DE RODE SCHOUDERBOKTOR *RHAMNUSIUM BICOLOR* NA 70 JAAR WEER IN NEDERLAND AANGETROFFEN (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE)

Ed Colijn & Marijke Kanters

De rode schouderboktor *Rhamnusium bicolor* bereikt in Nederland de noordwestelijke grens van het verspreidingsgebied. Uit Nederland waren tot nu toe veertien exemplaren bekend waarvan de laatste in 1941 werd verzameld. Op 17 mei 2011 werden voor het eerst sinds 70 jaar weer twee exemplaren aangetroffen in het Geuldal. Het is onduidelijk of deze populatie zich recent heeft gevestigd, of dat de soort al die tijd onopgemerkt heeft stand gehouden.

INLEIDING

De Nederlandse boktorrenfauna is de laatste jaren sterk in beweging. De afgelopen decennia zijn diverse nieuwe soorten voor ons land opgedoken (Teunissen 2007, 2009, Ernst et al. 2010, Belgers in druk). In dit artikel berichten we niet over een nieuwe boktor voor de Nederlandse fauna maar over de herontdekking van een in Nederland verdwenen gewaande soort (Teunissen 2010). De rode schouderboktor *Rhamnusium bicolor* (Schrank, 1781) is zeer zeldzaam in Nederland. De soort werd tot nu toe slechts gemeld van zeven locaties uit de periode van voor 1877 tot en met 1941 (Everts 1877, 1901-1903, Teunissen 2010). Op 17 mei 2011 werden twee exemplaren aangetroffen in het Geuldal.
De herontdekking was aanleiding voor een onderzoek van alle exemplaren in de Nederlandse museumcollecties en het schrijven van onderstaande samenvatting over verspreiding en leefwijze van de soort.

GEBRUIKTE AFKORTINGEN

LEW = Laboratorium voor Entomologie, Wageningen; RMNH = Naturalis, Leiden; ZMAN = Zoölogisch Museum Amsterdam; CEC = collectie E.O. Colijn; COV = collectie O. Vorst; GE = Gelderland; LI = Limburg; ZH = Zuid-Holland.

NEDERLANDSE WAARNEMINGEN

Uit Nederland werden door Teunissen (2009, 2010) exemplaren van zeven vindplaatsen uit de periode 1901-1941 gemeld. De eerste vermelding van de rode schouderboktor is echter al te vinden in Everts (1877; als *Rh. salicis*) met als enige gegevens '1 - Haag, Vosmaer'. De '1' in deze tekst betreft overigens niet het aantal exemplaren of de maand van de waarneming maar het soortnummer in de catalogus van de Marseul (1866). De datum van de vondst wordt niet vermeld. Everts (1887) vult aan met de mededeling 'uitsluitend bij den Haag aangetroffen door een mijner leerlingen'. De publicatie uit 1877 betreft de eerste aanvulling op zijn in 1875 verschenen 'Lijst der in Nederland voorkomende schildvleugelige insecten' (Everts 1875) waaruit opgemaakt kan worden dat de eerste vondst van *R. bicolor* in Nederland waarschijnlijk gedaan is in de periode 1875-1877. Het etiket onder het exemplaar in de collectie Everts in Naturalis bevat geen andere gegevens dan 'den Haag, Vosmaer'.

In Coleoptera Neerlandica (Everts 1901-03) wordt een tweede vindplaats genoemd: Loosduinen. Het betreffende exemplaar bevindt zich in de collectie van Naturalis, en is verzameld op 29 juni 1901 door D.G.J. Bolten. Twee andere exemplaren

Figuur 1. *Rhamnusium bicolor*, Geuldal bij Epen.
Foto Marijke Kanters.
Figure 1. *Rhamnusium bicolor*, Geuldal near Epen. Photo Marijke Kanters.

van deze locatie zijn aanwezig in de collectie Everts met als enige gegevens de vindmaand mei en juli. De locatie 'Loosduinen' wordt in een latere publicatie verder gespecificeerd.
In een vernietigende maar zeer informatieve boekbespreking (Everts 1912) worden twee exactere vindplaatsen voor *R. bicolor* genoemd: 'Oud-Rozenburg (Loosduinen)' en 'nabij den Naald bij Rijswijk'. Het Rijswijkse exemplaar wordt in april 1908 verzameld door H.W. van der Weele en bevindt zich eveneens in de collectie Everts.

