. Voorstanders van begrazing geven vaak aan dat het belangrijk is begrazing in een groot gebied uit te voeren, omdat daarmee ruimtelijke variatie in begrazingsdichtheid gecreëerd wordt en er dan altijd wel ergens geschikte vestigingsmogelijkheden zullen ontstaan voor plantensoorten. De keerzijde hiervan is echter dat kleine populaties van een al aanwezige soort de pech kunnen hebben dat juist waar zij leven de omstandigheden niet optimaal zullen blijven door over- dan wel onderbegrazing en dat dispersie naar een wel geschikte plek niet lukt, gesteld al dat die geschikte plek niet pas over 5, 10 of 50 jaar zal ontstaan. Onderzoek aan de verspreiding van zaden (Mouissie, dit nummer) door begrazers geeft aan dat de mogelijkheden voor verbreiding van zaden of delen van planten bij begrazing zeker aanwezig zijn, maar in hoeverre juist die kleine populatie van een zeldzame soort hiervan profiteert, blijft de vraag. Bovendien werd gevonden dat begrazers veelal zaden van voedselrijke gebieden naar voedselarme gebieden transporteren en

daarmee juist de vergrassing in sommige delen bevorderen in plaats van tegengaan. Het moge duidelijk zijn: begrazing helpt helaas niet om bodemverzuuring door depositie terug te draaien, maar kan - indien juist uitgevoerd - wel bijdragen om weer open en gestructureerde heide terug te krijgen.

In dit kader is het van belang te wijzen op een belangrijke en vaak veronachtzaamde randvoorwaarde voor succesvolle begrazing, namelijk dat bij aanvang duidelijke doelstellingen voor de begrazing moeten worden gesteld en dat regelmatig moet worden beoordeeld aan de hand van heldere criteria of het behalen van deze doelstellingen naderbij komt. Begrazing dient dus gezien te worden als elke andere beheermaatregel. Dat klinkt als een open deur, maar te vaak wordt begrazing bijna als een doel op zich gezien. Een vuistregel bij begrazing kan zijn dat bij de intensiteit niet gedacht moet worden aan de maximaal mogelijke begrazing, maar veeleer aan de minimaal vereiste begrazing om het snel dichtgroeien van de heide te verhinderen. Wisselende intensiteit van begrazing zou daarbij wel eens heel nuttig kunnen blijken te zijn. Na een periode met intensieve begrazing wordt daarbij de heide een tijd niet of zeer minimaal begraasd om alle planten maximaal kans op uitgroeien te geven en ook de fauna volop kansen te geven (Verbeek et al., 2005).

Goed onderzoek naar de daadwerkelijk optredende effecten van begrazing is echter dringend nodig; voor een goede discussie zijn harde feiten noodzakelijk.

Herstel abiotisch milieu nodig maar niet altijd voldoende

Uit het OBN-onderzoek van de laatste 15 jaar is duidelijk geworden dat duurzaam herstel van bodem en vegetatie van voorheen soortenrijke heide en heischrale graslanden zeker tot de mogelijkheden behoort (Dorland et al., dit nummer). Daarbij moet wel in voldoende mate aandacht worden besteed aan de oorzaken van de achteruitgang (zie ook Haveman, dit nummer). Zo zijn maatregelen tegen verzuring (bekalking; herstel kwelinvloed) en tegen verdroging (herstel hydrologie) veelal vereist in combinatie met afvoer van nutriënten (plaggen). Op veel plaatsen zijn zo de laatste populaties van zeldzame soorten uit het heischrale milieu behouden gebleven en zelfs sterk uitgebreid door een adequate combinatie van maatregelen.



De terugkeer van bedreigde plantensoorten op voormalige, maar herstelde groeiplaatsen blijkt echter, vooral in het droge deel van de heiden, problematisch: wat weg is blijft weg in ons, sterk versnipperde heidelandschap. Veel soorten uit dit milieu hebben immers kortlevende zaden, en een heel gering verspreidingsvermogen, kortom, hulp bij verbreiding (herintroductie) is noodzakelijk in de nabije toekomst (Vergeer & Ouborg, dit nummer). Uit kiemings- en vestigingsexperimenten op herstelde voormalige groeiplaatsen is gebleken dat de soorten er dan wel tot groei en bloei kunnen komen (Dorland et al., dit nummer).

