

BLADKEVERS VAN HELLINGGRASLANDEN EN HET NATUURBELEID

Ron Beenen, Martinus Nijhoffhove 51, 3437 ZP Nieuwegein

Dit artikel behandelt bladkeversoorten (*Coleoptera: Chrysomelidae*) die voorkomen in typisch Zuid-Limburgse natuurtypen, de hellinggraslanden. De effecten van het voorgenomen beleid van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij met betrekking tot dit natuurtype wordt op voorhand geëvalueerd voor bladkevers. Er wordt ingegaan op de relatie van deze keversoorten met doelsoorten uit de groep van hogere planten. Tevens wordt gezien in hoeverre doelsoorten uit groepen van ongewervelde dieren representatief zijn voor de bladkevers van hellinggraslanden.

INLEIDING

Het Nederlandse natuurbeleid heeft een grote sprong voorwaarts gemaakt toen er natuurdoelen geformuleerd werden. In het Handboek Natuurdoeltypen in Nederland (BAL *et al.*, 2001) worden 92 natuurdoeltypen beschreven en worden per doeltype doelsoorten benoemd. Door het nauwkeurig omschrijven van Natuurdoeltypen is het mogelijk om de kwaliteit van natuurterreinen te toetsen. Uitgangspunt van het nationale natuurbeleid is behoud van biodiversiteit op een zo natuurlijk mogelijke wijze. De doelstelling ten aanzien van biodiversiteit is in het Handboek Natuurdoeltypen uitgewerkt in termen van soorten. Er zijn 1042 doelsoorten uit 22 taxonomische groepen geselecteerd met als criterium hun internationale betekenis en de mate waarin ze in Nederland bedreigd zijn. Van de ongewervelde dieren zijn het de taxonomische groepen dagvlinders, kokerjuffers, sprinkhanen en kreken, steenvliegen, haften en platwormen waaruit de doelsoorten zijn geselecteerd. Deze lijst is aangevuld met de voor Nederland relevante soorten uit de EU-Habitatrichtlijn en de Red List of Threatened Species van de IUCN (onder andere enkele soorten mieren, kevers en spinnen). Soorten waarvan bekend is dat ze bedreigd zijn, maar die niet in bovengenoemde lijsten voorkomen kunnen geen doelsoort worden. Dat geldt bijvoorbeeld voor de bladkevers *Galeruca pomonae* en *Chrysolina limbata* (BEENEN, 1990; WINKELMAN, 1993).

In Nederland zijn, sinds het moment dat min of meer intensief naar wilde planten en dieren

is gezocht, circa 42.000 soorten waargenomen (VAN NIEUKERKEN & VAN LOON, 1995). De selectie van "slechts" 1042 doelsoorten (2,5 %) lijkt daarom in tegenspraak met de recente rijksnota "Natuur voor mensen, mensen voor natuur" (MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ, 2000). Hierin staat immers als één van de taakstellingen geformuleerd: "In 2020 zijn voor alle in 1982 in Nederland van nature voorkomende soorten en populaties de condities voor instandhouding duurzaam aanwezig". Door slechts enkele procenten van het totale soorten aantal (biodiversiteit) te koppelen aan beleidsdoelen lijkt het realiseren van deze taakstelling een onhaalbare zaak. Indien echter voldoende argumenten beschikbaar zijn om aan te nemen dat de 1042 gekozen doelsoorten representatief zijn voor alle soorten die in 1982 van nature in Nederland voorkwamen, komt de schijnbare tegenspraak te vervallen. Dit artikel draagt bij aan de beantwoording van de vraag of er voldoende argumenten beschikbaar zijn voor deze aanname. Vanwege praktische overwegingen beperken we ons tot de bladkevers van Zuid-Limburgse hellinggraslanden en proberen een antwoord te krijgen op de vraag of de in het Handboek Natuurdoeltypen gebruikte doelsoorten representatief zijn voor de van nature in Zuid-Limburgse hellinggraslanden voorkomende bladkevers. We gebruiken daartoe twee sporen.

Bij het eerste spoor bezien we of de plantensoorten die als doelsoort voor hellinggraslanden gebruikt worden overeenkomen met de

FIGUUR 1
Wormkruidkever (*Galeruca tanacetii*) met eipakket
(tekening: R. Beenen).



voedselplanten van karakteristieke bladkeversoorten van hellinggraslanden. Bladkevers zijn veelal zeer specifiek in hun voedselplant en indien de voedselplant als natuurdoel geformuleerd is, dan is de kans groot dat aan één van de condities voor instandhouding van de bladkeversoorten wordt voldaan. Bij het tweede spoor bezien we of de leefomgeving van de bladkeversoorten duurzaam geschikt zal zijn. Omdat er bij het beheer in principe geen rekening gehouden zal worden met bladkevers, zal onderzocht worden in hoeverre de ongewervelde diersoorten die als doelsoort voor hellinggraslanden gebruikt worden een overeenkomstige levensloop hebben als de bladkeversoorten van hellinggraslanden. De doelsoorten zijn onder andere geselecteerd uit de groep van dagvlinders. Dagvlinders voeden zich in bepaalde levensstadia ook met planten en zouden wellicht daarom representatief kunnen zijn voor een andere groep van plantenetende insecten zoals bladkevers. Als deze soorten een vergelijkbare levensloop hebben (bijvoorbeeld in hetzelfde jaargetijde op een vergelijkbare plaats overwinteren) dan is de kans groot dat de effecten van beheersmaatregelen op deze soorten vergelijkbaar zijn. In dat geval zou gelden dat wat niet nadelig is voor de dagvlinder-doelsoorten ook niet nadelig is voor de kenmerkende bladkeversoorten.

TABEL I

Nederlandse bladkevers van droge hellinggraslanden.