Alhoewel er zich buiten het exemplaar van Vosmaer een zestal andere exemplaren met vindplaats Den Haag in de collectie van Naturalis bevindt wordt over de eerst gepubliceerde Haagse waarneming vreemd genoeg niet meer gerept in bovengenoemde boekbespreking. Afgezien van de data [juni 1902] en 'zomer 1919' onder twee van de Haagse exemplaren is er op de etiketten ook helaas geen aanvullende informatie te vinden over de exacte vindplaats(en) noch de jaren waarin deze vondsten zijn gedaan. Uyttenboogaart (1912) vermeldt één (mogelijk de enige) van Everts' Haagse vindplaatsen: het Haagsche Bos. De laatste waarnemingen van de rode schouderboktor uit de regio Den Haag stammen uit 'zomer 1919'.

Buiten de regio Den Haag is *R. bicolor* bekend uit de provincies Gelderland en Limburg (Teunissen 2010). Het enige Gelders exemplaar staat in de voormalige collectie van het Laboratorium voor Entomologie Wageningen, nu in Naturalis, en zorgt voor wat betreft de vindplaats voor de nodige verwarring. Zo wordt deze gemeld uit Laag-Keppel (Everts 1917), Doetinchem (Everts 1922), Doesburg (Everts 1932) en Hoog-Keppel (Teunissen 2010). Op het etiket staat alleen 'Keppel'. De ware herkomst van dit exemplaar wordt echter volledig uiteengezet in een onderhoudende anekdote over de 72e Zomervergadering van de Nederlandse Entomologische Vereniging van de hand van Uyttenboogaart (1947): 'Aan de vergadering te Dieren op 9 Juni 1917 gingen excursies vooraf naar Laag Keppel en de Slangenburg bij Doetinchem. Van laatstgenoemde plaats per stoomtram naar Dieren terugkeerende zat ik tegenover van der Hoop en zag op diens broek een *Rhamnusium bicolor* zitten. Gij kunt U het beduusde gezicht van David voorstellen toen het dier naar mijn vangflesch verhuisde!'

Er waren tot nu toe twee Limburgse waarnemingen. Een exemplaar uit Sittard bevindt zich in de collectie Everts en is verzameld in juni 1917 door pater Hermann Schmitz. De laatste, eerder gepu-

Figuur 2. Vindplaatsen van *Rhamnusium bicolor* in Nederland.
Figure 2. Localities for *Rhamnusium bicolor* in the Netherlands.

bliceerde, melding van de rode schouderboktor is van juli 1941 (Teunissen 2010). Het exemplaar is opgenomen in de voormalige collectie van het Zoölogisch Museum Amsterdam, nu Naturalis. Het etiket bevat geen andere informatie dan de vinddatum en de vindplaats Schin op Geul. De verzamelaar is onbekend.

Op 17 mei 2011 werden voor het eerst sinds 70 jaar twee exemplaren van *R. bicolor* aangetroffen aan de noordzijde van het Geuldal bij Epen. Ze bevonden zich aan de voet van een solitaire paardenkastanje *Aesculus* waaruit ze zeer waarschijnlijk afkomstig waren. Beide werden verzameld en één exemplaar gefotografeerd (fig. 1). De tot nu bekende Nederlandse vindplaatsen van *R. bicolor* zijn opgenomen in figuur 2.

ONDERZOCHTE EXEMPLAREN

GE Keppel, .VI.1917, Uyttenboogaart (ex LEW, nu RMNH). **ZH** [Den] Haag, zonder datum, Vosmaer (RMNH); Den Haag, zonder datum, Scharenberg (RMNH); Den Haag, .VI., Bolten (RMNH); Den Haag, .VII., Veth (RMNH); Den Haag, .VII., Stolk (RMNH); Loosduinen, .V., Bolten (RMNH); Loosduinen, .VII., Leesberg (RMNH); Loosduinen, 29.VI.1901, Bolten (RMNH); Den Haag, .VI.1902, Leesberg (RMNH); Rijswijk, Naald, .IV.1908, v[an] d[er] Weele (RMNH); Den Haag, zomer 1919, MacGillavry (ex ZMAN, nu RMNH). **LI** Sittard, .VI.1917, Schmitz; Schin op Geul, .VII.1941 (ex ZMAN, nu RMNH); Geuldal, Epen, 17.V.2011, Colijn (1 ex. CEC, 1 ex. COV).

