



Bosslankmier © J.M.

FOCUS OP SOORTGROEPEN: **MIEREN**

François Vankerkhoven (LIKONA, Werkgroep Ongewervelden)

NATIONAAL PARK HOGE KEMPEN
NATUURRAPPORT 2000-2020



Deze tekst is onderdeel van **Nationaal Park Hoge Kempen Natuurrapport 2000-2020**, uitgegeven door de vzw [Regionaal Landschap Kempen en Maasland](#) en telt 356 pagina's. In het rapport zit de integrale lijst van waargenomen plant- en diersoorten in de Hoge Kempen.

Het volledig rapport raadplegen of bestellen? Dat kan je [hier](#).

Het Natuurrapport is het resultaat van een samenwerking van deze partners:

INSTITUUT
NATUUR- EN
BOSONDERZOEK

KU LEUVEN

UHASSELT



PROVINCIAAL
NATUUR-
CENTRUM
Natuurlijk verboden

PROVINCIAAL
NATUUR-
CENTRUM
LIKONA

provincie
Limburg
i.s.m. limburg.be

Met de financiële steun van:

AGENTSCHAP
NATUUR & BOS

 **Vlaanderen**
is natuur



Dit rapport werd mede mogelijk gemaakt dankzij de financiële steun van gemeenten, de provincie Limburg, het Agentschap Natuur en Bos en het **“Nationaal Park Fonds”** van de Koning Boudewijnstichting. Natuurbeheer en natuuronderzoek in de Hoge Kempen steunen? [Doe een gift aan dit fonds!](#)

1 INLEIDING

Alhoewel er wereldwijd 16.576 soorten mieren zijn, worden ze ondergebracht in één enkele familie, de Formicidae. Net zoals sommige bijen en wespen, zijn mieren sociale insecten met een vaak verborgen levenswijze. Ze zijn onopvallend aanwezig en moeten daarom gericht worden gezocht, willen we een idee krijgen van hun diversiteit. Binnen hun sociale structuur bestaat het schoolvoorbeeld van een kolonie uit een reproductief wijfje, vaak de koningin genoemd, mannetjes en een overgrote meerderheid aan onbevuchte wijfjes of werksters die alle taken binnen het nest uitvoeren. Op dat thema bestaan vele variaties. Door hun associatie en interactie met vele andere invertebraten, die soms voor hun eigen ontwikkeling afhankelijk zijn van een mierenkolonie, mag je de rol van mieren in een biotoop niet onderschatten. Ook de kwetsbaarheid en zeldzaamheid van soorten binnen de eigen groep, wordt deels bepaald door hun soortenrijkdom, die dan weer afhankelijk is van een geschikt leefgebied. Uit jarenlange monitoring weten we dat Limburg als provincie een hotspot is voor mieren. De aanwezigheid van grote heidegebieden is daarbij een belangrijke factor.

