

De Heikikker en de Bruine  
kikker op de Beegderheide

Ecologie en verspreiding van de  
geelgerande waterroofkevers in Limburg  
deel 1: de Gewone geelgerande  
waterroofkever

Eén jaar Wantsenstudiegroep

Een waarneming van een  
bijzondere slaapmuis uit Born



## GESTUNTEL

Op het moment dat ik dit schrijf is de discussie op #MeToo volledig omgeslagen naar #MeKoe. Hermien komt echter later aan bod. Aanvankelijk had ik me als basaal denkend bioloog zonder Twitteraccount niet op gladijs willen begeven, maar het biologenhart slaat alle kanten op en dus kan ik het niet laten toch iets aan die gedachtewisseling bij te dragen.

In een niet nader te noemen TV-programma voor oudere kijkers werd door een vrouwelijke gast zo'n onfeministische opmerking gemaakt dat ik me nu wel wil roeren. De overigens vrij jonge vrouw vond dat de oorzaak van mannelijke handtastelijkheid voor een deel gezocht moest worden bij het niets ontziende streven van vrouwen om er zo mooi mogelijk uit te willen zien. Zij riep op tot minder aandacht voor schoonheid en meer inzet van vrouwelijke kracht vanuit verstand en rede. Persoonlijk vond ik dat een typische mannenopmerking in de aard van "moeten ze maar niet zo'n korte rokjes dragen, dan worden ze ook niet verkracht", een mentaliteit die eveneens aan sommige religies lijkt te kleven.

Vanuit de platte biologenogen had ze natuurlijk volkomen ongelijk. Vrouwen behoren mooi te zijn om mannen aan te kunnen trekken. Seksuele selectie leidt tot uiterlijke verschillen tussen mannen en vrouwen, met als ultieme doel de voortplanting en het veilig stellen van het nageslacht. En dus moeten mannen met alle beschikbare middelen gelokt worden. Dat de meeste ontmoetingen zonder enige bijbedoelingen met enig gestuntel beginnen, is bij veel diersoorten het geval en volkomen normaal.

Dat de rollen ook omgekeerd kunnen zijn bewijst de vogelwereld waar de mannetjes vaak feller gekleurd zijn dan de vrouwtjes om, overigens met hetzelfde doel, de beste partners te lokken. Het zijn ook de mannetje met letterlijk de meest noten op hun zang die het meeste paringssucces kennen. De minder mooie vrouwelijke vogels zijn simpelweg ontstaan door een klassieke natuurlijke selectie. Ze hebben schutkleuren om bij het broeden niet op te vallen om zich zo volledig te kunnen inzetten voor hun kroost.

In feite maakt het echter niet zoveel uit welk geslacht het mooiste is, als men zich de consequentie daarvan maar realiseert. De mannelijke adel heeft altijd al een schoonheidsideaal gehad, maar nu hebben we ook attractieve mannen onder het gewone volk, waar ove-



rigens sommige *reality shows* dankbaar misbruik van maken. Uit een recente studie is gebleken dat de consumptie van bèta-caroteen (in groente, gele en oranje vruchten) leidt tot een gelere en rodere huidskleur. Mannen die een voedingssupplement met bèta-caroteen hadden gebruikt werden door zowel mannen als vrouwen 50% aantrekkelijker gevonden dan de controlegroep.

Voor het merendeel van de gesetelde mensen liggen deze schoonheidszaken niet zo gecompliceerd. Man en vrouw hebben beiden een opvoedende rol en de verdeling daarvan lossen ze meestal zonder veel problemen onderling op: twee beren die dezelfde broodjes smeren. Dat is natuurlijk anders als je in een afhankelijkheidspositie zit en je nog een plek in de maatschappij moet zien te bemachtigen. Bij het verwerven van een plek op de economische en sociale ladder worden zowel door mannen als vrouwen vaak middelen ingezet die ieder doel heiligen. Maar waar ligt de grens tussen (onaanvaardbaar) haantjesgedrag en (aanvaardbare) assertiviteit? Er is inmiddels een *app* ontworpen om die zaken uit elkaar te houden en de correcte afspraak in een *blockchain* vast te leggen. Geschikt voor het mobiel-tje, dus het zal wel goed komen.

Persoonlijk zou ik inzetten op "MOAN": *more observations are necessary*. Deze klassieke doodoener in de onderzoekswereld lijkt me voor een duurzame persoonlijke relatie cruciaal. We gaan teveel op uiterlijkheden af, terwijl de menselijke kracht in de sociale omgang ligt.

Op het moment dat u dit leest is Hermien waarschijnlijk opgenomen in een rusthuis voor koeien, wat overigens geen garantie is dat ze niet alsnog op de schappen terechtkomt van een discounter. Voor diegenen die het gemist hebben: Hermien is een koe die door menselijk gestuntel niet in het slachthuis aankwam. Ze wist te ontsnappen en wekenlang op haar eentje te overleven in de bossen bij Lettele in Overijssel. In Nederland is dat een echte heldendaad die beloond moet worden. Eindelijk een vrouw die van zich afbijt! Zou zo'n Hermien niet een fantastische partner zijn voor een heleboel stieren? Ik ben benieuwd wat de 'cowfunding' van de Partij van de Dieren voor Hermien echt heeft opgebracht.

A. Lenders

# De Heikikker en de Bruine kikker op de Beegderheide

## ONDERZOEK NAAR KOORACTIVITEIT EN POPULATIEONTWIKKELING

*H.J.M. van Buggenum, Rijdtsstraat 118, 6114 AM Susteren, e-mail: hvanbuggenum@gmail.com*

*R.P.G. Geraeds, Heinsbergerweg 54a, 6061 AK Posterholt*

*T.E.M. Leerschool, Churchillstraat 9, 6129 GS Urmond*

*A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL Melick*

**Na de winterperiode komen Heikikkers (*Rana arvalis*) en Bruine kikkers (*Rana temporaria*) uit hun winterslaap om gedurende een periode van enkele weken te paren en eiklompjes af te zetten. Gedurende die periode zijn deze soorten op geluid en op zicht goed te inventariseren, waardoor vrij gemakkelijk populatieonderzoek is uit te voeren. In de afgelopen jaren is dergelijk onderzoek uitgevoerd in het Midden-Limburgse natuurgebied de Beegderheide. Daarbij is aandacht besteed aan kooractiviteit en populatieontwikkeling.**

### HET BELANG VAN DE BEEGDERHEIDE

De actuele verspreiding van de Heikikker [figuur 1] in Limburg is beperkt tot het midden en noorden van de provincie. Belangrijke gebieden waar de soort voorkomt zijn de Groote Peel, Mariapeel, Maasduinen, Meinweg en Beegderheide. Hier en daar zijn bovendien kleinere leefgebieden aanwezig, zoals de Banen en de Groote Moost. In Limburg en aangrenzende regio's is sprake van een niet-aaneengesloten areaal. De Beegderheide bevat voor Nederland de meest zuidelijke populatie van de Heikikker ten westen van de Maas; oostelijk van de Maas heeft de Meinweg deze status. Voorheen was dit de Brunsummerheide, maar hier is de soort vanaf het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw niet meer waargenomen en ter plaatse zeer waarschijnlijk uitgestorven (DORENBOSCH, 2009).