EUROPESE VERSPREIDING

De rode schouderboktor is een in Europa wijdverspreid, lokaal voorkomende boktor. *Rhamnusium bicolor* komt voor van Spanje tot Nederland, oostelijk via Duitsland, Polen en de Baltische staten tot Kazakhstan, zuidelijk tot in Italië, de Balkan en Griekenland (Sama & Löbl 2010). De soort ontbreekt in Europa in Groot-Brittannië en Ierland, het grootste deel van het Iberisch Schiereiland, delen van Italië en Griekenland en Turkije.

In Fennoscandië is vanaf 1966 tot de late jaren 1980 een populatie aanwezig geweest op het eiland Retulansaari, Tyrväntö, zuidelijk Finland (Saksela 1967, Ehnström 2007) maar er zijn geen recente waarnemingen. Noorwegen en enkele noordelijke delen van Rusland worden waarschijnlijk ten onrechte vermeld als deel van het verspreidingsgebied in Fauna Europeae (Sama 2010). In Spanje is het voorkomen beperkt tot de noordelijke regio's Navarra, León, La Rioja, Aragón (Gonzáles Peña et al. 2007) en Baskenland (Pagola-Carte et al. 2007) terwijl in delen van Italië en Griekenland *R. graecum* de plaats van de rode schouderboktor inneemt.

LEEFWIJZE

De rode schouderboktor is warmteminnend (Adlbauer 1992, Niehuis 2001, Möller 2009) en wordt in Midden-Europa voornamelijk aangetroffen in rivierdalen (Niehuis 2001) en in cultuurlandschap zoals laanbeplantingen, parken en

landgoederen (Koch 1992, Büche & Möller 2005, Hellrigl 2010). Möller (2009) deed onderzoek in Berlijn. Hij kwalificeert *R. bicolor* als de lokaal meest talrijke onder de keverpioniers waarvan de larven van door witrot aangetast hout leven. In geschikte waardbomen zijn zowel larven als imago's meestal in aanzienlijke aantallen aanwezig. Texier (2009) bevestigt de hoge vruchtbaarheid van de soort. Bij dissectie van een vrouwtje trof hij 104 eitjes aan.

De larven van *R. bicolor* leven op het grensvlak van levend en dood hout in vochtige scheuren en holtes in levende bomen waar ze zich voeden met het door schimmels aangetast hout (Sama 2002). Begeleidende keversoorten in deze niche zijn *Mycetophagus populi* Fabricius, 1798*, Mycetochara axillaris* (Paykull, 1799)*, Ischnomera cyanea* (Fabricius, 1792), *Quedius truncicola* Fairmaire & Laboulbene, 1856 en diverse soorten Cossoninae (Möller 2009). Er bestaat een duidelijke voorkeur voor zachtere houtsoorten, vooral paardenkastanje *Aesculus* en populier *Populus* (Koch 1992, Niehuis 2001, Beller 2005, Jendek et al. 2009, Faggi et al. 2010) maar ook linde *Tilia*, esdoorn *Acer*, wilg *Salix*, beuk *Fagus*, iep *Ulmus*, walnoot *Juglans* en witte acacia *Robinia* (Sama 2002). Verder zijn ook larven aangetroffen in eik *Quercus*, kastanje *Castanea* en *Prunus* (Bíly & Mehl 1989), plataan *Platanus* (Bense 1995), alsmede berk *Betula* en els *Alnus* (Allenspach 1973).