<i>Oulema gallaeciana</i> (Heyden)	
<i>Oulema melanopus</i> (Linnaeus)	Grasgoudhaantje
<i>Clytra laeviuscula</i> (Ratzeburg)	
<i>Clytra quadripunctata</i> (Linnaeus)	Mierenzakkever
<i>Lachnaia sexpunctata</i> (Scopoli)	
<i>Cryptocephalus aureolus</i> (Suffrian)	
<i>Cryptocephalus biguttatus</i> (Scopoli)	
<i>Cryptocephalus flavipes</i> (Fabricius)	
<i>Cryptocephalus hypochaeridis</i> (Linnaeus)	
<i>Cryptocephalus moraei</i> (Linnaeus)	Hertshooisteilkopje
<i>Cryptocephalus nitidus</i> (Linnaeus)	
<i>Cryptocephalus pygmaeus</i> (Fabricius)	
<i>Cryptocephalus sericeus</i> (Linnaeus)	Groen steilkopje
<i>Timarcha goettingensis</i> (Linnaeus)	
<i>Timarcha tenebricosa</i> (Fabricius)	Reuzenhaan
<i>Leptinotarsa decemlineata</i> (Say)	Coloradokever
<i>Chrysolina cerealis</i> (Linnaeus)	
<i>Chrysolina fuliginosa</i> (Olivier)	
<i>Chrysolina geminata</i> (Paykull)	
<i>Chrysolina kuesteri</i> (Helliesen)	
<i>Chrysolina limbata</i> (Fabricius)	Geelgezoomde goudhaan
<i>Chrysolina polita</i> (Linnaeus)	Tweekleurige goudhaan
<i>Chrysolina sanguinolenta</i> (Linnaeus)	
<i>Chrysolina staphylaea</i> (Linnaeus)	Bruinrode goudhaan
<i>Chrysolina varians</i> (Schaller)	Veelkleurige goudhaan
<i>Gonioctena olivacea</i> (Forster)	
<i>Galeruca pomonae</i> (Scopoli)	Centauriekever
<i>Galeruca tanacetii</i> (Linnaeus)	Wormkruidkever
<i>Lochmaea crataegi</i> (Forster)	Meidoornhaan
<i>Pyrrhalta viburni</i> (Paykull)	Sneeuwbalhaantje
<i>Sermylissa halensis</i> (Linnaeus)	Walstrohaantje
<i>Calomicrus circumfusus</i> (Marsham)	
<i>Calomicrus pinicola</i> (Duftschmid)	
<i>Phyllotreta astrachanica</i> (Lopatin)	
<i>Phyllotreta cruciferae</i> (Goeze)	
<i>Phyllotreta nodicornis</i> (Marsham)	Reseda-aardvlo
<i>Aphthona cyparissiae</i> (Koch)	
<i>Aphthona euphorbiae</i> (Schränk)	
<i>Aphthona pygmaea</i> (Kutschera)	
<i>Aphthona venustula</i> (Kutschera)	
<i>Longitarsus anchusae</i> (Paykull)	
<i>Longitarsus ballotae</i> (Marsham)	Ballote-aardvlo
<i>Longitarsus exoletus</i> (Linnaeus)	
<i>Longitarsus ganglbaueri</i> (Heikertinger)	
<i>Longitarsus kutscherae</i> (Rye)	
<i>Longitarsus luridus</i> (Scopoli)	
<i>Longitarsus melanocephalus</i> (De Geer)	
<i>Longitarsus membranaceus</i> (Foudras)	
<i>Longitarsus nasturtii</i> (Fabricius)	
<i>Longitarsus nigrofasciatus</i> (Goeze)	
<i>Longitarsus obliteratus</i> (Rosenhauer)	
<i>Longitarsus pellucidus</i> (Foudras)	
<i>Longitarsus rubiginosus</i> (Foudras)	
<i>Longitarsus succineus</i> (Foudras)	
<i>Longitarsus tabidus</i> (Fabricius)	Toortsaardvlo
<i>Altica brevicollis</i> (Foudras)	
<i>Altica oleracea</i> (Linnaeus)	
<i>Podagrica fuscicornis</i> (Linnaeus)	Stokroosaardvlo
<i>Crepidodera nitidula</i> (Linnaeus)	
<i>Asiorestia transversa</i> (Marsham)	
<i>Mantura chrysanthemi</i> (Koch)	Zuringaardvlo
<i>Mantura rustica</i> (Linnaeus)	
<i>Sphaeroderma testaceum</i> (Fabricius)	Distelaardvlo
<i>Batophila rubi</i> (Paykull)	
<i>Chaetocnema hortensis</i> (Fourcroy)	
<i>Psylliodes attenuata</i> (Koch)	
<i>Psylliodes dulcamarae</i> (Koch)	Blauwe bitterzoetaardvlo
<i>Psylliodes isatides</i> (Heikertinger)	
<i>Psylliodes napi</i> (Fabricius)	
<i>Hispa atra</i> (Linnaeus)	Egeltje
<i>Cassida margaritacea</i> (Schaller)	
<i>Cassida murraeae</i> (Linnaeus)	Alantschildpadtor
<i>Cassida nebulosa</i> (Linnaeus)	Bietenschildpadtor
<i>Cassida prasina</i> (Illiger)	
<i>Cassida rubiginosa</i> (Müller)	
<i>Cassida stigmatica</i> (Suffrian)	

BLADKEVERS

In Nederland komen ruim 300 soorten bladkevers voor. Bladkevers zijn een groep van plantenetende kevers die vaak heel specifiek zijn in de keuze van hun voedselplanten. Er zijn soorten die geheel afhankelijk zijn van één enkele plantensoort. Als deze plantensoort in een bepaald gebied ontbreekt, ontbreekt de keversoort ook. Maar vaak is er nog meer nodig dan alleen de aanwezigheid van de voedselplant. Sommige soorten zijn afhanke-

TABEL II

Doelsoorten uit de groep van vaatplanten met daarachter een vermelding van de bladkevers die leven van de genoemde plantensoorten. Bladkeversoorten van droge hellinggraslanden (zie tabel I) zijn vetgedrukt weergegeven.

Plant	Bladkever
<i>Aceras anthropophorum</i> (Poppenorchis)	-
<i>Agrimonia eupatoria</i> (Gewone agrimonie)	-
<i>Alchemilla filicaulis</i>	-
(Fijnstengelige vrouwenmantel)	-
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	-
(Geelgroene vrouwenmantel)	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (Hondskruid)	-
<i>Antennaria dioica</i> (Rozenkransje)	-
<i>Anthericum liliago</i> (Grote graslelie)	-
<i>Anthyllus vulneraria</i> (Wondklaver)	-
<i>Arabis hirsuta hirsuta</i> (Ruige scheefkelk)	-
<i>Arabis hirsuta sagittata</i> (Pijlscheefkelk)	-
<i>Arnica montana</i> (Valkruid)	-
<i>Botrychium lunaria</i> (Gelobde maanvaren)	-
<i>Briza media</i> (Beverijes)	-
<i>Bromopsis erecta</i> (Bergdravik)	-
<i>Bunium bulbocastanum</i> (Aardkastanje)	-
<i>Calepina irregularis</i> (Kalkkraket)	-
<i>Campanula rapunculus</i> (Rapunzelklokje)	-
<i>Carex caryophyllaea</i> (Voorjaarszegge)	-
<i>Carex digitata</i> (Vingerzegge)	-
<i>Carex ericetorum</i> (Heidezegge)	-
<i>Carlina vulgaris</i> (Driedistel)	-
<i>Centaurea calcitrapa</i> (Kalketrip)	-
<i>Centaurea scabiosa</i> (Grote centaurie)	-
<i>Centaurea spec.</i>	Chrysolina fuliginosa
<i>Centaurea spec.</i>	Galeruca pomonae
<i>Centaurea spec.</i>	Sphaeroderma testaceum
<i>Centaurea spec.</i>	<i>Cassida vibex</i>
<i>Cerastium brachypetalum</i> (Kalkhoornbloem)	-
<i>Cerastium pumilum</i> (Steenhoornbloem)	-
<i>Cirsium acaule</i> (Aarddistel)	-
<i>Cirsium spec.</i>	<i>Chrysolina sturmi</i>
<i>Cirsium spec.</i>	<i>Altica carduorum</i>
<i>Cirsium spec.</i>	<i>Neocrepidodera ferruginea</i>
<i>Cirsium spec.</i>	Neocrepidodera transversa
<i>Cirsium spec.</i>	<i>Sphaeroderma rubidum</i>
<i>Cirsium spec.</i>	Sphaeroderma testaceum
<i>Cirsium spec.</i>	Cassida rubiginosa
<i>Cirsium spec.</i>	<i>Cassida vibex</i>
<i>Clinopodium menthifolium</i> (Bergsteentijm)	-
<i>Clinopodium spec.</i>	<i>Longitarsus lycopi</i>
<i>Coeloglossum viride</i> (Groene nachtorchis)	-
<i>Colchicum autumnale</i> (Wilde herfsttijloos)	-
<i>Cornus mas</i> (Gele kornoelje)	-
<i>Crepis foetida</i> (Stinkend streepzaad)	-
<i>Cruciata laevipes</i> (Kruisbladwalstro)	zie <i>Galium spec.</i>
<i>Cuscuta epithymum</i> (Klein warkruid)	-
<i>Cynosurus cristatus</i> (Kamgras)	-
<i>Dactylorhiza maculata</i> (Gevlekte orchis)	-
<i>Desmazeria rigida</i> (Stijf hardkruid)	-
<i>Dianthus armeria</i> (Ruige anjer)	-
<i>Dianthus carthusianorum</i> (Karthuizer anjer)	-
<i>Dianthus deltoides</i> (Steenanjer)	-
<i>Dianthus superbus</i> (Prachtanjer)	-