Op de Beegderheide zijn in de afgelopen decennia maatregelen uitgevoerd om de aanwezige amfibieënpopulaties te behouden en te versterken. Er is daarbij aandacht besteed aan de land- en voortplantingsbiotopen. Voor de Heikikker was vooral het

herstel van droge en vochtige heidegebieden en de herinrichting van vennen van betekenis. Gedurende de jaren 1997-1999 is in het onderzoeksgebied met name ingezet op het grootschalig verwijderen van bos rond de vennen. Daarna is beheer uitgevoerd met behulp van begrazing door schapen en het periodiek handmatig uittrekken van opslag van bomen en struiken (VAN DEN BERG, 2003). In het onderzoeksgebied heeft voorheen slechts sporadisch populatieonderzoek aan de Heikikker plaatsgevonden. In 1995 trof LENDERS (1996a) de soort er in bijna alle van de door hem onderzochte wateren aan en daarom beschouwde hij de Heikikker ter plekke als een algemene soort. De Bruine kikker werd daarentegen slechts sporadisch aangetroffen. Ook tijdens een vervolgonderzoek in 2001 door HEIJLIGERS (2003) bleek de Heikikker nog bijna overal voor te komen; de Bruine kikker werd toen helemaal niet gevonden. Om na te gaan hoe de populaties Heikikkers en Bruine kikkers zich recent op de Beegderheide hebben ontwikkeld is in 2014-2017 in de voortplantingstijd van de dieren opnieuw veldonderzoek uitgevoerd. Daarnaast is in 2014 onderzocht hoe de koorperiode van de Heikikker is verlopen. Ter vergelijking is in dat jaar met een vergelijkbare methodiek een parallelonderzoek verricht in het Meinweggebied.

### EIKLOMPTELLINGEN EN GELUIDSOPNAMEN

In de maand maart van de jaren 2014-2017 zijn alle bekende en potentiële voortplantingsplaatsen op de Beegderheide onderzocht op de aanwezigheid van eiklompjes van de Heikikker en de Bui-



FIGUUR 1

*De mannetjes van de Heikikker (*Rana arvalis*) krijgen in de voortplantingsperiode vaak een blauwgrijze kleur (foto: R. Geraeds).*



FIGUUR 2

*De Kleine Beegderpeel is een van de vennen waar de Heikikker (Rana arvalis) zijn eiklompjes afzet (foto: H. van Buggenum).*

ne kikker. Het aantal eiklompjes is bij beide soorten een goede maat voor de populatieomvang omdat één vrouwtje meestal maar één eiklomp legt (GLANDT, 2011). In totaal zijn 26 vennen of vencomplexen onderscheiden [figuur 2]. Voor hun ligging en naamgeving wordt verwezen naar LENDERS (1996b).

Om inzicht te krijgen in de startdatum, intensiteit en einddatum van de koorperiode is gebruik gemaakt van programmeerbare memorecorders, die in 2014 dagelijks om 14.00, 20.30 en 23.00 uur gedurende vijf minuten bij negen geselecteerde vennen op de Beegderheide en de Meinweg geluidsopnamen maakten. Memorecorders zijn zeer geschikt voor koor- en verspreidingsonderzoek bij allerlei soorten kikkers en padden (VAN BUGGENUM, 2008). Per ven is per opname nagegaan hoe groot de roepintensiteit was. De waarde 1 werd toegekend bij een of enkele, veelal onregelmatig roepende mannetjes; de waarde 2 bij meerdere tot veel roepers met aaneensluitende koorvorming. Het totaal van de waarden van alle vennen is beschouwd als een maat voor de kooractiviteit op die dag in het onderzoeksgebied. Om na te gaan welke invloed de weersomstandigheden op de roepactiviteit hebben, zijn temperatuur- en neerslaggegevens gebruikt van weerstation Ell (KNMI, 2017).

verspreidingsonderzoek bij allerlei soorten kikkers en padden (VAN BUGGENUM, 2008). Per ven is per opname nagegaan hoe groot de roepintensiteit was. De waarde 1 werd toegekend bij een of enkele, veelal onregelmatig roepende mannetjes; de waarde 2 bij meerdere tot veel roepers met aaneensluitende koorvorming. Het totaal van de waarden van alle vennen is beschouwd als een maat voor de kooractiviteit op die dag in het onderzoeksgebied. Om na te gaan welke invloed de weersomstandigheden op de roepactiviteit hebben, zijn temperatuur- en neerslaggegevens gebruikt van weerstation Ell (KNMI, 2017).

## POPULATIEOMVANG

### Heikikker

In 1995 werden geen systematische tellingen van eiklompjes uitgevoerd. In het kader van het opstellen van een beheersvisie voor het gebied werd alleen kwalitatief onderzoek verricht (LENDERS, 1996a; b). In 2001, enkele jaren na het uitvoeren van de herstelmaatregelen voor amfibieën, zijn wel eiklompjes geteld (HEIJLIGERS, 2003). In totaal zijn toen ruim 4.500 eiklompjes waargenomen, verdeeld over 18 vennen [tabel 1]. Sommige vennen bevatten hooguit enkele tientallen eiklompjes, terwijl in andere vennen vele honderden eiklompjes werden gevonden [figuur 3]. Het grootste aantal werd aangetroffen in de vennen ten noorden van de N273, waar de Grote Beegderpeel met ruim 2.500 van

Jaar	2001	2014	2015	2016	2017
<b>Vennen ten zuiden van de N273</b>					
Koeven	558	33	10	152	310
Tussenvennen	205	406	366	363	640
Thomaskanaal	-	-	-	27	46
Hoekven	25	153	234	15	231
Kwakkerte Ven	107	245	-	88	324
Fengersven	105	109	188	51	579
Frankenvén	214	163	68	61	252
<b>Totaal</b>	<b>1214</b>	<b>1109</b>	<b>866</b>	<b>757</b>	<b>2382</b>
<b>Vennen ten noorden van de N273</b>					
1e + 2e Verlengde ven	136	370	405	191	331
Beegderven	118	102	11	89	140
Berkenven	-	-	-	-	-
De Laagte	93	10	34	19	3
De Poel	-	110	34	-	15
Grote Beegderpeel	2548	284	512	347	744
Het Venke	20	22	13	-	28
Kleine Beegderpeel	153	338	327	220	262
Kleine Laak	-	-	9	11	6
Komven	27	161	76	87	62
Op Noord	37	32	98	63	124
Op Zuid	141	100	256	49	154
Ronde Ven	-	7	-	-	10
Slenk	50	88	-	75	159
Tankven	11	14	28	3	-
Verlande ven	-	41	-	71	35
Zandven	4	19	-	-	4
Zomp A	-	-	-	-	-
Zomp B	-	-	-	15	21
<b>Totaal</b>	<b>3338</b>	<b>1698</b>	<b>1803</b>	<b>1240</b>	<b>2098</b>
<b>Totaal Beegderheide</b>	<b>4552</b>	<b>2807</b>	<b>2669</b>	<b>1997</b>	<b>4480</b>
<b>Aantal vennen met eiklompjes</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>23</b>