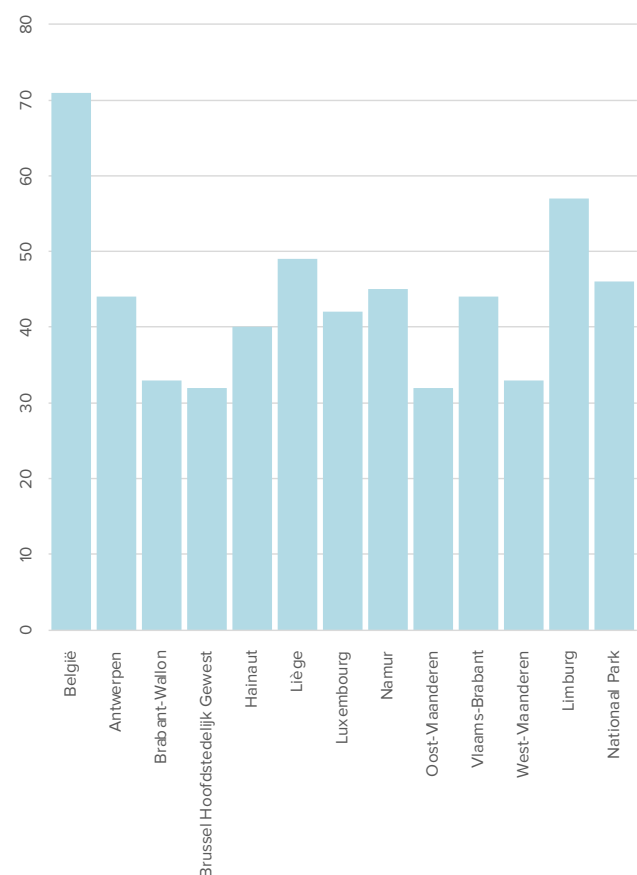
2 GEGEVENSVERZAMELING

De laatste decennia heeft de Werkgroep Ongewervelden (WO) binnen de structuur van LIKONA een grote inspanning geleverd om een gedetailleerd beeld van de invertebratenfauna van Limburg te bekomen. Met diverse vangtechnieken werden in zowat elke biotoop onder andere mieren verzameld en daarna gedeclareerd. Voor mieren beschikken we in België over een gezamenlijke databank, FORMIDABEL (FORMicidae Database BELgium) genoemd (Brosens *et al.* 2013). Binnen de afspraken van de WO werden de gegevens in een aparte databank opgenomen die dieper ingaat op de puntlocaties en de specificiteit van de locaties. Het is vanuit de gegevensbank van de WO dat de data voor het Nationaal Park Hoge Kempen werden aangereikt.

3 SOORTENRIJKDOM

De soortenlijst van mieren in België wordt momenteel herzien en de publicatie ervan is in voorbereiding. De meest actuele lijst noteert 71 inheemse soorten. Met voorbehoud kunnen we een uitzondering maken voor de kosmopoliet Gewone compostmier (*Hypoponera punctatissima*). Die werd oorspronkelijk enkel aangetroffen in verwarmde gebouwen, maar heeft zich daarbuiten ook weten te vestigen en wordt geregeld op nieuwe plaatsen waargenomen. Alle soorten op de overwogen lijst werden na 2000 aangetroffen, behalve de Heidesteekmier (*Myrmica sulcinodis*), waarvan slechts drie waarnemingen werden genoteerd voor België. De Heidesteekmier werd in 1977 gevangen te Koersel en de laatste waarneming dateert van 1987, met een vangst in Zutendaal. In beide gevallen ging het om één enkele werkster. Om een niet meer te achterhalen reden werd de Heidesteekmier niet opgenomen in de lijst van 2005 (Lambrechts *et al.* 2005). Van de soorten die er sedertdien extra zijn gevonden, is de waarneming van de Engelse drentelmier (*Stenamma westwoodii*) in 2020 te Maasmechelen het vermelden waard. Van de andere soorten die aan de soortenlijst werden toegevoegd, is de Langschubmier (*Lasius bicornis*) zeer zeldzaam en zijn de

Diefmier (*Solenopsis fugax*), het Mergeldraaigatje (*Tapinoma erraticum*), de Zandmier (*Lasius alienus*) en de Zwarte staafmier (*Ponera coarctata*) eerder zeldzaam, terwijl van de Duinbaardmier (*Formica clara*) de status voorlopig onbekend is (Dekoninck *et al.* 2012). Los van de soorten die enkel worden aangetroffen in Wallonië, noteren we 58 soorten mieren voor Vlaanderen. In vergelijking daarmee herbergt Limburg 57 soorten, waarbij enkel de Muurmier (*Lasius emarginatus*) nog niet werd aangetroffen in de provincie. De soort lijkt, behalve in Wallonië, voorlopig enkel gevonden te worden in Oost- en West-Vlaanderen, met 2 waarnemingen voor Vlaams-Brabant ten westen van Brussel. De verspreidingskaart voor het Nationaal Park Hoge Kempen toont 46 soorten of 65 procent van de soortenrijkdom van België. Behalve voor de provincie Luik is het aantal soorten binnen het Nationaal Park hoger dan in alle provincies van België, alsook ten opzichte van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (figuur 1). De hoge diversiteit aan waargenomen mieren staat ongetwijfeld in verband met het natuurbehoud en het beheer, maar moet worden aangevuld met de intensiteit waarmee binnen onder andere de Werkgroep Ongewervelden de laatste drie decennia aan onderzoek werd gedaan.



Figuur 1 Vergelijking soortenaantal België.



Mergeldraaigatje © J.M.

