

Neushoornkevers profiteren van broeihopen voor Ringslangen



A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL Melick, e-mail: tlenders@live.nl
L.C.J. Paulssen, Palenbergerweg 12, 6374 LS Rimborg, e-mail: l.paulssen@home.nl

Ter bevordering van de voortplanting van de Ringslang (*Natrix helvetica*) worden speciaal voor deze soort broeihopen ingericht. Kort nadat de Ringslang na 30 jaar afwezigheid in 2005 in het Wormdal was herontdekt, werden daar de eerste broeihopen aangelegd. In 2019 is gebleken dat ook de Neushoornkever (*Oryctes nasicornis*) van deze broeihopen profiteert.

NEUSHOORNKEVERS

Habitus

Neushoornkevers behoren tot de familie van de Bladsprietkevers (Scarabaeidae), onderfamilie Reuzenkevers (Dynastinae). Typisch voor deze soort is de naar achteren gekromde stekel op het kopschild van de mannetjes [figuur 1a en 1b]. De functie van de 'neushoorn' moet overigens niet gezien worden als verdedigingsmiddel tegen vijanden, maar als wapen tegen rivalen. De stekel is bij grote dieren langer, slanker en meer gekromd en lijkt daarmee effectiever om andere mannetjes weg te duwen (GOCZAT *et al.*,

2019). De vrouwtjes hebben vaak niet meer dan een korte punt [figuur 1c]. Met een grootte van 25–43 mm behoort de Neushoornkever tot de grootste Europese keversoorten. De soort is dan ook nauwelijks met andere kevers te verwarren. Wat voor de imago geldt, geldt niet voor de larven. Deze typische engerlingen kunnen een grootte bereiken van 7,5 cm (HENDRIKS, 2007). Ze lijken zowel in uiterlijk als formaat op de larven van het Vliegend hert (*Lucanus cervus*) en kunnen ook nog eens in hetzelfde substraat worden aangetroffen. Voor meer bijzonderheden met betrekking tot de habitus van larven en imago's wordt verwezen naar HENSCHÉL (1962).

Habitat

Van oorsprong hoort de Neushoornkever thuis in oude bossen met veel dood hout (MÜLLER, 2005). De larven ontwikkelen zich uitsluitend in staand en liggend vermolmd loofhout, in dode boomwortels en in rottingsholtes in bomen. De voorkeur gaat uit naar eiken (*Quercus spec.*) (RÖSSNER, 2012). Na het verlies van dit natuurlijke habitat – vooral als gevolg van de grootschalige ontbossing van Europa – heeft de soort gebruik gemaakt van overblijfsels van bosbouwkundige activiteiten zoals hopen van houtschilfers en zaagsel die zorgen voor een kunstmatige vervanging van

FIGUUR 1a

Een mannetje van de Neushoornkever (*Oryctes nasicornis*) (foto: Rob Geraeds).



FIGUUR 1 b en c
Een mannetje (b) van de Neushoornkever (*Oryctes nasicornis*) en een vrouwtje (c) waarbij de 'neushoorn' nagenoeg afwezig is (foto's: Rob Geraeds).

verrot en vermolmd hout. Thans lijkt de Neushoornkever vooral te profiteren van composthopen met houtachtig materiaal (HENSCHEL, 1962; MÜLLER, 2005; THOMAES *et al.*, 2015). Door de nieuwe aandacht voor dood hout in bossen wordt de soort tegenwoordig ook weer aangetroffen in zijn natuurlijke habitat.

Voorkomen

In Zuid- en Midden-Europa komt de Neushoornkever overal voor. De kever kan thans in Nederland als algemeen worden gekwalificeerd, hoewel volgens de Nederlandse Databank Flora en Fauna het aantal jaarlijkse waarnemingen van imago's nog steeds beperkt is. De soort is bekend van alle Nederlandse provincies (VORST, 2010); ze lijkt evenwel in het zuidoosten en oosten van het land meer aanwezig [figuur 2]. De Limburgse verspreiding is aangegeven

in figuur 3. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen waarnemingen uit de periode 1999-2010 en de periode 2011-2019. Hieruit komt naar voren dat de soort in het laatste decennium een ruimere verspreiding heeft gekregen. In de periode 1999-2010 is de Neushoornkever in 36 kilometerhokken waargenomen, in de periode 2011-2019 kwam de soort voor in 51 kilometerhokken. Ook het aantal geverifieerde waarnemingen is navenant toegenomen, respectievelijk van 41 naar 96.