TABEL 1

*Aantal aangetroffen eiklompjes van de Heikikker (Rana arvalis) per ven in 2001 en 2014-2017.*

FIGUUR 3

*De eiklompn van de Heikikker (Rana arvalis) worden in kleine tot middelgrote clusters afgezet (foto: R. Geraeds).*



de ruim 3.300 eiklompn in 2001 het merendeel van de eiafzet in dit deelgebied voor zijn rekening nam. In de recente onderzoeksjaren is gebleken dat het totale aantal eiklompn ten noorden van de N273 fluctueert tussen 1.240 en 2.098. Ten zuiden van de N273 varieert dit tussen 757 en 2.382. In beide deelgebieden is 2016 het jaar met het laagste aantal en 2017 het jaar met de hoogste aantal. Het aantal vennen met eiklompn schommelt in het onderzoeksgebied tussen 16 en 23. De ruimtelijke verdeling van de voortplantingspopulatie in de onderzoeksjaren is schematisch en geschaald weergegeven in figuur 4. Hieruit blijkt dat een beperkt aantal vennen, namelijk de Tussenvennen, het Fengersven, de Verlengde vennen en de Grote en de Kleine Beegderpeel de grootste aantallen eiklompn bevatten. Ook worden in diverse vennen niet elk jaar eiklompn gevonden. In twee vennen is tot nu toe nog nooit ei-afzetting geconstateerd, namelijk in het Berkenven en in Zomp A. Uit een vergelijking van de rangvolgorde van het aantal eiklompn per ven kan worden afgeleid dat de Heikikker elk jaar een voorkeur heeft voor dezelfde vennen als afzetplaats (Spearman rangcorrelatietoets;  $p < 0,05$ ).

**Bruine kikker**

Er zijn tot 1995 van de Beegderheide zeer weinig waarnemingen van algemene soorten zoals de Bruine kikker vastgelegd (LENDERS, 1996a). Het is een van de weinige gebieden in Limburg waar de Heikikker in hogere dichtheden voorkomt dan de Bruine kikker. In 1995 werden alle vennen van de Beegderheide kwalitatief op de aanwezigheid van amfibieën onderzocht. Een nieuwe beschouwing van de gegevens uit dat jaar leert dat van de Bruine kikker slechts één waarneming (een volwassen mannetje) volledig betrouwbaar is. De overige meldingen betroffen eiklompn die ofwel geheel of gedeeltelijk waren beschimmeld, of het ging om eiklompn met uitgekomen larven.

Beide stadia zijn in het veld niet met zekerheid toe te schrijven aan de Bruine kikker. Bij de inventarisatie in 2001 werden helemaal geen Bruine kikkers waargenomen. In de jaren 2014-2017 werden ineens in diverse vennen in toenemende mate eiklompn van de Bruine kikker gevonden, zowel ten noorden als ten zuiden van de N273. De laatste jaren gaat het om ongeveer 250 eiklompn, verdeeld over vijf tot negen vennen [tabel 2].

**KOORPERIODE HEIKIKKER**

Het verloop van de kooractiviteit op de Beegderheide in relatie tot de gemiddelde dagtemperatuur en dagelijkse neerslaghoeveelheid in 2014 is weergegeven in figuur 5a. De eerste roepende mannetjes werden gehoord op 28 februari bij een gemiddelde dagtemperatuur van ruim 6 °C. Deze waren actief in de Tussenvennen. De

FIGUUR 4

*Geschaalde weergave van het aantal aangetroffen eiklompn van de Heikikker (Rana arvalis) in de vennen van de Beegderheide in 2001 en 2014-2017 (zie ook tabel 1).*



piek in kooractiviteit kwam enkele dagen later en lag tussen 7 en 15 maart. De gemiddelde dagtemperatuur lag toen rond de 10 °C. Deze piek in kooractiviteit hield dus ongeveer één week aan. De stijgende temperatuur op 19 en 20 maart leidde niet tot een toenemende kooractiviteit. Sterker nog, het aantal roepende mannetjes nam in die periode sterk af, waarna op 24 maart de laatste kooractiviteit werd geregistreerd. Dit resulteerde in een vastgestelde koorperiode in de onderzochte vennen van 25 dagen.

De kooractiviteit in de Meinweg is weergegeven in figuur 5b. Deze valt opvallend genoeg in een andere tijdperiode dan op de Beegderheide, maar de trend is dezelfde. De eerste roepende mannetjes werden pas op 9 maart gehoord; tien dagen later dan op de Beegderheide. De piek in kooractiviteit volgde snel daarna en lag tussen 14 en 20 maart. De dagtemperatuur lag toen gemiddeld nog steeds rond de 10 °C. De piek in kooractiviteit hield ongeveer één week aan, een gelijke duur als op de Beegderheide. De activiteit nam na deze periode af, waarna op 31 maart de laatste roepende dieren werden waargenomen. De totale duur van de koorperiode in de Meinweg bedroeg 23 dagen.

## POPULATIEONTWIKKELINGEN

### Heikikker

Op grond van de aantallen waargenomen eiklommen is de omvang van de vrouwelijke populatie Heikikkers op de Beegderhei-

de in de orde van grootte van 2.000 tot 4.500 dieren. Binnen de Beegderheide zijn vooral de droge en natte heide of graslanden de belangrijkste leefgebieden. De totale omvang hiervan wordt geschat op 85 ha. De overige 315 ha bestaat voornamelijk uit droge naaldbossen. Hiervan is bekend dat ook deze een belangrijk onderdeel van de landbiotoop van de Heikikker kunnen uitmaken (GLANDT, 2006). De dichtheden zijn hier echter naar verwachting lager dan in de open terreindelen. Ook zal de populatiedichtheid in de bossen waarschijnlijk afnemen naarmate deze zich verder van de voortplantingswateren bevinden. Hierdoor is het op basis van de beschikbare gegevens niet mogelijk om een begrenzing te maken van de omvang van het daadwerkelijke leefgebied van de Heikikker op de Beegderheide. Bij een aangenomen geslachtsverhouding van 1:1 komt de dichtheid aan volwassen dieren voor de gehele Beegderheide op circa 10 tot 22 Heikikkers per hectare. Een vergelijking van deze populatieomvang en dichtheid met andere leefgebieden in Europa is op basis van de beschikbare literatuur niet goed te maken. De betreffende onderzoeken geven namelijk vaak niet aan in hoeverre rekening is gehouden met een heterogene ruimtelijke verdeling van kikkers in hun leefgebied of welke levensstadia zijn onderzocht. Wel geeft GLANDT (2006) een overzicht van de tot dan toe beschikbare gegevens. Voor leefgebieden in het westelijke deel van het verspreidingsgebied van de Heikikker, waartoe ook Limburg hoort, lijkt een dichtheid van enkele tientallen adulten per hectare normaal. De dichtheden op de Beegderheide zijn hiermee in overeenstemming. Daarnaast is uit meerjarige