4 KENMERKENDE SOORTEN

Het onderzoek naar de mierenfauna in het Nationaal Park kent geen lange geschiedenis. Het bijeenbrengen van gegevens ving aan in 1958 met een bijzondere waarneming van Jos Van Brabant. Hij vond toen in hetzelfde gastmierennest drie productieve wijfjes van de Woekermier (*Anergates atratulus*) in Genk (van Boven 1977). Pas de laatste drie decennia wordt er systematisch onderzoek gedaan waarbij de mieren in kaart worden gebracht.

De Woekermier is één van de parasitaire mierensoorten die hun toevlucht zoeken bij de gastsoorten van het *Tetramorium caespitum/impurum* complex (Vankerkhoven *et al.* 2022). Daar waar de gastmieren in het Nationaal Park algemeen voorkomen en op zich dus een onbedreigd potentieel vertegenwoordigen, is dat wel enigszins anders voor de Woekermier. Het is een bijzondere soort die zelf geen werksters heeft en voor haar ontwikkeling en verspreiding volledig is aangewezen op de gastmieren. Een bevruchting door een ongevleugeld mannetje heeft plaats binnen het nest, waardoor er niet van een echte bruidsvlucht gesproken kan worden. Na de bevruchting verlaten de gevleugelde wijfjes het gastnest met de moeilijke opdracht een nieuw gastheernest binnen te dringen.

Hoewel de bijzonderheden en zeldzame soorten de meeste aandacht krijgen, kunnen zelfs algemeen voorkomende soorten een waardevolle invulling zijn in een typische biotoop. Denk maar aan het bedreigde Gentiaanblauwtje (*Maculinea alcon*), een indicatorsoort voor vochtige heide. De vlinder is voor zijn voortbestaan niet alleen afhankelijk van de Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*), maar moet voor de rupsen een onderkomen zien te vinden bij Steekmieren van het genus *Myrmica*. Die driehoeksverhouding stelt hoge eisen aan het milieu, maar dient meteen ook als waardebepaling van een biotoop. De Steekmieren zijn vrij algemeen, maar zijn hier wel een belangrijke schakel. Niet alleen het Gentiaanblauwtje is gebaat bij de aanwezigheid van de Steekmieren, ook de zweefvlieg Moerasknikspriet (*Microdon myrmicae*) is voor haar ontwikkeling

aangewezen op hun nabijheid. In 2009 werden in Maasmechelen poppen van die vliegensoort aangetroffen in de nesten van de Moerassteekmier (*Myrmica scabrinodis*) (Van de Meuter *et al.* 2009). De kortschildkever (*Lomechusa emarginata*) maakt tijdens zijn ontwikkeling dankbaar gebruik van de gastvrijheid van maar liefst twee verschillende soorten mieren. Van de herfst tot de lente zoekt hij als volwassen kever zijn onderkomen bij een kolonie Steekmieren (*Myrmica spp.*) terwijl hij tegen het begin van de zomer op zoek gaat naar een bosmierennest (*Formica s.str.*) om daar eitjes te leggen die zullen uitgroeien tot nieuwe volwassen kevers. Op 24 mei 2007 vonden wij in Zutendaal (Liebeberg) een exemplaar in een nest van de Bossteekmier (*Myrmica ruginodis*) dat op een schaduwrijke plaats onder het mos was gebouwd. In dat nest waren enkel eitjes en larven, maar geen nimfen van de Bossteekmier aanwezig. Gelijkaardige waarnemingen werden gedaan te Rekem in de Vallei van de Ziepbreek. Op die wijze leveren mieren die een algemeen verspreidingspatroon vertonen, door hun aanwezigheid een waardevolle bijdrage tot de ontwikkeling en het behoud van al of niet zeldzame soorten invertebraten (Vankerkhoven *et al.*, 2023).

Van de Langschubmier (*Lasius bicornis*) werd op 25 april 2011 een gevleugeld wijfje gevangen in Zutendaal. Op de Rode Lijst voor Duitsland, wat toch ook voor ons een goede referentie is, wordt die mier als sterk bedreigd aangemerkt (Seifert 2011). Alhoewel wij hier niet van die status willen afwijken, hebben intense zoekinspanningen ons een beeld verschaft dat niet erg negatief hoeft te zijn (Vankerkhoven *et al.* 2018).