In België ligt de hoofdverspreiding in het midden van het land [figuur 2]. De soort wordt daar bestempeld als algemeen en weinig bedreigd. Waarschijnlijk was de Neushoornkever in de vorige eeuw in onze streken minder aanwezig, maar is ze nooit weggevoest. In tegenstelling tot wat vaak wordt beweerd is de soort geen recente immigrant uit Zuid-Europa; ze was ook al in de Romeinse tijd op onze breedtegraad aanwezig (THOMAES *et al.*, 2015).

Biologie

Zoals al aangegeven is de Neushoornkever voor zijn voortplanting sterk afhankelijk van organisch materiaal. Wanneer dit materiaal broeit is het uitstekend geschikt voor een snelle ontwikkeling van de eieren en larven. Met dit broei-effect duurt de ontwikkeling van ei tot imago ongeveer een half jaar. Zonder broei heeft het larve- en popstadium minstens ook één overwintering nodig om zich volledig te kunnen ontwikkelen (HENDRIKS, 2007). Sommige publicaties, gebaseerd op waarnemingen in het veld, geven zelfs een ontwikkelingsduur aan van 3-5 jaar (HENSCHEL, 1962). Duidelijk is dat de omgevingstemperatuur hierbij zeer belangrijk is. De optimale ontwikkelingstemperatuur voor de eieren bedraagt 25°C. Het aantal eieren



FIGUUR 2
Verspreiding van de Neushoornkever (*Oryctes nasicornis*) in Nederland en België. (bron: Natuurbank Limburg, geraadpleegd 20-8-2019).

dat (onder kunstmatige omstandigheden) door één vrouwtje wordt afgezet bedraagt gemiddeld 34, met een maximum van 84 (HENSCHTEL, 1962). Omdat de activiteitsperiode van de imago's zich over meerdere maanden uitstrekt (zwaartepunt in juni-augustus) en de lokale temperatuur in de hoop een belangrijke factor is voor de keuze van de eiafzetplek, kunnen larven van verschillende stadia in de hopen aanwezig zijn. Hopen met organisch materiaal worden mogelijk door meerdere kevervrouwtjes gebruikt en hierin kunnen dan ook honderden larven aanwezig zijn (HENDRIKS, 2007).

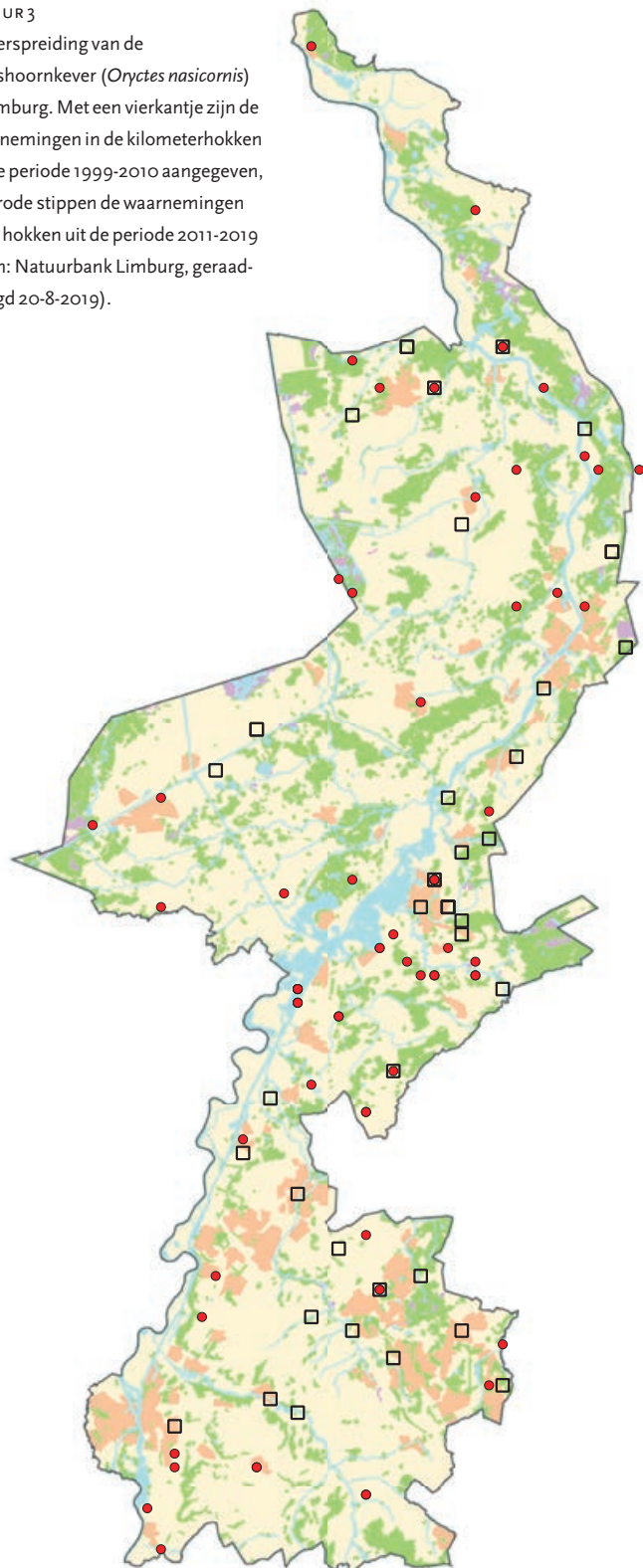
Het voedsel waar de larven van leven bestaat vrijwel altijd voor een belangrijk deel uit houtachtig materiaal. Toch is houtstof (lignine) niet verteerbaar voor de larven. Belangrijker is de aanwezigheid van schimmels die het hout aantasten (witrot) of andere schimmels die zorgen voor de afbraak van takken en bladeren. Het mycelium van de schimmels maakt een belangrijk deel uit van het larvenvoedsel. Schimmeldraden zijn voor de larven een belangrijke eiwitbron. De samenstelling van de overige organische stof in composthopen lijkt van minder belang. Onaangetast hout en paardenmest worden in het geheel niet gegeten (HENDRIKS, 2007).