onderzoeken bekend dat de populatieomvang met een factor twee tot vier kan schommelen (GLANDT & JEHL, 2008). Ook in het populatieonderzoek op de Beegderheide is dit gebleken. Verder is gebleken dat de recent vastgestelde populatieomvang van dezelfde grootteorde is als zo'n vijftien jaar geleden. De populatie lijkt hiermee niet of nauwelijks op het uitgevoerde beheer te reageren, maar is in ieder geval ook niet achteruit te gaan. Ook op landelijk niveau is de trend van de Heikikker in de periode 1997-2015 stabiel (GOVERSE *et al.*, 2016).

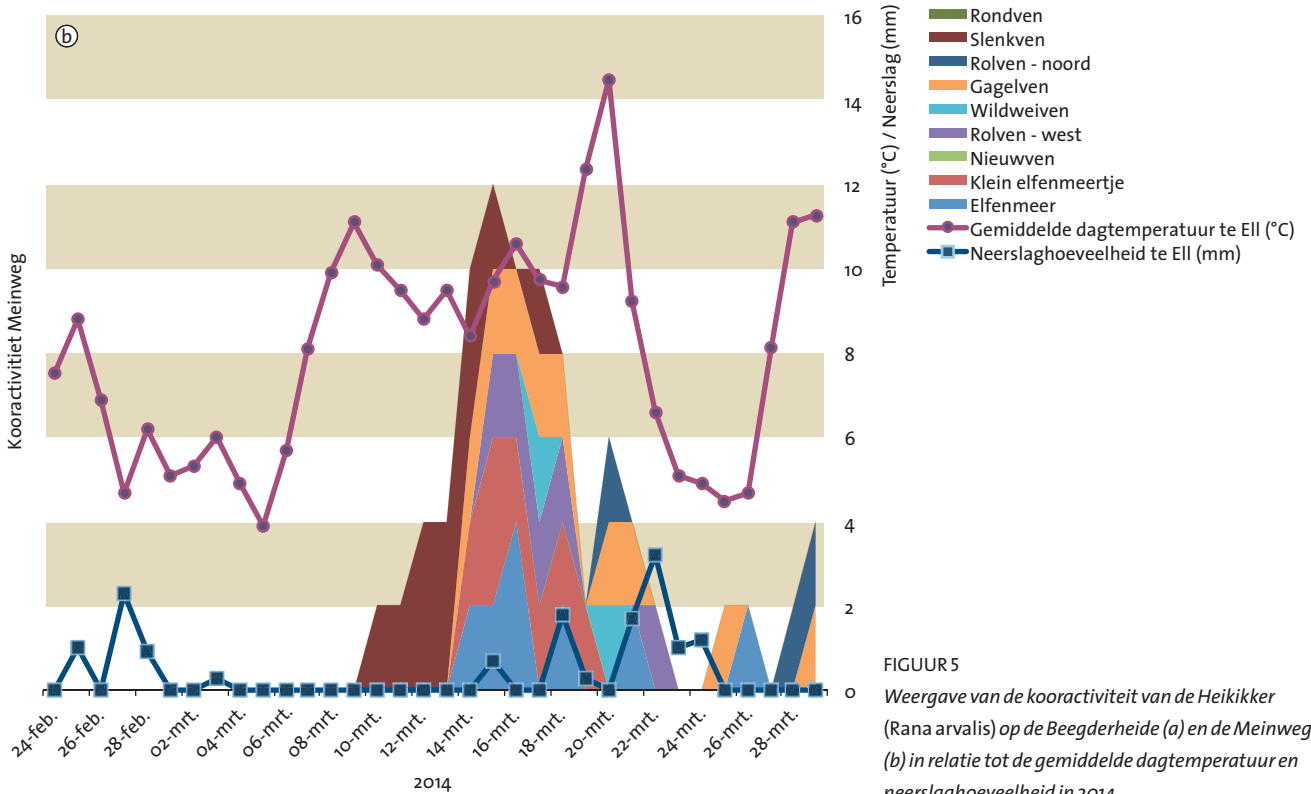
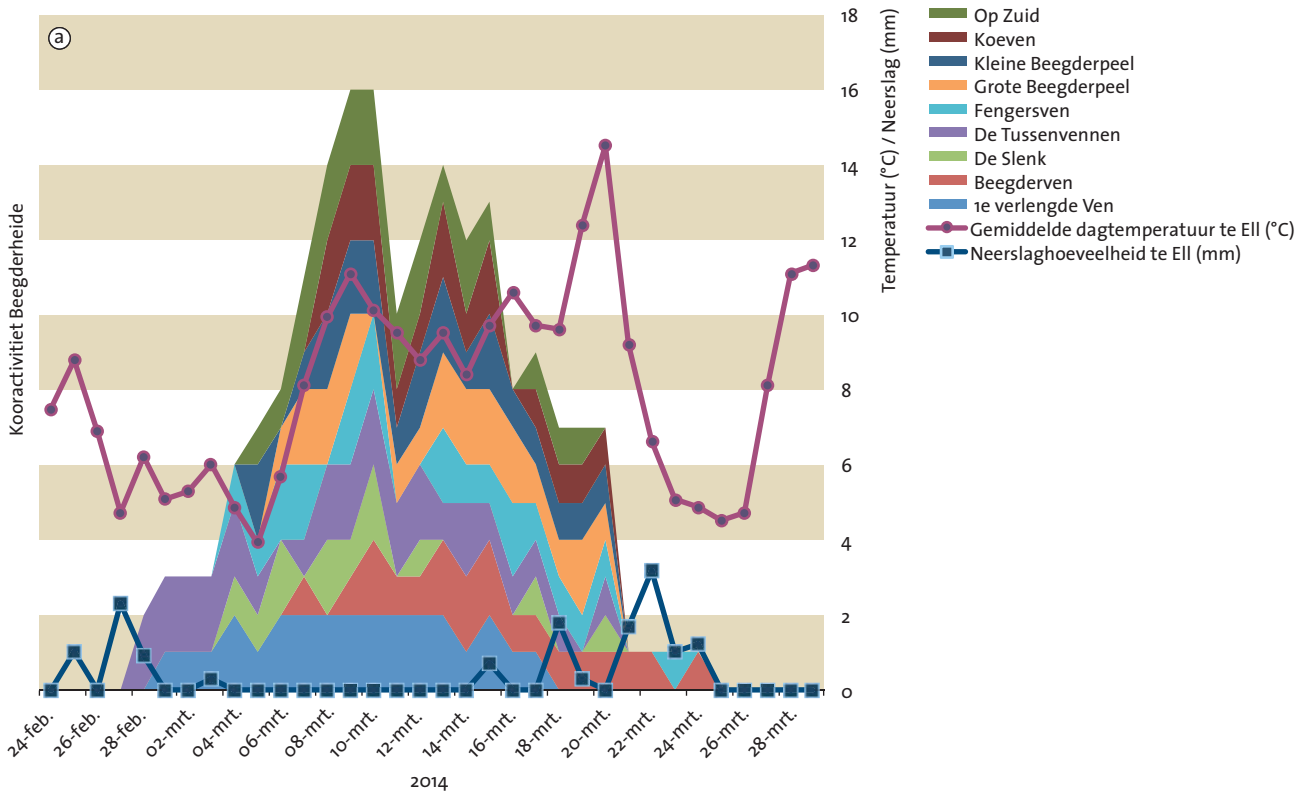
### Bruine kikker