De soortenrijkdom binnen een habitat kan ook bepalend zijn voor de aanwezigheid van bijzondere en bedreigde soorten binnen de mierengemeenschap zelf. Zo is de Amazonemier (*Polyergus rufescens*), een bewoner van de droge heide, afhankelijk van de densiteit aan nesten van Renmieren (subgenus *Serviformica*), die een algemeen verspreidingspatroon hebben. De eerste waarneming voor Limburg was in 1963 te Genk (van Boven 1977) en dan was het wachten tot 2000, toen de Amazonemier in het Hageven (Pelt) werd aangetroffen. De recentste waarneming van 2020 tijdens een grootschalige studie situeert zich in de heidegebieden van Houthalen en Zonhoven, Tenhaagdoornheide en de Teut (Vankerkhoven *et al.* 2021). De bekomen gegevens wijzen erop dat we er mogen spreken van een stabiele populatie en een herkolonisatie van daaruit in het Nationaal Park is dan ook een reële mogelijkheid.

De Veenrenmier (*Formica picea*) is binnen het subgenus *Serviformica* een zeldzame soort die kenmerkend is voor vennen en moerasgebieden. Naast een populatie in het trilveen van het Ven onder de Berg te Maasmechelen, wordt de soort aangetroffen in de Vallei van de Ziepbreek. Buiten het Nationaal Park vindt de soort een geschikt biotoop in de resterende turfputten van het Riebos te Lommel en elders in Limburg op een paar locaties met dopheidevegetatie. De hygrofiele (vochtminnende) Veenrenmier lijkt sterk op de zeer algemene Grauwzwarte renmier (*Formica fusca*), die dan weer de voorkeur geeft aan een open, zandige omgeving.

Twee soorten mieren die stevast gevonden worden bij het uitzeven van bodemsubstraat in een loofbos, zijn de Bosslankmier (*Temnothorax nylanderii*) en de Gewone drentelmier (*Stenamma debile*), die dan ook als algemeen voorkomend gekend zijn. De Boomslankmier (*Temnothorax affinis*) daarentegen wordt slechts sporadisch aangetroffen binnen vijf 1x1 kilometerhokken. Van de

twee Drentelmieren die ons land rijk is, vormt de Engelse dren-
telmier (*Stenamma westwoodi*) wel een buitenbeentje. Zoals de
Nederlandse naam reeds doet vermoeden wordt die soort ge-
vonden in Engeland en daarnaast op slechts enkele plaatsen
in West-Europa, waaronder België. Het is misschien wel één
van de zeldzaamste soorten wereldwijd, waarvan we in 2020
te Maasmechelen een ongeveugeld wijfje aantreffen. Samen
met enkele waarnemingen op drie andere locaties is daarmee
de verspreiding in Limburg ingevuld (Vankerkhoven *et al.* 2010).



Bosslankmier © J.M.

Van de Staafmieren is de Zwarte staafmier (*Ponera coarctata*)
plaatselijk algemeen, hoewel ze door de kleine koloniestructuur
en de ondergrondse levenswijze gericht moet worden gezocht,
terwijl we slechts in 2020 in Lanaken één enkel gevleugeld
wijfje, gevangen met een lichtval, mochten noteren voor de
Gewone compostmier (*Hypoponera punctatissima*). Die laatste
wordt vooral aangetroffen in verwarmde gebouwen, waardoor
ze in een stedelijke omgeving kan worden waargenomen, maar
de soort heeft zich ook in de vrije natuur weten te vestigen en
handhaven. Gewone compostmieren houden zich vooral op in
composthoppen waar de ontwikkeling van warmte en een hoge
vochtigheidsgraad een ideaal microbiotoop vormen. In 1997
werd de Gewone compostmier in het Overbroek in Gelinden uit
het materiaal van een hoop maaisel gezeefd.

Een gedegen kennis van de levenswijze van de mieren helpt
ons een evaluatie te maken van het gebied waarin zij al of niet
aanwezig zijn, en kan bijdragen om de evolutie van een ecore-
gio te beoordelen en op te volgen.

