De Levende Natuur 89 (5):130-136 (1988)



Mari Verstegen
& Henk van Wezel

# Het betrekken van de fauna bij het heidebeheer een toets

Om de heidefauna, met haar vele zeldzame soorten en karakteristieke soortensamenstelling, te behouden, is het noodzakelijk dat die fauna een volwaardige plaats krijgt in de planning en uitvoering van het beheer. Het inventariseren van de heidefauna is een eerste stap om de fauna bij het beheer te kunnen betrekken. In de zomer van 1986 is de door Van de Bund (1986) voorgestelde inventarisatie van 57 gemakkelijk herkenbare diersoorten uitgevoerd in een groot aantal heidetereinen. De ervaringen worden besproken in dit artikel en er worden aanbevelingen gedaan voor de ontwikkeling van een monitorsysteem waarmee de effekten van beheersmaatregelen op de fauna zijn te volgen en voorspeld kunnen worden.

## Inleiding

### De karakteristieken van het heidemilieu en de heidefauna

De voedselarmoede van de bodem is één van de belangrijkste voorwaarden voor het ontstaan van heide-vegetaties, die gekenmerkt worden door een dominantie van dwergstruiken: Struikheide *(Calluna vulgaris)*, Dopheide *(Erica tetralix)* en/of Kraaiheide *(Empetrum nigrum)*. Kenmerkend voor het heidemilieu zijn verder de voor Nederland extreem lage en hoge temperaturen.

Het gevolg van de voedselarmoede en de extreme temperaturen is dat de heide een zeer karakteristieke fauna herbergt, die uit relatief weinig (grote) soorten bestaat. Opvallend is de aanwezigheid van veel warmteminnende dieren. Door het verdwijnen van andere geschikte biotopen, zoals droge, schrale graslanden, zijn veel van deze soorten thans alleen nog in heidevelden algemeen.

### De bedreigingen voor de heidefauna

De heidefauna heeft vanaf het begin van de 19de eeuw onder druk gestaan van een sterke afname van het heideareaal. De huidige heiderestanten hebben de laatste 25 jaar te maken gehad met een sterke toename van grassen ten gevolge van een verhoogde nutriëntentoevoer vanuit de lucht en dalingen van de grondwaterstand. De vergrassing betekent een bedreiging voor een groot deel van de heidefauna, omdat deze via voedselrelaties of via relaties met andere omgevingsfaktoren gebonden is aan een (gevarieerde) vegetatie waarin heideplanten domineren. Ten gevolge van de vergrassing heeft zich nog een andere bedreiging aangediend. De beherende instanties proberen door een intensivering van het heidebeheer de grassen terug te dringen ten gunste van heide. Een beheer dat gericht is op de regeneratie van heide, leidt niet automatisch tot omstandigheden die ook voor dieren gunstig zijn. Een grootschalig uitgevoerde beheersmaatregel in een kleine heide kan betekenen dat populaties van bepaalde diersoorten ter plaatse uitsterven. Verder blijft het behandelde terrein vooral na plaggen of branden zeer lange tijd ongeschikt voor de vestiging van bepaalde diersoorten. Een versnelde opeenvolging van beheersmaatregelen kan het populatieherstel van deze soorten bovendien voortijdig onderbreken.

Het machinaal plaggen is een voorbeeld van een ingrijpende beheersmaatregel die in de strijd tegen de vergrassing snel aan populariteit wint. De gevolgen voor de fauna zijn waarschijnlijk groot, maar ze zijn nog nooit goed onderzocht (Hanekamp & Beije, 1986). Ook Mabelis (1987) konstateert dat onderzoek naar de effekten van beheersmaatregelen op de heidefauna urgenter is dan ooit.

### Een methode om de fauna bij het beheer te betrekken

Om een zo rijk mogelijke faunistische gemeenschap op de heiden te kunnen behouden, moet de heidefauna bij het heidebeheer worden betrokken. Een eerste aanzet hiertoe is gegeven door Van de Bund (1986), die een inventarisatie voorstelt van 57 algemene en zeldzame soorten. In de lijst is een groot aantal diergroepen vertegenwoordigd zoals: sprinkhanen, kevers, vlinders, spinnen, amfibieën, reptielen en vogels. Deze soorten zijn vooral geselekteerd op grond van hun gemakkelijke waarneembaarheid (opvallend gedrag en/of relatief grote soorten) en herkenbaarheid (duidelijke determinatiekenmerken). In 1986 zijn deze diersoorten tijdens twee inventarisatie-projekten in de praktijk getest op hun waarneembaarheid en herkenbaarheid door niet-specialisten. De inventarisaties vonden plaats in 27 heidetereinen in Noord-Brabant (Verstegen, 1987) en in het Nationaal Park De Hoge Veluwe (Van Wezel, 1987). De belangrijkste resultaten van deze inventarisaties worden in dit artikel besproken. Tevens worden de mogelijkheden en de beperkingen van deze methode behandeld.