De geïsoleerde ligging van veel heidegebiedjes maakt terugkeer van soorten niet steeds mogelijk. Het opheffen van versnippering door de aanleg van corridors, zoals op de Utrechtse Heuvelrug (Geerdes & van Arkel, dit nummer), is dan in theorie een goede maatregel. Dit vereist echter wel de aanwezigheid van nabijgelegen heidegebieden en een corridor die geschikt is voor flora en fauna om zich er langs te verspreiden (Piessens et al., dit nummer; De Blust et al., dit nummer). Toetsing van de effectiviteit van corridors in met name droge heidemilieus is zeker voor de flora nog vereist.

De mogelijkheden en problemen bij herintroductie zijn op een rijtje gezet door Vergeer & Ouborg (dit nummer). Bij omvorming tot heide van voormalige landbouwgronden kan het opbrengen van maaisel

en plagsel van kruidenrijke heidevegetaties na plaggen van de zode een effectieve methode zijn (Bekker et al., dit nummer).

Monitoring fauna en korstmossen

Kennis van de fauna van de heide is nog te beperkt, mede doordat de monitoring van de fauna zeer arbeidsintensief en kostbaar is. Het gaat om heel veel soorten, voor de meeste soorten moet men meermalen het veld in om ze te zien te krijgen, en gebiedsdekkende inventarisaties vergen helemaal veel tijd. Slechts voor enkele groepen is in veel gebieden monitoring aanwezig, zoals voor vogels, dagvlinders, libellen, amfibieën en reptielen. De inzet van vrijwilligers is hierbij van groot belang, omdat betaalde monitoring voor de beheerders vaak te kostbaar is. Helaas wordt de monitoring vaak alleen met behulp van looproutes uitgevoerd waardoor gebiedsdekkende inventarisaties waarbij stippenkaarten worden geproduceerd zeldzaam zijn. Gegevens uit looproutes zijn geschikt om een landelijk beeld te geven van de ontwikkelingen van een soort, maar geven de beheerders onvoldoende informatie over de plaats van voorkomen van met name bijzondere soorten in hun gebied. Ernstig is het feit dat de huidige monitoring vaak totaal ongeschikt is om het effect van beheermaatregelen op de fauna te evalueren.

Om de fauna meer aandacht te kunnen geven in het beheer is het essentieel dat er meer kennis wordt verzameld over voor de heide belangrijke diergroepen en dat de

Overgang van kaal zand en halfopen heide naar gesloten heide en via rafelige bosrand naar bos. Leemkuil op de Blaricummerheide in 1979 (foto: J.T. de Smidt).

monitoring ervan beter afgestemd wordt op de wensen van de beheerder.

Aptroot & van Herk (dit nummer) laten zien, dat ook voor korstmossen van de heide geldt dat harde data over deze groep nog schaars zijn. Ook monitoring van korstmossen is derhalve zeer gewenst.

Beheren van complete landschappen

In het bovenstaande is vooral aandacht besteed aan het interne beheer. Wellicht nog veel belangrijker is het externe beheer. In de bijdrage van Everts et al. (dit nummer) kwam pregnant naar voren dat de regionale waterhuishouding rond het Dwingelerveld van groot belang is voor de levensgemeenschappen in de heide. In hun voorbeeld was die waterhuishouding lang niet op orde en zal het ook nog veel tijd kosten voor alle betrokken partijen in de omgeving akkoord gaan met verdere ingrijpende verbeteringen. Die situatie zal herkend worden door veel beheerders van natte heidegebieden in het land.

Van den Berg & Roelofs (dit nummer) geven aan dat de depositie van o.a. ammoniak de laatste jaren sterk verminderd is waardoor de kansen op herstel van flora en vegetatie en dus ook van de fauna weer gunstiger worden. Hoewel de huidige depositie ($20-30 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ j}^{-1}$) nog steeds hoog is, gaat het zeker wel de goede kant op met zo'n 40 % reductie van de N-belasting sinds 1990. Helaas werkt de keuze van de huidige overheid voor economie boven ecologie en duurzaamheid hierbij in het nadeel van de heide. Alleen voor gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn is uitbreiding van de omringende veehouderij aan banden gelegd. Daarnaast is er echter het probleem van de nog vaak aanwezige landbouwenclaves in natuurgebieden, zoals in het Dwingelerveld (Everts et al., dit nummer). Zowel de waterhuishouding als de belasting met ammoniak hebben dan hun directe negatieve effect op de omringende heide.

