



# De dreigende teloorgang van de Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) bij Watersley

R.P.G. Geraeds, Heinsbergerweg 54a, 6061 AK Posterholt, e-mail: rob.geraeds@kpnplanet.nl

Op 10 mei 2009 werden tijdens een wandeling bij Watersley enkele Levendbarende hagedissen (*Zootoca vivipara*) gevonden. Bij vervolfbezoeken bleek het een omvangrijke populatie te zijn, waarvan de aanwezigheid tot dan toe nog niet bekend leek te zijn (TILMANS, 2009). Het gebied is vanaf die tijd jaarlijks regelmatig bezocht en in de loop der jaren werden steeds minder dieren waargenomen. De laatste jaren is deze achteruitgang zo snel verlopen dat het voortbestaan van de soort op Watersley onzeker is.

## BEDREIGINGEN

De Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) is de meest algemene reptielensoort van Nederland die nog op een groot aantal plaatsen in Limburg voorkomt. De laatste tien jaar is de landelijke trend stabiel (JANSSEN & DE ZEEUW, 2019), maar sinds 1994 is de soort met circa 60% afgenomen (SPITZEN *et al.*, 2018). Als gevolg hiervan is ze in 2007 voor het eerst op de Rode Lijst van bedreigde amfibieën

en reptielen terecht gekomen (VAN DELFT *et al.*, 2007). De achteruitgang voltrekt zich vooral in het agrarisch cultuurlandschap, veelal als gevolg van schaalvergroting en intensivering van het landgebruik (STRIJBOSCH, 2004; 2009; VAN DELFT *et al.*, 2007). Deze trend wordt regionaal ook in Duitsland geconstateerd (ZIMMERMANN, 1981; FISCHER, 1996; GÜNTHER & VÖLKL, 1996; GLANDT, 2001; BOSCHERT & LEHNERT, 2007; VÖLKL & HANSBAUER, 2010; GROSSE, 2015). Daarbij komen de gevolgen van de stikstofdepositie (zoals versnelde successie en verarming van vegetatiesamenstelling en vegetatiestructuur) en de drastische achteruitgang van insecten (vermindering voedselaanbod) waardoor de resterende populaties steeds verder onder druk komen te staan. In dergelijke situaties kunnen relatief kleine ingrepen en ontwikkelingen uiteindelijk grote negatieve gevolgen hebben voor het voortbestaan van de soort (GERAEDS, 2020). Het omgekeerde, niets doen, komt echter ook voor. Zo is de achteruitgang van de Levendbarende hagedis bij Watersley juist te wijten aan het achterwege blijven van beheermaatregelen [figuur 1].

## WATERSLEY

Watersley ligt op het zuidoostelijke deel van de Kollenberg, ten zuiden van Sittard. Aan de west- en

## FIGUUR 1

Door het achterwege blijven van beheermaatregelen zijn grote delen van de graslanden op de zuidhelling van de Kollenberg dichtgegroeid met struweel van vooral braam (*Rubus spec.*) (foto: Rob Geraeds).



FIGUUR 2  
Globale verspreiding van de Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) in de omgeving van Sittard. 1 = Watersley; 2 = Daniken; 3 = Vloedgraaf en Geleenbeek 4 = omgeving Schinveld.

noordkant raakt het gebied aan de bebouwing van Sittard en Munstergeleen. In het zuiden en oosten grenst het vooral aan een grootschalig akkerbouwgebied. Aan de voet van de helling wordt het in het zuiden en zuidwesten begrenst door de wegen Watersley en Middenweg. De zuidelijke en zuidwestelijke helling bestaat uit een afwisseling van hooiland, (paarden-)weitjes, akkers, houtsingels, graften, bos, een kleine boomgaard en een perceel met kerstbomen. Het onderzoeksgebied strekt zich uit over een deel van de zuidelijke helling van de Kollenberg dat in 2009 uit een open, kruidenrijke graslandvegetatie met verspreide struwelen bestond.