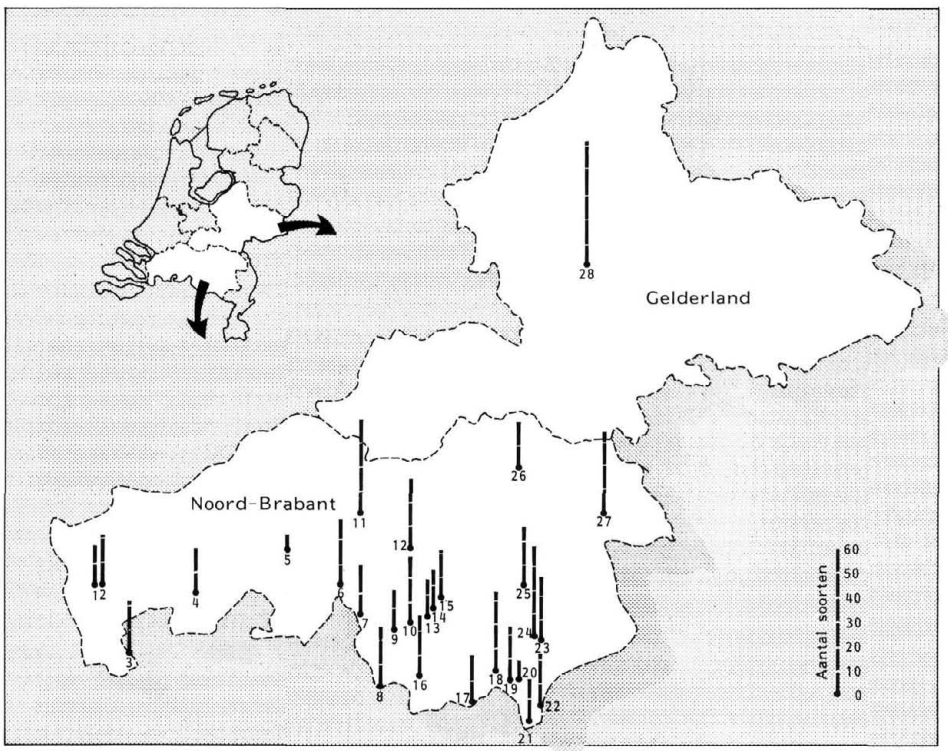
## Methode

De inventarisaties zijn door vrijwilligers uitgevoerd in de periode van mei tot en met oktober 1986. De groep deelnemers

De Levende Natuur 89 (5):130-136 (1988)



Fig. 1. Ligging van de 28 geïnventariseerde heideterreinen in de provincies Noord-Brabant en Gelderland. Per heideterrein is het aantal waargenomen soorten aangegeven van de 57 geïnventariseerde diersoorten die geassocieerd zijn met heide.
Location of the 28 investigated heathlands in the provinces of Noord-Brabant and Gelderland. The number of observed species of the 57 investigated animal species associated with heather is indicated for each heathland.




1. Lievensberg
2. Molenzicht
3. Paalberg
4. Lange Maten
5. Heideveldje Dorst-Rijen
6. Rechte Heide
7. Rovertse Heide
8. Reuselse Moeren
9. Neterselse Heide
10. Landschotse Heide
11. Loonse en Drunense Duinen
12. Kampina
13. Leemskuilen
14. Rouwven
15. Oirschotse Heide
16. Cartierheide en Hapertse Heide
17. Plateaux
18. Leenderbos
19. Grote Heide
20. Putberg
21. De Hoort
22. Weerter en Budeler Bergen
23. Herbertusbossen
24. Strabrechtse Heide
25. Kamerven
26. Maashorst
27. Ullingse Bergen
28. Nationaal Park De Hoge Veluwe

in Noord-Brabant bestond voor een deel uit mensen met enige veldbiologische kennis over de te inventariseren diersoorten. De meeste deelnemers aan het projekt op De Hoge Veluwe (leden van de Vereniging Vrienden van De Hoge Veluwe) hadden deze kennis niet. Alle deelnemers (respektievelijk 46 en 30) zijn begeleid met behulp van (veld)instrukties en instruktiemateriaal. De 57 soorten zijn in Noord-Brabant maandelijks geïnventariseerd door per heideterrein een aantal proefvlakken van 1 ha te bezoeken, die een representatieve afspiegeling zijn van alle vegetatietypen in het terrein. De inventarisatie in het Park De Hoge Veluwe is uitgevoerd door per km-hok (SBB, 1981) maandelijks een transekt te lopen door de verschillende vegetatietypen. De waarnemingen van de deelnemers zijn door de koördinatoren op hun betrouwbaarheid gekontroleerd.

## Resultaten

**Het aantal soorten in de heideterreinen**
In figuur 1 staat het aantal waargenomen diersoorten per heideterrein. In totaal betreft dit in Noord-Brabant 45 van de 57 geïnventariseerde diersoorten die met heide zijn geassocieerd. Het maximum per heideterrein is in deze provincie 39 soorten (Loonse en Drunense Duinen). Het aantal soorten in het Nationaal Park De Hoge Veluwe bedraagt 52.

Te verwachten is dat grote terreinen meer soorten zullen herbergen dan kleine, alleen al omdat grote terreinen doorgaans meer milieutypen omvatten. De gegevens van de Noordbrabantse heideterreinen laten zien dat het aantal waargenomen diersoorten positief is gekorreleerd met het oppervlak van de heide. Naarmate het oppervlak van de heideterreinen toeneemt zijn er meer soorten aanwezig (fig. 2).