Veel heideterreinen zijn klein, hebben een geïsoleerde ligging en er is sprake van verdroging, vermesting enz. Ook zijn de nog

aanwezige populaties van landelijk bedreigde soorten vaak erg klein. In Vlaanderen is dit nog veel ernstiger dan in Nederland (Piessens et al., dit nummer). Dat maakt, ook bij een optimaal beheer, de kans op uitsterven door toevallige catastrofes erg groot. Dit geeft de noodzaak van vergroting van het areaal van de heide goed aan. Ook ter wille van herstel van de waterhuishouding is er het streven om complete landschappen in beheer te krijgen. Juist overgangen van heide naar hoogveen of heide naar beekdalen leveren daarnaast uiterst waardevolle gradiënten op met alle specifieke daarbij behorende organismen. Het zijn juist dit soort overgangen die in ons verknipte landschap vrijwel geheel verdwenen zijn. Veel nu zeer zeldzaam geworden soorten vonden hun optimum in overgangen tussen bijv. heide en blauwgrasland.

Eén van de belangrijkste opdrachten voor de natuurbescherming voor deze eeuw is om te proberen om met de EHS als vertrekpunt completere landschappen met alle zich daar binnen bevindende gradiënten als eenheid te gaan beheren.

De Smidt (dit nummer) geeft juist in dit verband aan dat het denken in natuurdoeltypen met concreet afgebakende grenzen het herstel van biodiversiteit in belangrijke mate kan frustreren. Dat geldt eveneens voor het huidige subsidiestelsel voor het beheer van de heide (Weersink, dit nummer). Overgangen van heide naar grasland of anderszins zijn vaak niet subsidiabel want strijdig met de door de overheid in het Programma Beheer geëtaleerde hokjesgeest. Tevens wordt ambitieus beheer van een gebied waar zich nog niet alle nodige meetsoorten voor een pluspakket hebben gevestigd sterk ontmoedigd door het uitkeren van enkel het lage subsidiebedrag van een basispakket.

Daarnaast spelen helaas ook nog andere problemen een rol. Zo is het nauwelijks mogelijk, zelfs niet in het belang van de natuurbescherming, om zonder compensatie bos te kappen (Geerdes & van Arkel, dit nummer). De Boswet is een zegen voor ons land (geweest), maar tegelijkertijd levert deze soms ernstige problemen op. Het verbinden van heidevelden kan er zeer door gefrustreerd worden. De huidige bossen rond heidevelden, vaak gewoon dennenakkers, vormen een onneembare barrière voor veel soorten (Piessens et al., dit nummer; de Blust et al., dit nummer). Sterker nog, de meest kansrijke plekken voor heide- of natuurontwikkeling op

bodems met een lage fosfaatlast in Nederland zijn juist deze dennenakkers, zo blijkt uit recent onderzoek van Fons Smolders en anderen (pers.med.)!

Een wensenlijstje voor de toekomst

Een goed beheer van de heide met alle kenmerkende soorten brengt menige beheerder in een onmogelijke spagaat, gezien de soms tegenstrijdige habitateisen van de soorten. Dit kan alleen goed gaan, wanneer de heide bestaat uit een zeer complex, gevarieerd en ook nog eens zeer groot gebied (Jansen, dit nummer). Is het beheer van de heide daarmee hopeloos? Gelukkig niet. Er zijn veel plannen voor vergroting, we mogen hopen dat ooit verdroging, vermesting en verzuring worden teruggedrongen. De kennis van de beheerders neemt ook snel toe, mede door een toenemend aantal vrijwilligers en/of organisaties die onderzoek doen en inventarisaties uitvoeren. De heide is inmiddels al wat paarser en op sommige plaatsen zelfs met meer kleuren, maar we zijn er nog lang niet. Daarbij zal het zeker helpen als de volgende onderwerpen de komende jaren meer aandacht zullen krijgen:

- Realisatie van grotere aaneengesloten gebieden waarin herstel van gradiënten van heide naar bijv. beekdalen mogelijk kan zijn. Daarbij moet ook de hydrologie weer veel natuurlijker worden dan thans het geval is, wat vaak een regionale aanpak vergt.
- Een andere benadering van het beheer van de heide, met meer aandacht voor kleinschalige ingrepen. Dit wil overigens niet zeggen dat het beheer per definitie duurder moet worden: plaatselijk dient de heide ook juist lange tijd met rust gelaten te worden!
- Herstel van de buffercapaciteit, door anti-verzuringmaatregelen, herstel kwelinvloed en/of meer gerommel.
- Onderzoek naar aanvullende maatregelen voor een aantal soorten om de verbreiding te vergroten (uitleggen maaisel; herintroductie).
- Goed onderzoek naar de effecten van begrazing, of combinatie van plaggen en begrazing, enz. op met name korstmossen en heidefauna.
- Betere monitoring van de fauna, mossen en korstmossen uitmondend in handzame richtlijnen voor beheer van de heide.
- Oplossing voor knelpunten met de Boswet, m.n. in verband met de herplantplicht.