#### VERSPREIDING LEVENDBARENDE HAGEDIS

Levendbarende hagedissen zijn vooral op de zuidelijke en zuidwestelijke helling van de Kollenberg aanwezig (GERAEDS, 2018). Hier maakt de soort gebruik van graslanden, bosranden, perceelranden en randen van houtsingels en graften. Met uitzondering van het grasland op de zuidhelling waren de graslanden in agrarisch gebruik als hooi- of weiland. Het grasland op de zuidhelling werd in het verleden ook gemaaid en had toen een meer kruidenrijk karakter. Hier werden altijd de hoogste dichtheden aan hagedissen waargenomen (eigen waarnemingen). Onderaan de hellingen is de soort aanwezig in de berm van de Middenweg en de weg Watersley. Zuidelijk van zowel het verharde als het onverharde deel van de weg Watersley is de soort ook aanwezig in de randen van enkele waterbuffers. Noordelijk van Watersley, op het plateau van de Kollenberg, zijn Levendbarende hagedissen enkele malen waargenomen in berm en op de taluds van het 'holle' deel van de onverharde Eeckerweg.

In de omgeving van Watersley zijn populaties aanwezig in een klein gebied bij Daniken, een buurtschap tussen Geleen en Puth (TILMANS, 2009). Hier worden de hagedissen vooral rond de voormalige steenfabriek Plinthos waargenomen. Dit terrein ligt op bijna 3 km afstand van Watersley. Het tussenliggende gebied bestaat uit de bebouwing van Munstergeleen en grootschalig akkerland en wordt doorsneden door twee grote doorgaande wegen, de N276 en de Keldenaar. Aan de noordkant komt de Levendbarende hagedis op circa 4,5 km afstand voor langs de oevers van de Roode beek en de Vloedgraaf (GERAEDS, 2006; 2008; 2018). Hier bestaat het tussengelegen

gebied uit de stedelijke bebouwing van Sittard en het natuurpark Schwienswei. Op grotere afstand (bijna 7 km) is de soort aanwezig in het dal van de Roode beek, de Schinveldse Bossen en de Breukberg rond Schinveld (TILMANS, 2009) [figuur 2]. Levendbarende hagedissen worden ook aangetroffen in het gebied tussen Nieuwstadt en het IJzerbos (op ruim 7 km afstand) (GERAEDS, 2018). Vanwege de relatief grote afstanden tussen de verschillende populaties, en omdat het tussenliggende gebied geen geschikt leefgebied vormt voor hagedissen, lijkt de uitwisseling van dieren tussen de populaties onwaarschijnlijk.

#### ACHTERUITGANG

De Levendbarende hagedis is pas laat rond Sittard ontdekt. In de beide Limburgse verspreidingsatlassen uit 1992 en 2009 zijn geen waarnemingen uit Watersley opgenomen (LENDERS, 1992; TILMANS, 2009). Uit de ruime omgeving zijn wel twee waarnemingen bekend uit 1912 en 1942. Deze waarnemingen zijn geregistreerd op uurhok-niveau (5x5 km) zodat niet duidelijk is waar de twee dieren precies zijn waargenomen. Bij Watersley is de soort pas in 2009 voor het eerst aangetroffen (GERAEDS, 2018). In de Nationale Databank Flora en Fauna en de databank van Waarneming.nl ontbreken waarnemingen van voor 2010. Aangezien de soort in 2009 plaatselijk in hoge dichtheden aanwezig was, is het duidelijk dat de populatie al veel langer in Watersley aanwezig moet zijn geweest.

#### Biotoopverandering

Na de ontdekking werden aanvankelijk de grootste dichtheden aangetroffen op de zuidhelling van de

FIGUUR 3

De zuidelijke helling van de Kollenberg vanaf hetzelfde standpunt gezien op 10 mei 2009 (a) en 8 oktober 2018 (b) (foto: Rob Geraeds).

Kollenberg. Deze bestond toen uit een grote aaneengesloten schrale graslandvegetatie met kleine struwelen van Gewone brem (*Cytisus scoparius*) en braam (*Rubus spec.*) [figuur 3a]. Enkele kenmerkende kruiden in deze vegetatie waren Grote muur (*Stellaria holostea*), Tormentil (*Potentilla erecta*), Muizenoor (*Hieracium pilosella*), Gewoon biggenkruid (*Hypochaeris radicata*), Liggende vleugeltjesbloem (*Polygala serpyllifolia*), Liggend hertshooi (*Hypericum humifusum*), Beemdkroon (*Knautia arvensis*), Gewone agrimonie (*Agrimonia eupatoria*), Gewone brunel (*Prunella vulgaris*), Gewone rolklaver (*Lotus corniculatus*), Valse salie (*Teucrium scorodonia*), Gewone veldbies (*Luzula campestris*), Pilzegge (*Carex pilulifera*) en Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*). Onderaan de zuidhelling, langs de weg Watersley, was een zone begroeid met Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*). Aan de overige zijden grensde het grasland aan bos en struweel. Per inventarisatieperiode werden hier toen gemiddeld 12 tot 16 Levendbarende hagedissen gevonden [tabel 1]. Hoe het beheer van het grasland voor 2009 plaatsvond is niet bekend, maar op luchtfoto's uit 2007 is te zien dat het toen nog gemaaid werd. Vanaf 2009 is er niet meer gemaaid en is het grasland steeds verder dichtgegroeid met struweel van vooral braam. Daarnaast groeien er thans meidoorn (*Crataegus spec.*), Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), Es (*Fraxinus excelsior*), Zomereik (*Quercus robur*) en Ruwe berk (*Betula pendula*). Waar het open grasland in 2009 nog een oppervlakte van ongeveer 1 ha had, is hier in 2019 nog slechts 0,01 ha van over [figuur 3b en 4].