lijk van een heel specifieke leefomgeving. Dergelijke soorten worden stenotopie soorten genoemd. SCHÖLLER (1996) meldt dat ongeveer 80 % van de Midden-Europese bladkevers soorten stenotopie is.

De combinatie van vele stenotopie soorten en de aanwezigheid van unieke biotopen in Zuid Limburg is er de oorzaak van dat er in dit deel van Nederland nogal wat bladkevers soorten voorkomen die nergens anders in Nederland worden aangetroffen. Voorbeelden hiervan zijn *Chrysolina fuliginosa* die in Nederland uit-

sluitend aangetroffen is in kalkgraslanden en *Mniophila muscorum* die in ons land uitsluitend voorkomt tussen mos in vochtige bron- en beekbegeleidende bossen in Zuid-Limburg).

Er is de laatste jaren bijzonder veel belangstelling voor bladkevers. Sinds 1984 zijn er vijf internationale symposia over bladkevers gehouden waarvan verslag wordt gedaan in een reeks van proceedingsbanden. Daarnaast zijn er zes dikke boeken verschenen met artikelen over de biologie van deze interessante

kevergroep. Daardoor is er veel informatie over de levenswijze van bladkevers soorten bekend en toegankelijk geworden. Hierdoor is het mogelijk om bij beheersplannen rekening te houden met deze kevers soorten en bij te dragen aan het duurzaam voortbestaan van dit belangrijke deel van de biodiversiteit.

Europese bladkevers zijn goed op naam te brengen. Het standaardwerk "Die Käfer Mitteleuropas" (MOHR, 1966; KIPPENBERG, 1994; DÖBERL, 1994) bevat goede determinatietabellen voor alle Nederlandse soorten. Het determi-