Gradiënt van droog schraalland via droge heide naar vochtige heide met vliegedennen en berken in Bergerheide in 1971 (foto: J.T. de Smidt).

Literatuur

Burny, J., 1999. Bijdrage tot de historische ecologie van de Kempen (1910 - 1950). Uitgave Nat. Hist.Genootschap Limburg, reeks XLII, afl. 1.

Dirks, P.H.A.M. & N. van der Ploeg, 2005. 100 jaar heide en heidebeheer bij Natuurmonumenten. De Levende Natuur 106 (3): 85 - 89.

Dobben, H. van & A. Bleeker, 2004. Stikstof gevoeligheid van de habitatrictlijn gebieden in Nederland. Alterra rapport.

Netwerk Ecologische Monitoring, 2004. Nieuwsbrief 5. Uitgave LNV, CBS, RIVM, VROM & RIZA.

Rossenaar, A.J. & B. Odé, 2004. De resultaten van het Bedreigde Soortenproject in 2003. Gorteria 30: 33 - 41.

Verbeek, P., M. de Graaf & M. Scherpenisse, 2005. Preadvies intensieve begrazing met schapen als vorm van herstelbeheer voor droge heide; Effectgerichte maatregel tegen vermessing in droge heide. EC-LNV.

Summary

Changes are needed in the management of heathlands

Heathlands are semi-natural ecosystems and should be maintained as such. Despite incorporation of many heathlands into nature reserves and successful application of restoration measures such as sod-cutting and grazing to reduce grass encroachment and a shift towards monotonous grasslands, heathlands have drastically decreased both in area as in biodiversity. Until now, much of the attention in research, conservation and restoration in

heathlands was focused on the vegetation. It became clear that restoration aimed and developed for characteristic plant species, is not always successful for characteristic animal species.

Restoration measures for plant and animal species require different approaches on different scales. Where plant species can be maintained by adequately restoring the abiotic conditions and the restrictions in dispersal (reintroduction) for the vegetation, fauna needs many different (small and large) habitats (foraging, nesting etc). Restoration for both plant and animal communities, should therefore focus on creating many small-scale projects which include a variety of landscape elements, ecosystems and habitats. Special attention should be paid to raise awareness for small-scale human activities and disturbances which can create heterogeneity in heathlands and hence, increase biodiversity. These activities may also have a historical, cultural value as they were once part of this landscape. In order to apply existing restoration measures with more success, and for both flora and fauna, intensive research and monitoring is needed on the effects of restoration measures on characteristic heathland fauna. This applies also for the effects of grazing in heathlands. On the landscape level, restoration and conservation should focus integrating different landscape elements for the conservation of heathlands and their surrounding ecosystems as a whole. This will involve increasing connectivity between landscape elements and controlling drainage of large areas of the landscape.

De themaredactie:

Dr. B.F. van Tooren
Vereniging Natuurmonumenten
Postbus 9955
1243 ZS 's-Graveland
e-mail: b.vantooren@natuurmonumenten.nl

Dr. R. Bobbink
Leerstoelgroep Landschapeecologie
Universiteit Utrecht
Postbus 800.84
3508 TB Utrecht &
Onderzoekcentrum B-WARE BV
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
e-mail: r.bobbink@bio.uu.nl

Dr.ir. R.M. Bekker
Community and Conservation Ecology Group
Rijksuniversiteit Groningen
Postbus 14
9750 AA Haren
e-mail: R.M.Bekker@rug.nl

Drs. L.J.L. van den Berg
Leerstoelgroep Aquatische Ecologie en Milieubiologie
Radboud Universiteit Nijmegen
Toernooiveld 1
6525 EL Nijmegen
e-mail: l.vandenberg@science.ru.nl

Dr. I.C. Knevel
Community and Conservation Ecology Group
Rijksuniversiteit Groningen
Postbus 14
9750 AA Haren
e-mail: i.c.knevel@rug.nl

Drs H.L. Schimmel-ten Kate
De Levende Natuur
Lekkumerweg 87
9081 AK Lekkum
e-mail: redactie@delevendenatuur.nl