### Afname aantallen hagedissen

In de loop der jaren neemt het aantal hagedissen dat op de helling wordt waargenomen af. Vanaf 2013

TABEL 1

De op basis van luchtfoto's geschatte oppervlakte van het open grasland op de zuidhelling van de Kollenberg in het betreffende onderzoeksjaar en het totale en gemiddelde jaarlijkse aantal per inventarisatie waargenomen Levendbarende hagedissen (*Zootoca vivipara*).



Jaar	Oppervlakte in hectare	Aantal inventarisaties	Totaal aantal hagedissen	Gemiddeld aantal hagedissen per inventarisatie
2009	0,948	3	49	16,3
2010	0,614	3	42	14,0
2011	0,565	2	25	12,5
2012	0,454	2	28	14,0
2013	0,42	8	103	12,9
2014	0,36	7	75	10,7
2015	0,167	10	105	10,5
2016	0,166	6	61	10,2
2017	0,127	2	14	7,0
2018	0,034	4	14	3,5
2019	0,014	5	5	1,0



**FIGUUR 4**  
Contouren van het open grasland op de zuidhelling van de Kollenberg in 2009 (rood), 2014 (groen) en 2019 (wit) op een luchtfoto uit 2019. De enclave in het rood omliggende gebied was in 2009 een braamstruweel dat in de loop der jaren over het gehele grasland is uitgegroeid.

is op het grasland een meer structurele monitoring uitgevoerd. In dat jaar waren al veel braamstruwelen in het grasland tot ontwikkeling gekomen, maar was er wel nog sprake van een min of meer aaneengesloten grazige vegetatie. Vanaf 2014 is het grasland verder dichtgegroeid en is het aanvankelijk in drie verschillende delen opgesplitst [figuur 4]. In 2019 was er nauwelijks nog open grasland aanwezig. Vanaf 2013 tot en met 2019 neemt het gemiddeld per inventarisatie waargenomen aantal hagedissen af van 13 exemplaren naar nog slechts één [tabel 1].

#### Zonplekken

Op de zuidhelling vormden opgeworpen nestbulten van Gele weidemieren (*Lasius flavus*) belangrijke zonplekken. Op de spaarzaam begroeide nestbulten kunnen de hagedissen gemakkelijk boven de vegetatie uit klimmen om meer zonnewarmte op te vangen. In de namiddag en avond bij een zakkende zon kunnen de dieren verticaal tegen of bovenop de nestbulten langer zonlicht ontvangen. Hierdoor kunnen de nestbulten langer en efficiënter als zonplek gebruikt worden ten opzichte van zonplekken in de vegetatie. Deze situatie is vergelijkbaar met het gebruik van rasterpalen als zonplek door de Levendbarende hagedis (GERAEDS, 2017). De nestbulten raken in de loop der jaren steeds meer overgroeid door braamstruweel waardoor ze als zonplek ongeschikt worden. Parallel aan deze ontwikkeling worden zonnende hagedissen in toenemende mate op bladeren in de randen van braamstruwelen waargenomen [figuur 5]. Met het dichtgroeien van de open terreindelen zijn de dieren genoodzaakt om in het struweel omhoog te klimmen om nog rechtstreeks zonwarmte te kunnen opvangen. In het voorjaar, wanneer nog

geen bladeren aan de bramen zitten, zijn zelfs twee keer zonnende hagedissen in oude, vervallen vogelnesten waargenomen [figuur 6].

