

MIEREN IN HET NATIONAAL PARK HOGE KEMPEN: INDICATOREN VOOR STABIELE MILIEUS

Op een vierkante kilometer regenwoud in het Amazonegebied kunnen wel 500 verschillende soorten mieren genoteerd worden. Dat wij in het Nationaal Park Hoge Kempen ‘maar’ 34 soorten hebben waargenomen, doet niets af aan de waardevolle bijdrage die onze mieren leveren aan onze inheemse fauna. In dit artikel zoomen we in op dit klein en naarstig insectje. We bespreken de verschillende soorten - de ene mier is de andere niet -, én hun betekenis voor het Nationaal Park.

Rode Bosmier
Foto: Jeroen Mentens



80 SOCIALE INSECTEN MET EEN BOEIENDE LEVENSWIJZE

Mieren betekenen heel wat voor onze inheemse fauna. Als bodembewoners is hun aanwezigheid zelfs belangrijker voor de verluchting van de bodem dan regenwormen. Sommige soorten, zoals onze Zwarte zaadmier, zorgen in belangrijke mate voor de verspreiding van plantenzaden. Bosmieren zorgen als predatoren voor het binnen de perken houden van schadelijke insecten. Zo bestaat er een hypothese dat de toename van teken deels te wijten is aan de achteruitgang van Rode bosmieren.

Doordat mieren met vele individuen samenleven in een sociale structuur die het ganse jaar door wordt gehandhaafd, vormen deze insecten een ideaal onderkomen voor veel andere ongewervelden die van de mieren totaal afhankelijk zijn voor hun eigen ontwikkeling. Denk aan een vlinder zoals het Gentiaanblauwtje, dat voor de ontwikkeling niet alleen is aangewezen op de aanwezigheid van Klokjesgentiaan maar dat bovendien als rupsje op de adoptie door bepaalde knooppieren moet rekenen. Geen knooppieren betekent ook geen blauwtjes! Uiteraard gaat het niet alleen om dit zeldzame vlindertje. Vooral de grote opvallende koepelnesten van de bosmieren zijn een kweekstation voor talrijke andere insecten zoals zweefvliegen en vele kevers. Andere insectensoorten zoeken in de mierenesten niet steeds een onderkomen om daar hun ontwikkeling te kunnen doorlopen, maar vinden er gewoon het noodzakelijke voedsel.

Mieren zijn niet alleen belangrijk als voedselbron, ontwikkelingsplaats of biologische bestrijders van schadelijke insecten, maar zij vormen bovendien een boeiend studieobject dat nog niet al zijn geheimen heeft prijsgegeven. Sommige soorten van het geslacht *Lasius*, zoals de Glanzende houtmier, zijn voor de grondlegging van een nieuwe kolonie afhankelijk van weer een andere soort. Als onze bosmieren zich over een grote oppervlakte willen uitbreiden, dienen nieuw bevruchte wijfjes eveneens op zoek te gaan naar een nest van dienaarieren en na het doden van de aanwezige koningin moeten zij trachten de aanwezige werksters voor zich te winnen. Soorten zoals de Bloedrode roofmier en de Amazonemier gaan geregeld op rooftocht en trachten larven en poppen van dienaarieren buit te maken om ze als slaven in hun eigen nesten voor zich te laten werken. Een zeldzame soort zoals de Woekermier brengt zelfs geen eigen werksters meer voort en is totaal afhankelijk van een andere soort waarvan zij het nest heeft veroverd.

BESCHIKBARE GEGEVENS:

VEEL RECENT ONDERZOEK DOOR AEOLUS

Sinds kort zit het onderzoek naar mieren in een stroomversnelling. Binnen het Nationaal Park is sinds eind jaren negentig door het Ecologisch Adviesbureau AEOLUS veel onderzoek verricht naar het voorkomen van mieren en de relatie met het gevoerde beheer.

