

**DE AMFIBIEËN EN REPTIELEN
VAN NEDERLAND**

DE AMFIBIEËN EN REPTIELEN VAN NEDERLAND

onder redactie van

RAYMOND C.M. CREEMERS

JEROEN J.C.W. VAN DELFT

Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (RAVON)

met bijdragen van

Jan W. Arntzen - Aat Barendregt - Piet J.M. Bergers - Sergé Bogaerts - Wilbert Bosman - Tim G.Y. van den Broek - Harry J.M. van Buggenum -
Ben H.J.M. Crombaghs - Annemarie van Diepenbeek - Martijn Dorenbosch - Jan-Luc van Eijk - Denis P.E.M. Frissen - Cridi M.M. Frissen-Moors -
Rob P.G. Geraeds - Axel Groenveld - Rob E.M.B. Gubbels - Paul H. van Hoof - Marinus S. Hoogmoed - Pedro Janssen - Theo H. de Jong -
Peter L.G. Keijsers - Ronald M. Laan - Arjan van der Lugt - Leon Luijten - Erwin van Maanen - Gertjan Martens - John Mulder - Kees Musters -
Marieke Schouten - Gerard F.J. Smit - Robbert Snep - Annemarieke Spitzen-van der Sluijs - Henk Strijbosch - Jan Stronks - Anton H.P. Stumpel -
Raymond A.M. Tilmans - Paul Veenfliet - Ben Verboom - Marcel van der Voort - Claire C. Vos - Pieter de Wijer - Ronald Zollinger - Annie Zuiderwijk

NATIONAAL NATUURHISTORISCH MUSEUM NATURALIS

EUROPEAN INVERTEBRATE SURVEY - NEDERLAND

2 0 0 9

Nederlandse Fauna, deel 9

De serie Nederlandse Fauna wordt uitgegeven door:
Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden
European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden

Eindredactie

André J. van Loon (Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis)

Grafische vormgeving

F.J.A. Driessen (basisontwerp serie)
N. Korenhof (stofomslag, schutblad, opmaak/DTP)
(Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis)

Tekeningen

Bas Teunis (© 1985-1988)
Paul Veenfliet

ISSN 1386-3762 (serie Nederlandse Fauna)

ISBN 978-9050-113007

NUGI 823

Foto omslag:

Boomkikker *Hyla arborea* (foto René Krekels)

Adres auteurs:

p/a RAVON

Postbus 1413

6501 BK Nijmegen

www.ravon.nl

kantoor@ravon.nl

Gelieve het boek als volgt te citeren: / *Please cite this book as follows:*

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Voor delen van het boek: / *For parts of the book:*

Strijbosch, H. 2009. Levendbarende hagedis *Zootoca vivipara*. In: Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

© Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, 2009

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van microfilm, fotokopie of op welke andere wijze ook, noch is het toegestaan om gegevens uit verspreidingskaarten, tabellen en grafieken uit het boek te gebruiken ten behoeve van expertsystemen of databases, anders dan voor intern en niet-commercieel gebruik, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm, or any other means, nor is it permitted to use data taken from maps, tables or graphs in the book for use in commercial databases or expertise software, without written permission from the publisher.

Distributie

KNNV Uitgeverij

Postbus 19320

3501 DH Utrecht

www.knnvuitgeverij.nl

Papier binnenwerk: Hello Silk 115 g/m²

Druk: Drukkerij Groen, Leiden

VOORWOORD

Bescherming werkt! Dat is één van de conclusies die te trekken valt uit het voor u liggende boek. Vijftien jaar geleden stond een aantal soorten amfibieën en reptielen op het punt te verdwijnen uit ons land. In het kader van onder andere de Ecologische Hoofdstructuur, soortbeschermingsplannen, Programma Beheer en Leefgebiedenbenadering is veel beschermingswerk verricht. Natuurgebieden konden worden aangekocht, hersteld, ingericht en beheerd en natuur kon ontwikkeld worden op voormalige landbouwgronden.

Door inzet van heel veel mensen, waaronder veel vrijwilligers, is bijvoorbeeld de geelbuikvuurpad nog steeds in Nederland aanwezig. Andere soorten, waaronder boomkikker en muurhagedis doen het goed: de aantallen gaan omhoog en de verspreiding wordt ruimer. Hiertegenover staat het verhaal van de levendbarende hagedis. Het algemeenste reptiel van Nederland gaat hard achteruit en is onlangs zelfs op de Rode Lijst beland. Ook de knoflookpad blijft een zorgenkind; populaties van de soort zijn ernstig versnipperd geraakt. Deze soort komt op meerdere plaatsen in landbouwgebieden voor en dus buiten de natuureservaten. Amfibieën in deze 'witte gebieden' zullen ook de komende jaren nog de nodige aandacht vragen om er voor te zorgen dat deze soortgroep ook in het landelijk gebied overeind blijft.