BROEIHOPEN IN HET WORMDAL

De eerste broeihoop in het Wormdal dateert van mei 2008. In het jaar daarop werd al de eerste voortplanting van de Ringslang in deze hoop aangetoond (JANSSEN *et al.*, 2019). De eieren van de Ringslang ontwikkelen zich het best bij een volledige bedekking door compost. Het composterend materiaal zorgt voor een constante temperatuur (25-30°C) en een hoge vochtigheid. Bij het opbouwen van een broeihoop wordt in het Wormdal, in tegenstelling tot plekken elders in het land (ZUIDERWIJK *et al.*, 1993), geen gebruik gemaakt van organisch materiaal in de vorm van compost en mest. In het Wormdal wordt eerst een circa 40 cm dikke basis aangebracht van geshredderde boomstronken, takken en groenafval. Hier bovenop komt een laag van dichtere takken waarin ruimtes aanwezig zijn voor de ringslanglegsels. Het geheel wordt bedekt met een ongeveer 60 cm dikke laag van dezelfde samenstelling als de basislaag. De totale omvang van de hoop is ongeveer 6 m³. Vaak wordt de hoop (deels) afgedekt met platen of plastic.

Binnen het organisch materiaal ontstaat een broeieffect dat zorgt voor de ideale temperatuur. Van belang is dat het organisch materiaal voldoende los is. Daartoe worden de hopen jaarlijks in het voorjaar voorzichtig afgebroken [figuur 4] en vervolgens weer opgebouwd met vers organisch materiaal om daarmee een nieuw broeiproces op gang te brengen. In het Wormdal worden alleen de dichtere takken in de tussenlaag hergebruikt. Takken die te ver vermolmd zijn worden ververst. Er zijn thans langs de

FIGUUR 3
De verspreiding van de Neushoornkever (*Oryctes nasicornis*) in Limburg. Met een vierkantje zijn de waarnemingen in de kilometerhokken uit de periode 1999-2010 aangegeven, met rode stippen de waarnemingen in de hokken uit de periode 2011-2019 (bron: Natuurbank Limburg, geraadpleegd 20-8-2019).



Worm vier broeihopen op de Nederlandse zijde en vier broeihopen aan de Duitse zijde gerealiseerd.

VERRASSING IN HET WORMDAL BIJ BROEIHOOPT 4

Dat buiten de Ringslang andere reptielensoorten profiteren van deze kunstmatige broeihopen werd al vrij snel duidelijk (JANSSEN *et al.*, 2019). Zowel



FIGUUR 4
Het omzetten van Broeihoop 4 in het Wormdal met vrijwilligers op 28 april 2019 (foto: Lei Paulssen).