Volgende gebieden zijn hierbij onderzocht:

- het Vlaamse Natuurreservaat Mechelse Heide (9 locaties in droge heide, waarvan één in de Groeve Berg, en 4 in vochtige tot natte heide) en het Vlaamse Natuurreservaat Kikbeekbron (één locatie in droge heide) te Maasmechelen (Lambrechts *et al.*, 2000a);
- de bermen van de snelweg E314 in Genk en Maasmechelen: 12 locaties, meer bepaald in naaldbos (3 locaties), loofbos (2 locaties), droge heide (4 locaties) en grasland (3 locaties) (Lambrechts *et al.*, 2000b);
- het Vlaamse Natuurreservaat Vallei van de Zijpbeek te Rekem: 17 locaties in diverse types natte heide (Lambrechts *et al.*, 2002);
- de LBU-groeve te Maasmechelen, aan de noordwestrand van de Mechelse Heide (4 locaties, 2 in pioniervegetaties en 2 in droge heide) (Van de Genachte *et al.*, 2005);
- het mijnterrein van Eisden: 14 locaties (vooral allerlei pioniersituaties op de terrils en aan de grindige oevers van een grote plas, maar ook naaldbos) (Lambrechts *et al.*, 2004).

Tot deze gebieden behoren 3 Vlaamse natuurreservaten. De studies aldaar gebeurden in opdracht van AMINAL, Afdeling Natuur Limburg, in het kader van de evaluatie van het beheer van droge en natte heide. Ook het onderzoek in snelwegbermen was ter evaluatie van het beheer (in opdracht van de Afdeling Natuur).

Daarnaast zijn in het kader van een grootschalig bosonderzoek in heel Vlaanderen (De Bakker *et al.*, 2000) ook 2 locaties binnen het Nationaal Park onderzocht: het Mechels Bos en het Lanklaarderbos. Ten slotte zijn er nog enkele oude literatuurgegevens beschikbaar. We beschikken dus over gegevens voor alle grote natuurgebieden binnen het Nationaal Park.

9 VLAAMSE RODE LIJSTSOORTEN EN 1 INTERNATIONAAL KWETSBAAR SOORT

Van de 52 mierensoorten die in Vlaanderen in de vrije natuur worden aangetroffen, zijn er 34 soorten bekend van het Nationaal Park (zie Tabel 1). Van 2 zeer zeldzame soorten zijn enkel oude literatuurgegevens bekend. De 32 andere zijn recent waargenomen.

Recent is er een Rode Lijst van de mieren van Vlaanderen gemaakt (De Koninck *et al.*, 2003), die aangeeft in welke mate de mieren in Vlaanderen bedreigd worden in hun voortbestaan.

De auteurs benadrukken het voorlopige karakter van deze Rode Lijst. Ze geven aan dat er te weinig oude gegevens zijn om als referentie te dienen.

Volgens deze voorlopige Rode Lijst zijn van de door ons aangetroffen soorten:

- 2 soorten 'met uitsterven bedreigd';
- 5 soorten 'sterk bedreigd';
- 9 soorten 'kwetsbaar'.

De 2 met uitsterven bedreigde soorten zijn de Woekermier (*Anergates atratulus*) en de Amazonemier (*Polyergus rufescens*). Deze zijn binnen het Nationaal Park enkel bekend van oude literatuurbronnen.

Tabel 1. Overzicht van de aangetroffen soorten per onderzoeksgebied binnen het Nationaal Park Hoge Kempen