5 BIJZONDERHEDEN

In de soortenlijst zijn er voor de mieren geen aantallen geno-
teerd omdat dat niet steeds zinvol is. De diverse gebruikte
vangmethoden kunnen een verkeerd beeld geven van het reële
aantal individuen dat op een locatie wordt gevangen. Een bo-
demval die op of nabij een foerageerpad (het pad dat de werk-
sters volgen op zoek naar voedsel) werd geplaatst, zal meer
exemplaren bevatten van een soort waarvan het nest zich in de
nabijheid bevindt, dan diezelfde bodemval die een paar meter
verder staat. Tijdens een langlopende studie, waarbij dergelijke
vallen vaak vroeg in de lente worden geplaatst, is het niet altijd in
te schatten welke mieren nesten zich in de buurt bevinden aan-
gezien de activiteiten van een kolonie afhangen van de periode
van het jaar en de klimaatomstandigheden. Het mooiste voor-
beeld daarvan is de Amazonemier. Die gaat enkel op rooftocht
op gunstige, warme dagen in de zomer en is de rest van het jaar
praktisch onvindbaar, omdat hij zich ondergronds schuilhoudt in
een gastnest van een andere soort waarvan de werksters wél
geregeld bovengronds foerageren. Hetzelfde geldt voor tijdens
de bruidsvlucht bevruchte wijfjes die ergens neervallen en dan
op zoek gaan naar een geschikt plaatsje voor de stichting van
een nieuwe kolonie. Bovendien bevatten niet alle soorten mie-
ren per nest of kolonie een enigszins uniform aantal individuen.
Een groot koepelnest van de Kale bosmier (*Formica polyctena*)
kan meerdere honderdduizenden exemplaren herbergen, terwijl
een nestje van de Zwarte staafmier de zaak draaiende houdt
met enkele tientallen individuen. Een soort zoals de Glanzende
gastmier (*Formicoxenus nititulus*), die in het Nationaal Park nog
niet werd gevonden maar er zo goed als zeker aanwezig is, leeft
in een bosmierennest en beperkt haar activiteiten tot daar. Van-
daar dat we in de soortenlijst enkel aangeven dat de soort al of
niet werd waargenomen voor of sinds 2000.



Moerasstekmier © J.M.



Ziepbeekvallei © E.C.

Twee soorten mieren die steevast gevonden worden bij het uitzeven van bodemsubstraat in een loofbos, zijn de Bosslankmier en de Gewone drentelmier.

6 CONCLUSIE

Als we de vergelijking maken tussen een soortenaantal van 46 in het Nationaal Park en de 57 soorten in de provincie Limburg, dan is het zo goed als zeker dat de diversiteit aan mieren voor het Nationaal Park Hoge Kempen de komende jaren nog zal groeien. Alles hangt uiteraard af van het dispersievermogen van de soort, maar met een reproductietechniek zoals de bruidsvlucht die de meeste soorten kenmerkt, en waarbij grote afstanden kunnen worden overbrugd, is kolonisatie vanuit omliggende gebieden een kwestie van tijd. De hoopvolle waarnemingen van de Amazonemier in 2020 in De Teut en op de Tenhaagdoornheide ondersteunen die verwachtingen. Ook verdere inventarisatie met eventuele andere collectiemethoden kunnen ons een beter totaalbeeld geven van de al aanwezige soorten.

7 DANKWOORD

Binnen de Werkgroep Ongewervelden van LIKONA werken meerdere mensen al een paar decennia om de diversiteit van de ongewervelden binnen Limburg in kaart te brengen. Een bijzondere dank gaat uit naar de veldwerkers die vele uren hebben besteed aan het opstellen van diverse inzameltechnieken en het ophalen van de gevangen exemplaren. Ook zij die de stalen hebben gesorteerd voor de diverse groepen, verdienen een dankwoord. Onze dank ook aan de provincie Limburg voor het beschikbaar stellen van materiaal, en aan het bestuur van de Lieteberg en het PNC (Provinciaal Natuurcentrum) voor de toelating om daar onze samenkomsten te organiseren. Ongetwifteld zie ik mensen over het hoofd die op één of andere wijze gegevens hebben aangereikt. Ook hun bijdragen worden zeer gewaardeerd.