Hazelworm (*Anguis fragilis*) als Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) bleken de hopen als (tijdelijke) verblijfplek te gebruiken. Op 28 april 2019 kwamen bij het afgraven van een broeihoop diverse larven van de Neushoornkever tevoorschijn [figuur 5], alsook een drietal mannelijke imago's. Een van de imago's was aan de onderzijde deels bedekt met mijten [figuur 6]. Dit schijnt vaker bij zowel larven als imago's voor te komen. Het is niet duidelijk of de dieren daar onder lijden. Waarschijnlijk gebruiken de mijten de kever vooral als transportmiddel (HENSCHÉL, 1962). De mijten zijn niet verder gedetermineerd.

De Neushoornkever is door de tweede auteur al vaker in het Wormdal en omgeving aangetroffen. De soort is voor oostelijk Zuid-Limburg niet echt zeldzaam, hoewel de verspreidingskaartjes [figuur 2 en 3] op het oog mogelijk een andere indruk geven. Aanvankelijk werd niet opgemerkt dat het om zoveel larven ging; waarschijnlijk zijn er tientallen niet opgemerkt en met het graafwerk beschadigd of gedood. In totaal werden er na het afgraven 124

FIGUUR 5
Indruk van het aantal gevonden larven van de Neushoornkever (*Oryctes nasicornis*) op 28 april 2019 (foto's: Lei Paulssen).



onbeschadigde larven veiliggesteld. De drie imago's zaten diep in de hoop, wat wijst op overwinterende exemplaren. Opmerkelijk is dat de larven allemaal in hetzelfde ontwikkelingsstadium verkeerden, hetgeen een indicatie is dat er (waarschijnlijk in 2018) in broeihoop 4 nagenoeg gelijktijdig eiafzetting heeft plaatsgevonden door meerdere vrouwtjes. Of de drie mannetjes in de broeihoop het resultaat zijn van een nog eerdere voortplanting in 2018 is niet duidelijk. Theoretisch is het ook mogelijk dat de eieren waaruit de larven zijn opgegroeid al in 2016 of 2017 zijn afgezet en dat de larvale ontwikkeling dus meerjarig is. Bij het omzetten van de hoop in het voorjaar van 2018 kan het kleine eerste larvale stadium in het hergebruikte oude hout over het hoofd zijn gezien.

HET BELANG VAN BROEIHOPEN

Het gebruikte substraat bij de opbouw van broeihopen voor Ringslangen blijkt ook uitermate geschikt voor de Neushoornkever. Bij een kunstmatige kweek met een verschillend voedselaanbod voor larven bleek dat organisch materiaal waarin veel schimmelactiviteit (vooral witrot) aanwezig was het grootste effect te hebben op de groei. Blijkbaar had dit de hoogste voedingswaarde. Schimmels zorgen voor relatief veel en goed verteerbaar voedsel, dat evenwel ook door andere organismen wordt opgenomen (HENDRIKS, 2007). Omdat broeihopen voor de Ringslang jaarlijks omgezet worden en aangevuld worden met vers organisch materiaal wordt de schimmelgroei gestimuleerd en gecontinueerd. Dit betekent dat beheermaatregelen die aanvankelijk alleen bedacht waren voor de instandhouding en uitbreiding van ringslangpopulaties in de praktijk ook uitstekend geschikt blijken te zijn voor het behoud van de Neushoornkever en nog een aantal

andere saproxylole (houtrotminnende) insecten, zoals het bedreigde Vliegend hert (SMIT & KREKELS, 2006).

Temperatuurafhankelijkheid

Van vóór 1999 zijn geen data beschikbaar in de gebruikte databank. Uiteraard zijn Neushoornkevers ook in de twintigste eeuw waargenomen, maar helaas bestaat daarvan geen goede dataset.

Zowel de toename van het aantal waarnemingen als de uitbreiding van het aantal vindplaatsen kunnen bij een veranderend milieu passen. Was de soort vroeger vooral bekend uit Zuid-Europa, thans lijkt ze ook in onze streken algemener te worden. De combinatie van het warmer wordende klimaat en de toenemende beschikbaarheid van compost- en broeihopen lijkt gunstig voor een verdere verspreiding in noordelijke richting en het vestigen van populaties in Noord-Europa (ØDEGAARD & TØMMERÅS, 2000).