NEDERLANDSE NAAM	LATIJNSE NAAM	RODE LIJST VLAANDEREN	HABITAT- VOORKEUR	Eisden mijnterrein	Genk Bermen E314	Genk literatuur gegevens	Lanklaarderbos	Maasmechelen bermen E314	Maasmechelen LBU-groeve	Maasmechelen Mechels Bos	Maasmechelen Mechelse Heide	Maasmechelen Sibelco-groeve	Rekem Vallei van de Zijpbeek
Woekermier	<i>Anergates atratulus</i>	MUB	Heide			1							
Bruine baardmier	<i>Formica cunicularia</i>			1				1			1		1
Grauwzwarte mier	<i>Formica fusca</i>	1	1	1				1	1	1	1		
Veenmier	<i>Formica picea</i>	SB	Natte heide										1
Zwartrugbosmier	<i>Formica pratensis</i>	K		1	1		1	1	1	1	1	1	1
Behaarde bosmier	<i>Formica rufa</i>	K			1					1	1		
Rode baardmier	<i>Formica rufibarbis</i>	K		1	1			1	1		1		
Bloedrode roofmier	<i>Formica sanguinea</i>	K		1	1			1		1	1		1
Boommier	<i>Lasius brunneus</i>						1						1
Glanzende houtmier	<i>Lasius fuliginosus</i>				1			1	1	1	1		1
Veldmier	<i>Lasius meridionalis</i>	K									1		1
Wintermier	<i>Lasius mixtus</i>			1									
Wegmier	<i>Lasius niger</i>			1	1			1	1		1	1	1
Humusmier	<i>Lasius platythorax</i>						1		1		1		1
Buntgrasmier	<i>Lasius psammophilus</i>	K									1		
Breedschubmier	<i>Lasius sabularum</i>										1		1
Schaduwmier	<i>Lasius umbratus</i>				1		1	1	1		1		1
Behaarde slankmier	<i>Leptothorax acervorum</i>			1	1						1		1
Mossslankmier	<i>Leptothorax muscorum</i>	SB	Heide										1
Oprolmier	<i>Myrmecina graminicola</i>	K		1									
Lepelsteekmier	<i>Myrmica lonae</i>	SB	Heide										1
Gewone steekmier	<i>Myrmica rubra</i>			1	1			1	1		1		1
Bossteekmier	<i>Myrmica ruginodis</i>			1	1		1	1	1		1		1
Kleine steekmier	<i>Myrmica rugulosa</i>				1			1	1		1	1	
Zandsteekmier	<i>Myrmica sabuleti</i>			1	1			1			1	1	1
Moerassteekmier	<i>Myrmica scabrinodis</i>			1	1			1	1		1	1	1
Kokersteekmier	<i>Myrmica schencki</i>	K		1	1			1			1		1
Duinsteekmier	<i>Myrmica specioides</i>	K									1		1
Amazonemier	<i>Polyergus rufescens</i>	MUB	Heide			1							
Sabelmier	<i>Strongylognathus testaceus</i>	SB	Heide								1		
Gewone drentelmier	<i>Stenamma debile</i>			1	1		1	1	1		1		1
Heidedraaigatje	<i>Tapinoma ambiguum</i>	SB	Heide								1		
Bosslankmier	<i>Tenmotborax nylanderi</i>						1				1		
Zwarte zaadmier	<i>Tetramorium caespitum</i>			1	1			1	1		1		1
Aantal soorten				16	17	2	7	16	12	5	26	6	23
Aantal Rode Lijstsoorten				5	5	2	1	4	2	3	10	1	8

Legende: MUB= met uitsterven bedreigd; SB=sterk bedreigd; K=kwetsbaar

DE WOEKERMIER

De Woekermier is een kleine parasitaire soort bij de Zwarte zaadmier (*Tetramorium caespitum*). Ze brengt geen werksters voort en is daardoor zeer moeilijk op te sporen. Wij vonden de soort recent (in 1999) te Genk (in een wegberm van de E314 nabij de Teut) en Zonhoven (in De Teut) en ze is ook bekend van Niel-bij-As en van Neerpelt (het Hageven).

Rekening houdend met de moeilijkheid om deze soort op te sporen, achten we het waarschijnlijk dat ze nog steeds in het Nationaal Park voorkomt. De Woekermier is de enige Vlaamse mierensoort die internationaal bedreigd is: volgens IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) is ze op Europees niveau 'kwetsbaar'.