Plant	Bladkever	Plant	Bladkever
<i>Erica cinerea</i> (Rode dophei)		<i>Myosotis stricta</i> (Stijf vergeet-mij-nietje)	-
<i>Erica spec.</i>	<i>Altica oleracea</i>	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> s.str. (Wilde narcis)	-
<i>Erica spec.</i>	<i>Altica longicollis</i>	<i>Nardus stricta</i> (Borstelgras)	-
<i>Euphrasia rostkoviana</i> (Beklierde ogentroost)	-	<i>Ononis repens spinosa</i> (Kattendoorn)	-
<i>Euphrasia stricta</i> (Stijve ogentroost)	-	<i>Ophrys insectifera</i> (Vliegenorchis)	-
<i>Festuca ovina</i> subsp. <i>ovina</i> (Genaald schapegras)	-	<i>Orchis coriophora</i> (Wantsenorchis)	-
<i>Filago lutescens</i> (Geel viltkruid)	-	<i>Orchis militaris</i> (Soldaatje)	-
<i>Filago minima</i> (Dwergviltkruid)	-	<i>Orchis morio</i> (Harlekijn)	-
<i>Filago vulgaris</i> (Duits viltkruid)	-	<i>Orchis purpurea</i> (Purperorchis)	-
<i>Filago spec.</i>	<i>Cryptocephalus bilineatus</i>	<i>Orchis simia</i> (Aapjesorchis)	-
<i>Filipendula vulgaris</i> (Knolspirea)	-	<i>Orchis ustulata</i> (Aangebrande orchis)	-
<i>Galeopsis ladanum</i> (Brede raai)		<i>Orobanchae minor</i> (Klavervreter)	-
<i>Galeopsis spec.</i>	<i>Chrysolina fastuosa</i>	<i>Parnassia palustris</i> (Parnassia)	-
<i>Galeopsis spec.</i>	<i>Dibolia cynoglossi</i>	<i>Petrorhagia prolifera</i> (Mantelanjier)	-
<i>Galeopsis spec.</i>	<i>Dibolia cynoglossi</i>	<i>Plantago media</i> (Ruike weegbree)	
<i>Galium pumilum</i> (Kalkwalstro)		<i>Plantago spec.</i>	<i>Chrysolina haemoptera</i>
<i>Galium spec.</i>	<i>Timarcha goettingensis</i>	<i>Plantago spec.</i>	<i>Chrysolina limbata</i>
<i>Galium spec.</i>	<i>Timarcha tenebricosa</i>	<i>Plantago spec.</i>	<i>Longitarsus kutscherae</i>
<i>Galium spec.</i>	<i>Chrysolina sturmi</i>	<i>Plantago spec.</i>	<i>Longitarsus melanocephalus</i>
<i>Galium spec.</i>	<i>Sermylissa halensis</i>	<i>Plantago spec.</i>	<i>Longitarsus pratensis</i>
<i>Genista anglica</i> (Stekelbrem)	-	<i>Platanthera bifolia</i> (Welriekende nachtorchis)	-
<i>Genista germanica</i> (Duitse brem)	-	<i>Platanthera chlorantha</i> (Bergnachtorchis)	-
<i>Genista pilosa</i> (Kruipbrem)	-	<i>Polygala comosa</i> (Kuifvleugeltjesbloem)	-
<i>Genista tinctoria</i> (Verfbrem)		<i>Polygala serpyllifolia</i> (Liggende vleugeltjesbloem)	-
<i>Genista spec.</i>	<i>Calomicrus circumfusus</i>	<i>Polygala vulgaris</i> (Gewone vleugeltjesbloem)	-
<i>Genista spec.</i>	<i>Goniocenta olivacea</i>	<i>Potentilla verna</i> (Voorjaarsganzerik)	-
<i>Gentianella campestris</i> (Veldgentiaan)	-	<i>Primula veris</i> (Gulden sleutelbloem)	-
<i>Gentianella ciliata</i> (Franjgentiaan)	-	<i>Pseudorchis albida</i> (Witte muggenorchis)	-
<i>Gentianella germanica</i> (Duitse gentiaan)	-	<i>Ranunculus p. polyanthemoides</i> (Kalkboterbloem)	-
<i>Geranium columbinum</i> (Fijne ooievaarsbek)	-	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Harige ratelaar)	-
<i>Geranium pyrenaicum</i> (Bermooievaarsbek)	-	<i>Rhinanthus minor</i> (Kleine ratelaar)	-
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> (Bosdroogbloem)	-	<i>Salvia verticillata</i> (Kranssalie)	-
<i>Gymnadenia conopsea</i> (Grote muggenorchis)	-	<i>Sanguisorba minor</i> (Kleine pimperl)	<i>Altica helianthemis (pusilla)</i>
<i>Helianthemum nummularium</i> (Geel zonneroosje)	<i>Altica helianthemis (pusilla)</i>	<i>Satureja acinos</i> (Kleine steentijm)	-
<i>Helichrysum arenarium</i> (Strobloem)	-	<i>Satureja vulgaris</i> (Borstelkrans)	-
<i>Helictotrichon pratense</i> (Beemdhaaver)	-	<i>Saxifraga granulata</i> (Knolsteenbreek)	-
<i>Herminium monorchis</i> (Honingorchis)	-	<i>Scabiosa columbaria</i> (Duifkruid)	-
<i>Hieracium lactucella</i> (Spits havikskruid)	-	<i>Scleranthus perennis</i> (Overblijvende hardbloem)	-
<i>Hieracium murorum</i> (Muurhavikskruid)	-	<i>Scorzonera humilis</i> (Kleine schorseneer)	-
<i>Hypericum maculatum</i> (Gevlekt hertshooi)		<i>Sedum sexangulare</i> (Zacht vetkruid)	-
<i>Hypericum pulchrum</i> (Fraai hertshooi)		<i>Serratula tinctoria</i> (Zaagblad)	-
<i>Hypericum spec.</i>	<i>Cryptocephalus moraei</i>	<i>Sesleria albicans</i> (Blauwgras)	-
<i>Hypericum spec.</i>	<i>Chrysolina brunsvicensis</i>	<i>Sherardia arvensis</i> (Blauw walstro)	-
<i>Hypericum spec.</i>	<i>Chrysolina hyperici</i>	<i>Solidago virgaurea</i> (Echte guldenroede)	-
<i>Hypericum spec.</i>	<i>Chrysolina quadrigemina</i>	<i>Spiranthes spiralis</i> (Herfstschroeforchis)	-
<i>Hypericum spec.</i>	<i>Chrysolina varians</i>	<i>Stachys officinalis</i> (Betonie)	-
<i>Hypochaeris maculata</i> (Gevlekt biggenkruid)	-	<i>Succisa pratensis</i> (Blauwe knoop)	-
<i>Inula conyzae</i> (Donderkruid)		<i>Tetragolobus maritimus</i> (Hauwklaver)	-
<i>Inula spec.</i>	<i>Pachnephorus pilosus</i>	<i>Teucrium botrys</i> (Trogamander)	<i>Longitarsus membranaceus</i>
<i>Inula spec.</i>	<i>Cassida murraea</i>	<i>Teucrium cham. germanicum</i> (Echte gamander)	<i>Longitarsus membranaceus</i>
<i>Knautia arvensis</i> (Beemdkroon)	-	<i>Teucrium montanum</i> (Berggamander)	-
<i>Koeleria pyramidata</i> (Breed fakkelgras)	-	<i>Thlaspi caerulescens</i> (Zinkboerenkers)	-
<i>Lathyrus linifolius</i> (Knollathyrus)	-	<i>Thlaspi perfoliatum</i> (Doorgroeide boerenkers)	-
<i>Leontodon hispidus</i> (Ruike leeuwetand)	-	<i>Thymus praecox</i> (Kruipijm)	<i>Chrysolina cerealis</i>
<i>Lepidium heterophyllum</i> (Rozetkruidkers)	-	<i>Thymus pulegioides</i> (Grote tijm)	<i>Longitarsus oblitteratus</i>
<i>Linum catharticum</i> (Geelhartje)	<i>Longitarsus parvulus</i>	<i>Thymus serpyllum</i> (Wilde tijm)	<i>Longitarsus oblitteratus</i>
<i>Listera ovata</i> (Grote keverorchis)	-	<i>Trifolium medium</i> (Bochtige klaver)	
<i>Marrubium vulgare</i> (Malrove)	<i>Longitarsus ballotae</i>	<i>Trifolium spec.</i>	<i>Labidostomis longimana</i>
	<i>Dibolia cynoglossi</i>	<i>Trifolium spec.</i>	<i>Longitarsus atricillus</i>
<i>Melampyrum arvense</i> (Wilde weite)	-	<i>Trisetum flavescens</i> (Goudhaaver)	-
<i>Minuartia hybrida</i> (Tengere veldmuur)	-	<i>Viola calaminaria</i> (Zinkviooltje)	-
<i>Moenchia erecta</i> (Kruismuur)	-	<i>Viola canina</i> (Hondsviooltje)	-

TABEL III

Levenslooptypen van kenmerkende bladkevers van hellinggraslanden. De jaargetijden zijn als volgt gedefinieerd: winter (december – februari); voorjaar (maart – mei); zomer (juni – augustus); herfst (september – november). Bij de bladkevers zijn de stenotope (st) soorten vet weergegeven, achter eurytope soorten staat (eu) aangegeven.