8 REFERENTIES

- Brosens D., Vankerkhoven F., Ignace D., Wegnez P., Noé N., Heughebaert A., Bortels J. & Dekoninck W., (2013). FORMIDABEL: The Belgian Ants Database. *ZooKeys* 306: 59–70. doi:10.3897/zookeys.306.4898.
- Dekoninck W., Ignace D., Vankerkhoven F. & Wegnez P. (2012). Verspreidingsatlas van de mieren van België – Atlas des fourmis de Belgique. *Bulletin S.R.B.E. / K.B.V.E.* 148: 95-186.
- Dekoninck W., Vankerkhoven F. & Maelfait J.-P. (2003). Verspreidingsatlas en voorlopige Rode Lijst van de mieren van Vlaanderen. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud IN.R.2003.7, 192 pp.
- Lambrechts J. & Vankerkhoven F. (2005). Mieren in het Nationaal Park Hoge Kempen: indicatoren voor stabiele milieus. *Likona Jaarboek* 15: 78-84.
- Seifert, B. (2011). Rote Liste und Gesamtartenliste der Ameisen (*Hymenoptera: Formicidae*) Deutschlands. In: Binot-Hafke, M., *et al.*: Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 469–487.
- van Boven, J.K.A. (1977). De mierenfauna van België (*Hymenoptera: Formicidae*). *Acta Zoologica et Pathologica Antverpiensia* 67: 1-191.
- Van de Meutter F., Dekoninck W., Mortelmans J., Vanthiegem P. & Wakkie B. (2009). First confirmed records of *Microdon mutabilis* and *Microdon myrmicae* (*Diptera: Syrphidae*) for Belgium. *Bulletin S.R.B.E. / K.B.V.E.* 145: 116-120.
- Vankerkhoven F., Berwaerts K., Jacobs M. & Dekoninck W. (2010). Observation of *Stenamma westwoodii* Westwood, 1839 in Belgium (*Formicidae, Hymenoptera*); a species of European concern. *Bulletin S.R.B.E. / K.B.V.E.* 146: 196-202.
- Vankerkhoven F., Crèvecoeur L., Jacobs M., Muls D. & Dekoninck W. (2018). Is *Lasius bicornis* (Förster, 1850) a very rare species? (*Hymenoptera: Formicidae*). *Bulletin S.R.B.E. / K.B.V.E.* 154: 37-43.
- Vankerkhoven F., Bielen S., Dekoninck W. & Crèvecoeur L. (2021). Surprising observations of *Polyergus rufescens* (Latreille, 1798) (*Formicidae: Hymenoptera*) in a repeated faunistic study of heathlands in the Belgian Province of Limburg. *Bulletin S.R.B.E. / K.B.V.E.* 157: 107-116.
- Vankerkhoven F. & Dekoninck W. (2022). The socially parasitic ants of the *Tetramorium caespitum/impurum* complex: an overview of the observations in Belgium. (*Hymenoptera: Formicidae*). *Bulletin S.R.B.E. / K.B.V.E.* 158: 68-78.
- Vankerkhoven F., Berx P., Bosmans B., Dekoninck W., Janssen M., Stassen E. & Crèvecoeur L. (2023). Faunistic survey of myrmecophilous and other ant-associated beetles and spiders in the Belgian province of Limburg (*Araneae, Coleoptera, Hymenoptera: Formicidae*). *Belgian Journal of Entomology* 141: 1–61.

COLOFON

Coördinatie: Hanne Vercampt & Johan Van Den Bosch

Redactieraad:

Johan Van Den Bosch, Nationaal Park Bureau
Hanne Vercampt, Nationaal Park Bureau
Pieter Vanormelingen & Kristijn Swinnen, Natuurpunt Studie
Natalie Beenaerts, Universiteit Hasselt
Thomas Neyens, Universiteit Hasselt, KU Leuven
Luc Crèvecoeur, Limburgse Koepel voor Natuurstudie,
Provinciaal Natuurcentrum
Marc Pollet, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Auteurs:

Natalie Beenaerts, Ruben Beerens, Jim Casaer,
Nathalie Cools, Dominique Cornelissen, Luc Crèvecoeur,
Daan Dekeukeleire, Geert De Knijf, Steven De Saeger,
Peter Engelen, Ruben Evens, Jos Eykens,
Maxime Fajgenblat, Jan Gabriëls, Lily Gora, Jos Gorissen,
Jan Gouwy, Annelies Jacobs, Marc Janssen,
Jorg Lambrechts, Michiel Lathouwers, Dirk Maes,
Thomas Neyens, Patrik Oosterlynck, Ief Peeters, Marc Pollet,
Marilyn Roland, Nadia Soudzilovskova, Eugene Stassen,
Eric Stoffelen, Kristijn Swinnen, Frank Van de Meutter,
Koen Van Den Berge, Johan Van Den Bosch,
Loïc Van Doorn, François Vankerhoven,
Pieter Vanormelingen, Zoë Vanstraelen,
Gerlinde Van Thuyne, Hans Vermeiren