In Nederland is recent een nieuw standaardwerk over de mierenfauna verschenen (Peeters *et al.*, 2004), waaruit blijkt dat 6 mierensoorten daar sterk afgenomen zijn. Hiervan zijn 3 soorten relevant in ons verhaal vermits ze in het Nationaal Park voorkomen: de Amazone-mier, de Sabelmier en het Heidedraaigatje. *Enkel de Amazonemier wordt door de Nederlanders ook effectief als 'bedreigd' beschouwd.*

In Duitsland worden de Woekermier, de Sabelmier, het Heidedraaigatje, de Kokersteekmier, de Duinsteekmier, de Veldmier, de Lepelsteekmier en de Kleine steekmier als 'kwetsbaar' beschouwd en de Amazonemier en de Veenmier als 'sterk bedreigd' (Dekoninck *et al.*, 2003). Daarenboven staan de 5 *Formica*-soorten evenals de Zandsteekmier en de Moerassteekmier op de 'Waarschuwinglijst'. Dat wil zeggen dat ze 'mogelijk bedreigd' en nauwlettend in het oog te houden zijn.

DE MECHELSE HEIDE EN DE VALLEI VAN DE ZIJPBEEK: DE MEESTE BIJZONDERE SOORTEN

Van de 5 'sterk bedreigde' soorten zijn er 3 soorten enkel in de Vallei van de Zijpbeek gevonden (Veenmier, Mosslankmier en Lepelsteekmier) en 2 soorten enkel in de Mechelse Heide (het Heidedraaigatje en de Sabelmier).

DE VEENMIER, EEN ECHTE NATTE-HEIDESOORT

De Veenmier (nu *Formica picea*, tot voor kort was de wetenschappelijke naam *Formica transcaucasica*) is erg specifiek wat haar habitatkeuze betreft: enkel natte heide en veen. Ze kan wel extreem natte en koude omstandigheden aan, tot -27°C (Seifert, 1996). Ze is overal in Europa zeldzaam. Uit meerdere recente onderzoeken in natte heide bleek dat de Veenmier nog in meerdere Antwerpse en Limburgse natte-heidegebieden te vinden is (Dekoninck *et al.*, 2003). Wij vonden de Veenmier wijd verspreid in de Vallei van de Zijpbeek, waar veel geschikt terrein aanwezig is. Ze ontbreekt echter aan het Breedend op de Mechelse Heide, het enige geschikte terrein in dat gebied.

Als men het aantal soorten per gebied beschouwt, is het meteen duidelijk dat de Vallei van de Zijpbeek (23 soorten) en de Mechelse Heide (26 mierensoorten) boven de andere gebieden uitsteken. Hetzelfde weerspiegelt zich in het aantal Rode Lijstsoorten, waarbij de

Mechelse Heide (10 soorten) het net beter doet dan de Vallei van de Zijpbeek (8 soorten).

Ook Dekoninck *et al.* (2003) kwamen tot deze conclusie. Zij vermelden voor Vlaanderen 7 *hotspots* voor mieren: de Mechelse Heide en de Vallei van de Zijpbeek in het Nationaal Park en daarnaast nog 5 andere reservaatgebieden in Limburg: het Hageven (Neerpelt), de Oudsberg (Meeuwen), De Teut (Zonhoven), de Tenhaagdoornheide (Houthalen) en de Tiendeberg (Kanne).

Recent blijkt ook het gebied Kamert te Hechtel-Eksel, een heidegebied aan de rand van het Militair Domein, een *hotspot* voor mieren (mededeling E. Stassen).

HEIDE IS DE MAX VOOR MIEREN...

Heide, en meer bepaald droge heide, is het meest bijzondere leefgebied voor mieren. Het feit dat 6 van de 7 Vlaamse *hotspots* voor mieren (Limburgse!) heidegebieden zijn, spreekt boekdelen. De zeven *hotspot* is de Tiendeberg, een gebied met botanisch soortenrijke heischrale graslanden en een kleine oppervlakte kalkgrasland.

Daarenboven blijkt dat de 7 meest bijzondere mierensoorten in het Nationaal Park (Rode Lijstcategorien 'met uitsterven bedreigd' en 'sterk bedreigd') typische heidesoorten zijn (Tabel 1).