In het park De Hoge Veluwe bleek een positieve korrelatie te bestaan tussen het aantal omgevingstypen en het aantal waargenomen soorten in een km-hok (fig. 3). Een omgevingstype is gedefinieerd als een te onderscheiden eenheid op de vegetatiekaart van De Hoge Veluwe (Post, 1982). Deze eenheden zijn gebaseerd op vegetatiekundige en geomorfologische kenmerken. Ook in Noord-Brabant is vastgesteld dat het aantal soorten groter is naarmate de gevarieerdheid van het proefvlak toeneemt.

**De ervaringen van de deelnemers**
Nadat zij de inventarisatie hadden uitgevoerd, zijn de deelnemers ondervraagd door middel van een enquête. Bij beide projekten zijn nagenoeg alle enquête-formulieren ingevuld terug ontvangen. In deze enquête is gevraagd naar een beoordeling van de waarneembaarheid en herkenbaarheid van de soorten. De deelnemers hebben ook de aangeboden begeleiding en (instruktie)materialen beoordeeld.

De waarneembaarheid en herkenbaarheid van de soorten is volgens de deelnemers over het algemeen goed tot zeer goed. Een klein aantal soorten wordt als slecht waarneembaar en herkenbaar beschouwd, onder andere Zoemer *(Stenobothrus lineatus)*, Ruige rupsendoder *(Podalonia hirsuta)*, Bloedrode roofmier *(Formica sanguinea)* en Ruige roofvlieg *(Laphria flava)*.

Aan de hand van de antwoorden kon worden vastgesteld dat de deelnemers tijdens het projekt veel hebben geleerd wat betreft het opmerken en herkennen van de soorten. Slechts een klein percentage van de deelnemers (17%) zegt dat dit zonder problemen is verlopen. Het opmerken van de dieren levert de meeste problemen op (58%). Het herkennen daarentegen lijkt minder moeilijk (45%). De aangeboden begeleiding en de (instruktie)materialen hebben veel bijgedragen tot het oplossen van de genoemde problemen. Vooral de diapresentatie van de soorten en de veld-

De Levende Natuur 89 (5):130-136 (1988)



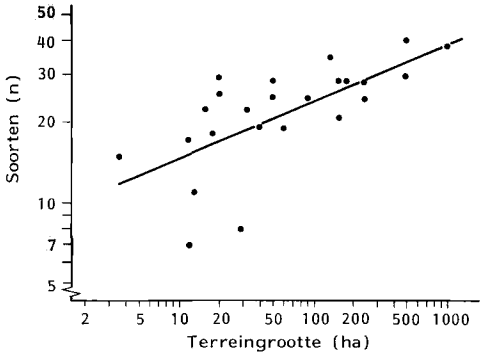



Fig. 2. Verband tussen de terreingrootte en het aantal waargenomen soorten (r = 0,67, P 0,001 en 22 vrijheidsgraden). In de figuur zijn drie terreinen niet opgenomen omdat deze slecht zijn onderzocht (te weinig proefvlakken).
Correlation between the size of the investigated heathland and the number of observed species (r = 0,67, P 0,001 and 22 degrees of freedom).

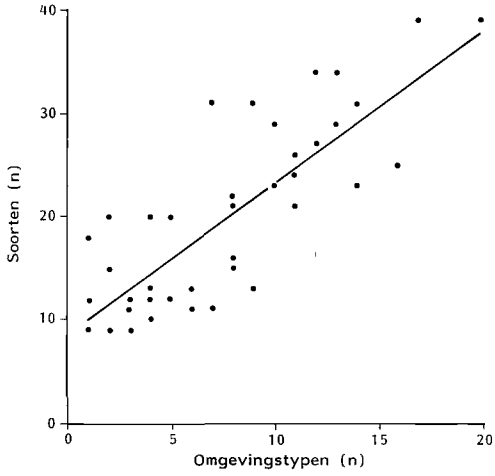



Fig. 3. Verband tussen het aantal omgevingstypen en het aantal waargenomen soorten in een km-hok (r = 0,80, P 0,001 en 37 vrijheidsgraden).
Correlation between the number of environmental types and the number of observed species in one square kilometre (r = 0,80, P 0,001 and 37 degrees of freedom). An environmental type is defined as a unit, based on floristic and geomorphological characteristics, on the vegetation map of the National Park De Hoge Veluwe (Post, 1982).

instrukties worden door de deelnemers als onmisbaar beschouwd.

## Discussie

Bij de samenstelling van de lijst heeft het volgende voorop gestaan. Een methode die aangeboden wordt aan de beheerders van een heideterrein moet praktisch uitvoerbaar zijn en de faunistische gegevens moeten bij het heidebeheer gebruikt kunnen worden. Voor de praktische uitvoerbaarheid van een inventarisatie is het een eerste vereiste dat het totale aantal diersoorten wordt gereduceerd tot een klein aantal gemakkelijk waarneembare en herkenbare diersoorten, die samen representatief zijn voor de volledige heidefauna en het heidemilieu ter plaatse.

Het maken van een goede selektie is moeilijk omdat slechts weinig bekend is over de precieze samenstelling van de heidefauna. Een indeling in faunistische levensgemeenschappen gebaseerd op het gezamenlijk voorkomen van soorten onder grotendeels gelijke milieuomstandigheden, analoog aan de indeling in plantengemeenschappen, is nog een stap verder. Een dergelijke indeling is nog niet beschikbaar. De enige uitzondering betreft de vogelgemeenschappen in heidevelden (Opdam & Helmrich, 1982). Bij het samenstellen van de lijst kon dus alleen gebruik worden gemaakt van de beperkte oecologische kennis die op dit moment over de heidefauna beschikbaar is. De mogelijkheden en beperkingen van de door Van de Bund voorgestelde inventarisatie (1986) worden hieronder besproken.