De ontwikkeling van de larven duurt 2-3 jaar. Ze schijnen buitengewoon hoge eisen te stellen aan de vochtigheid van het substraat (Hellrigl 1967). De verpopping vindt plaats in het vroege voorjaar waarna in mei-juni de eerste imago's verschijnen. Deze leven slechts circa twee weken (Freude et al. 1966) en zeer verborgen. Ze zijn schemering- en nachtactief en bevinden zich hoofdzakelijk op en rond de waardboom. Incidenteel wordt de soort overdag gezien (Zeegers & Heijerman 2008, pers. obs.) of worden bloemen bezocht (Horion 1974). Volgens Möller (2006) is de rode schouderboktor echter zeer goed in staat via nachtelijke vluchten potentiële broedbomen te vinden en op deze manier verbazingwekkend snel nieuw leefgebied te koloniseren. Of *R. bicolor* ook op licht vliegt is onduidelijk. Schweiger (1951) is voor zover bekend de enige die de vangst van een exemplaar op licht meldt.

DISCUSSIE

Deze nieuwe waarneming is de eerste sinds 1941 in Nederland. Of de rode schouderboktor deze periode echt afwezig is geweest dan wel al die tijd onopgemerkt is gebleven in Nederland is onduidelijk. De zeer korte levensduur van de imago's alsmede de verborgen leefwijze maken laatstgenoemde optie zeer wel mogelijk. Ook in landen waar *R. bicolor* nooit als verdwenen is beschouwd wordt deze boktor namelijk zelden gevonden tenzij gericht onderzoek (Jendek et al. 2009, Möller 2009) wordt uitgevoerd. Na een recente toevalsvondst in het Moeseldal leidde gericht zoeken ook tot diverse waarnemingen (van hoofdzakelijk vraatsporen) in een gebied waar de soort voorheen nooit was aangetroffen (Beller 2005).

Het lijkt waarschijnlijk dat er zich op de vindplaats in het Geuldal een populatie bevindt. Afgezien van het feit dat er twee kevers op één locatie werden aangetroffen, bevonden deze zich tevens onder de één van de in Midden-Europa meest gangbare waardbomen. De betreffende paardenkastanje vertoonde op circa drie meter hoogte beschadigingen aan de stam die lijken op het vraatbeeld in een paardenkastanje in figuur 3. Omdat op het moment van de vondst het belang daarvan nog niet was doorgedrongen, werd geen verder onderzoek ingesteld naar vraatsporen of de aanwezigheid van andere exemplaren. Toekomstige inventarisaties zullen moeten uitwijzen of het hier een geïsoleerde Nederlandse populatie betreft of dat de soort ook elders in Nederland aanwezig is. Gezien het thermofiele karakter van *R. bicolor* lijken de rivierdalen en secundaire beplantingen in het Zuid-Limburgse heuvelland daarvoor het meest geschikte onderzoeksgebied.

Figuur 3. Vraatbeeld *Rhamnusium bicolor* in paardenkastanje *Aesculus*. Foto Frank Köhler.
Figure 3. Feeding damage to *Aesculus* by *Rhamnusium bicolor*. Photo Frank Köhler.

DANKWOORD

We zijn Caroline Pepermans, Fred van Assen, Rob de Vos, Ben Brugge en Kees van der Blom zeer erkentelijk voor het feit dat ze ons in deze roerige tijd van samenvoeging van diverse collecties toch toegang wilden verlenen tot de verschillende deelcollecties van het Naturalis. Dré Teunissen zijn we zeer dankbaar voor de altijd prettige gedachtewisselingen en geleverde informatie. Oscar Vorst wordt zeer hartelijk bedankt voor het kritisch doornemen van een eerdere versie van dit artikel. Vielen Dank an Frank Köhler für die Erlaubnis zur Verwendung seiner Foto eines Brutbaumes von *R. bicolor*.

LITERATUUR

Adlbauer, K. 1992. Die Bockkäfer des Fürstentums Liechtenstein (Col., Cerambycidae). – Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg 19: 253-293.

Allenspach, V. 1973. Insecta Helvetica. Catalogus 3. Coleoptera: Cerambycidae. – Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Zürich.

Belgers, J.D.M. in druk. De zuidelijke halmboktor *Calamobius filum* (Coleoptera: Cerambycidae) nu ook in Nederland aangetroffen. – Entomologische Berichten 72 (4).

