

LAATSTE KANS VOOR DE BIJZONDERE STUIFZANDSOORTEN VAN DE TUNGELERWALLEN

Ivo Raemakers, Van Caldenborghstraat 26, 6247 CG Gronsvelt

Toon van den Eijnde, Vereniging Natuurmonumenten, Venboordstraat 6, 6005 PJ Weert

Roy Kleukers, Stichting European Invertebrate Survey (EIS)-Nederland, Postbus 9517, 2300 RA Leiden

De stuifzandvegetaties en het open zand van de Tungelerwallen herbergen veel karakteristieke en bedreigde organismen. Het gebied is extra waardevol omdat soorten als IJslands mos (*Cetraria islandica*), Zilveren zandbij (*Andrena argentata*), Harkwesp (*Bembix rostrata*) en de keverdoder *Tiphia villosa* ontbreken in nabijgelegen grote heide- en stuifzandgebieden. Hun voorkomen in de Tungelerwallen is van nationale betekenis. De afgelopen decennia is het gebied echter sterk verbost en de laatste open plekken verdwijnen in hoog tempo. De bijzondere soorten staan op het punt te verdwijnen. In dit artikel pleiten we daarom voor het op korte termijn uitvoeren van herstelmaatregelen, waarbij het verwijderen van bomen en het creëren van open zand in eerste instantie centraal dient te staan.

INLEIDING

Het natuurgebied de Tungelerwallen is een voormalig klein stuifzandgebied ten zuiden van Weert. Karakteristiek zijn de direct aan een es van het dorp Tungelroy grenzende hoge stuifduinen oftewel wallen. Tegen-

woordig is het gebied grotendeels begroeid met vrij jonge, aangeplante dennenbossen. Enkele terreindelen zijn echter nooit bebost en hier leven opmerkelijk veel karakteristieke soorten van stuifzandgebieden. Door successie groeien ook deze laatste open delen momenteel zeer snel dicht en bijzondere

planten- en diersoorten staan op het punt te verdwijnen. Zo hebben de acht broedparen van de Boomleeuwerik (*Lullula arborea*) hun nestplek sinds de jaren 1990 eerst verplaatst naar de rand van het gebied en recent zelfs naar het aangrenzende agrarische gebied (persoonlijke mededeling J. Leurs). Maar waar het verdwijnen van de Boomleeuwerik op nationaal niveau misschien van niet zo grote betekenis is (VOGEL, 2002), is het verdwijnen van enkele minder in het oog lopende organismen dat zeker wel. Dit geldt met name voor een aantal korstmossen en angel-dragers (bijen, wespen, mieren). Anders dan de Boomleeuwerik houden zij vooralsnog stand omdat hun ruimtebehoefte kleiner is. Ook hun voorkomen loopt echter gevaar. In dit artikel geven we een overzicht van deze bedreigde soorten en pleiten we voor het op korte termijn creëren van meer open zand en boomloze terreindelen.

VEGETATIE

De nog resterende open plekken in de Tungelerwallen bestaan grotendeels uit goed ontwikkelde Buntgrasvegetaties (*Spergulo-Corynephorum*) en voor een klein deel uit zandplekken, die door recreatie worden opgehouden (figuur 1). Struikheide is slechts hier en daar vegetatievormend en wordt dan begeleid door de in Limburg schaars voorkomende Kruip- en Stekelbrem (*Genista pilosa*, *Genista anglica*). Recent neemt Heidespurrie (*Spergula morisonii*) sterk toe in de Buntgrasvegetaties. Dit is mogelijk een teken van toenemende voedselrijkdom en voortschrijdende bodemvorming. Het doorgaans dominante bladmos Grijs kronkelsteeltje (*Campylopus introflexus*) is in de Tungelerwallen echter nog



FIGUUR 1

Een open gedeelte van de Tungelerwallen met een goed ontwikkelde Buntgrasvegetatie in 1986. Door het uitgroeien van de jonge dennetjes is dit terreingedeelte nu veranderd in jong bos (foto: Toon van den Eijnde).



FIGUUR 2

IJslands mos (*Cetraria islandica*) krimpt bij langdurig droge condities enigszins in en wordt bruin van kleur. Het ondanks zijn grootte toch al weinig opvallende mos wordt zo nog moeilijker zichtbaar in de vegetatie (foto: Ivo Raemakers).



FIGUUR 3

Topografische kaart van de Tungelerwallen. Zwarte ster: IJslands mos (*Cetraria islandica*) in 2001; rood: verspreiding IJslands mos (*Cetraria islandica*) begin jaren negentig; blauw gemarkeerd: lichenologisch en/of entomologisch belangrijke terreindelen; donkergroen omlijnd: eigendom Natuurmonumenten (© Topografische Dienst, Emmen).

steeds ondergeschikt aan Ruig haarmos (*Polytrichum piliferum*). Grijs kronkelsteeltje onderdrukt volgens BIERMANN & DANIELS (1995) korstmossen en heeft recent in veel stuifzandgebieden een overheersende positie ingenomen, waarschijnlijk mede door eutrofiëring. Met de vochtige zomers van de afgelopen jaren zijn wel veel jonge Grove dennen (*Pinus sylvestris*) het kiemstadium ontgroeit en inmiddels als een groene waas in de resterende Buntgrasvegetaties zichtbaar. Zonder ingrijpen zullen deze nu enkele centimeters hoge boompjes de Buntgrasvegetaties binnen enkele jaren overschaduwen.