1	winter: eieren in de bodem/strooisel; adulten in de bodem/strooisel voorjaar: larven op kruiden; adulten op kruiden; eieren in de bodem/strooisel zomer: larven op kruiden; poppen in de bodem/strooisel; adulten op kruiden; eieren in de bodem/strooisel herfst: adulten op kruiden; eieren in de bodem/strooisel Timarcha goettingensis (st) <i>Timarcha tenebricosa (eu)</i>	8	winter: larven in de bodem/strooisel voorjaar: larven in de bodem/strooisel; poppen in de bodem/strooisel zomer: adulten op kruiden; eieren op kruiden; larven op/in kruiden herfst: larven op/in kruiden Chrysolina cerealis (st) <i>Sphaeroderma testaceum (eu)</i> Heivlinder (<i>Hipparchia semele</i>) Spaanse vlag (<i>Euplogia quadripunctaria</i>)	14	winter: larven in de bodem/strooisel; adulten in de bodem/strooisel voorjaar: poppen in de bodem; adulten op kruiden; larven op kruiden; eieren op kruiden zomer: adulten in de bodem/strooisel; larven op kruiden herfst: adulten op kruiden; larven op kruiden <i>Chrysolina sanguinolenta (eu)</i>
2	winter: eieren in strooisel voorjaar: larven op kruiden; poppen in strooisel/mierennesten zomer: poppen in strooisel/mierennesten, adulten herfst: eieren in strooisel Duinparelmoervlinder (<i>Fabriciana niobe</i>) Heideblauwtje (<i>Plebejus argus</i>)	8'	Van alle <i>Cryptocephalinae</i> die zich voeden zich met kruiden zijn de larven niet afhankelijk van vers plantenmateriaal maar van gevallen bladeren. Aangenomen wordt dat larven van <i>Cryptocephalinae</i> larvae op vergelijkbare wijze reageren als soorten van groep 8 <i>Cryptocephalus aureolus (eu)</i> <i>Cryptocephalus hypochaeridis (eu)</i> <i>Cryptocephalus moraei (eu)</i> Cryptocephalus pygmaeus (st) <i>Cryptocephalus sericeus (eu)</i>	15	winter: adulten in de bodem/strooisel voorjaar: adulten op kruiden; eieren op kruiden zomer: larven op kruiden; eieren op kruiden; adulten op kruiden; poppen in de bodem herfst: adulten op kruiden <i>Leptinotarsa decemlineata (eu)</i> <i>Chrysolina staphylaea (eu)</i> <i>Chrysolina varians (eu)</i> <i>Chaetocnema hortensis (eu)</i> <i>Psylliodes dulcamarae (eu)</i>
3	winter: eieren in bodem/strooisel voorjaar: nymfen op kruiden zomer: nymfen op kruiden; adulten herfst: eieren in bodem/strooisel Klappersprinkhaan (<i>Psophus stridulus</i>) Wrattenbijter (<i>Decticus verrucivorus</i>) Zoemertje (<i>Stenobothrus lineatus</i>)	9	winter: larven in de bodem/strooisel voorjaar: larven in de bodem/strooisel; poppen in de bodem/strooisel zomer: adulten op loofbomen; eieren in strooisel, larven in strooisel herfst: larven in strooisel <i>Cryptocephalus biguttatus (eu)</i> <i>Cryptocephalus flavipes (eu)</i> <i>Cryptocephalus nitidus (eu)</i>	16	winter: adulten in de bodem/strooisel voorjaar: adulten op kruiden; eieren op kruiden; larven op/in kruiden; poppen in de bodem zomer: adulten op kruiden herfst: adulten op kruiden Mantura chrysanthemii (st) <i>Mantura rustica (eu)</i> <i>Oulema melanopus (eu)</i> <i>Oulema gallaeciana (eu)</i>
4	winter: eieren in de bodem/strooisel voorjaar: larven op kruiden zomer: larven op kruiden; poppen in de bodem/strooisel; adulten herfst: adulten; eieren in de bodem/strooisel Sermylassa halensis (st) <i>Kommavlinder (Hesperia comma)</i>	10	winter: larven aan wortels / overwinteren voorjaar: larven aan wortels; poppen in de bodem zomer: adulten op kruiden herfst: adulten op kruiden; eieren in de bodem; larven aan wortels Aphthona cyparissiae (st) <i>Longitarsus rubiginosus (eu)</i>	17	winter: adulten in de bodem/strooisel voorjaar: adulten op struiken zomer: eieren op struiken; larven op/in struiken, adulten op struiken; poppen in de bodem herfst: adulten in de bodem/strooisel <i>Goniocnema olivacea (eu)</i> Lochmaea crataegi (st) <i>Altica brevicollis (eu)</i>
4b	winter: eieren in de bodem voorjaar: nymfen op kruiden zomer: nymfen op kruiden; adulten herfst: adulten; eieren in bodem Steppesprinkhaan (<i>Chorthippus vagans</i>)	11	winter: larven aan wortels / overwinteren voorjaar: larven wortels; poppen in de bodem zomer: adulten op kruiden; eieren in de bodem herfst: adulten op kruiden; eieren in de bodem; larven aan wortels <i>Longitarsus succineus (eu)</i>	18	winter: adulten in de bodem/strooisel voorjaar: adulten op kruiden; eieren in de bodem zomer: larven aan wortels; poppen in de bodem; adulten op kruiden herfst: adulten op kruiden <i>Phyllotreta cruciferae (eu)</i> <i>Aphthona euphorbiae (eu)</i> Longitarsus ganglbaueri (st) <i>Longitarsus kutscherae (eu)</i> <i>Longitarsus melanocephalus (eu)</i> <i>Longitarsus nasturtii (eu)</i> Longitarsus nigrofasciatus (st) <i>Psylliodes attenuata (eu)</i>
5	winter: eieren op stengels in de kruidlaga voorjaar: larven op kruiden zomer: adulten op kruiden; adulten in de bodem/strooisel herfst: adulten op kruiden; eieren op stengels in de kruidlaga Galeruca pomonae (st) <i>Galeruca tanacetii (eu)</i>	12	winter: larven aan wortels / overwinteren voorjaar: poppen in de bodem zomer: adulten op naaldbomen; eieren in de bodem herfst: larven aan wortels Calomicrus pinicola (st)	19	winter: poppen in de bodem/strooisel voorjaar: adulten; eieren op de voedselplant; larven op de voedselplant; (poppen in de bodem/strooisel) zomer: adulten; eieren op de voedselplant; larven op de voedselplant; (poppen in de bodem/strooisel) herfst: poppen in de grond/strooisel Aardbeivlinder (<i>Pyrgus malvae</i>)
6	winter: eieren in strooisel, op kruiden voorjaar: nymfen op kruiden summer: nymfen op kruiden; adulten op kruiden autumn: adulten op kruiden; eieren op kruiden Sikkelsprinkhaan (<i>Phaneroptera falcata</i>)	13	winter: larven in mierennesten voorjaar: larven in mierennesten; adulten op loofbomen; eieren in de nabijheid van mierennesten op bodem zomer: larven in mierennesten; adulten op loofbomen; eieren in de nabijheid van mierennesten op bodem herfst: larven in mierennesten Clytra laeviuscula (st) <i>Clytra quadripunctata (st)</i>		
7	winter: eieren in bomen of struiken voorjaar: larven op struiken zomer: poppen in de bodem/strooisel; adulten op struiken herfst: adulten op struiken; eieren op struiken <i>Pyrrhalta viburni (eu)</i> Sleedoornpage (<i>Thecla betulae</i>)				

19' (soms meer dan één generatie)

winter:	poppen in de kruidlager
voorjaar:	adulten; eieren op de voedselplant; larven op de voedselplant; (poppen in de bodem/strooisel)
zomer:	adulten; eieren op de voedselplant; larven op de voedselplant; (poppen in de bodem/strooisel)
herfst:	poppen in de kruidlager Koninginnepage (<i>Papilio machaon</i>)

20

winter:	larven op voedselplant
voorjaar:	larven op voedselplant; poppen op voedselplant
zomer:	adulten; eieren op de voedselplant; larven op voedselplant
herfst:	larven op voedselplant Dwergdikkopje (<i>Thymelicus acteon</i>) Geelsprietdikkopje (<i>Thymelicus sylvestris</i>) Veldparelmoervlinder (<i>Melitaea cinxia</i>)