Beller, J. 2005. *Rhamnusium bicolor* (Schrank, 1781) - Neu für den Naturraum Moseltal (Coleoptera, Cerambycidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen 15: 9-12.

Bense, U. 1995. Longhorn beetles. Illustrated key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe. – Margraf Verlag, Weikersheim.

Bílý, S. & O. Mehl 1989. Longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Entomologica Scandinavica 22: 1-206.

Büche, B. & G. Möller 2005. Rote Liste und Gesamtartenliste der holzbewohnenden Käfer (Coleoptera) von Berlin mit Angaben zu weiteren Arten. – In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.), Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin, Berlin.

Ehnström, B. 2007. Skalbaggar: Långhorningar. Coleoptera: Cerambycidae. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala. [Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna]

Ernst, W., Th. Heijerman & Th. Zeegers 2010. *Stictoleptura cordigera*, een nieuwe boktor voor de Nederlandse fauna (Coleoptera: Carambycidae). – Nederlandse Faunistische Mededelingen 34: 29-33.

Everts, E. 1875. Lijst der in Nederland voorkomende schildvleugelige insecten (Coleoptera). – Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage.

Everts, E. 1877. Supplement op de Lijst der in Nederland voorkomende schildvleugelige insecten (Coleoptera). – Tijdschrift voor Entomologie 20: 168-185.

Everts, E. 1887. Nieuwe naamlijst van Nederlandsche schildvleugelige insecten (Insecta Coleoptera). – De Erven Loosjes, Haarlem.

Everts, E. 1901-03. Coleoptera Neerlandica. De schildvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzend gebied. Tweede deel. – Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage.

Everts, E. 1912. Boekbeoordeling. Onze Kevers, door Dr. P.G. Buekers. Zutfen, W.J. Thieme en Cie. – De Levende Natuur 17: 309-312.

Everts, E. 1917. Zeldzame en minder algemeene Coleoptera, op de excursies in Juni verzameld. – Entomologische Berichten 5: 21-22.

Everts, E. 1922. Coleoptera Neerlandica. De schildvleugelige insecten van Nederland en het aangrenzend gebied. Derde deel. – Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage.

Everts, E. 1932. Everts' handlijst. Coleoptera Neerlandica. Geannoteerd exemplaar van Everts, E.J.G. 1925. Coleoptera Neerlandica. Nieuwe naamlijst der in Nederland en het omliggend gebied voorkomende schildvleugelige insecten. – Thieme, Zutphen. [fotokopie (1974) in Naturalis, Leiden van origineel uit Bibliotheek van de Nederlandse Entomologische Vereniging, Amsterdam]

Faggi, M., S. Nappini & A.B. Biscaccianti 2010. Studies on longhorn beetles (Coleoptera Cerambycidae) of the Monte Rufeno Nature Reserve and Bosco del Sasseto Natural Monument (Lazio, central Italy). – Redia 93: 31-45.

Freude, H., K.W. Harde & G.A. Lohse 1966. Cerambycidae-Chrysomelidae. – Goecke & Evers, Krefeld. [Die Käfer Mitteleuropas Band 9]

Gonzáles Peña, C.F., E. Vives i Noguera & A.J. de Sousa Zuzarte 2007. Nuevo catálogo de los Cerambycidae (Coleoptera) de la Península Ibérica, islas Baleares e islas atlánticas: Canarias, Açores y Madeira. – Sociedad Entomológica Aragonesa, Zaragoza. [Monografías S.E.A., vol. 12]

Hellrigl, K. 1967. Die Cerambyciden-Fauna von Südtirol. – Koleopterologische Rundschau 45: 3-75, plts. [1-6].

Hellrigl, K. 2010. Faunistik der Bockkäfer von Südtirol (Coleoptera: Cerambycidae). – Forest Observer 5: 31-152.

Horion, A. 1974. Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band 12, Cerambycidae – Bockkäfer. – Überlingen (Selbstverlag).

Jendek, E., M. Štrba, V. Kautman, R. Hergovits & I. Rychlík 2009. Monitoring of the selected threatened or protected beetles (Coleoptera) from the territory of Bratislava - a basis for the discussion about insect species preservation in Slovakia. – Folia Faunistica Slovaca 14: 17-29.