De Buntgrasvegetaties van de Tungelerwallen zijn voor Zuid-Nederlandse begrippen zeer korstmosrijk (tabel I). In droge perioden is met name het hier algemene Elandgeweimos (*Cladonia foliacea*) zeer opvallend aanwezig doordat de fel zilverwitte onderzijde van het thallus dan omhoog krult. Zeker zo talrijk, maar wat minder opvallend is de Rode lijstsoort Ezelspootje (*Cladonia zopfii*). Ook de in zuidelijk Nederland zeldzame Rode lijstsoort Stuifzandkorrelloof (*Stereocaulon condensatum*) is recent aangetroffen (SPARRIUS et al., 2001). Zonder twijfel is het IJslands mos (figuur 2) echter het meest bijzondere korstmos van de Tungelerwallen. Momenteel is deze soort nog maar bekend van zes Nederlandse stuifzandgebieden (APTROOT & VAN HERK, 2001). Het voorkomen in de Tungelerwallen is al lange tijd bekend en tot in de jaren zestig was IJslands mos hier uitgesproken talrijk (CLEEF & KERS, 1968). Nog steeds is de soort verspreid in het gebied aanwezig maar ook recent is er nog sprake van een duidelijke afname (figuur 3). Mogelijk is de

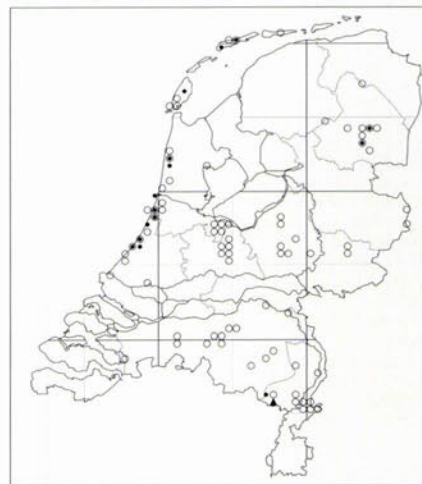
soort wel wat meer aanwezig dan het kaartje suggereert. De kaart heeft vooral betrekking op goed ontwikkelde exemplaren die steeds aan bosranden, bij heidepollen of naast solitaire bomen staan. Echter ook in de open Buntgrasvegetaties zijn soms onopvallend kleine thallus-stukjes van de soort aanwezig. Dit laatste werd pas opgemerkt bij het maken van enkele vegetatie-opnamen met de inmiddels overleden mossenkenner Ab Masselink. Het af en toe opduiken van IJslands mos op onverwachte plekken binnen de Tungelerwallen is waarschijnlijk afhankelijk van dergelijke thallus-stukjes. Enerzijds kunnen zulke stukjes lange tijd onopgemerkt aanwezig zijn, anderzijds worden ze ook makkelijk verspreid door wind, water en menselijke activiteit en kunnen zo daadwerkelijk voor kolonisatie zorgen. Het boreo-montane IJslands mos is in Nederland zeer sterk achteruitgegaan en staat als ernstig bedreigd op het voorstel voor de Rode lijst (APTROOT et al., 1998). Waarschijnlijk vormt de Tungelerwallen momenteel de meest zuidelijke vindplaats in het laagland van Noordwest-Europa.

FAUNA

BIJEN

Met zo'n vijftig soorten zijn de wilde bijen (*Apidae*) niet bijzonder talrijk vertegenwoordigd in de Tungelerwallen (tabel I). De schaarste aan voedselplanten zal hier debet aan zijn. Tegenover deze voedselschaarste staat echter een groot aanbod aan warme en droge nestgelegenheden. Het gebied herbergt

dan ook grote kolonies van tientallen tot honderden nesten van de Grote zijdebij (*Colletes cunicularius*), de Grijze zandbij (*Andrena vaga*) en de Pluimvoetbij (*Dasypoda hirtipes*). Dit zijn alle drie grote soorten die in staat zijn het voedsel voor hun nakomelingen buiten de Tungelerwallen te verzamelen. De Grote zijdebij en de Grijze zandbij zijn daarvoor aangewezen op wilgen (*Salix spec.*), de Pluimvoetbij op gele composieten (*Asteraceae*), met name havikskruiden (*Hieracium spec.*), Klein streepzaad (*Crepis capillaris*) en Gewoon Biggekruid (*Hypochaeris radicata*). De meest bijzondere bij van de Tungelerwallen is de Zilveren zandbij (figuur 4). Deze soort is karakteristiek voor duin- en stuifzandgebieden en is wegens sterke afname als bedreigd opgenomen in het voorstel voor de



FIGUUR 4

Waarnemingen van de Zilveren zandbij (*Andrena argentata*) voor (○) en na (●) 1980. Met ▲ is het voorkomen in de Tungelerwallen aangegeven (bron: EIS-Nederland).

TABEL I

In de Tugelerwallen waargenomen korstmossen en insecten met hun Rode lijststatus: EB = ernstig bedreigd; BE = bedreigd; KW = kwetsbaar; GE = gevoelig. De determinaties van de korstmossen zijn grotendeels gecontroleerd en deels verricht door Ab Masselink. Verder is de lijst aangevuld met enkele soorten die zijn waargenomen door de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV.