#### Verkeersslachtoffers

Dwars op de helling loopt een smal wandelpad dat ook veel door mountainbikers wordt gebruikt. In 2019 wordt dit pad vrijwel geheel geflankeerd door circa 1,5 meter hoog braamstruweel. Op de randen van het pad worden wel nog zonnende Levendbarende hagedissen waargenomen, maar de laatste jaren worden er ook vertrapte of overreden exemplaren gevonden, evenals dode Hazelwormen (*Anguis fragilis*). Om nog te kunnen zonnen worden de dieren in

toenemende mate het pad op gedwongen waar ze een groter risico lopen om vertrapt of overreden te worden.

#### Bermen

Onder aan de helling, langs de weg Watersley, staat een vervallen prikkeldraad raster boven aan het talud van een greppel in de smalle wegberm. Deze berm en greppel worden ook door Levendbarende hagedissen gebruikt. De zone achter het raster is echter eveneens sterk verbost en ongeschikt voor de soort. Rasterpalen die enkele jaren geleden nog veelvuldig als zonplek werden gebruikt zijn inmiddels grotendeels overwoekerd zodat deze hiervoor steeds minder geschikt worden [figuur 7]. Ook hier zijn de laatste twee jaar enkele doodgereden hagedissen op de weg gevonden. Dit is te verklaren doordat de dieren, op zoek naar geschikte zonplekken, steeds verder het gebied uit worden gedreven als gevolg van de voortschrijdende successie van de vegetatie.

#### Waterbuffer

Een andere aanwijzing dat de soort genoodzaakt is om het gebied te verlaten is dat hagedissen tegenwoordig ook langs het raster van de zuidelijk van de weg Watersley gelegen waterbuffer worden waargenomen. Deze locatie is vanaf 2009 vrijwel jaarlijks enkele keren bezocht. De soort wordt hier pas vanaf 2014 waargenomen.

#### DISCUSSIE

In het cultuurlandschap staat de Levendbarende hagedis steeds verder onder druk. De grootste bedreigingen zijn schaalvergroting en intensivering van het landgebruik waardoor de resterende leefgebie-

► FIGUUR 5

Doordat de zuidhelling vrijwel geheel met struweel is dichtgegroeid moeten de resterende Levendbarende hagedissen (*Zootoca vivipara*) de struwelen in klimmen om nog rechtstreeks zonewarmte te kunnen ontvangen (foto: Rob Geraeds).

►▼ FIGUUR 6

In het voorjaar, wanneer nog geen blad aan bomen en struiken zit, zijn incidenteel zonnende Levendbarende hagedissen (*Zootoca vivipara*) in vervallen vogelnesten waargenomen (foto: Rob Geraeds).

►▼▼ FIGUUR 7

In de loop der jaren overwoekerden de rasterpalen langs de weg Watersley steeds meer waardoor ze hun functie als zonplek voor Levendbarende hagedissen (*Zootoca vivipara*) langzaam maar zeker verliezen (foto: Rob Geraeds).

den steeds kleiner worden en in kwaliteit achteruitgaan, een ontwikkeling die ook wordt vastgesteld bij veel soorten planten en diverse andere diersoorten (WERELD NATUUR FONDS, 2020). Bij Watersley staat de Levendbarende hagedis juist onder druk doordat er helemaal geen beheer meer wordt uitgevoerd. Het grasland op de zuidhelling groeit – mede als gevolg van de hoge stikstofdepositie – versneld dicht met struweel waardoor het gebied na verloop van tijd ongeschikt wordt voor de soort. Levendbarende hagedissen zijn weliswaar nog op diverse andere plekken bij Watersley aanwezig, maar deze locaties zijn beperkt van omvang en hebben weinig structuurvariatie. Bovendien liggen ze versnipperd op en aan de voet van de hellingen van de Kollenberg. Hierdoor wordt de populatie erg kwetsbaar en kunnen relatief kleine veranderingen in de resterende habitats al grote gevolgen hebben voor haar voortbestaan (GERAEDS, 2020).

Bovenop de beschreven veranderingen komen ook nog de extreem warme en droge zomers van 2018, 2019 en 2020. Voor een vochtminnende soort als de Levendbarende hagedis pakt dit waarschijnlijk negatief uit. Zo heeft de hete en droge zomer van 1976 een groeiachterstand opgeleverd voor jonge Levendbarende hagedissen op heideterreinen waarvan de effecten nog jaren later in de populatie meetbaar waren (CREEMERS, 2018). Minder zichtbaar zijn de gevolgen van de sterke achteruitgang van insectenpopulaties (HALLMANN *et al.*, 2017; 2019). Hierdoor zal het voedselaanbod voor de soort ongetwijfeld zijn afgenomen, iets dat mede de achteruitgang van insectenetende vogels in het agrarisch gebied veroorzaakt (HALLMANN *et al.*, 2014; WERELD NATUUR FONDS, 2020).