Maar ook van de 9 'kwetsbare' soorten kunnen 7 soorten als typisch voor heidegebieden beschouwd worden! Ze komen daarom niet per se enkel voor in droge heide (met name in struikheidevegetaties) maar ook in erg verwante ecotopen als landduinen of droge, schrale graslanden die vaak (in kleine oppervlakte) binnen droge heidegebieden voorkomen. De 2 overige 'kwetsbare' soorten zijn typisch voor bosranden (Behaarde bosmier *Formica rufa*) of stenige terreinen (Oprolmier *Myrmecina graminicola*).

... MAAR DE MIEREN STELLEN WEL STRENGE EISEN AAN HET BEHEER

Uit het grootschalige onderzoek in droge heide door AEOLUS (Lambrechts *et al.*, 2000a) bleek dat een groot aandeel van de zeldzame soorten loopkevers en spinnen gebonden zijn aan open, zandige, weinig begroeide plekken in de heide. Voor al deze soorten, uitgezonderd de Mijnspin, maakt het niet uit of het gaat om 'natuurlijke' open plekken (buntgrasvegetaties of stuifzand, die spontaan blijven bestaan of maar heel langzaam dichtgroeien) of om plagplekken die door de beheerder zijn aangelegd.

Voor mieren betekent dat wél een enorm verschil. Deze sociale dieren met hun nesten worden sterk benadeeld door beheerwerkzaamheden. Ondergronds nestelende soorten hebben vooral last van plaggen, bovengronds nestelende soorten ook van intensieve begrazing en maai-beheer. Toch dienen we hier de bemerking te maken dat ondergronds nestelende soorten kunnen bevoordeeld worden door intensief beheer. Op de Tenhaagdoornheide bleken percelen met periodieke, intensieve schapenbegrazing erg geschikt voor de Kokersteekmier (*Myrmica schencki*) en de Bloedrode roefmier (*Formica sanguinea*).

We merkten dan ook dat op een grote plagplaats, waar vele bijzondere soorten spinnen en loopkevers zijn genoteerd, enkel de Wegmier (*Lasius niger*) en de Zwarte zaadmier (*Tetramorium caespitum*)



Mierenhoop van Rode bosmier. Foto:PNC

voorkwamen. Eerstgenoemde is (de enige) echte pioniersoort onder de mieren, in de meest diverse ecotopen. De Zwarte zaadmier bleek binnen droge heide als pioniersoort op te treden.

Mabelis (1976) geeft aan dat de *Formica*-soorten de voorkeur geven aan heide die meer dan 10 jaar oud is. Op de Mechelse Heide is de Zwartrugbosmier (*Formica pratensis*) heel goed vertegenwoordigd (talrijkste soort) in droge heide, maar zijn de 3 soorten van het genus *Serviformica* opvallend zeldzaam. Dit is mogelijk een gevolg van het intensieve heidebeheer in het verleden.

Volgend voorbeeld bevestigt dat mieren zeer gevoelig zijn voor beheeringrepen en andere ‘verstoringen’: in een relict droge heide in de Vallei van de Drie Beken, een Vlaams natuurreservaat in Diest, komen 4 Rode Lijstsoorten mieren voor. In de aanpalende droge, voedselarme graslanden komen geen bijzondere mieren voor, maar wel ettelijke zeldzame spinnen en loopkevers. De verklaring is ons inziens dat in de droge heide al tientallen jaren geen beheer verricht is, terwijl de graslanden jaarlijks gemaaid worden.

WAT IS DE BETEKENIS VAN DE GROTE ZAND- EN GRINDGROEVEN VOOR MIEREN?

We gaven net aan dat vele mierensoorten van stabiele ecotopen houden (geen ingrijpende veranderingen, zo weinig mogelijk machinaal beheer dat hun nesten beschadigt). In tegenstelling tot loopkevers en spinnen zijn er weinig pioniersoorten onder de mieren. Men zou dus verwachten dat de groeven weinig bijzonders opleveren. In de LBU-groeve, ten (noord)westen van de Mechelse Heide, bleek

op een helling die reeds een tijdlang met rust gelaten was en waarop een heidevegetatie ontwikkeld was, al een viertal soorten mieren hun nest gebouwd te hebben, waaronder 1 Rode Lijstsoort: de Rode baardmier (*Formica rufibarbis*).