Was de Bruine kikker tot rond de eeuwwisseling een zeldzaamheid op de Beegderheide, thans lijkt de soort zich definitief in het gebied te hebben gevestigd [figuur 6]. Waarschijnlijk is de Bruine kikker altijd wel in lage aantallen aanwezig geweest, vooral aan de randen van het gebied (LENDERS, 1996a), maar waren de voortplantingscondities niet optimaal. Alhoewel niet door HEULLIGERS (2003) aangetoond, lijkt de soort toch geprofi-teerd te hebben van de genomen beheermaatregelen. Met het open maken van het terrein door het kappen van naaldhout is zowel water- als landbiotoop geschikter geworden voor de Bruine kikker. Waarschijnlijk is de afnemende zuurgraad van het water echter de belangrijkste reden voor de toename van de Bruine kikker in het gebied. In de jaren '90 van de vorige eeuw gingen

Jaar	2001	2014	2015	2016	2017
<b>Vennen ten zuiden van de N273</b>					
Koeven	-	15	80	155	24
Tussenvennen	-	25	15	-	-
Thomaskanaal	-	-	-	-	-
Hoekven	-	-	-	-	-
Kwakkerte Ven	-	-	-	-	45
Fengersven	-	11	14	-	25
Frankenvén	-	-	-	-	-
Totaal	0	51	109	155	94
<b>Vennen ten noorden van de N273</b>					
1e + 2e Verlengde ven	-	-	40	43	60
Beegderven	-	50	22	-	11
Berkenven	-	-	-	-	-
De Laagte	-	-	-	-	-
De Poel	-	-	-	-	-
Grote Beegderpeel	-	-	20	4	10
Het Venke	-	-	-	-	-
Kleine Beegderpeel	-	-	10	57	63
Kleine Laak	-	-	-	-	-
Komven	-	-	-	-	-
Op Noord	-	-	1	7	-
Op Zuid	-	-	-	-	-
Ronde Ven	-	-	-	-	-
Slenk	-	-	-	-	-
Tankven	-	-	-	-	-
Verlande ven	-	-	40	-	-
Zandven	-	-	-	-	-
Zomp A	-	-	-	-	-
Zomp B	-	-	-	-	-
Totaal	0	50	133	111	144
<b>Totaal Beegderheide</b>	<b>0</b>	<b>101</b>	<b>242</b>	<b>266</b>	<b>238</b>
<b>Aantal vennen met eiklommen</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>7</b>

TABEL 2

Aantal aangetroffen eiklommen van de Bruine kikker (*Rana temporaria*) per ven in 2001 en 2014-2017.



FIGUUR 5 Weergave van de kooractiviteit van de Heikikker (*Rana arvalis*) op de Beegderheide (a) en de Meinweg (b) in relatie tot de gemiddelde dagtemperatuur en neerslaghoeveelheid in 2014.

vrijwel alle eiklommen van zowel Heikikker als Bruine kikker verloren als gevolg van de hoge zuurgraad van het water (LENDERS, 1996a; b). In zuur water komen de embryo's niet volledig tot ontwikkeling en sterven. De afgestorven eitjes worden vervolgens aangetast door schimmels van het geslacht *Saprolegnia*. Bij de Heikikker gaat het hier hoofdzakelijk om *Saprolegnia parasitica* (GLANDT, 2006). Hierdoor zijn de verloren legfels gemakkelijk als zodanig herkenbaar [figuur 7]. Ten opzichte van de meeste andere soorten amfi-

bieën, waaronder de Bruine kikker, heeft de Heikikker een hogere tolerantie voor een hoge zuurgraad van het water (GLANDT, 2006). DE JONG & VOS (2009) geven aan dat eieren van de Heikikker beschimmelen in water met een pH lager dan 4. Bij de Bruine kikker ligt de kritische grens bij een pH van 4-4,5 (VAN BUGGENUM, 2009). De voortplanting van de Bruine kikker mislukte in de jaren '70-'90 van de vorige eeuw daarom regelmatig. De milieuomstandigheden in Limburg lijken momenteel door minder verzuring gunsti-



FIGUUR 6

*De Bruine kikker (Rana temporaria) heeft op de Beegderheide een stabiele populatie opgebouwd (foto: R. Geraeds).*

ger voor Bruine kikkers. Zo laten meerjarige veldmetingen van de pH in enkele vennen op de Meinweg een duidelijke afname van de zuurgraad zien (VAN BUGGENUM *et al.*, 2012). Deze pH-veranderingen gelden waarschijnlijk ook voor de Beegderheide. Er zijn weliswaar geen meerjarige metingen uit de Beegderheide beschikbaar, maar tijdens het onderzoek in 2014-2017 zijn nog maar incidenteel beschimmelde eiklompjes gevonden.