Dit boek geeft inzicht in de voor- en achteruitgang van amfibieën en reptielen in Nederland. Dat we zo'n goed inzicht hebben in de verspreiding van de verschillende soorten is vooral te danken aan duizenden vrijwilligers. Zij gaan bij nacht en ontij het veld in om te tellen en te turven. Het resultaat is een databank met meer dan 450.000 waarnemingen. Die vormt de basis voor deze atlas met een schat aan verspreidingsgegevens.

Het boek zal er zeker aan bijdragen dat veel mensen enthousiast worden voor 'het kruipend gedierte'. Er is bewust veel ruimte gereserveerd voor illustraties en foto's. Niet alleen van de fotogenieke boomkikker, maar ook van minder bekende soorten als de gladde slang en de vinpootsalamander. Het boek kan door haar opzet voor veel educatieve doeleinden gebruikt worden.

Een grote meerwaarde van het boek is het uitgebreide overzicht van de huidige kennis over de soorten en hun leefomgeving. Het zal nog lang het naslagwerk zijn voor liefhebbers én professionals. Deze uitgave mag dan ook zeker niet ontbreken op de leestafels van de vele liefhebbers en op de werktafels van terreinbeheerders, groene bureaus, ambtenaren en onderzoekers. Het is bruikbaar ten behoeve van natuurbeheer en -ontwikkeling en binnen de ruimtelijke ordening. Daarmee zal het boek hopelijk bijdragen aan de verdere bescherming van amfibieën, reptielen en hun leefomgeving. RAVON wil daar de komende tijd graag met u verder vorm aan geven!

Rob van Westrienen
Directeur RAVON



Zelfs slangen zijn geschikt voor natuureducatie. Jasper (anderhalf jaar oud) tongelt direct terug bij het zien van zijn eerste, tongelende slang, een Balkan-toornslang *Hierophis gemonensis*. *Even snakes are useful in nature education. This one and a half year old boy immediately starts tongue-flicking after seeing his first, tongue-flicking snake, a Balkan whip snake Hierophis gemonensis.*

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING	9	Afgelegde afstanden en verbreidingsvermogen	67
Opbouw en leeswijzer	9	Oppervlaktes en aantallen	68
Dankwoord	9	<i>Kaders</i>	
Voor Henk Strijbosch	11	Legselpiraterij: wie is de dader, wie is de vader?	52
Zeeschildpadden ter nagedachtenis van		Neotenie	54
L.D. Brongersma	11	Parthenogenese	55
Sponsoren	11	Orgaan van Jacobson	58
		Kleurvariaties en kleurafwijkingen	64
		Homing	68
HOOFDSTUK 2 SYSTEMATIEK, NAAMGEVING EN DIVERSITEIT	13	HOOFDSTUK 6 HET DATABESTAND	69
Systematiek	13	Bronbestanden	69
Naamgeving	13	Controles	69
Diversiteit	16	Aantal waarnemingen per periode	71
Korte beschrijving van alle families	22	De invloed van het schaalniveau en de lengte van	
Naamlijst van de Nederlandse amfibieën en reptielen ..	26	perioden	71
Verklaring van de wetenschappelijke namen van de		Volledigheid inventarisatie	72
Nederlandse amfibieën en reptielen	27	Kaarten en diagrammen	72
<i>Kaders</i>		<i>Kaders</i>	
Taxonomie is niet saai: over een echt nieuwe soort		Voorbeelden van dubieuze waarnemingen	72
en levende fossielen	14		
Linnaeus: toptaxonoom maar beslist geen		HOOFDSTUK 7 WAARNEMEN, INVENTARISEREN EN MONITOREN	75
herpetoloog	15	Amfibieën en reptielen herkennen en onderzoeken	75
De brughagedissen	18	Voorbereidingen op het veldwerk	75
HOOFDSTUK 3 CULTUURHISTORIE: FICTIE EN FEITEN	29	Verspreidingsonderzoek en monitoring	76
Salamander	30	Enkele andere onderzoeksmethoden	80
Vipera (adders en andere slangachtigen)	31	<i>Kaders</i>	
Lacerta (hagedissen)	33	De belangrijkste determinatiewerken voor	
		amfibieën en reptielen	75
HOOFDSTUK 4 GESCHIEDENIS VAN DE HERPETOLOGIE IN NEDERLAND	35	Incidentele waarnemingen, inventarisatie en	
De achttiende eeuw: van mythologie tot herkenning ..	35	monitoring	77
Negentiende eeuw	36	Speuren naar sporen en vragen staat vrij	79
Eeuwwisseling en eerste helft twintigste eeuw	36	Plaatjesonderzoek	80
Tweede helft twintigste eeuw: van herpetogeografische		Skeletchronologie: groeiringen in padden	82
verslagen naar de eerste atlas	38	HOOFDSTUK 8 DE SOORTEN	83
Wetenschappelijk onderwijs, onderzoek en		Salamanders	87
samenwerkingsverbanden	38	Vuursalamander <i>Salamandra salamandra</i>	87
Overige ontwikkelingen in de jaren 80 en 90	43	Alpenwatersalamander <i>Mesotriton alpestris</i>	96
RAVON en onderzoek	43	Kamsalamander <i>Triturus cristatus</i>	105
<i>Kaders</i>		Vinpootsalamander <i>Lissotriton helveticus</i>	114
De kikker als predictor	37	Kleine watersalamander <i>Lissotriton vulgaris</i>	124
Van gemeentegrens tot EcoGRID, karterings-		Padden	132
eenheden en topografische atlassen	39	Vroedmeesterpad <i>Alytes obstetricans</i>	132
Werkgroep Adderonderzoek Nederland	46	Geelbuikvuurpad <i>Bombina variegata</i>	142
HOOFDSTUK 5 ECOLOGIE EN LEVENSWIJZE	47	Knoflookpad <i>Pelobates fuscus</i>	154
Lichaamsbouw en voortbeweging	47	Gewone pad <i>Bufo bufo</i>	164
Voortplanting	48	Rugstreppad <i>Bufo calamita</i>	174
Voedsel	55	Kikkers	186
Natuurlijke vijanden	58	Boomkikker <i>Hyla arborea</i>	186
Afweermechanismen	61	Heikikker <i>Rana arvalis</i>	199
Vervellen	64	Bruine kikker <i>Rana temporaria</i>	209
Ritmiek	65	Groene kikker-complex <i>Rana esculenta</i>	
Thermoregulatie	66	synklepton	220
Vochtregulatie	66	Poelkikker <i>Rana lessonae</i>	229
		Bastaardkikker <i>Rana klepton esculenta</i>	236
		Meerkikker <i>Rana ridibunda</i>	242