21 (soms meer dan één generatie)

winter:	larven in de bodem/strooisel
voorjaar:	larven op de voedselplant; poppen in de grond/strooisel; adulten
zomer:	adulten; eieren op de voedselplant; larven op de voedselplant; poppen in de bodem/strooisel
herfst:	(adulten); eieren op de voedselplant; larven op de voedselplant Bruin blauwtje (<i>Aricia agestis</i>) Bruin dikkopje (<i>Erynnis tages</i>) Bruine vuurvler (<i>Lycaena tityrus</i>) Dwergblauwtje (<i>Cupido mininus</i>) Grote parelmoervlinder (<i>Mesocidalia aglaja</i>) Kalkgraslanddikkopje (<i>Spialia sertorius</i>) Klaverblauwtje (<i>Cyaniris semiargus</i>)

21'

winter:	larven in de bodem/strooisel
voorjaar:	larven op de voedselplant; poppen op de voedselplant; adulten
zomer:	adulten; eieren op de voedselplant; larven op de voedselplant
herfst:	larven op de voedselplant Bosparelmoervlinder (<i>Melicta athalia</i>) Tweekleurig hooibeestje (<i>Coenonympha arcania</i>)

21"

winter:	nymfen in de bodem/strooisel
voorjaar:	nymfen op de bodem / in de kruidlager; adulten; eieren in de bodem/strooisel
zomer:	nymfen op de bodem / in de kruidlager
herfst:	nymfen op de bodem / in de kruidlager Veldkrekkel (<i>Gryllus campestris</i>)

21'''

winter:	larven in de mierennesten
voorjaar:	larven in mierennesten
zomer:	poppen in mierennesten; adulten; eieren op de voedselplant; larven op de voedselplant
herfst:	larven in mierennesten Tijmblauwtje (<i>Maculinea arion</i>)

neren kent evenwel een aantal drempels: de tabellen zijn in het Duits, de kevers zijn veelal klein en de verschillen tussen de soorten zijn vaak gelegen in details waardoor het gebruik van een microscoop noodzakelijk is. Voor professionele ecologen mag dat geen bezwaar zijn, maar de grote schare vrijetijdsbiologen die belangstelling heeft voor bladkevers vormt het bewijs dat dat ook voor hen niet bezwaarlijk is.

RESULTATEN

VOEDSELPLANTEN

Om tot een lijst met karakteristieke hellinggraslandsoorten te komen is gebruik gemaakt van het uitgebreide overzicht van de ecologie van de Midden-Europese kevers (KOCH, 1995). Alle bladkeversoorten die vermeld worden voor droge hellinggraslanden en waarvan het voorkomen in Nederland bekend is staan weergegeven in tabel I.

Daarnaast is op grond van literatuuronderzoek (BULLOCK, 1992; BÖHME, 2001) en op basis van eigen ervaring een lijst vervaardigd van Nederlandse bladkeversoorten die zich voeden met de plantensoorten die in BAL et al. (2001) als doelsoort genoemd worden voor "droog schraal grasland van de hogere gronden" (natuurdoeltype 3.33), "kalkgraslanden" (natuurdoeltype 3.36) en "bloemrijk grasland van het heuvelland" (natuurdoeltype 3.37). In het vervolg worden deze drie doeltypen aangeduid als "droge hellinggraslanden". Deze lijst van plantensoorten met bijbehorende bladkeversoorten van droge hellinggraslanden staat weergegeven in tabel II. Wanneer we tabel II beschouwen dan valt het grote aantal bladkeversoorten op dat een relatie heeft met de doelsoorten uit het natuurbeleid. Dit lijkt hoopgevend, maar we moeten ons goed realiseren dat hier niet uitsluitend de bladkeversoorten van hellinggrasland zijn opgenomen, maar alle bladkevers. Daarom zijn de soorten van droge hellinggraslanden in tabel II vet weergegeven. Het blijkt dan dat slechts voor 25 % van de bladkeversoorten van hellinggraslanden de voedselplant als natuurdoel geformuleerd is.

LEVENSLOOPTYPEN

De levenslooptypen van bladkeversoorten van hellinggraslanden zijn vergeleken met de levenslooptypen van terrestrische ongewervelde diersoorten die door BAL et al. (2001)

genoemd worden als doelsoort voor hellinggraslanden. Voor deze studie is uitgegaan van een globale indeling in levenslooptypen ("life history types"), zoals die eerder werden onderscheiden op basis van het voorkomen van verschillende levenstadia in verschillende delen van de biotoop tijdens verschillende jaargetijden (BEENEN, 1999). De Wormkruidkever (*Galeruca tanacetii*) (figuur 1) bijvoorbeeld, leeft gedurende nazomer en herfst als volwassen kever in de vegetatie. In de herfst zet deze kever haar eieren af op boven de vegetatie uitstekende stengeldelen. Die eieren komen in het voorjaar uit en de larven voeden zich gedurende het voorjaar met de bladeren van de voedselplant (Boerenwormkruid (*Tanacetum vulgare*) of Gewoon duizendblad (*Achillea millefolium*)). Het levenslooptype ziet er dan als volgt uit:

winter:	eieren op kruiden.
voorjaar:	larven zich voedend met kruiden.
zomer:	adulten zich voedend met kruiden.
herfst:	adulten zich voedend met kruiden; eieren op kruiden.

Een andere bladkeversoort met een vergelijkbaar levenslooptype is de Centauriekever (*Galeruca pomonae*), een uiterst zeldzame bladkever die nog slechts op enkele plaatsen in Zuid-Limburg voorkomt (BEENEN, 1990). Soorten van dit levenslooptype zijn zeer gevoelig voor maaien in herfst en winter omdat daarmee de plantenstengels met de daarop aanwezige eieren verwijderd worden.

In tabel III zijn de levenslooptypen van bladkeversoorten van hellinggraslanden weergegeven. Niet van alle keversoorten van hellinggraslanden (tabel I) is de levensloop voldoende bekend. Eerder werd reeds aangegeven dat van ongeveer 60% van de bladkevers van hellinggraslanden de levenslooptypen bekend zijn (BEENEN, 1999). In tabel III zijn ook de levenslooptypen van de ongewervelde diersoorten van hellinggraslanden die door BAL et al. (2001) als doelsoort benoemd zijn opgenomen. Een uitzondering is gemaakt voor de mieren omdat deze een zo afwijkende levenswijze hebben dat vergelijking nauwelijks zinvol is. Opvallend in tabel III is het grote aantal levenslooptypen waarin ongewervelde doelsoorten uit het nationale natuurbeleid voorkomen. Dit is verheugend omdat daarmee de kans dat soorten met een dergelijk levenslooptype duurzaam behouden blijven aanzienlijk is. Immers de beheerder zal in zijn beheer rekening houden met de doelsoorten



FIGUUR 2

De Wrakelberg, een hellinggrasland waar het beheer bestaat uit maaien en afvoeren (foto: R. Beenen).



FIGUUR 3

Hellinggraslanden op de Sint-Pietersberg worden tegenwoordig weer begrast door mergellandschapen (foto: R. Beenen).

en daarmee met andere soorten die een vergelijkbare levensloop hebben.