### KOORACTIVITEIT

De trek van de Heikikker naar het voortplantingswater en de daaropvolgende koorvorming vindt in Limburg vanaf eind februari tot eind maart plaats (DORENBOSCH, 2009). Het moment van het begin van deze activiteit is sterk afhankelijk van de gemiddelde dagtemperatuur in deze maanden (LOMAN, 2014). Het begin van de kooractiviteit van de Heikikker op de Meinweg lag in 2011 op 15 maart, met een piek van 19-24 maart (VAN BUGGENUM *et al.*, 2012). In 2014 begon

eerdere start van de roepactiviteit van Heikikkers op de Beegderheide ten opzichte van de Meinweg is niet specifiek onderzocht. Wel is in figuur 5a/b te zien dat de start van kooractiviteit wordt bepaald door de temperatuur en dat de neerslag hierin geen belangrijke rol lijkt te spelen. Beide gebieden liggen ongeveer op dezelfde breedtegraad en op relatief korte afstand (circa 17 km) van elkaar. Hierdoor zijn er geen noemenswaardige macroklimatologische verschillen tussen beide gebieden te verwachten. Er is evenwel een aanzienlijk verschil in hoogteligging. De leefgebieden van de Heikikker op de Beegderheide liggen op een hoogte van 28 tot 29 meter boven NAP. De leefgebieden op de Meinweg liggen 15 tot 30 meter hoger, zodat waarschijnlijk met name aan de grond een verschil in microklimaat te verwachten is. Dit zou een aanwijzing kunnen zijn voor het verschil in de start van de koorperiode, maar ook andere factoren zijn bepalend voor het microklimaat van de leefgebieden, zoals de aard van de aanwezige vegetatie en de expositie van de voortplantingswateren. VAN DER LUGT & SLAGBOOM (2016) presenteren een analyse van de eerste meldingen van voortplantingsactiviteit (roep of aanwezigheid eiklompjes) van Heikikkers in Nederland over de periode 2009-2016. Gemiddeld begint de voortplantingsactiviteit van deze kikker soort in Nederland op 21 maart. In de laaggelegen veenweidegebieden start de voortplantingsactiviteit meerdere dagen later, terwijl de start van de reproductie op de hogere zandgronden eerder is. De verschillen tussen de onderzochte landsdelen schrijven zij toe aan variaties in bodemgesteldheid en grondwaterstanden, die in het voorjaar tot een uiteenlopende opwarming leiden



FIGUUR 7

*Gedeeltelijk beschimmelde eiklompjes van de Heikikker (Rana arvalis) op de Beegderheide (foto: R. Geraeds).*



en dus indirect het gedrag van de Heikikker beïnvloeden. Mogelijk speelt dit verschijnsel op kleinere schaal ook tussen de Beegderheide en de Meinweg.

*Deze bijdrage maakt deel uit van het Meerjarenprogramma Onderzoek van het Nationaal Park De Meinweg en is mede gesubsidieerd door de Provincie Limburg.*

## DANKWOORD

*Wij zijn de gemeente Maasgouw (Beegderheide) en Staatsbosbeheer (Meinweg) erkentelijk voor de toestemming om het onderzoek te mogen uitvoeren. Henk Heijligers stelde de door hem verzamelde onderzoeksgegevens uit 2001 beschikbaar. Tevens bedanken wij de stagiaires Noa Thijssens en Sander Verwijlen voor de analyse van de geluidsopnames uit 2014 en enkele vrijwilligers van de Vrienden van de Beegderheide voor hun hulp bij het veldonderzoek.*

provincie limburg  
gesubsidieerd door de Provincie Limburg



Nationaal Park  
De Meinweg



## Summary

### MOOR FROG (*RANA ARVALIS*) AND COMMON FROG (*RANA TEMPORARIA*) AT BEEGDERHEIDE

An investigation of chorus activity and population development

The Beegderheide area mainly consists of pine woods and dry or wet heathland. In the 1980s and 90s fens became very acid, dried out and became overgrown by shrubs and trees. Nevertheless, a viable population of the Moor Frog (*Rana arvalis*) still existed there in 1995. Over the 1996-1999 period, the reproductive and summer habitats for amphibians were improved by clearing shrubs and trees surrounding the fens and by excavating the fens to ensure sufficient water. In 2001, a total of more than 5000 egg clumps were found. Over the 2014-2017 period, the population size was assessed each year. During these years, the total number of egg clumps fluctuated between 2000 and 4500. This led to the conclusion that the Moor Frog still has a stable population in this area. By contrast, egg clumps of the Common Frog (*Rana temporaria*) were only found in recent years, probably due to diminishing acidity in some fens.

The male chorus activity of the Moor frog was monitored daily. In 2014, by making recordings at nine fens with programmed memo recorders. At the same time, recordings were made at the site of another population of Moor Frogs, in the Meinweg area, about 17 km eastwards. The peak of the male chorus activity at Beegderheide was from 7 until 14 March, and that at the Meinweg from 14 until 17 March. The days of first and last callings were also different.

These differences could be coincidental or be caused by differences in microclimate, but these issues were not investigated in this study.

## Literatuur

- BERG, J.G.S. VAN DEN, 2003. Uitvoering herstelplan Beegderheide. *Natuurhistorisch Maandblad* 92(5):82-86.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 2008. Monitoring the regional distribution of the European treefrog (*Hyla arborea*) using inexpensive scheduled digital voice recorders. *Zeitschrift für Feldherpetologie* 15(2):229-238.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, 2009. Bruine kikker *Rana temporaria*. 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: 209-219.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN, R.P.G. GERAEDS & A.J.W. LENDERS, 2012. De status van de Heikikker in het Meinweggebied. Een actueel overzicht van verspreiding, populatieomvang en koorperiode. *Natuurhistorisch Maandblad* 101(10):173-181.
- DORENBOSCH, M., 2009. Heikikker – *Rana arvalis*. In: H.J.M. van Buggenum *et al.* (red.), *Herpetofauna van Limburg*. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen over de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht:192-203.
- GLANDT, D., 2006. Der Moorfrosch. Einheit und Vielfalt einer Braunfroschart. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 10. Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- GLANDT, D., 2011. Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Beobachten, Erfassen und Bestimmen aller europäischen Arten. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.
- GLANDT, D. & R. JEHL (red.), 2008. Der Moorfrosch/The Moor Frog (*Rana arvalis*). *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Supplement 13. Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- GOVERSE, E., M. DE ZEEUW & J. HELGER, 2016. Resultaten NEM Meetnet Amfibieën 2015. *Schubben & Slijm* 29:6-11.
- HEIJLIGERS, H.G.W., 2003. Amfibieën en reptielen van de Beegderheide. Een vergelijking van het voorkomen van voor en na de uitvoering van maatregelen. *Natuurhistorisch Maandblad* 92(5):107-111.
- JONG, T.H. DE & C. VOS, 2009. Heikikker *Rana arvalis*. 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:199-208.
- KNMI, 2017. Daggegevens weerstation Ell. 11 september 2017. [www.knmi.nl/kennis-en-data-centrum/](http://www.knmi.nl/kennis-en-data-centrum/).
- LENDERS, A.J.W., 1996a. Herpetofauna. In: J.T. Hermans & P.L.L. Thomas, *De Beegderheide*. Flora- en faunakartering. Beheersvisie. *Natuurhistorisch Genootschap in Limburg*, Maastricht: 99-108.
- LENDERS, A.J.W., 1996b. Amfibieën en reptielen van de Beegderheide. *Natuurhistorisch Maandblad* 85(10):207-211.
- LOMAN, J., 2008. Studies on the moor frog (*Rana arvalis*) in south Sweden. In: D. Glandt & R. Jehle (red.), *Der Moorfrosch/The Moor Frog (Rana arvalis)*. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, Supplement 13:195-205.
- LOMAN, J., 2014. (Almost) no trend in brown frog (*Rana arvalis* and *Rana temporaria*) breeding phenology in southern Sweden 1990-2010. *Alytes* 30:4-10.
- LUGT, A. VAN DER & R. SLAGBOOM, 2016. Heikkickers in het veenweidegebied. *RAVON* 18(4):77-79.