### Mogelijkheden

1. Op de lijst staat een groot aantal diersoorten (31), die zeldzaam zijn en/of worden bedreigd. De bescherming van deze soorten zou dan ook een beheersdoel kunnen zijn. Een (herhaalde) inventarisatie kan voor dit doel belangrijke informatie geven over de verspreiding van de soorten in het terrein en over de veranderingen van hun dichtheden. Het gaat hierbij om soorten zoals: Wrattenbijter *(Decticus verrucivorus)*, Kleine wrattenbijter *(Gampsocleis glabra)*, Zadelsprinkhaan *(Ephippigera ephippiger)*, Blauwvleugelsprinkhaan *(Oedipoda caerulescens)*, Kleine heidevlinder *(Hipparchia statilinus)*, Grote parelmoervlinder *(Mesoacidalia aglaja)*, Duinparelmoervlinder *(Fabriciana niobe)*, Aardbeivlinder *(Pyrgus malvae)*, Bruine vuurvlinder *(Heodes tityrus)*, Gentiaanblauwtje *(Maculinea alcon)*, Zwarte kaardespin *(Eresus niger)*, Zandhagedis *(Lacerta agilis)*, Adder *(Vipera berus)*, Gladde slang *(Coronella austriaca)*, Korhoen *(Tetrao tetrix)*, Nachtzwaluw *(Caprimulgus europaeus)* en Tapuit *(Oenanthe oenanthe)*.
2. De inventarisatie blijkt onder goede begeleiding redelijk eenvoudig uitvoerbaar door mensen met weinig voorkennis. Wat betreft de waarneembaarheid en de herkenbaarheid van de soorten is dus over het algemeen een goede keuze gemaakt.

Aan de keuze van de soorten zit nog een aantal andere positieve aspekten. Door de soorten wordt een verscheidenheid aan levensstrategieën vertegenwoordigd. De voedselkeuze is een voorbeeld van de verschillen die tussen de soorten bestaan wat betreft deze levensstrategieën. De helft van de soorten is predator (karnivoor) en de andere helft is fytofaag of omnivoor. Bovendien zijn de voedselpreferenties veelal specifiek en in een aantal gevallen zeer komplex. Het Gentiaanblauwtje is bijvoorbeeld zowel afhankelijk van de Klokjesgentiaan *(Gentiana pneumonanthe)* als van de aanwezigheid van bepaalde soorten steekmieren die voor de rupsen van deze vlinder zorgen.

Verder bevat de lijst vertegenwoordigers van verschillende heidetypen. Zo zijn soorten als de Bronskleurige zandloopkever *(Cicindela hybrida)*, de Blauwvleugelsprinkhaan, de Veldkrekel *(Gryllus campestris)* en de Heidevlinder *(Hipparchia semele)* gebonden aan droge, schaars begroeide plaatsen, terwijl de Adder en vooral het Gentiaanblauwtje zich in vochtige terreinen bevinden. De geïnventariseerde soorten blijken dan ook enige milieuvariatie in de heide te dekken (fig. 2).

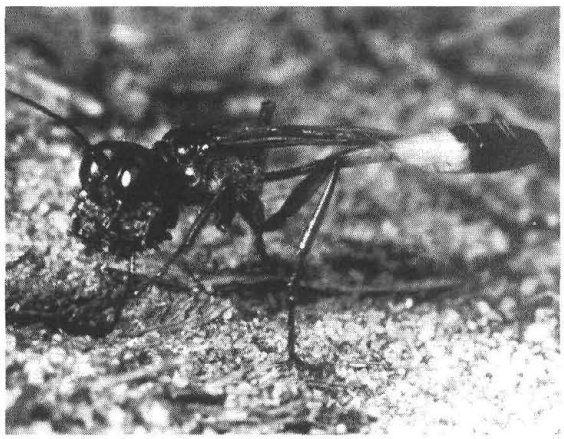
De positieve korrelatie tussen het aantal soorten en het terreinoppervlak (fig. 2) is waarschijnlijk het gevolg van de toename van de omgevingsvariatie naarmate het oppervlak groter is.

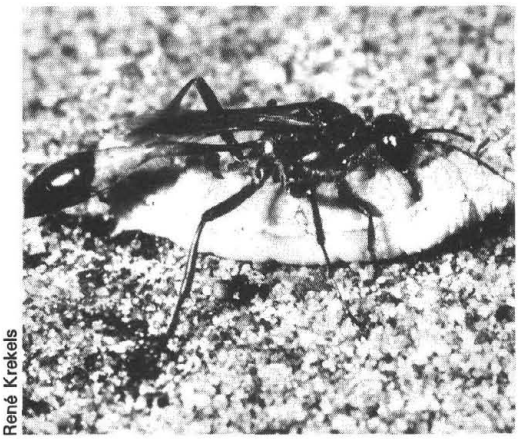
Het belang van de gevonden korrelaties is niet de vaststelling dat meer variatie in de omgeving leidt tot een grotere verscheidenheid aan organismen. Dit is immers een reeds lang aanvaard biologisch verschijnsel. Het is echter wel een aanwijzing dat de lijst, die bedoeld is om representatief te zijn voor zoveel mogelijk verschillende omstandigheden