Echter er zijn ook levenslooptypen waarin geen enkele ongewervelde doelsoort voorkomt. Nu hoeft dat niet in alle gevallen dramatisch te zijn. Er is bijvoorbeeld geen enkele ongewervelde doelsoort die levenslooptype 15 heeft. De vijf bladkeversoorten die dit levenslooptype hebben zullen dus naar alle waarschijnlijkheid geen voordeel hebben van het gekozen beheer. In dit geval is dat niet dramatisch. Deze vijf soorten zijn alle vijf eurytope soorten die absoluut niet gebonden zijn aan hellinggraslanden. De kans is dus heel wel mogelijk dat ze elders, in andere biotooptypen, duurzaam kunnen voortbestaan. Het is beter ons derhalve te concentreren op stenotop soorten, soorten die onder heel specifieke omstandigheden leven. Uit tabel III blijkt dat tien stenotop soorten uit acht levenslooptypen niet overeenkomen met ongewervelde doelsoorten. Van één van deze soorten, de Centauriekever, is met zekerheid bekend dat deze in Nederland zeer bedreigd is (BEENEN, 1990).

DISCUSSIE

In het Handboek Natuurdoeltypen wordt ten aanzien van de keuze van de doelsoorten vermeld, dat de gekozen soortengroepen voldoende representatief geacht worden (BAL *et al.*, 2001). De hier gepresenteerde resultaten tonen aan dat dit voor de voedselplanten van de bladkeversoorten van Zuid-Limburgse hellinggraslanden niet het geval is. Van slechts 25 % van de bladkeversoorten zijn de voedselplanten als doelsoort aangewezen.

Ten aanzien van de levenslooptypen blijkt dit "representatief zijn" ook niet het geval te zijn. Er blijkt een aantal bladkeversoorten te zijn met een dermate afwijkend levenslooptype dat gevreesd moet worden voor hun duurzaam voortbestaan indien er bij het beheer uitsluitend rekening gehouden wordt met doelsoorten.

De uitkomsten van dit onderzoek zijn niet verrassend. Reeds lange tijd is bekend dat uitsluitend informatie over vaatplanten onvoldoende inzicht geeft in waarden van fauna en de samenhang in een levensgemeenschap (SCHLUMPRECHT & VÖLKL, 1992). Andere onderzoekers hebben er op gewezen dat er grote verschillen zijn tussen de taxonomische groepen. PRENDERGAST *et al.* (1993) onderzochten of soortenrijke locaties voor verschillende taxonomische groepen samenvallen en of soortenrijke locaties ook grote aantallen zeldzame soorten herbergen. Zij gebruikten hiervoor gegevens over dagvlinders, libellen, levermossen, aquatische vaatplanten en broedvogels. Zij concludeerden dat deze gegevens slechts een zwakke onderbouwing geven voor het idee dat de keuze van een beperkt aantal te beschermen locaties die "goed" zijn voor één of twee taxonomische groepen automatisch soortenrijke locaties zijn voor andere taxonomische groepen. Een beperkt aantal soortenrijke locaties geven geen garantie voor effectieve bescherming van zeldzame en lokaal voorkomende soorten.

Recent onderzoek in Nederland (WALLIS DE VRIES & FRANSEN, 2001) toont weliswaar de indicatieve waarde van dagvlinders aan voor bijzondere levensgemeenschappen, maar dit onderzoek is uitsluitend gericht geweest op de waarde van dagvlinders als indicator voor

andere doelsoorten. Deze indicatieve waarde heeft derhalve hooguit betrekking op de 2,5 % van de totale biodiversiteit zoals in de inleiding reeds werd aangegeven. Uitbreiding van dergelijk onderzoek naar andere soortengroepen dan uitsluitend de doelsoorten is urgent in verband met de door de overheden geformuleerde biodiversiteitsdoelstellingen. Wellicht dat het onderzoek naar de oorzaken van de achteruitgang en de mogelijkheden tot herstel van faunistische waarden van kalkgraslanden, dat voorgesteld wordt door BOBBINK & WILLEMS (2001), hier aan kan bijdragen. Helaas beperkt het inventariserende deel van dat onderzoek zich tot "de meest kenmerkende groepen". De bruikbaarheid van de resultaten voor het duurzaam instandhouden van de biodiversiteit van kalkgraslanden zal sterk beïnvloed worden door de definiëring van "de meest kenmerkende groepen".

Bij de bespreking van levenslooptypen is er van uitgegaan dat bepaalde beheersingrepen effect kunnen hebben op in de vegetatie voorkomende diersoorten. Het vlakdekend maaien van een grasland kan het lokaal verdwijnen van soorten die op dat moment afhankelijk zijn van de begroeiing tot gevolg hebben. In het Handboek Natuurdoeltypen wordt echter voorgesteld om dit soort graslanden te begrazen met schapen of indien er toch gemaaid wordt, om delen niet of extra laat te maaien. Het laten overstaan van een deel van de begroeiing is inderdaad een heel goede maatregel om zowel botanische als faunistische doelen te bewerkstelligen (DECLEER, 1989). Extra laat maaien is dat zeker niet! Soorten die in de vegetatie overwinteren zullen alsnog op die plaatsen verdwijnen.

WALLIS DE VRIES & KNOTTERS (2000) geven aan dat gefaseerd maaibeheer van graslanden geen effect heeft op bladkevers. Zij hebben in hun onderzoek slechts de aantallen exemplaren van bladkevers betrokken en niet de afzonderlijke soorten. Gezien het grote aantal soorten bladkevers van Zuid-Limburgse hellinggraslanden (tabel I) en de diversiteit aan levenslooptypen (tabel III) is de door WALLIS DE VRIES & KNOTTERS (2000) gebruikte methode hooguit geschikt om te concluderen dat gefaseerd maaibeheer geen effect heeft op de dichtheid aan bladkevers. Het geeft absoluut geen inzicht in de biodiversiteit.

De situatie zoals hier beschreven is kan echter nog negatiever uitpakken voor situaties waarbij als herstel- en ontwikkelingsbeheer voorgesteld wordt om gedurende een aantal jaren meerdere malen per jaar te maaien en het maaisel af te voeren. Dit zal, zeker als het grote oppervlakten betreft, de doodsteek betekenen voor allerlei in de vegetatie levende ongewervelde diersoorten.

Eén van de karakteristieke en zeer bedreigde bladkeversoorten van hellinggraslanden is de Centauriekever. Van deze soort is de uiterst kwetsbare situatie reeds eerder in dit maandblad beschreven (BEENEN, 1990). Omdat bekend is dat deze soort sinds 1982 nog op twee plaatsen in Zuid-Limburg is aangetroffen zou, om invulling te geven aan de taakstelling van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij dat in 2020 voor alle in 1982 in Nederland van nature voorkomende soorten en populaties de condities voor instandhouding duurzaam aanwezig zijn, direct actie ondernomen moeten worden. Deze twee populaties zijn zo kwetsbaar dat gevreesd moet worden voor verdwijnen indien de condities voor instandhouding niet verbeterd worden.