# Ecologie en verspreiding van de geelgerande waterroofkevers in Limburg

## DEEL 1. DE GEWONE GEELGERANDE WATERROOFKEVER (*DYTISCUS MARGINALIS*)

A.J.W. Lenders, Groenstraat 106, 6074 EL Melick, e-mail: tlenders@live.nl

De Gewone geelgerande waterroofkever behoort tot de meest algemene waterkevers van Nederland. Toch is er aan de ecologie en biologie van deze soort in onze streken recent weinig onderzoek gedaan. Tot de meest informatieve bronnen behoort nog steeds de monografie over geelgerande waterkevers (NAUMANN, 1955), maar deze is inmiddels al meer dan 60 jaar geleden uitgebracht. Later is in de reeksen van 'Die Käfer Mitteleuropas' (FREUDE *et al.*, 1971) en de 'Fauna Entomologica Scandinavica' (NILSSON & HOLMEN, 1995) nog aanvullend over het geslacht *Dytiscus* gepubliceerd. Daarnaast kon worden geput uit een Engelse monografie over de grote waterkevers (SUTTON, 2008). Voor de Nederlandse situatie moet grotendeels worden teruggevallen op 'De waterkevers van Nederland' (DROST *et al.*, 1992). Al met al zijn gegevens over verspreiding, biologie en ecologie behoorlijk gedateerd. In dit artikel wordt de huidige kennis van de Gewone geelgerande waterroofkever in Limburg gepresenteerd, gebaseerd op data die met name gedurende de afgelopen 30 jaar zijn verzameld. In volgende artikelen wordt aandacht geschonken aan de andere soorten die tot dit geslacht behoren.

### KENMERKEN

#### Habitus

De Gewone geelgerande waterroofkever [figuur 1 en 2] behoort tot de familie van de waterroofkevers (Dytiscidae), waarvan in Nederland iets meer dan 100 soorten voorkomen (VAN NIEUKERKEN, 1992). Op grond van grootte en kleur kan de Gewone geelgerande waterroofkever alleen worden verward met andere soorten uit hetzelfde geslacht of met de Tuimelaar (*Cybister lateralimarginalis*). Het verschil tussen de geslachten *Dytiscus* en *Cybister* is eerder beschreven (LENDERS, 2008), maar is ook gemakkelijk te achterhalen uit de gang-

bare determinatiewerken of uit een voor de grote waterkevers uitgebrachte zoekkaart (KOESE, 2010).

De bovenzijde van de kever is groen- tot bruinachtig met een duidelijke gele streep aan de zijkant van de dekschilden. Het halsschild is aan alle zijden omgeven door een brede gele rand. De onderzijde is vrijwel eenkleurig geel, waarbij de buikschilden met donkere randjes zijn afgegrensd [figuur 2]. De heupaanshangsels zijn uitgetrokken in een korte, vrij stompe punt. Net zoals bij alle andere soorten uit het geslacht is er sprake van seksuele dimorfie; mannetjes en vrouwtjes kunnen met het blote oog gemakkelijk worden onderscheiden. De dekschilden van de vrouwtjes zijn gegroefd [figuur 1], die van de mannetjes glad. Hoewel ook ongegroeft vrouwtjes voorkomen, is dat voor de Nederlandse situatie veel meer uitzondering dan regel. Bij slechts 0,37% van de vrouwtjes is dat het geval (LENDERS, 2018).

De eerste drie leden van de voortars van de mannetjes zijn sterk verbreed. Ze vormen samen een grote ronde hechtschijf die bezet is met 120-150 zuignapjes waarvan er twee meestal duidelijk groter zijn (VAN NIEUKERKEN, 1992). De hechtschijven worden gebruikt bij de voortplanting; ze vergemakkelijken de copulatie.

#### Biometrische gegevens

Van een groot aantal kevers kon het geslacht worden vastgesteld. Het betrof 1.324 mannetjes en 1.173 vrouwtjes. De sexratio (het aantal mannetjes gedeeld door het aantal vrouwtjes) bedraagt 1,1. In een eerdere publicatie (LENDERS, 2018) zijn de data gepresenteerd van een omvangrijk biometrisch onderzoek. Mannelijke dieren zijn groter dan vrouwelijke dieren. De gemiddelde lengte van de mannetjes is 31,9 mm (range 27,5-36,0), die van de vrouwtjes 30,3 mm (range 26,0-34,5). De gemiddelde breedtes zijn respectievelijk 16,6 mm (range 14,0-18,5) en 15,9 mm (range 13,0-18,0).



FIGUUR 1

Bovenzijde van een vrouwelijke Gewone geelgerande waterroofkever (*Dytiscus marginalis*) (foto: A. Lenders).

FIGUUR 2

Onderaanzicht van het mannetje van de Gewone geelgerande waterroofkever (*Dytiscus marginalis*) tijdens het verversen van lucht onder de dekschilden (foto: A. Lenders).

## WAARNEMINGEN

### Methodiek

At random verdeeld over de seizoenen werden over een periode van meer dan 30 jaar de meeste oppervlaktewateren in Limburg bemonsterd. Dit gebeurde vooral in het kader van inventarisaties van amfibieën en vissen. Amfibieën werden met name geïnventariseerd in voorjaar en zomer, vissen voornamelijk in najaar en winter. De gebruikte methodiek was evenwel nagenoeg dezelfde. Met een schepnet werden de oppervlaktewateren handmatig afgevisd. Dat gebeurde zowel vanaf de oever als vanuit het water. De oever- en watervegetaties werden bij de bemonsteringen uitdrukkelijk meegenomen. Vanuit de waterkevers gezien is een dergelijke werkwijze een passieve vangstmethode. Daartegenover staat een actieve vangstmethode met fuiken, waarbij de activiteit van de kevers zelf bepalend is voor het resultaat. Deze laatste methodiek zegt meer over de mobiliteit van de dieren in het water (LENDERS, 2012). Voor het bepalen van de presentie en aantalsdichtheid van de kevers in het water is de schepnetmethode echter zeker geschikt.