Soort	Nederlandse naam	Status	Soort	Nederlandse naam	Status
Korstmossen (Lichenes: 22 soorten)			<i>Sphecodes albilabris</i>	Grote bloedbij	
<i>Cetraria aculeata</i>	Kraakloof		<i>Sphecodes ferruginatus</i>	Roestbruine bloedbij	KW
<i>Cetraria islandica</i>	IJslands mos	EB	<i>Sphecodes gibbus</i>	Pantserbloedbij	
<i>Cladina arbuscula</i> (=mitis)	Gebogen rendiermos	KW	<i>Sphecodes longulus</i>	Kleine spitstandbloedbij	
<i>Cladina portentosa</i>	Open rendiermos		<i>Sphecodes miniatus</i>	Gewone dwergbloedbij	
<i>Cladonia cervicornis</i>	Gewoon stapelbekertje		<i>Sphecodes monilicornis</i>	Dikkopbloedbij	
<i>Cladonia coccifera</i>	Rood bekermos		<i>Sphecodes pellucidus</i>	Schoffelbloedbij	
<i>Cladonia crispata</i> var. <i>cetrariifolia</i>	Open heidestaartje	KW	Mieren (Formicidae: 20 soorten)		
<i>Cladonia floerkeana</i>	Rode heidelucifer		<i>Formica cunicularia</i>	Bruine baardmier	
<i>Cladonia foliacea</i>	Elandgeweimos		<i>Formica fusca</i>	Grauwzwarte mier	
<i>Cladonia furcata</i>	Gevorkt heidestaartje		<i>Formica pratensis</i>	Zwartrugbosmier	
<i>Cladonia glauca</i>	Bruin heidestaartje		<i>Formica rufibarbis</i>	Rode baardmier	
<i>Cladonia gracilis</i>	Girafje		<i>Formica sanguinea</i>	Bloedrode roofmier	
<i>Cladonia grayi</i> (=merochlorophaea)	Bruin bekermos		<i>Lasius alienus</i>	Zandmier	
<i>Cladonia macilenta</i>	Dove heidelucifer		<i>Lasius brunneus</i>	Bruine houtmier	
<i>Cladonia monomorpha</i> (was 'pyxidata')	Wrattig bekermos		<i>Lasius fuliginosus</i>	Glanzende houtmier	
<i>Cladonia ramulosa</i>	Rafelig bekermos		<i>Lasius niger</i> s.l.	Zwarte wegmier	
<i>Cladonia strepsilis</i>	Hamerblaadje	BE	<i>Lasius platythorax</i>	Humusmier	
<i>Cladonia subulata</i>			<i>Leptothorax acervorum</i>	Behaard slankmiertje	
<i>Cladonia uncialis</i> var. <i>biuncialis</i>	Varkenspootje		<i>Leptothorax nylanderi</i>	Bosslankmiertje	
<i>Cladonia zopfii</i>	Ezelspootje	KW	<i>Myrmica ruginodis</i>	Bossteekmier	
<i>Placynthiella icmalea</i>			<i>Myrmica rugulosa</i>	Schraallandsteekmier	
<i>Stereocaulon condensatum</i>	Stuifzandkorrelloof	KW	<i>Myrmica sabuleti</i>	Zandsteekmier	
Bijen (Apidae: 57 soorten)			<i>Myrmica scabrinodis</i>	Ruwknoopmier	
<i>Andrena apicata</i>	Donkere wilgenzandbij	KW	<i>Myrmica schencki</i>	Kokermier	
<i>Andrena argentata</i>	Zilveren zandbij	BE	<i>Solenopsis fugax</i>	Diefmier	
<i>Andrena barbilabris</i>	Witbaardzandbij		<i>Strongylognathus testaceus</i>	Sabelmier	
<i>Andrena bicolor</i>	Tweekleurige zandbij		<i>Tetramorium caespitum</i>	Grasmier	
<i>Andrena carantonica</i>	Meidoornzandbij		Graafwespen (Sphecidae: 24 soorten)		
<i>Andrena cineraria</i>	Asbij		<i>Ammophila sabulosa</i>	Grote rupsendoder	
<i>Andrena clarkella</i>	Zwartrosse zandbij		<i>Bembix rostrata</i>	Harkwesp	
<i>Andrena dorsata</i>	Wimperflanzandbij		<i>Cerceris arenaria</i>	Gewone snuittordoder	
<i>Andrena flavipes</i>	Grasbij		<i>Cerceris quadricincta</i>		
<i>Andrena fuscipes</i>	Heidezandbij	KW	<i>Cerceris quadrifasciata</i>		
<i>Andrena haemorrhoa</i>	Roodgatje		<i>Cerceris rybyensis</i>	Groefbijendoder	
<i>Andrena nigroaenea</i>	Zwartbronzene zandbij		<i>Crabro cribarius</i>	Grote zeefwesp	
<i>Andrena ovata</i>	Bremzandbij		<i>Crabro peltarius</i>		
<i>Andrena pusilla</i>	Breedbanddwergzandbij	BE	<i>Crossocerus palmipes</i>		
<i>Andrena vaga</i>	Grijze zandbij		<i>Crossocerus quadrimaculatus</i>		
<i>Andrena ventralis</i>	Roodbuikje		<i>Crossocerus wesmaeli</i>		
<i>Bombus cryptarum</i>	Wilgenhommel		<i>Dryudella pinguis</i>		
<i>Bombus hypnorum</i>	Boomhommel		<i>Ectemnius continuus</i>		
<i>Bombus lucorum</i>	Veldhommel		<i>Lestica subterranea</i>	Gewone vlinderdoder	
<i>Bombus pascuorum</i>	Akkerhommel		<i>Mellinus arvensis</i>	Gewone vliegendoder	
<i>Colletes cunicularius</i>	Grote zijdebij		<i>Mimesa equestris</i>		
<i>Colletes succinctus</i>	Heizijdebij		<i>Mimesa lutaria</i>		
<i>Dasygaster hirtipes</i>	Pluimvoetbij		<i>Miscophus concolor</i>		
<i>Epeolus cruciger</i>	Heidevlitbij		<i>Oxybelus bipunctatus</i>		
<i>Halictus confusus</i>	Heidebronsgroefbij		<i>Oxybelus mandibularis</i>		
<i>Halictus tumulorum</i>	Parkbronsgroefbij		<i>Philanthus triangulum</i>	Bijenwolf	
<i>Hylaeus communis</i>	Gewone maskerbij		<i>Tachysphex nitidus</i>		
<i>Hylaeus hyalinatus</i>	Tuinmaskerbij		<i>Tachysphex obscuripennis</i>	Kakkerlakkendoder	
<i>Lasioglossum albis</i>	Berijpte geurgroefbij		<i>Tachysphex pompiliformis</i>		
<i>Lasioglossum calceatum</i>	Gewone geurgroefbij		Keverdoders (Tiphidae: 3 soorten)		
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	Slanke groefbij		<i>Methocha ichneumonides</i>	Gladde mierwesp	
<i>Lasioglossum leucopus</i>	Gewone smaragdgroefbij		<i>Tiphia femorata</i>	Roodpotige keverdoder	
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	Matte bandgroefbij		<i>Tiphia villosa</i>		
<i>Lasioglossum morio</i>	Langkopsmaragdgroefbij		Sprinkhanen (Orthoptera: 12 soorten)		
<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	Fijngestippelde groefbij		<i>Chorthippus biguttulus</i>	Ratelaar	
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	Steilrandgroefbij		<i>Chorthippus brunneus</i>	Bruine sprinkhaan	
<i>Lasioglossum sabulosum</i>	Glanzende franjegroefbij	KW	<i>Chorthippus mollis</i>	Snortikker	
<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	Zesvlekkige groefbij		<i>Chorthippus parallelus</i>	Krasser	
<i>Lasioglossum sexstrigatum</i>	Gewone franjegroefbij		<i>Gryllus campestris</i>	Veldkrekel	BE
<i>Lasioglossum villosulum</i>	Biggenkruidgroefbij		<i>Meconema thalassinum</i>	Boomsprinkhaan	
<i>Megachile versicolor</i>	Gewone behangersbij		<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Knopsprietje	
<i>Nomada alboguttata</i>	Bleekvlekwespbij		<i>Oedipoda caerulea</i>	Blauwvleugelsprinkhaan	KW
<i>Nomada fucata</i>	Kortsprietwespbij		<i>Omocestus rufipes</i>	Negertje	
<i>Nomada lathburiana</i>	Roodharige wespbij	KW	<i>Phaneroptera falcata</i>	Sikkelsprinkhaan	GE
<i>Nomada leucophthalma</i>	Vroege wespbij	KW	<i>Tetrix undulata</i>	Gewoon doornetje	
<i>Nomada ruficornis</i>	Gewone dubbeltand		<i>Tettigonia viridissima</i>	Grote groene sabelsprinkhaan	
<i>Nomada rufipes</i>	Heidewespbij				
<i>Nomada signata</i>	Signaalbij				
<i>Nomada zonata</i>	Variabele wespbij	GE			
<i>Panurgus calcaratus</i>	Kleine roetbij				