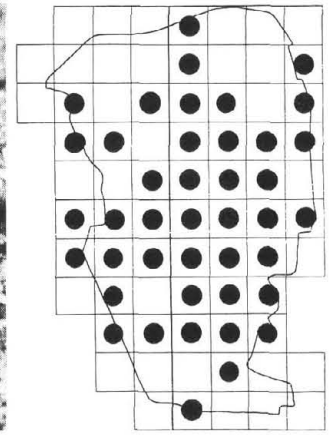
De Levende Natuur 89 (5):130-136 (1988)

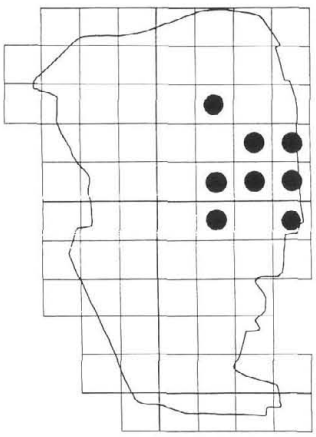


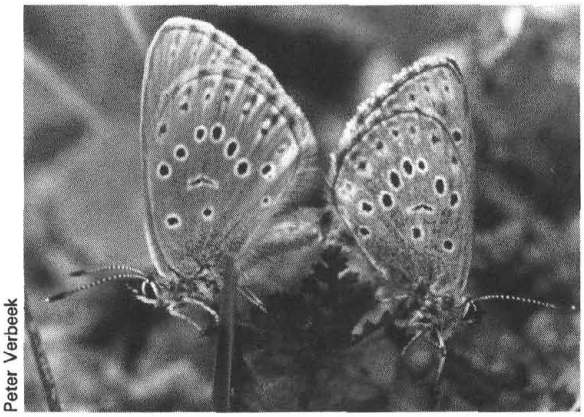
Tussen de kaken en de voorpoten van deze Grote rupsendoder *(Ammophila sabulosa)* is een kluitje zand zichtbaar. Ze is bezig met het graven van een hol. De door haar verlamde rups wordt even later naar dit hol gesleept, waarna ze een ei op de rups legt. Als de larve uit het ei komt, kan de verlamde rups meteen als voedsel worden gebruikt. Het kaartje toont de verspreiding (km-hokken) van de Rupsendoders *(Ammophila spec.)* in het Nationaal Park De Hoge Veluwe (1986).
*Ammophila sabulosa,* digging a hole and carrying a caterpillar. The map shows the distribution of *A.s.* in the National Park 'De Hoge Veluwe' (1986).


René Krekels

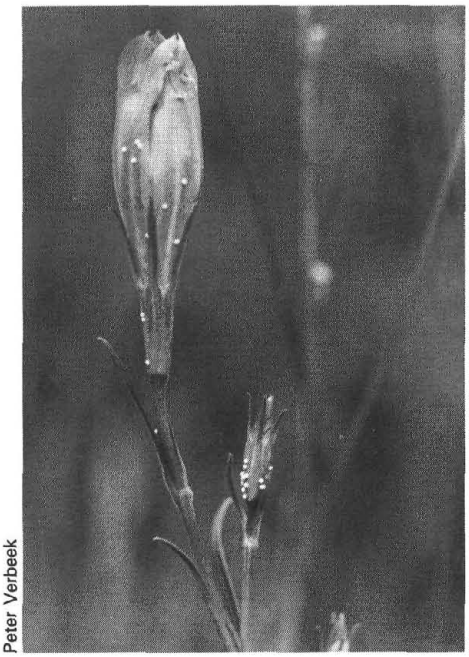

René Krekels






Peter Verbeek

Parende Gentiaanblauwtjes *(Maculinea alcon)*. De bevruchte vrouwtjes gaan op zoek naar Klokjesgentianen *(Gentiana pneumonanthe)* om daar hun eieren op af te zetten. Door kannabilisme overleeft per bloem slechts één rups in het vruchtbeginsel. Deze rupsen worden in het najaar door mieren meegenomen naar het nest. Hier vindt de overwintering plaats. Het kaartje toont de verspreiding (km-hokken) van het Gentiaanblauwtje in het Nationaal Park De Hoge Veluwe (1986).
Copulation of *Maculinea alcon.* The eggs are deposited on *Gentiana pneumonanthe.* The map shows the distribution of *M.a.* in the National Park 'De Hoge Veluwe' (1986).