Koch, K. 1992. Autökologie Cerambycidae-Curculionidae. – Goecke & Evers, Krefeld. [Die Käfer Mitteleuropas Band E3]

Marseul, S.A. de 1866. Catalogus coleopterorum Europae et confinium. – Deyrolle, Paris.

Möller, G. 2006. Großhöhlen als Zentren der Biodiversität. – http://biotopholz.de/modules/download_gallery/dlc.php?file=10 [bezocht 3.XII.2011]

Möller, G. 2009. Struktur- und Substratbindung holbewohnender Insekten, Schwerpunkt Coleoptera – Käfer. – Freien Universität Berlin, Berlin. [Dissertation]

Niehuis, M. 2001. Die Bockkäfer in Rheinland-Pfalz und im Saarland. – Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz, Mainz.

Pagola-Carte, S., I. Zabalegui, K.I. Recalde Irurzun, A.F. San Martín Moreno, P. Bahillo de la Puebla & E. Petitpierre 2007. Algunos coleópteros interesantes (Insecta: Coleoptera) del Parque Natural de Aiako Harria (Gipuzkoa, norte de la Península Ibérica). – Heteropterus Revista de Entomología 7: 77-90.

Saksela, O. 1967. [*Rhamnusium bicolor* neu für die Fauna Finlands].– Annales Entomologici Fennici 33: 267.

Sama, G. 2002. Atlas of the Cerambycidae of Europe and the Mediterranean area. Volume 1: Northern, Western, Central and Eastern Europe. British Isles and Continental Europe from France (excl. Corsica) to Scandinavia and Urals. – Kabourek, Zlín.

Sama, G. 2010. Fauna Europeae: Cerambycidae. – Fauna Europaea version 2.4, www.faunaeur.org.

Sama, G. & I. Löbl 2010. Cerambycidae: Lepturinae [part]. – In: Löbl, I. & A. Smetana 2010. Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 6. Chrysomeloidea. Apollo Books, Stenstrup.

Schweiger, H. 1951. Käferfang bei Nacht. – Entomologisches Nachrichtenblatt Österreichischer und Schweizer Entomologen 3: 193-198.

Teunissen, A.P.J.A. 2007. *Agapanthia intermedia* (Coleoptera: Cerambycidae), een nieuwe boktor voor de Nederlandse fauna. – Entomologische Berichten 67: 109-111.

Teunissen, A.P.J.A. 2009. Verspreidingsatlas Nederlandse boktorren (Cerambycidae). – EIS-Nederland, Leiden.

Teunissen, A.P.J.A. 2010. Cerambycidae boktorren. – In: Vorst, O. (red.), Catalogus van de Nederlandse kevers (Coleoptera). Monografieën van de Nederlandse Entomologische Vereniging 11: 144-148.

Texier, E. 2009. Observations biologiques sur *Rhamnusium bicolor* (Schrank, 1781) (Coleoptera, Cerambycidae). – Invertébrés Armoricains 3: 1-5

Uyttenboogaart, D.L. 1912. Die Coleopterenfauna der Niederlande. – Coleopterologische Rundschau 1: 82-88.

Uyttenboogaart, D.L. 1947. De groote manoeuvres der Nederlandse Entomologische Vereniging in de laatste halve eeuw. – Tijdschrift voor Entomologie 88 [1945]: 19-38.

Zeegers, Th. & Th. Heijerman 2008. De Nederlandse boktorren (Cerambycidae). – Entomologische Tabellen 2: 1-120.

SUMMARY

***Rhamnusium bicolor,* rediscovered after 70 years in the Netherlands (Coleoptera: Cerambycidae)**

This paper describes the rediscovery of *Rhamnusium bicolor* in the Netherlands. On May, 17 2011 two specimens were collected in the valley of the Geul river, province of Limburg. This record is the first since 1941. The authors further review and summarise data on the historic Dutch records, the European distribution and the biology of the species.

E.O. Colijn
EIS-Nederland
Postbus 9517
2300 RA Leiden
ed.colijn@ncbnaturalis.nl

M. Kanters
Hofstede 54
8212 WD Lelystad