Rode lijst (PEETERS et al., 1999; PEETERS & REEMER, 2003). In de Tugelerwallen nestelt de Zilveren zandbij in open, rul zand. Bij droog weer zijn er dan ook geen nestgangen zichtbaar omdat de gangen tijdens het in- en uit-

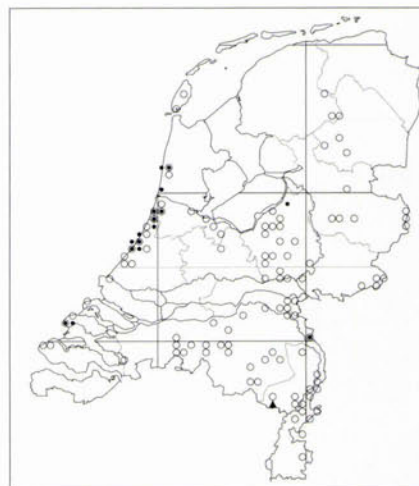
gaan van de bijen meteen weer dicht zakken. Het verzamelen van stuifmeel is in principe niet gebonden aan specifieke plantensoorten. In dit gebied is de soort echter vooral aangevoerd op Wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*)

vanwege het geringe voorjaarsaanbod. Volgens de literatuur heeft de Zilveren zandbij twee generaties per jaar, maar in de Tugelerwallen is ondanks gericht zoeken alleen de voorjaarsgeneratie waargenomen. Deze ge-



FIGUUR 5
Een Harkwesp (*Bembix rostrata*) (foto: J. Hermans).

FIGUUR 6
Waarnemingen van de Harkwesp (*Bembix rostrata*) voor (○) en na (●) 1980. Met ▲ is het voorkomen in de Tungelerwallen aangegeven (bron: EIS-Nederland).



neratie is meestal redelijk talrijk; het zien van meer dan tien dieren op één dag is dan geen probleem. Op bijna alle andere Nederlandse vindplaatsen wordt vrijwel uitsluitend de tweede generatie waargenomen. Het lokaal ontbreken van de eerste generatie is al lange tijd bekend, maar tot dusverre niet afdoende verklaard (VAN DER VECHT, 1928; VEGTER, 1977). Vermeldingen over het ontbreken van de tweede generatie zijn ons niet bekend.

GRAAFWESPEN

De graafwespen (*Sphecidae*) van de Tungelerwallen zijn tot dusverre niet systematisch geïnventariseerd. De soortenlijst in tabel 1 is dan ook verre van volledig, met name de kleine soorten zijn slecht vertegenwoordigd. Eén van de interessantste soorten is de Harkwesp (figuur 5). Deze grote graafwesp maakt haar nest in het onbegroeide, rulle zand van stuifzandgebieden en duinen, soms in grote kolonies. De harkachtig bedoornde voortarsen worden gebruikt als belangrijkste graaf-instrument. Als één van de weinige graafwespen kent de Harkwesp broedzorg. In eerste instantie wordt het nest voorzien van slechts één vlieg waarop een ei wordt gelegd. In de daaropvolgende dagen inspecteert het vrouwtje het nest regelmatig en brengt de larve naar behoefte verse vliegen. Per larve worden zo tot 50 vliegen aangesleept (WITT, 1998). De Harkwesp is een snelle, wendbare vliegster die haar prooien in de vlucht weet te verschalken. Vaak zijn zweefvliegen het slachtoffer, maar de prooisamenstelling weerspiegelt toch vooral het lokale aanbod. In Nederland was de Harkwesp tot in de eerste helft van de 20^e eeuw vrij algemeen (figuur 6). Tegenwoordig bevinden zich alleen in de duinen nog enkele grote kolonies. Uit het binnenland is de soort vrijwel verdwenen.

Buiten de Tungelerwallen is er in Limburg alleen een recente waarneming uit de Maasduinen. In de Tungelerwallen is de soort zeer schaars. Tot dusverre zijn maximaal drie exemplaren op één dag waargenomen en nestplekken zijn onbekend. Mogelijk vormt de intensieve recreatie een extra bedreiging. Volgens LEFEBER (1979) is de soort zeer verstoringgevoelig, wat gezien de broedzorg niet verwonderlijk is.