Peter Verbeek

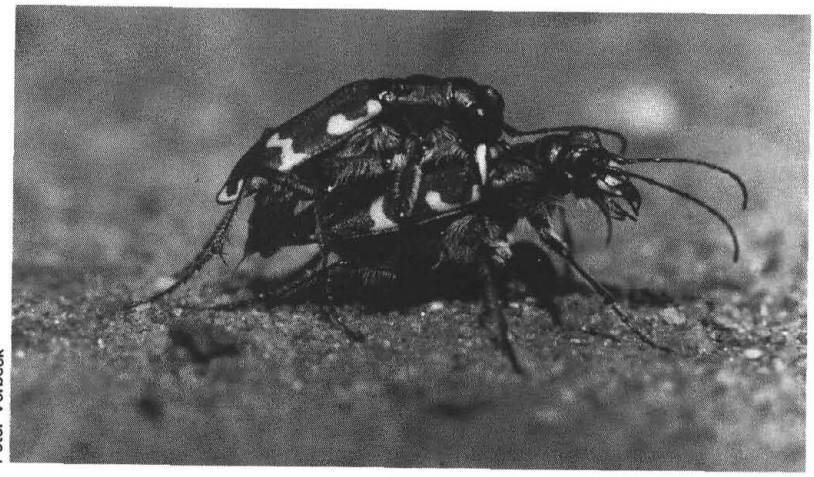

René Krekels

De Hoornaarroofvlieg *(Asilus craboniformis)* heeft een sprinkhaan als prooi te pakken. Deze grote roofvlieg (3 cm) heeft een opvallend geel achterlijf met zwarte punt en is vrij zeldzaam in heideterreinen.
*Asilus craboniformis* with a grasshopper as its prey.

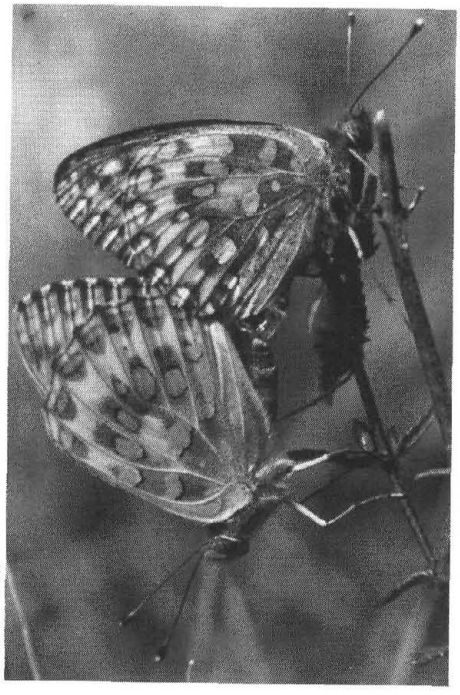
De Levende Natuur 89 (5):130-136 (1988)



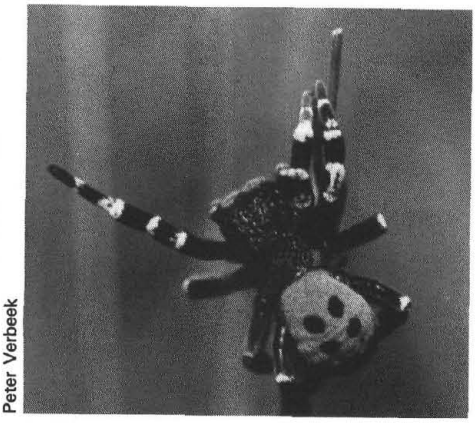
Paring van Grote parelmoervlinders *(Mesoacidalia aglaja)*. Onder het vrouwtje en boven het mannetje. Na de paring gaat het vrouwtje voor het leggen van de eieren op zoek naar viooltjes, omdat alleen deze planten als voedsel dienen voor de rupsen.
Copulation of *Mesoacidalia aglaja*. Male above and female below.



Peter Verbeek



Peter Verbeek



Peter Verbeek

Parende Bronskleurige zandloopkevers *(Cicindela hybrida)*. Boven het mannetje en onder het vrouwtje. Deze soort komt in Nederland algemeen voor op paden met enigszins los zand.
Copulation of *Cicindela hybrida*. Male above, female below.

Dit mannetje van de Zwarte kaardespin *(Eresus niger)* is tot bovenin een takje geklommen. Deze spin is in Nederland zeer zeldzaam en komt alleen voor in enkele heideterreinen op de Veluwe.
The male of *Eresus niger* in the top of a twig.

op een heide, in dit opzicht met de nog onvolledige kennis juist is samengesteld.

**Beperkingen**

1. Het is niet duidelijk in hoeverre de geselekteerde soorten een representatieve afspiegeling zijn van de volledige heidefauna en in hoeverre ze de totale variatie van heidetypen in Nederland dekken. Het is met andere woorden maar de vraag of een beheer dat gericht is op de bescherming van de 57 soorten, tevens de gehele heidefauna beschermt.

2. Er is weinig bekend over de milieueisen van de geselekteerde soorten. Deze kennis is nodig om bijvoorbeeld voor de zeldzame en/of bedreigde soorten een gepast beheer vast te stellen.

3. In de lijst staan soorten die vanwege hun zeldzaamheid beschermd dienen te worden. Een groot aantal andere diersoorten, die eveneens voor soortbescherming in aanmerking zouden komen, zijn echter door hun geringe waarneembaarheid en herkenbaarheid niet in de lijst opgenomen.

**Hoe de fauna bij het heidebeheer te betrekken**

Allereerst moet worden voorkomen dat zeldzame en bedreigde diersoorten door beheersmaatregelen worden benadeeld. Hiervoor is het nodig dat elk terreindeel waar een beheersmaatregel is gepland, eerst wordt geïnventariseerd op de aanwezigheid van die soorten. Voor het plaggen zijn onlangs door Staatsbosbeheer richtlijnen gepubliceerd (Van Gelder & Hanekamp, 1987). Deze richtlijnen zijn vooral bedoeld om zeldzame soorten te ontzien die lokaal en dus niet over het hele terrein verspreid voorkomen.