Voor de natuurbeheerder is het creëren van broeihopen in natuurgebieden dus ook zonder aanwezigheid van Ringslangen een aanrader. De klimatologische voorwaarden zijn voor versteviging van populaties van de Neushoornkever in Nederland uitermate gunstig. Hopelijk gaat dat samen met de ontwikkeling van een duurzaam bos- en natuurbeheer om ook de natuurlijke habitat voor de Neushoornkever weer terug te krijgen.



DANKWOORD

Dank gaat uit naar Martine Lemmens, gegevenscoördinator Stichting NatuurBank Limburg, voor het uitzoeken van de verspreidingsgegevens en het maken van de verspreidingskaartjes. Rob Geraeds wordt bedankt voor het bekritisieren van de conceptversie van dit artikel en het beschikbaar stellen van een drietal foto's.

FIGUUR 6

De onderzijde van een van de drie gevonden Neushoornkevers (*Oryctes nasicornis*) met een forse bezetting van mijten (foto: Lei Paulssen).

Summary

RHINOCEROS BEETLES BENEFIT FROM BREEDING HEAPS FOR BARRED GRASS SNAKES

After an absence of approximately 30 years, the Barred grass snake (*Natrix helvetica*) was rediscovered in the southeast of the province of Limburg in 2005. In 2008, the first artificial breeding heaps were created for this species, in the valley of the river Worm along the Dutch-German border. Breeding heaps consist of woody and organic materials. In April 2019, three adult males and 124 larvae of the Rhinoceros beetle (*Oryctes nasicornis*) were found in one of these heaps. The raised temperature and the decomposing wood and other organic materials seem to be ideal for the reproduction of these beetles. Recommendations for habitat management include creating breeding heaps in other nature reserves as well, even in places where the Barred grass snake is not present.

Literatuur

- GO CZAT, J., R. ROSSA & A. TOFILSKI, 2019. Intersexual and intrasexual patterns of horn size and shape variation in the European rhinoceros beetle: quantifying the shape of weapons. *Biological Journal of the Linnean Society* 127(1): 34-43.
- JANSEN, I., L. PAULSEN & N. LAMBRIKX, 2019. Is Limburg klaar voor de Ringslang? *Natuurhistorisch Maandblad* 108(3): 64-70.
- HENDRIKS, P., 2007. Ontwikkeling van de neushoornkever, *Oryctes nasicornis* (Coleoptera: Scarabaeidae), in verschillende soorten organisch materiaal. *Entomologische Berichten* 67(1-2): 53-57.
- HENSCHEL, H., 1962. Der Nashornkäfer (*Oryctes nasicornis* L.). A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- MÜLLER, J., 2005. Wie beeinflusst Forstwirtschaft die Biodiversität in Wäldern? Eine Analyse anhand der xylobionten Käfer (Insecta: Coleoptera). *Beiträge zur bayrischen Entomofaunistik* 7: 1-8.
- ØDEGAARD, F. & B. Å. TØMMERÅS, 2000. Compost heaps – refuges and stepping-stones for alien arthropod species in northern Europe. *Diversity and Distributions* 6: 45-59.
- RÖSSNER, E., 2012. Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). *Verien der Freunde & Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e.V., Erfurt.*
- THOMAS, A., A. DRUMONT, L. CREVECOEUR & D. MAES, 2015. Red list of the saproxylic scarab beetles (Coleoptera: Lucanidae, Cetoniidae and Dynastidae) for Flanders. *Bulletin van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie* 151: 210-219.
- SMIT, J.T. & R.F.M. KREKELS, 2006. Vliegend hert in Limburg actieplan 2006–2010. EIS-Nederland/Bureau Natuurbalans-Limes divergens, Leiden/Nijmegen.
- VORST, O., 2010. *Catalogus van de Nederlandse kevers*. Nederlandse Entomologische Vereniging, Amsterdam.
- ZUIDERWIJK, A., G. SMIT & H. VAN DEN BOGERT, 1993. Die Anlage künstlicher Eiablageplätze: Eine einfache Möglichkeit zum Schutz der Ringelnatter (*Natrix natrix* L. 1758). *Mertensiella* 3: 227-234.



NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP in LIMBURG

Colofon

DAGELIJKS BESTUUR

Frank Oelmeijer (voorzitter), Rob Geraeds (vice-voorzitter) & Alfred Paarlberg (penningmeester).