MIEREN

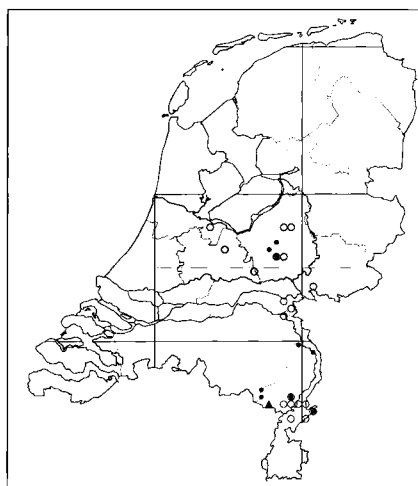
Met de Diefmier (*Solenopsis fugax*) en de Sabelmier (*Strongylognathus testaceus*) herbergt de Tungelerwallen twee bijzondere mierensoorten (*Formicidae*). Met een werksterlengte van 1,5 à 2,5 mm is de Diefmier één van de kleinste inheemse mieren. Ondanks, of eigenlijk deels dankzij haar kleine afmeting kan ze behoorlijk agressief zijn. Komen er in de buurt van het eigen nest kolonies van andere mieren voor, dan onderneemt de Diefmier vaak rooftochten. Daartoe worden gangen naar het buurnest gegraven die door hun geringe grootte ontoegankelijk zijn voor de grotere buurmieren. Wordt een broedkamer van de buurmier gevonden dan dringt een groot aantal Diefmieren deze ruimte binnen waarbij ze met hun gifklier een afschrikwekkende geurstof afgeven. Meestal verdrijft deze geurstof de rechtmatige bewoners zodat de Diefmieren zonder vechten het broed kunnen leegzuigen. Ook in het gevecht zijn Diefmieren echter geduchte tegenstanders. Hun angel is zeer effectief en hun geringe grootte wordt gecompenseerd door het grote aantal werksters. Eén volk kan uit enkele honderdduizenden dieren bestaan. Overigens doet de Diefmier haar naam lang niet altijd eer aan. In veel gevallen leeft een kolonie uitsluitend van kleine bodemdieren, aas

en het melken van ondergrondse blad- en schildluizen (SEIFERT, 1996). In de Tungelerwallen komt de Diefmier veel voor. Nesten zijn overal te vinden in de Buntgrasvegetaties en onder bladstrooisel langs bosranden. In Nederland is de soort zeldzaam ofschoon ze in Limburg een wat ruimere verspreiding kent.

De Sabelmier is een parasiet van de algemene Grasmier (*Tetramorium caespitum*). Ze dankt haar naam aan de sikkelvormige, ongetande kaken. Wanneer een Sabelmiervrouw-tje een Grasmiernest is binnengedrongen, doodt ze de Grasmierkoningin niet, maar onderdrukt door middel van feromonen de productie van Grasmiermannetjes en vrouwtjes. Zelf produceert ze juist veel geslachtsdieren en slechts kleine aantallen werksters (SEIFERT, 1996). De Grasmierwerksters zijn van groot van belang voor de Sabelmieren omdat ze zelf met hun sikkelvormige kaken wel goed kunnen doden, maar niet in staat zijn prooien fijn te kauwen tot geschikt voedsel voor hun larven en zichzelf. Ze moeten dus voor voedsel bedelen bij hun 'slaven'. Ook de Sabelmier is in de Tungelerwallen vrij gemakkelijk te vinden. Dat duidt op een geschikt leefgebied voor deze soort. De parasiteringsgraad van Grasmiernesten ligt namelijk meestal onder de 1%, onder gunstige omstandigheden oplopend tot 4% (VAN BOVEN, 1986). De Grasmiernesten zijn vaak te vinden onder Buntgras- en Schapegraspolletjes. Buiten Limburg is de Sabelmier momenteel alleen van de Veluwe bekend (figuur 7).

KEVERDODERS

In de Tungelerwallen komen in elk geval drie van de vijf inheemse keverdoders (*Tiphidae*) voor. Twee van deze soorten zijn karakteristiek voor stuifzandgebieden.



FIGUUR 7

Waarnemingen van de Sabelmier (*Strongylognathus testaceus*) voor (○) en na (●) 1980. Met ▲ is het voorkomen in Tongelerswallen aangegeven (bron: EIS-Nederland).

De Gladde mierwesp (*Methocha ichneumonides*) parasiteert op larven van zandloopkevers (*Cicindelidae*). Al rondlopend over het zand, speuren de ongevleugelde Gladde mierwespvrouwjes met behulp van hun reukzin naar keverlarven. Deze zandloopkeverlarven leven namelijk in verticale holen in de grond. Hun harde kop en halsschild sluit de holen precies af. Met hun grote, scherpe kaken zijn de keverlarven zelf geduchte jagers. Bovendien zijn de keverlarven tot vier keer zo groot als de Gladde mierwesp. Bij het benaderen van een loopkeverhol wordt het Gladde mierwespvrouwje dan ook als prooi beschouwd en door de keverlarve gegrepen. Door haar slanke mierachtige lichaamsbouw kan het Gladde mierwespvrouwje echter niet direct worden doodgebeten. Ze beweegt zich snel naar de achterzijde van de kop van de keverlarve waarop deze in reactie zijn kop omhoog steekt. Op dat moment steekt ze toe in de onbeschermd keel of borst waarna de keverlarve vrijwel direct verlamd raakt (WITT, 1998). In Nederland is de Gladde mierwesp net zo schaars als haar biotoop maar nog niet echt bedreigd. Meestal komt ze in lage aantallen voor, zo ook in de Tongelerswallen. De zelden waargenomen mannetjes van de Gladde mierwesp zijn groter en gevleugeld. Ze zijn in staat de vrouwjes tijdens de paring mee de lucht in te nemen. Zo dragen ze waarschijnlijk bij aan de verbreiding van de soort; de vrouwjes zijn immers vleugelloos.