Op een helling in de Groeve Berg, die eveneens reeds lange tijd geherstructureerd is, zijn bij ons onderzoek 12 mierensoorten gevangen, wat ongeveer overeenkomt met de soortenaantallen op de aanpalende Mechelse Heide. Opvallend is dat een aantal thermofiele (warmteminnende) soorten, die zeldzaam waren in de Mechelse Heide, goed vertegenwoordigd zijn op de zuidhelling in de groeve: Bruine baardmier (*Formica cunicularia*), Rode baardmier (*Formica rufibarbis*), Bloedrode roofmier (*Formica sanguinea*) en Kokersteekmier (*Myrmica schencki*). De 3 laatstgenoemde staan op de Rode Lijst. Op die plaats zijn trouwens nog andere bijzondere ongewervelden waargenomen: Heideblauwtje en Zadelsprinkhaan.

We kunnen dus besluiten dat, als men de geschikte uitgangssituatie creëert, de voormalige groeven op termijn van pakweg 20 jaar alweer erg interessant kunnen worden voor mieren. Dat is natuurlijk een gevolg van het feit dat de groeven kunnen gekoloniseerd worden vanuit de zeer soortenrijke heidegebieden.

AEOLUS maakt geregeld herstructureringsplannen op voor groeven en daarbij wordt veel aandacht besteed aan een goede uitgangssituatie: veel reliëf (zuidgerichte hellingen), een voedselarm substraat (zodat de vegetatiesuccessie traag verloopt en niet te veel beheer vraagt), ...

Een kleine moeite voor de mens, een wereld van verschil voor onze mierenfauna ...

84 LACUNES IN DE KENNIS

In de grote heidegebieden is al heel wat onderzoek naar mieren gedaan, uitgezonderd het Vlaamse Natuurreservaat Kikbeekbron, dat 'van recente oorsprong is' (voormalige groeve). Het gaat vooral om bodemvalonderzoek en daarbij worden uiteraard vooral bodem-actieve miersoorten gevangen. De activiteit van werksters van mieren beperkt zich tot de directe omgeving van het nest en deze foera-geerfstand is meestal klein (uitgezonderd bij bosmieren). Daardoor mist men makkelijk soorten die in lage dichtheden of slechts plaatselijk voorkomen. Gericht zoeken zou om die redenen mogelijk nog extra soorten aan het licht brengen. Dé voornaamste motivatie daarbij is zonder twijfel het opsporen van de Amazonemier!

Er zijn 2 bossen in het noorden van het Nationaal Park onderzocht (Mechels Bos en Lanklaarderbos), maar er zijn nog uitgestrekte naaldbossen in het zuidelijke en westelijke deel van het studiegebied die nog niet bemonsterd zijn (Olenderheibos, Grote heide, Bossen van Heiwijk en Pietersembos). Onderzoek naar mieren en andere ongewervelden is daar wenselijk. Er zijn nog diverse bossoorten te verwachten, namelijk de Kale bosmier (*Formica polyctena*) en de Boomslankmier (*Temnothorax affinis*).

BESLUIT

Met 34 mierensoorten - of nog: drie vijfde van de Vlaamse mierenfauna - is het Nationaal Park Hoge Kempen soortenrijk te noemen. Er komt een aantal zeer bijzondere soorten voor, bijvoorbeeld de Veenmier, de Sabelmier en het Heidedraaigatje.

Droge heide is de meest waardevolle ecotoop in Vlaanderen voor mieren. De Mechelse Heide en de Vallei van de Zijpbeek zijn dan ook de parels aan de kroon van het Nationaal Park. Daarnaast zijn ook bosranden en lichtrijke bosbestanden erg belangrijk, meer bepaald voor onze Rode bosmieren. Deze bij wet beschermde dieren gaan op veel plaatsen in Vlaanderen sterk achteruit. Het Nationaal Park is bijgevolg een belangrijk bolwerk.