Gezien de taakstelling van het ministerie, de zeer bedreigde status van deze soort en het niet overeenkomen van het levenslooptype van deze soort met levenslooptypen van doelsoorten uit het nationale natuurbeleid, zal op korte termijn een soortbeschermingsplan gemaakt dienen te worden waarin een strategie voor het duurzaam behouden van de condities voor instandhouding van de Centauriekever beschreven wordt.

De Centauriekever staat in dit opzicht niet alleen. In dit artikel wordt er op gewezen dat nog negen andere stenotope bladkeversoorten een levenslooptype hebben dat afwijkt van de levenslooptypen van doelsoorten uit het nationale natuurbeleid. De kans is daar-

door niet denkbeeldig dat deze soorten op grond van beheerskeuzes, zullen verdwijnen. Naast bladkevers zijn er wellicht nog soorten uit andere groepen van ongewervelde dieren waarvoor iets vergelijkbaars geldt. Om die reden zou een plan zoals boven beschreven voor de Centauriekever niet alleen betrekking moeten hebben op deze soort. Een geïntegreerd soortenbeschermingsplan (leefgebiedsplan) voor ongewervelde diersoorten van Zuid-Limburgse hellinggraslanden zou daarom een betere oplossing zijn. In de meerjarenprogrammering van het soortenbeleid dat door rijk, provincies en soortenbeschermende organisaties voor de jaren 2000-2004 is vastgesteld (ANONYMUS, 2000), komt een leefgebiedsplan voor hellinggraslanden niet voor. Laten we echter hopen dat het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij snel actie zal ondernemen. De kwetsbare situatie van de Centauriekever, als vlaggenschip van een konvooi van ongewervelde diersoorten van hellinggraslanden, is nu immers voldoende onder de aandacht gebracht. Bij het ministerie kan men zich niet meer verschuilen achter onwetendheid.

DANKWOORD

Dick Bal (Expertisecentrum LNV, Wageningen) stelde het nog niet gepubliceerde manuscript van het nieuwe Handboek Natuurdoeltypen beschikbaar voor deze studie. Boudewijn Beltman (Universiteit Utrecht) heeft een eerdere versie van dit artikel van kritisch commentaar voorzien.

SUMMARY

LEAF BEETLES (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) OF DRY HILLSIDE GRASSLANDS AND NATURE CONSERVATION POLICY.

One of the aims of Dutch nature conservation policy is to establish suitable and sustainable habitats for all species occurring in the Netherlands in 2020. Only 2.5 % of the Dutch species have been defined as target species in the 'nature target types', on the assumption that these target species are representative of all Dutch species.

The study presented here tries to contribute to our knowledge about this assumption, by comparing leaf beetle species from dry hillside grasslands in southern Limburg with plant and invertebrate target species. It is concluded that the target species are only partly representative of all leaf beetles, so leaf beetles only partly benefit from

measures taken for target species. Some of the leaf beetle species that are not "covered" by target species are known to be endangered, for example *Galeruca pomonae*. It is suggested to develop a habitat programme for invertebrates of dry hillside grasslands in southern Limburg, using *Galeruca pomonae* as a "flagship" species.

LITERATUUR

- ANONYMUS, 2000. Meerjarenprogramma Uitvoering Soortenbeleid 2000-2004. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Provincies, Platform soortenbeschermende organisaties. Ministerie van LNV, Den Haag.
- BAL, D., H.M. BEJE, M. FELLINGER, R. HAVEMAN, A.J.F.M. VAN OPSTAL EN F.J. VAN ZADELHOFF, 2001. Handboek Natuurdoeltypen. Tweede, geheel herziene editie. Rapport EC-LNV 2001/020: EC-LNV, Wageningen.
- BEENEN, R., 1990. *Galeruca pomonae*, een in Nederland zeer bedreigde diersoort. *Natuurhistorisch Maandblad* 79: 276-278.
- BEENEN, R., 1999. Possibilities for conservation and rehabilitation of populations of Chrysomelidae in a cultivated environment. *Advances in Chrysomelidae Biology* 1: 307-319.
- BOHME, J., 2001. Phytophage Käfer und ihre Wirtspflanzen in Mitteleuropa. Ein Kompendium. I-VII, 1-132. Bioform, Heroldsberg.
- BOBBINK, R. & J. H. WILLEMS, 2001. Preadvies Kalkgraslanden. Rapport OBN-16. Expertisecentrum LNV, Wageningen.
- BULLOCK, J. A., 1992. Host plants of British Beetles: A List of Recorded Associations. Supplement to A Coleopterist's Handbook. The Amateur Entomologist 11: 1-24.
- DECLER, K., 1989. Kansen voor ongewervelden in het huidige natuurbeheer. Verhandelingen van het symposium "Invertebraten van België": 447-453.
- DOBERL, M., 1994. 11. Unterfamilie: Alticinae. Die Käfer Mitteleuropas 14: 92-141.
- KIPPENBERG, H., 1994. 88. Familie: Chrysomelidae. Die Käfer Mitteleuropas 14: 17-92, 142.
- KOCH, K., 1995. Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie. Artenassoziationen in Makrohabitaten E7. Goecke & Evers, Krefeld. 1-334.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ, 2000. Natuur voor mensen, mensen voor natuur. Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw. Ministerie van LNV, Den Haag.
- MOHR, K.-H., 1966. Chrysomelidae. Die Käfer Mitteleuropas 9: 95-280.
- NIEUKERKEN, E. VAN & A. J. VAN LOON, 1995. Biodiversiteit in Nederland. Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden/KNIN Uitgeverij, Hoogwoud.
- PRENDERGAST, J. R., R. M. QUINN, J. H. LAWTON, B. C. EVERS HAM & D. W. GIBBONS, 1993. Rare species, the coincidence of diversity hotspots and conservation strategies. *Nature* 365: 335-337.
- SCHLUMPRECHT, H. & W. VÖLK, 1992. Der Erfassungsgrad zoologisch wertvoller Lebensräume bei vegetationskundlichen Kartierungen. *Natur und Landschaft* 67: 3-7.
- SCHÖLLER, M., 1996. Ökologie mitteleuropäischer Blattkäfer, Samenkäfer und Breitwürstler (Coleoptera: Chrysomelidae einschliesslich Bruchinae, Anthribidae). Die Käfer von Vorarlberg und Liechtenstein 1. Erster Vorarlberger Coleopterologische Verein, Burs: 1-65.
- WALLIS DE VRIES, M. F. & W. FRANSSEN, 2001. Dagvlinders als indicator voor andere doelsoorten. *Vakblad Natuurbeheer* 40: 179-182.
- WALLIS DE VRIES, M. F. & J. C. KNOTTERS, 2000. Effecten van gefaseerd maaibeheer op de ongewervelde fauna van graslanden. *De Levende Natuur* 101: 37-42.
- WINKELMAN, J. K., 1993. *Chrysolina limbata* in Nederland. *Entomologische Berichten*. Amsterdam 53: 44-48.