De tweede keverdodersoort, *Tiphia villosa*, is zeer zeldzaam in heel Noordwest-Europa. De laatste waarneming in Nederland stamde uit 1955, totdat de soort in 1997 in de Tun-

gelerwallen werd waargenomen (figuur 8 en 9). De soort komt hier verspreid voor en is vrij talrijk. *Tiphia villosa* parasiteert op de larven van bladsprietkevers (*Scarabaeidae*) (SCHUMACHER, 1917). Deze keverlarven eten wortels van bomen en kruiden en leven dus ondergronds. Laag over de grond vliegend en rondlopend weten de keverdodervrouwjes deze larven op basis van geurstoffen te lokaliseren. Na lokalisatie graven ze zich ernaar toe en leggen een ei in de larve. Dit klinkt eenvoudiger dan het is. Eénmaal hebben we de plek gemarkeerd waar een vrouwje begon te graven. Toen we ruim een uur later terugkwamen, troffen we het vrouwje nog steeds in de grond aan, naar later bleek op de terugweg. Verder gravend, vonden we op ruim 15 cm diepte vervolgens een Bladsprietkeverlarve die, onder de binoculaire, een eitje in zich bleek te dragen (persoonlijke waarneming I. Raemakers & T. Peeters). Tot op heden is de keverlarve niet gedetermineerd, maar het betreft waarschijnlijk de Junikever (*Amphimallon solstitialis*) die algemeen voorkomt in de Tongelerswallen.

SPRINKHANEN

De lijst met sprinkhanen (*Orthoptera*) van de Tongelerswallen bevat drie Rode lijstsoorten: de Veldkrekkel (*Gryllus campestris*), de Blauwvleugelsprinkhaan (*Oedipoda caerulea*) en de in Limburg inmiddels vrij algemene Sikkelsprinkhaan (*Phaneroptera falcata*). De landelijk bedreigde Veldkrekkel (figuur 10) komt door het geringe voedselaanbod doorgaans slechts in lage dichtheden voor in Buntgrasvegetaties. Toch is het juist deze vegetatie die in de Tongelerswallen een belangrijk biotoop vormt voor de overleving van deze soort. De Veldkrekkel kent in dit gebied namelijk grote populatieschommelingen die synchroon lopen met de aanwezigheid van jonge kapvlakten. Op jonge kapvlakten vinden de Veldkrekels veel voedsel met als gevolg dat het aantal krekels een aantal jaren sterk toeneemt. Met het dichtgroeien van de kapvlakten worden de klimatologische omstandigheden ter plekke ongunstiger en verdwijnen de krekels weer. In goede jaren, zoals eind jaren tachtig en begin jaren negentig van de vorige eeuw, toen er meerdere jonge en deels grote kapvlakten waren, waren er honderden dieren in het gebied aanwezig. In jaren met weinig of geen kapvlakten zijn er slechts enkele tientallen te vinden. Deze weinige dieren bevinden zich dan specifiek in de Buntgrasvegetaties waar de soort de 'magere' jaren overleeft.

Momenteel is er al enkele jaren niet meer gekapt en ook het oppervlak aan Buntgrasvegetaties is in de loop der jaren sterk verminderd. Het resultaat is dat bij een inventarisatie in 2002 ten behoeve van het Beschermingsplan Sprinkhanen en Krekels in Limburg (KLEUKERS & VAN HOOFF, 2003) nog slechts vier nestholletjes werden gevonden en dat er geen enkel tsjirpend mannetje meer werd gehoord. Het voorkomen van de Veldkrekkel is dus ernstig bedreigd en de populatie is alleen te behouden als op zeer korte termijn maatregelen worden genomen. In het Beschermingsplan is de populatie van de Tongelerswallen dan ook opgenomen in de lijst van 25 meest bedreigde sprinkhanenpopulaties waarvoor gedetailleerde beheersmaatregelen zijn aangegeven.

De Blauwvleugelsprinkhaan is geen vaste bewoner van de Tongelerswallen. In 1997 heeft deze soort zich gevestigd op de laatst ontstane kapvakte. In 2001 waren nog enkele exemplaren aanwezig, maar bij herinventarisatie in 2002, leek de soort alweer verdwenen (KLEUKERS & VAN HOOFF, 2003). De Blauwvleugelsprinkhaan is echter een goede vlieger, zodat hervestiging goed mogelijk is bij het ontstaan van nieuwe geschikte biotopen.

HERSTELMAATREGELEN

Hoewel het gebied te klein is voor herstel van actieve verstuiving, lijkt ingrijpen ons om twee redenen toch ruimschoots gerechtvaardigd. Allereerst betreft dit het door de overheid onderschreven principe van biodiversiteitsbehoud (MINISTERIE VAN LNV, 2000). Dit principe rechtvaardigt extra aandacht voor de in dit gebied voorkomende soorten van nationale betekenis. Een tweede, minstens zo belangrijke reden is het feit dat de Tongelerswallen ten aanzien van deze bijzondere soorten als brongebied zou kunnen fungeren. Momenteel ontbreken de betreffende soorten goeddeels in enkele nabijgelegen grote natuurterreinen waar het heide- en stuifzandlandschap wel toekomst heeft, zoals de Boshoverheide, de Weerter- en Budelerbergen, de Groote heide, de Strabrechtse heide en de Beegderheide. Het behoud van de besproken soorten is echter niet gemakkelijk. Op de eerste plaats wordt dit behoud bemoeilijkt door de versnipperde eigendomssituatie van de Tongelerswallen. Natuurmonumenten heeft sinds 1983 circa 50 ha aan verspreid liggende percelen aangekocht (figuur 3). Voor zover van



FIGUUR 8

Een *Tiphia villosa* vrouwtje op de voor haar goede kant van een insectennet (foto: Ivo Raemakers).

FIGUUR 9

Waarnemingen van *Tiphia villosa* voor (○) en na (●) 1980. Met ▲ is het voorkomen in de Tungelerwallen aangegeven (bron: EIS-Nederland).