Hagedissen	248	HOOFDSTUK 10 VERANDERINGEN	
Hazelworm <i>Anguis fragilis</i>	248	IN DE TIJD EN DE RODE LIJST	373
Zandhagedis <i>Lacerta agilis</i>	257	Belangrijkste veranderingen per landschapstype	373
Levendbarende hagedis <i>Zootoca vivipara</i>	270	Rode Lijst	374
Muurhagedis <i>Podarcis muralis</i>	280	Ontwikkelingen vanaf 1900	375
Slangen	291	HOOFDSTUK 11 BESCHERMING EN	
Gladde slang <i>Coronella austriaca</i>	291	BEHEER	377
Ringslang <i>Natrix natrix</i>	301	Beleid en herpetofauna	377
Adder <i>Vipera berus</i>	313	Beheer en herpetofauna	379
Exoten	324	Introductie, herintroductie, translocatie en bijplaatsen	394
Italiaanse kamsalamander <i>Triturus carnifex</i>	324	<i>Kaders</i>	
Amerikaanse brulkikker <i>Rana catesbeiana</i>	329	Klimaat	380
Roodwangschildpad <i>Trachemys scripta elegans</i>	334	Kleine heideterreinen bedreigd	382
Zeeschildpadden	339	HOOFDSTUK 12 VERKLARENDE	
Dikkopschildpad <i>Caretta caretta</i>	343	WOORDENLIJST	397
Soepschildpad <i>Chelonia mydas</i>	344	HOOFDSTUK 13 LITERATUUR	401
Kemps zeeschildpad <i>Lepidochelys kempii</i>	345	HOOFDSTUK 14 SUMMARY	451
Lederschildpad <i>Dermochelys coriacea</i>	346	BIJLAGEN	453
HOOFDSTUK 9 HERPETOFAUNA IN HET		1 Lijst van medewerkers	453
NEDERLANDSE LANDSCHAP	353	2 Verantwoording teksten en illustraties	462
Indeling in herpetogeografische districten	353	3 Uitgebreide bijschriften van enkele groepsfoto's in	
Verklaringen voor districtenindeling	359	hoofdstuk 4	465
Landschapstypen en habitats	360	4 Gebruikte cijfers ter bepaling van trend en	
Terrestrische habitats	360	zeldzaamheid (hoofdstuk 10, Rode Lijst)	466
Aquatische habitats	370	5 Inhoudsopgave cd	467
<i>Kaders</i>		INDEX	469
Barrière en verbindingroute	357		
Dichtheden in steden	367		