ALGEMEEN BESTUUR

Wilfred Alblas, Toon van Baal, Marian Baars, Jan-Joost Bakhuizen, Susanne Hanssen, Wouter Jansen, Stef Keulen, Pieter Puts, Victor van Schaik, Katrien de Vos-Reesink, Aidan Williams & Linda Wortel.

KANTOOR

Olaf Op den Kamp, Jeanne Cuypers & Martine Lemmens.

ADRES

Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond,
tel. 0475-386470 (kantoor@nhgl.nl).
www.nhgl.nl.

LIDMAATSCHAP

€ 35,00 per jaar. Leden t/m 23 jaar € 17,50; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 105,00.
Okjen Weinreich (leden@nhgl.nl).
IBAN: NL73RABO0159023742, BIC: RABONL2U.

BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

Publicaties zijn te bestellen bij het publicatiebureau, Marja Lenders (publicaties@nhgl.nl).
Losse nummers € 4,-; leden € 3,50 (incl. porto), themanummers € 7,-.
IBAN: NL31INGB0000429851, BIC: INGBNL2A.

KRINGEN

KRING HEERLEN

Olaf Op den Kamp (kringheerlen@nhgl.nl).

KRING MAASTRICHT

Bert Op den Camp (kringmaastricht@nhgl.nl).

KRING ROERMOND

Math de Ponti (kringroermond@nhgl.nl).

KRING VENLO

Peter Eenshuistra (kringvenlo@nhgl.nl).

KRING VENRAY

Patrick Palmen (kringvenray@nhgl.nl).

STUDIEGROEPEN

FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen (fotostudiegroep@nhgl.nl).

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Pieter Puts (herpetostudiegroep@nhgl.nl).

LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans (libellenstudiegroep@nhgl.nl).

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen (molluskenstudiegroep@nhgl.nl).

MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg (mossenstudiegroep@nhgl.nl).

PADDENSTOELLENSTUDIEGROEP

Henk Henczyk (paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl).

PLANTENSTUDIEGROEP

Olaf Op den Kamp (plantenstudiegroep@nhgl.nl).

PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen
(plantenwerkgroepweert@nhgl.nl).

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Harry van Buggenum
(sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl).

STUDIEGROEP EPHEMEROPTERA, PLECOPTERA EN TRICHOPTERA

Harry Tolcamp (ept@nhgl.nl).

STUDIEGROEP ONDERAARDE KALKSTEENGROEVEN

Rob Visser (secretariaat@sok.nl).

VISSENWERKGROEP

Victor van Schaik (vissenstudiegroep@nhgl.nl).

VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij (vlinderstudiegroep@nhgl.nl).

VOGELSTUDIEGROEP

Nicky Hulsbosch (vogelstudiegroep@nhgl.nl).

WANTSENSTUDIEGROEP LIMBURG

Martine Lemmens (wantsen@nhgl.nl).

WERKGROEP DRIESTRIJK

Wouter Jansen (werkgroepdriestrijk@nhgl.nl).

ZOOGDIERENSTUDIEGROEP

Aegidia van Grinsven
(zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl).

STICHTINGEN

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten
(snl@nhgl.nl).

STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek van natuur en landschap in
Limburg (lierelei@nhgl.nl).

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAİK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in
Limburg, Postbus 2235,
6201 HA Maastricht (vanschaikstichting@nhgl.nl).

STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van waarnemingen van het NHGL
(natuurbank@nhgl.nl).

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

REDACTIE Olaf Op den Kamp (hoofdredacteur), Philip Bossenbroek, Henk Heijligers, Jan Hermans, Ton Lenders, Gerard Majoor (eindredactie), Guido Verschoor, Raymond Pahlplatz & Marc Poeth (redactie-assistent) (redactie@nhgl.nl).

RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te houden aan de richtlijnen voor kopij-inzending. Deze kunnen worden aangevraagd bij de redactie of zijn te bekijken op www.nhgl.nl.

LAY-OUT & OPMAAK

Van de Manakker,
Grafische communicatie, Maastricht
(mvandeманakker@xs4.all.nl).

EDITING SUMMARIES

Jan Klerkx, Maastricht.

DRUK

Grafgroep Zuid, Swalmen.



Copyright. Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

ISSN 0028-1107

provincie limburg
gesubsidieerd door de Provincie Limburg