Omdat in de omgeving nauwelijks geschikte leefgebieden van voldoende omvang aanwezig zijn, is de kans groot dat bij het uitblijven van maatregelen de soort in Watersley in de loop der jaren steeds verder



zal afnemen en uiteindelijk zal verdwijnen. Omdat andere populaties op relatief grote afstand aanwezig zijn en de tussenliggende gebieden voor de soort ongeschikt zijn, is het niet te verwachten dat Watersley snel opnieuw zal worden gekoloniseerd wanneer de situatie zich verbetert.

## Summary

### THE IMMINENT DEMISE OF THE COMMON LIZARDS AT THE WATERSLEY-AREA

The Common lizard (*Zootoca vivipara*) is the most common reptile in the Netherlands. Nevertheless, the species has decreased by around 60% since 1994. This decline is mainly caused by intensified land use and is especially occurring in agricultural landscapes. In the remaining, often small populations, relatively minor interventions and developments can ultimately have a major negative impact on survival. However, a lack of interventions can also have negative effects. In 2009 a large population of Common lizards was discovered at the Watersley area, south of the town of Sittard. The main habitat was a grassland of approximately one hectare on a

southern slope. Due to the absence of management measures, this slope is now densely covered in shrubs, mainly bramble (*Rubus spec.*). In 2019, only 0.01ha of this grassland remained and Common lizards had almost disappeared. From 2013, the grassland area has been more systematically surveyed for the presence of Common lizards. Since then, the average number of lizards observed per survey round has decreased from almost 13 to just one. The distribution is now restricted to scattered forest edges, margins of hedgerows, roadsides and parcel boundaries. If no management measures are taken, the species is likely to disappear from the area eventually.