In het verleden was het heidebeheer in de Mechelse Heide vaak intensief, met de 'purperen heide' als streefbeeld. Uniforme struikheidevegetaties zijn soortenarm, zeker als het beheer intensief is. Variatie is noodzakelijk, niet alleen voor mieren, maar ook voor andere fauna.

Tegenwoordig is de visie op heidebeheer veranderd: bepaalde terreindelen worden lange tijd met rust gelaten, maar anderzijds wordt er gezorgd voor voldoende kale, zandige plekken door gericht plag-beheer. Variatie loont!

DANKWOORD

Veel dank gaat uit naar Filiep Cardoen van AMINAL, Agentschap Natuur en Bos, die het mogelijk maakte de studies naar mieren uit te voeren.

Een speciaal woord van dank richten we tot natuurwachter Jos Gorissen. Hij volgde met veel interesse de heidestudies op en past de nieuwe inzichten in het heidebeheer op het terrein toe. Op die manier krijgen de uitermate boeiende dieren die mieren toch wel zijn, de aandacht die ze verdienen.

SAMENVATTING

Met 34 mierensoorten, of wel 3/5de van de Vlaamse mierenfauna, is het NPHK soortenrijk te noemen. Er komen een aantal zeer bijzondere soorten voor, bijvoorbeeld de *Formica picea*, de *Strongylognathus testaceus* en *Tapinoma ambiguus*.

Droge heide is het meest waardevolle ecotoop voor mieren in Vlaanderen. Het beheer van deze terreinen binnen het NP is hier dan ook op aangepast.

SUMMARY

The National Park Hoge Kempen can be considered as species rich as far as ants are concerned. Thirty-four species, about 3/5th of all species found in Flanders, can be found here. Some species such as *Formica picea*, *Strongylognathus testaceus* and *Tapinoma ambiguus* are unique. Dry heath is one of the best suited ecotopes for ants in Flanders. In the National Park care is taken to manage terrain such as to protect and stimulate this type of vegetation.

REFERENTIES

- DE BAKKER, D., K. DESENDER & P. GROOTAERT, 2000. Determinatie en bio-indicatie van bosgebonden ongewervelden. 1. Bio-indicatie en standplaatsvariabelen. KBIN rapport ENT. 2001.01 in opdracht van AMINAL Bos & Groen (B&G/29/98).
- DEKONINCK, W., F. VANKERKHOVEN & J.-P. MAELFAIT, 2003. Verspreidingsatlas en voorlopige Rode Lijst van de mieren van Vlaanderen. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 2003.7. Brussel.
- LAMBRECHTS, J., W. VERHEIJEN, J. GABRIËLS, J. GORSSEN & J. RUTTEN, 2000a. Evaluatie van het actuele heidebeheer op de intrinsieke kwaliteiten voor de fauna. Eindverslag. AEOLUS in opdracht van AMINAL Afdeling Natuur Limburg.
- LAMBRECHTS, J., W. VERHEIJEN, J. GORSSEN & J. RUTTEN, 2000b. Fauna-elementen op de wegbermen langs de autosnelweg E314. Eindverslag. AEOLUS in opdracht van AMINAL Afdeling Natuur Limburg.
- LAMBRECHTS, J., 2002, m.m.v. GABRIËLS, J., M. JANSSEN, E. STASSEN, F. VANKERKHOVEN, M. INDEHERBERG & W. VERHEIJEN. Onderzoek naar sturing van het beheer van natte heideterreinen. Eindverslag. AEOLUS in opdracht van AMINAL Afdeling Natuur Limburg.
- LAMBRECHTS, J., E. STASSEN, M. INDEHERBERG, M. JANSSEN, G. VAN DE GENACHTE & J. GABRIËLS, 2004. De rijke fauna van het mijnterrein van Eisdien - Lanklaar. LIKONA Jaarboek 2003: 42-63.
- VAN DE GENACHTE, G., N. BAKX, J. LAMBRECHTS, G. PUTZEYS, A. VAN WAUWE & W. VERHEIJEN, 2005. MER grinduitbreiding te As en Maasmechelen door LBU/Algri, AEOLUS.