Op de tweede plaats is onderzoek nodig naar de effekten van bepaalde beheersmaatregelen op de fauna. De beheersmaatregel die in ieder geval in dit onderzoek betrokken zou moeten worden, is het machinaal afplaggen van de heide. Het is een ingrijpende maatregel die waarschijnlijk steeds vaker zal worden toegepast. De te verwachten gevolgen voor de flora zijn redelijk goed bekend (Diemont et al., 1982), in tegenstelling tot die voor de fauna. In principe is het gunstig dat het gebied na het plaggen een lange tijd met rust gelaten kan worden, waardoor de fauna de kans krijgt zich te ontwikkelen. Ongunstig is, dat met het plagsel ook nagenoeg de volledige heidefauna wordt afgevoerd en dat het voor bepaalde diersoorten jaren duurt voordat de omstandigheden ter plaatse weer geschikt zijn. Voordat grote delen van de Nederlandse heideterreinen zijn geplagd, is het daarom van belang te weten wat het uiteindelijke effekt op de fauna zal zijn. De resultaten van het onderzoek naar deze effekten zullen eveneens informatie moeten geven over de schaal en het tijdstip waarop bij voorkeur kan worden geplagd.

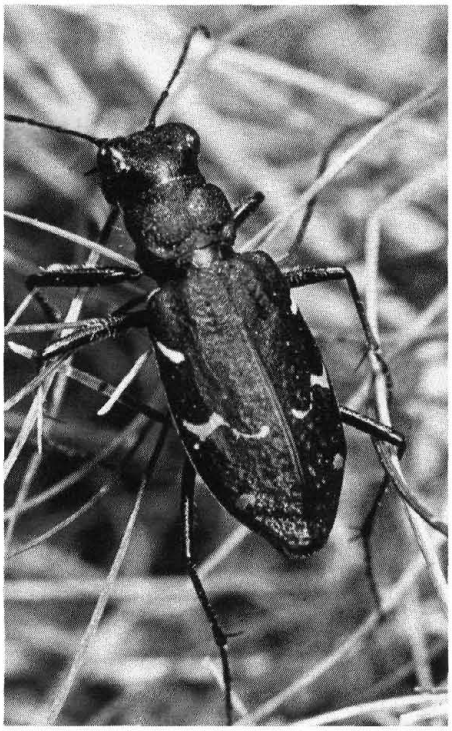
Voorts dient te worden opgemerkt dat ook de gevolgen van de beheersmaatregelen branden, maaien en grazen voor de fauna nog onvoldoende zijn onderzocht.

Op de derde plaats zal een lijst moeten worden samengesteld met soorten, die voor elk terrein zou kunnen worden aangepast. Dit zijn soorten die regelmatig geïnventariseerd worden en die de beheerder informatie verschaffen over de toestand en de ontwikkeling van de heidefauna in zijn terrein. Bovendien

Op warme plekken in de heide met een enigszins open vegetatie is de Veldkrekel *(Gryllus campestris)* nog aan te treffen. Het kenmerkende cri-cri-cri geroep van de mannetjes is de laatste decennia echter steeds minder hoorbaar. Mogelijk is deze soort sterk achteruit gegaan ten gevolge van de relatief koele zomers. Het vrouwtje op de foto is herkenbaar aan de lange rechte eilegboor.
*Gryllus campestris* (female). This species prefers a more or less open vegetation.



Roel van Beek



Joop van Osch

De Boszandloopkever *(Cicindela sylvatica)* komt voor op los zand in heide waar een overgang is tussen open terrein en bos. Deze soort is veel zeldzamer dan de Bronskleurige zandloopkever (pag. 134) en is hiervan te onderscheiden door het ontbreken van de gele band op de achterpunt van de dekschilden.
*Cicindela sylvatica*. This species is more rare than *Cicindela hybrida* (page 134).



Roel van Beek

De Zadelsprinkhaan *(Ephippigera ephigger)* is een zeer zeldzame sabelsprinkhaan (vrouwtjes van deze groep sprinkhanen hebben een eilegboor: sabel) in droge heide. De dieren leven groepsgewijs en bevinden zich meestal in de toppen van planten die boven de overige vegetatie uitsteken. Vaak zijn dit jonge dennen, distels of toppen van struikheideplanten, zoals het mannetje op de foto laat zien.
*Ephippigera ephippiger* prefers to sit in the top of the vegetation.

zal een beheerder met een dergelijk systeem een verandering in het heidemilieu eenvoudig kunnen signaleren, waarna hierop tijdig met een aan de fauna aangepast beheer kan worden ingespeeld. De monitorsoorten dienen aan de volgende eisen te voldoen:

1. De soorten moeten indikatief zijn voor bepaalde milieuomstandigheden (voor een bepaalde beheersvorm of voor een bepaalde dierengemeenschap). Een dergelijke lijst van indikatorsoorten is voor graslanden op zandgrond samengesteld door Siepel et al. (1987).
2. De soorten moeten gemakkelijk waarneembaar zijn. Kleine en zeer verborgen levende dieren zijn daarom als monitorsoort niet bruikbaar.
3. De soorten moeten, na instruktie, gemakkelijk te herkennen zijn, zodat verwarring met andere soorten is uitgesloten.

De voorgestelde diersoorten voldoen bijna allemaal aan de eisen 2 en 3. Wanneer na onderzoek ook bekend is welke soorten als indikator kunnen dienen voor de verschillende beheersmaatregelen en milieu-omstandigheden, kan de heidefauna geheel betrokken worden bij de besluitvorming over het te voeren beheer.