toepassing is het beheer hier al gericht op het behoud van open zand- en Buntgrasvegetaties (VAN DER PLOEG & VAN BELLE, 1994). De meest waardevolle terreindelen, gelegen aan de noordwestkant van het gebied, zijn echter in bezit van particulieren. Voor het behoud en herstel van deze stuifzandplekken biedt versnelde aankoop door Natuurmonumenten verreweg de beste perspectieven. Maar zelfs bij prioritering blijft aankoop een zaak van de wat langere termijn, nog afgezien van eventuele moeilijkheden rond de subsidiëring van de aankoop. Het is daarom raadzaam om ook te kijken naar mogelijkheden voor particulier natuurbeheer. De openstelling voor publiek en het niet beplanten van de nu nog open terreindelen lijkt te duiden op welwillendheid ten aanzien van het behoud van de bijzondere waarden van de stuifzanddelen. Het overwinnen van de bureaucratische hobbels om tot particulier natuurbeheer te komen, te weten het zich eventueel verenigen van particulieren, het zoeken van financiële steun én het organiseren van het juiste beheer, vereist echter veel tijd en inzet. Mogelijk zou de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen (IKL) hier een rol in kunnen spelen, analoog aan de wijze waarop Stichting IKL momenteel een belangrijke bijdrage levert aan de effectieve bescherming van bijzondere soorten, zoals de Knoflookpad (*Pelobates fuscus*) en de Rosse sprinkhaan (*Gomphocerippus rufus*) (ANONYMUS, 2004; JANSEN & KLEUKERS, 2000). Mocht het tot herstelbeheer komen dan dienen de maatregelen zich allereerst te richten op het verwijderen van bomen, het behoud van korstmossrijke Buntgrasvegetaties en het creëren van open zand op de nu nog waardevolle plekken (figuur 3, zie ook KLEUKERS & VAN HOOFF, 2003). Op plekken waar vliegdenen de Buntgrasvegetatie nog niet geheel ver-

drongen hebben, kan het simpelweg verwijderen van de bomen al voldoende zijn voor het behoud van deze vegetaties (DANIËLS & KRÜGER, 1996). Verschoond van bosopslag kunnen korstmossrijke Buntgrasvegetaties in principe tientallen jaren stand houden. Op veel plekken zijn ze echter geheel verdwenen. Om deze vegetaties weer terug te krijgen, is het creëren van open zand noodzakelijk (KETNER-OOSTRA & HUIJSMAN, 1998). Dit open zand is sowieso een belangrijke levensvoorwaarde voor veel van de karakteristieke diersoorten. Daarbij is het voor zowel de fauna als de vegetatie van belang dat deze open grond zo 'oorspronkelijk' mogelijk is. Dat wil zeggen grond die niet teveel verrijkt is met organisch materiaal en waarin niet teveel uitloging of inspoeling heeft plaatsgevonden. De bovenlaag van de bodem moet dus verwijderd worden. Het onderploegen van de bovenlaag is wat dit betreft een relatief simpele ingreep. De maatregel heeft een beperkte herhaalbaarheid als nadeel omdat de bovenlaag, nu weliswaar op diepte, aanwezig blijft. De optie plaggen en afvoeren is financieel meestal onaantrekkelijk, ofschoon tuinders soms nog wel geïnteresseerd zijn in de strooisellaag. Naast het creëren zelf, is ook het behoud van open zand lastig. Zonder verstuiwing wordt open zand binnen enkele jaren vastgelegd. Zoals ook nu het geval is, kan recreatie een rol spelen bij het openhouden. Mogelijk zou ook begrazing met runderen uitkomst kunnen bieden. Grazers zouden bovendien ook nieuwe zandplekjes in de vegetatie kunnen opleveren omdat hun betreding zich uiteraard niet tot het bestaande open zand beperkt. Recente ervaringen leren echter dat begrazing meestal slecht uitpakt voor korstmossen, in elk geval op korte termijn (APTROOT & VAN HERK, 2001). Bij het invoeren van begrazing zouden korstmossrijke terreindelen dus voorlopig moeten worden ontzien.

Het mag duidelijk zijn dat het behoud van de hier besproken levensgemeenschap veel inspanning vereist, nog afgezien van de tegenwoordig vanuit natuuroogpunt vaak contra-productief werkende Boswet. Als behoud van de beschreven soorten echter belangrijk wordt geacht, is snelle actie hoe dan ook noodzakelijk. Om nog lang van de besproken soorten te kunnen genieten moet op zeer korte termijn tenminste begonnen worden met het kappen van boomopslag in de entomologisch en lichenologisch belangrijke terreindelen.

DANKWOORD

Johan Leurs stelde zijn vogelwaarnemingen beschikbaar, Laurens Sparrius van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV zorgde voor korstmosgegevens, Pieter van Breugel, Jan Hermans en René Krekels stelden foto's ter beschikking en André van Loon van EIS-Nederland voorzag ons van entomologische gegevens en verspreidingskaartjes. Hiermee leverden zij een belangrijke bijdrage aan dit artikel, waarvoor onze hartelijke dank.

SUMMARY

LAST CHANCE FOR THE RARE DRIFT-SAND SPECIES AT THE TUNGELERWALLEN

The Tungelerwallen near the town of Weert, in the western part of the province of Limburg, is an inland drift-sand area, now largely afforested. The remaining bare and sparsely vegetated sand areas still offer a habitat to many characteristic organisms, especially terrestrial lichens, bees, wasps and ants. Some of the species, like the lichen *Cetraria islandica*, the sphecid wasp *Bembix ros-*

trata and the tiphiid wasp *Tiphia villosa*, have become rare in the Netherlands and their presence at the Tungelerwallen is of national importance. Yet their survival is severely threatened, as the remaining open areas are increasingly being encroached upon, especially by natural establishment of Scots pine. Prompt action is required to safeguard their survival. The first measures to be taken are the removal of young invading trees and the redevelopment of bare sand patches in areas where valuable species still occur.

LITERATUUR

- ANONYMUS, 2004. Poelen voor zeldzame knoflookpad in Heythuisen. Dagblad De Limburger 5 maart 2004.
- APTROOT, A. & C.M. VAN HERK, 2001. Veranderingen in de korstmossflora van de Nederlandse heiden en stuifzanden. *De Levende Natuur* 102 (4): 150-155.
- APTROOT, A., C.M. VAN HERK, H.F. VAN DOBBEN, P.P.G. VAN DEN BOOM, A.M. BRAND & L. SPIER, 1998. Bedreigde en kwetsbare korstmossen in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Buxbaumia 46: 1-101.
- BIERMANN, R. & F.J.A. DANIELS, 1995. *Campylopus introflexus* (Dicranaceae, Bryopsida) in flechtenreichen Silbergrasfluren Mitteleuropas. In: Daniels, F.J.A., M. Schulz & J. Peine (eds). Flechten. Contributions to Lichenology in Honour of Gerhard Follmann. Geobotanical and Phytotaxonomical Study Group, Cologne: 493-500.
- BOVEN, J. VAN, 1986. De mierenfauna van de Benelux (Hymenoptera: Formicidae). Wetenschappelijke Mededeling KNNV nr. 173. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud.
- CLEEF, A.M. & J. KERS, 1968. Stuifzand- en heidevegetaties in Noord-Limburg oostelijk van de Maas tussen Nijmegen en het Geldersch Kanaal. Doctoraal verslag, Instituut voor Systematische Plantkunde, Rijksuniversiteit Utrecht, Utrecht.
- DANIELS, F.J.A. & O. KRÜGER, 1996. Veranderingen in droge stuifzandbegroeiingen bij Kootwijk na kappen en verwijde-

FIGUUR 10
Een Veldkrekellmannetje
(*Gryllus campestris*)
zingend voor zijn hol
(foto: René Krekels).