## Literatuur

- BOSCHERT, M. & M. LEHNERT, 2007. Waldeidechse. *Zootoca vivipara* (Jacquin, 1787). In: H. Laufer, K. Fritz & P. Sowig (red.). Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart: 603-618.
- CREEMERS, R., 2018. Wat is het effect van de droge, hete zomer op reptielen en amfibieën? Geplaatst 28 augustus 2018. Geraadpleegd 1 september 2020. <https://www.naturetoday.com/nl/nl/nature-reports/message/?msg=24578>
- DELFT, J.J.C.W. VAN, R.C.M. CREEMERS & A.M. SPITZEN-VAN DER SLUIJS, 2007. Basisrapport Rode Lijst amfibieën en reptielen volgens Nederlandse en IUCN-criteria. RAVON, Nijmegen.
- FISCHER, K., 1996. Waldeidechse - *Lacerta vivipara* (Jacquin, 1787). In: A. Bitz, K. Fischer, L. Simon, R. Thiele & M. Veith (red.), Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Band 2. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V., Landau: 377-386.
- GERAEDS, R.P.G., 2006. De Levendbarende hagedis langs de Vloedgraaf. Overleven in voedselrijke en structuurarme vegetaties. Natuurhistorisch Maandblad 95(7): 166-172.
- GERAEDS, R.P.G., 2008. Amfibieën en reptielen in de stedelijke omgeving van Sittard. Natuurhistorisch Maandblad 97(9): 177-182.
- GERAEDS, R.P.G., 2017. Het belang van rasterpalen als zonplek voor Levendbarende hagedissen. Natuurhistorisch Maandblad 106(7): 131-136.
- GERAEDS, R.P.G., 2018. Reptielen in het smalste stukje Nederland. Natuurhistorisch Maandblad 107(11): 229-233.
- GERAEDS, R.P.G., 2020. De achteruitgang van de levendbarende hagedis in het cultuurlandschap. Praktijkvoorbeelden van de gevolgen van inrichtings- en beheermaatregelen in het Voorsterveld. RAVON 22(2): 31-35.
- GLANDT, D., 2001. Die Waldeidechse. Unscheinbar – anpassungsfähig – erfolgreich. Laurenti-Verlag, Bochum.
- GROSSE, W.-R., 2015. Waldeidechse – *Zootoca vivipara* (Lichtenstein, 1823). In: W.-R. Grosse, B. Simon, M. Seyring, J. Buschendorf, J. Reusch, F. Schildhauser, A. Westermann & U. Zupke (red.). Die Lurche und Kriechtiere (Amphibia et Reptilia) des Landes Sachsen-Anhalt. Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle: 469-480.
- GÜNTHER, R. & W. VÖLKL, 1996. Waldeidechse – *Lacerta vivipara* Jacquin, 1787. In: R. Günther (Hrsg.). Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena: 588-600.
- HALLMANN, C.A., R.P.B. FOPPEN, C.A.M. VAN TURNHOUT, H. DE KROON & E. JONGEJANS, 2014. Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations. Nature 511: 341-343.
- HALLMANN, C.A., M. SORG, E. JONGEJANS, H. SIEPEL, N. HOFLAND, H. SCHWAN, W. STENMANS, A. MÜLLER, H. SUMSER, T. HÖRREN, D. GOULSON & H. DE KROON, 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoS ONE 12(10): e0185809.
- HALLMANN, C.A., T. ZEEGERS, R. VAN KLINK, R. VERMEULEN, P. VAN WIELINK, H. SPIJKERS, J. VAN DIJK, W. VAN STEENIS & E. JONGEJANS, 2019. Declining abundance of beetles, moths and caddisflies in the Netherlands. Insect Conservation and Diversity 10.1111/icad.12377.
- JANSEN, I. & M. DE ZEEUW, 2019. Resultaten meetprogramma reptielen 2018. Schubben & Slijm. RAVON nieuwsbrief voor en door vrijwilligers 40: 12-15.
- LENDERS, H.J.R., 1992. Levendbarende hagedis. In: J.E.M. van der Coelen (red.). Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg/Stichting RAVON, Maastricht / Nijmegen: 219-232.
- SPITZEN, A., J. VAN DELFT & J. VOGELS, 2018. Waar gaat het mis met de levendbarende hagedis? Schubben & Slijm. RAVON nieuwsbrief voor en door vrijwilligers 35: 19.
- STRIJBOSCH, H., 2004. Levendbarende hagedis op weg naar de Rode lijst? Nieuwsbrief Meetnet Reptielen 29: 22-24.
- STRIJBOSCH, H., 2009. Levendbarende hagedis *Zootoca vivipara*. In: R.C.M. Creemers & J.J.C.W. van Delft (red.), De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis / European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden: 270-279.
- TILMANS, R.A.M., 2009. Levendbarende hagedis – *Zootoca vivipara*. In: H.J.M. van Buggenum, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (red.). Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 292-305.
- VÖLKL, W. & G. HANSBAUER, 2010. Der Einfluss der Landschaftsstruktur auf die Populationsdichten der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) in Ostbayerischen Mittelgebirgen. Zeitschrift für Feldherpetologie 17(1): 23-36.
- WERELD NATUUR FONDS, 2020. Living planet report Nederland. Natuur en landbouw verbonden. Wereld Natuur Fonds, Zeist.
- ZIMMERMANN, K.-D., 1981. Waldeidechse – *Lacerta vivipara* (Jacquin, 1787). In: R. Feldmann (red.). Die Amphibien und Reptilien Westfalens. Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen, Münster: 124-128.



# NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP in LIMBURG

## Colofon

### DAGELIJKS BESTUUR

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

### ALGEMEEN BESTUUR

Wilfred Alblas, Toon van Baal, Marian Baars, Jan-Joost Bakhuizen, Susanne Hanssen, Wouter Jansen, Stef Keulen, Math de Ponti, Pieter Puts, 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

€ 38,00 per jaar. Leden t/m 23 jaar € 17,50; bedrijven, verenigingen, instellingen e.d. € 120,00.  
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: NL31INGB000429851, 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 (paddenstoellenstudiegroep@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 Tolkamp (ept@nhgl.nl).

#### STUDIEGROEP ONDERAARDSE 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 DRIESTRUIK

Wouter Jansen (werkgroepdriestruik@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 SCHAÏK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven in Limburg. Postbus 2235, 6201 HA Maastricht (vanschaikestichting@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](http://www.nhgl.nl).

### LAY-OUT & OPMAAK

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

### EDITING SUMMARIES

Jan Klerkx, Maastricht.

### DRUK

Grafagroep Zuid, Swalmen.



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

ISSN 0028-1107

provincie limburg