Lectoren: Nathalie Cools, Maurice Hoffmann, Tim Adriaens,
Dirk Maes, Marc Pollet, Frank van de Meutter,
Glenn Vermeersch

Coördinatie ontwerp en uitgifte: Anke Geelen, Ilse Olaerts

Kaartmateriaal en GIS-verwerking: Jeroen Gilissen

Eindredactie: Uitgeverij f-twee

Ontwerp en vormgeving: Pieter Claes - Hands Mediarouting

Drukwerk: Drukkerij Gewa

Opplage: 1.000 ex. – gedrukt op FSC-gelabeld papier



Nationaal Park Bureau: Johan Van Den Bosch
(Coördinator), Sam Bielen, Marleen De Plekker,
Luc Flipkens, Anke Geelen, Jeroen Gilissen,
Natalie Henseler, Kevin Maes, André Mulders, Ilse Olaerts,
Tamara Schuermans, Els Van Goethem, Hanne Vercampt,
Jelle Vleeschouwers

Contact: info@nationaalpark.be | www.nationaalpark.be

Wijze van citeren: Van Den Bosch J. & Vercampt H. (Eds.)
(2023). Nationaal Park Hoge Kempen: Natuurrapport 2000-
2020. Regionaal Landschap Kempen en Maasland, Genk.
pp.356

Wijze van citeren (hoofdstuk): Auteurs (2023). Titel hoofdstuk.
In: Van Den Bosch J. & Vercampt H. (Eds.) Nationaal Park Hoge
Kempen: Natuurrapport 2000-2020. Regionaal Landschap
Kempen en Maasland, Genk. p. xx-xx.

Illustraties: Toni Llobet: p. 31-41, Jan van de Wiel: p. 252-352,
Johan Van Den Bosch: p. 23

Fotoverantwoording: **Vilda** - Yves Adams, Rui Andrade, Des
Callaghan, Erwin Christis, Luc Crèvecoeur, De Kijkhut - Frank
Resseler, Liesbeth Driessen, Frans Emmerechts, Ruben Evens,
Jos Eykens, Philippe Garcelon, Valérie Goethals, Janet Graham,
Jur Heijnen, Hans Henderickx, Annelies Jacobs, Michael Lueth,
Vilda - Jeroen Mentens, Patrik Oosterlynck, [Buiten-beeld.nl](https://www.buiten-beeld.nl)
- Dick Pasman, Buiten-beeld.nl - Wouter Pattyn (cover), Ief
Peeters, Vilda - Lars Soerink, Peter Stassen, Terhills, [Trigana.be](https://www.trigana.be)
- Koen, Peter en Jan Gabriëls, Leo Vaes, Frank Vassen,
Buiten-beeld.nl - Ruurd Jelle van der Leij, Nele Van Schoor
Buiten-beeld.nl - Mark van Veen, Vilda - Rollin Verlinde, Johan
Verstraeten, Vilda - Bert Willaert, Steve Wullaert, Jan Wuytack

Licentie Janet Graham: <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/> en www.flickr.com/photos/149164524/N06/33882132640/

Licentie Philippe Garcelon <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>

<https://www.flickr.com/photos/philgar/49836738062/in/photolist-2iVUiWw>

Uitgave met steun van het NATIONAAL PARK FONDS

Verantwoordelijke uitgever: Ignace Schops, Regionaal
Landschap Kempen en Maasland vzw, Winterslagstraat 87,
3600 GENK

Deze uitgave werd mogelijk dankzij de zeer gewaardeerde
inzet van tientallen vrijwilligers die bereid waren hun
waarnemingen, kennis en inzicht te delen.

D/2023/8362/23

Gebiedscoalitie Nationaal Park Hoge Kempen:



Vlaanderen
verbeelding werkt