## Literatuur

**Bund, C. F. van de, 1986.** Diersoorten als toets voor natuurwaarde van heide. De Levende Natuur 87: 14-21.

**Diemont, W. H., F. G. Blanckenborg & H. Kampf, 1982.** Blij op de hei? Innovaties in het heidebeheer. Werkgroep Verwerking en Afzet van Heideplaggen. SBB, Utrecht. 135p.

**Gelder, T. van & G. Hanekamp, 1987.** Richtlijnen voor het plaggen. Bosbouwvoorlichting 26: 61-68.

**Hanekamp, G. & H. M. Beije, 1986.** Natuurwetenschappelijke aspecten van het machinaal plaggen van de heide. RIN-rapport 86/16. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum. 36 p.

**Mabelis, A. A., 1987.** Heidefauna en heidebeheer. De Levende Natuur 88: 130-140.

**Opdam, P. & V. Retel Helmrich, 1982.** De vogelgemeenschappen van de Nederlandse heidevelden. RIN-rapport 82/4. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum. 84 p.

**Post, M., 1982.** Vegetatiekaart Nationaal Park 'De Hoge Veluwe'.

**Siepel, H., C. F. van de Bund, W. K. R. E. van Wingerden, F. A. Bink, W. Bongers, A. A. Mabelis, G. J. Roelofsen, J. Meijer & M. H. den Boer, 1987.** Beheer van graslanden in relatie tot de ongewervelde fauna: ontwikkeling van een monitorsysteem. RIN-rapport 87/29. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem. 127 p.

De Levende Natuur 89 (5):130-136 (1988)



**Staatsbosbeheer, 1981.** Inventarisatieatlas voor flora en fauna van Nederland. Inspectie Natuurbehoud, Natuurwetenschappelijk Archief.
**Verstegen, M. A. J. M., 1987.** Fauna van Noordbrabantse heideterreinen. Verslag SBB/RIN. 57 p.
**Wezel, H. A. T. M. van, 1987.** Heidefauna in het Nationale Park De Hoge Veluwe. RIN-rapport 87/26. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem. 56 p.

## Summary

**The use of faunistic data in heathland management, a test.**

Heathlands are threatened because of an increased input of airborne nutrients. To counteract heathland eutrophication, an intensification of management is considered to be necessary. At present, heathland management is primarily concerned with vegetation. In order to take also the fauna into account Van de Bund (1986) presented a list of 57 easily recognizable species. In the summer of 1986 the applicability of this list was tested by a great number of volunteers during field observations in 28 different heathlands.
The test showed that these species can be dealt by people who are not trained zoologists or ecologists. The information thus obtained, is useful for the protection of these species. It is not clear, however, to what extent the selected species reflect the total animal community of heathlands. We strongly plea for research to obtain a monitoring system with indicator species. Furthermore, the effects of management measures such as sod-cutting, grazing, mowing, and burning on the fauna of heathlands have to be assessed. Only then it will be possible to determine the best suitable management for both flora and fauna.

## Dankwoord

Voor het geven van kritisch kommentaar op de tekst van het manuskript zijn wij dank verschuldigd aan H. M. Beije en H. Siepel (beiden RIN). De tekeningen zijn van Arjan Griffioen (RIN). Aan tekenaar en fotografen onze dank.

Drs M. A. J. M. Verstegen
Tongeren 56
5282 JH Boxtel

Drs H. A. T. M. van Wezel
K. Beijnenstraat 52
6521 EW Nijmegen

De auteurs van dit artikel hebben onlangs een projekt-beschrijving ontwikkeld om te onderzoeken hoe de fauna reageert op bepaalde beheersmaatregelen en welke diersoorten als indicatoren kunnen worden gebruikt voor de omstandigheden in de Nederlandse heidevelden.



# Effecten van muskusrattenvraat in een verruigd rietland (De Blankaart te Woumen, België)

Klachten over de schade toegebracht door muskusratten komen niet alleen uit de hoek van water- en dijkbeheerders en van landbouwers. Ook voor de natuurbeheerder zijn zij geduchte herbivoren in moerassige natuurgebieden die schade kunnen toebrengen aan water- en moerasvegetaties. Door het openvreten van de vegetatie leidde een muskusrattenplaag in De Blankaart in de jaren 1970 echter tot een opvallende soortendifferentiëring binnen het één-tonige, soortenarme, strooiselrijke rietland. De gevolgen op lange termijn blijken evenwel minder gewenst: een versnelde bosvorming en dichtgroeien van het rietmoeras.

Machteld Gryseels

## De Blankaart

Het laagveengebied 'De Blankaart' (natuurreservaat van de Belgische Natuur- en Vogelreservaten) ligt ongeveer 6 km ten zuiden van Diksmuide (West-Vlaanderen, België), in een uitloper van de kleiige polders naar de hoger gelegen zandleemstreek, temidden van een weids, vlak landschap van 's winters overstromende, venige graslanden langs de rechteroever van de IJzer. Het gebied zelf omvat een 50 ha grote, ondiepe eutrofe vijver, ontstaan in de 16e eeuw als gevolg van een turfontginning, omringd door ongeveer 20 ha rietmoeras met een eendekooi (fig. 1).