- ren van Grove dennen. *Stratiotes* 13: 37-56.
- JANSEN, W. & R. KLEUKERS, 2000. Project Rosse sprinkhaan: monitoringsverslag 1999. Stichting European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- KETNER-OOSTRA, R. & W. HUIJSMAN, 1998. Heeft het stuifzandlandschap in Nederland toekomst? *De Levende Natuur* 99 (7): 272-277.
- KLEUKERS, R.M.J.C. & P.H. VAN HOOFF, 2003. Beschermingsplan sprinkhanen en krekels in Limburg. Stichting European Invertebrate Survey (EIS)/Bureau Natuurbalans - Limes Divergens BV, Leiden/Nijmegen.
- LEFEBER, V., 1979. Verspreidingsatlas van 64 soorten Nederlandse Graafwespen (Hymenoptera: Sphecidae p.p.). Nederlandse Faunistische Mededelingen 2. Stichting European Invertebrate Survey (EIS)-Nederland, Leiden.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUURBEHEER EN VISSERIJ, 2000. Natuur voor mensen, mensen voor natuur. Nota natuur, bos en landschap in de 21^e eeuw. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.
- PEETERS, T.M.J., I.P. RAEMAKERS & J. SMIT, 1999. Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen (Apidae). Stichting European Invertebrate Survey (EIS), Leiden.
- PEETERS, T.M.J. & M. REEMER, 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Stichting European

- Invertebrate Survey (EIS) - Nederland, Leiden.
- PLOEG, N. VAN DER & F. VAN BELLE, 1994. Beheerplan 1994 Weert / Stramproy. Intern rapport Natuurmonumenten, 's-Graveland.
- SEIFERT, B., 1996. Ameisen, beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag, Augsburg.
- SCHUMACHER, 1917. Sitzungsberichte. Deutsche Entomologische Zeitschrift. 1917: 164-169.
- SPARRIUS, L.B., C.M. VAN HERK, A. APTROOT & H.F. VAN DOBBEN, 2001. Landelijk Meetnet Korstmossen. Inhoudelijke rapportage 1999. Buxbaumia 56: 1-32.
- VECHT, J. VAN DER, 1928. Hymenoptera Anthophila (Q Xillm) A. Andrena. Fauna van Nederland 4. A.W. Sijthoff's Uitgeversmij, Leiden.
- VEGTER, K., 1977. Bijen in Drenthe vóór en na 1970. 1. *Andrena* en *Nomada* (Hymenoptera, Apidae). Entomologische Berichten, Amsterdam 37: 177-181.
- VOGEL, R.L., 2002. Boomleeuwerik *Lullula arborea*. In: SOVON Vogelonderzoek Nederland. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
- WITT, R., 1998. Wespen: beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag, Augsburg.

M E D E D E L I N G

KRANSWIERWAARNEMINGEN UIT KALKSTEENGROEVEN IN ZUID-LIMBURG

Zonder dat er sprake is van systematisch onderzoek naar het voorkomen van kranswieren in groeven in Zuid-Limburg, zijn er sinds 1994 in het waarnemingenarchief van de auteur 16 meldingen van deze soortgroep opgenomen. Dat is ongeveer eenderde van alle waarnemingen in Zuid-Limburg. Van twee vondstmeldingen wordt herbariummateriaal bewaard in het Nationaal Herbarium in Leiden, het overige materiaal bevindt zich in het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Het ligt voor de hand dat er kranswieren in de Zuid-Limburgse groeves gevonden worden: ze maken vaak deel uit van pioniervegetaties

en sommige soorten hebben een uitgesproken voorkeur voor kalkrijk water. Alle vondsten zijn gedaan in de ENCI-groeve en in groeve 't Rooth. Voor een beschrijving van deze groeven wordt verwezen naar PEETERS *et al.* (2004). Aan de hand van de informatie op de herbariumetiketten worden de vindplaatsen zo goed mogelijk beschreven.

ENCI-GROEVE

Van Brokkelig kranswier (*Chara contraria* var. *contraria*) zijn twee vondsten bekend (Amersfoortcoördinaten: 175,3-315,3 en 176,39-314,86). Eén vindplaats wordt nader beschreven: een tamelijk kleine (240 m²), erg diepe (circa 4 m diep) plas in het noordelijk deel van de groeve. De vinder vermeldt dat

de planten ook dieper in de poel groeien. Tenger fonteinkruid (*Potamogeton pusillus*) wordt als begeleidende soort genoemd. Van Gewoon kransblad (*Chara vulgaris*) zijn alle drie in Nederland voorkomende variëteiten gezien, zelfs vaak in hetzelfde water. Het betreft: var. *papillata*, var. *longibracteata* en var. *vulgaris*. In het noordelijk deel van de groeve (175,3-315,3) zijn twee vindplaatsen bekend: een grote (3200 m²) en een kleine plas, beide erg ondiep (tot 40 cm). Er zijn geen andere soorten planten aangetroffen. Bij coördinaat 175,8-315,4 is Gewoon kransblad gevonden in een regenwaterplasje op de bodem van de groeve, op pure mergel. Vlak bij de westelijke visvijver (175,9-314,2) staat Gewoon kransblad in een plas van 1200 m² en 20 cm diep. De plas wordt gevoed met