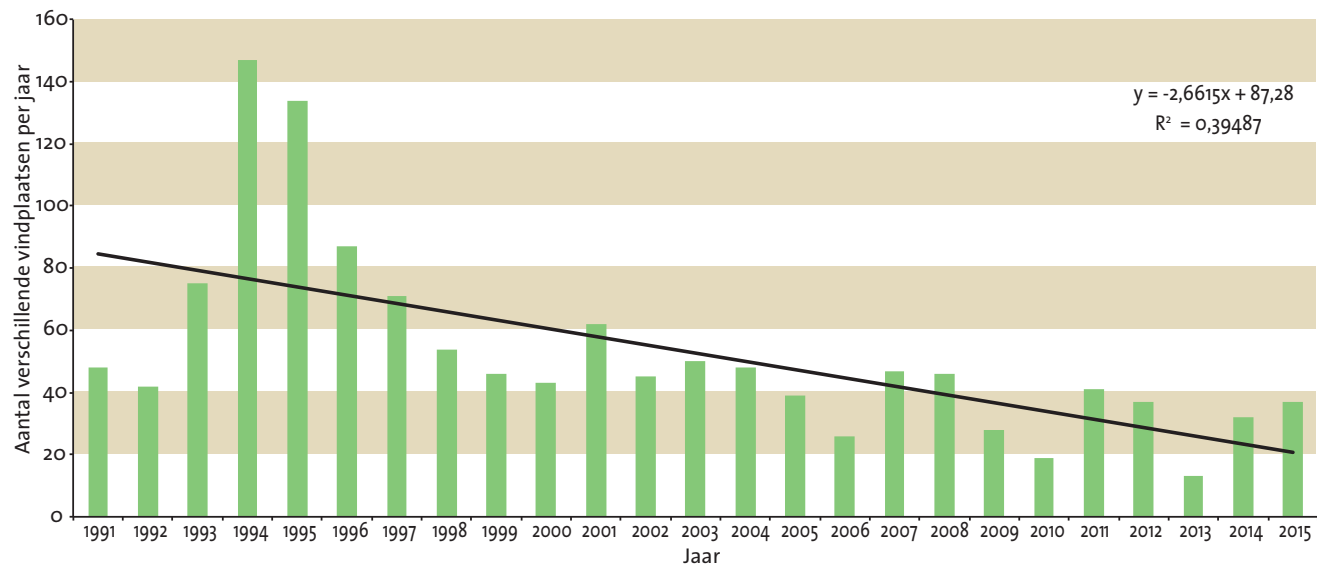
### Database

Het persoonlijk archief van de auteur bevat 2.864 Limburgse waarnemingen van grote waterkevers (de geslachten *Hydrophilus*, *Cybister* en *Dytiscus*), verzameld van 1980 tot heden. In totaal zijn 1.963 waarnemingen van de Gewone geelgerande waterroofkever in de databank van de auteur opgenomen. Voor het maken van het verspreidingsoverzicht is dit bestand aangevuld met acht gevalideerde en 63 ongevalideerde waarnemingen uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Deze hebben vrijwel allemaal betrekking op de afgelopen tien jaar. Het totale bestand van 2.034 data is volledig ontdubbeld. Het ongevalideerde bestand is ontdaan van meldingen



omtrent larven, waarbij is aangenomen dat de meeste waarnemers niet in staat zijn de larven tot op soortniveau te onderscheiden. Voor een algemene soort als de Gewone geelgerande waterroofkever is een kritische kijk op de verspreiding waarschijnlijk minder belangrijk, voor de zeldzamere soorten uit het geslacht is een goede (liefst met foto's) onderbouwde validatie des te belangrijker.

Vanaf het jaar 1990 is het verzamelen van data door de auteur gestructureerd opgepakt. De waarnemingen van voor die tijd zijn vondsten die minder planmatig werden verzameld. Deze zijn dan ook minder goed bruikbaar voor datavergelijkingen tussen verschillende jaren. Over de periode 1991-2015 is het jaarlijks aantal vindplaatsen uitgezet om een beeld te krijgen van het waarnemingenverloop [figuur 3]. De laatste jaren (2016 en 2017) zijn niet opgenomen omdat de auteur inmiddels zijn gegevensverzameling heeft afgesloten en omdat ook in de NDFF de laatste jaren nauwelijks nog meldingen zijn opgenomen. De trend in het verloop van het jaarlijks aantal vindplaatsen is sterk negatief, terwijl bijvoorbeeld die van de Tuimelaar toeneemt (LENDERS, 2017) en die van de Veengeelgerande waterroofkever (*Dytiscus dimidiatis*) stabiliseert (LENDERS, 2018).



FIGUUR 3

Het jaarlijkse aantal vindplaatsen van de Gewone geelgerande waterroofkever (*Dytiscus marginalis*) in de periode 1991-2015. De getrokken lijn is de trendlijn op grond van die gegevens.

Watertype	Alle monsterpunten met waarnemingen van kevers uit de geslachten <i>Hydrophilus</i> , <i>Cybister</i> en <i>Dytiscus</i>		Vindplaatsen van <i>Dytiscus marginalis</i> (periode 1980-2016)	
	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
Beek (stromend water, breedte < 4 m)	300	10,5	258	13,1
Sloot (stilstaand water, breedte < 4 m)	375	13,1	207	10,5
Meren en oude meanders (oppervlak > 1000 m <sup>2</sup> )	81	2,8	32	1,6
Kanalen / grachten (breedte > 4 m)	46	1,6	36	1,8
Vennen en veenputten (in heide- en veengebieden)	509	17,8	209	10,6
Poelen (natuurlijk grondwerk, oppervlak < 1000 m <sup>2</sup> )	1510	52,7	1185	60,4
Vijvers en drinkbakken (kunstmatig met steen of beton)	39	1,4	32	1,6
Regenplassen / Karrensporen (tijdelijk water)	4	0,1	4	0,2
<b>Totaal</b>	<b>2864</b>	<b>100,0</b>	<b>1963</b>	<b>100,0</b>

TABEL 1

Voorkeur van de Gewone geelgerande waterroofkever (*Dytiscus marginalis*) voor bepaalde watertypen.

## ECOLOGIE EN VERSPREIDING

Voor het leggen van relaties met de omgeving zijn voor veel vindplaatsen korte karakteristieken opgesteld om een indruk te krijgen van de geprefereerde water- en landhabitats. Hierbij worden de vindplaatsen van de Gewone geelgerande waterroofkever vergeleken met het totaal aantal vindplekken (2.864) van alle grote waterkevers in Limburg. Eenzelfde vergelijking is eerder uitgevoerd voor de Tuimelaar (LENDERS, 2008; 2017).

### Waterhabitat

Om een impressie te krijgen van het aantal verschillende watertypen dat de Gewone geelgerande waterroofkever gebruikt is een indeling gemaakt in acht categorieën. Het betreft lijnvormige elementen (beken, sloten, kanalen/grachten) en meer ronde watertypen (poelen, vennen/veenputten, meren/oude meanders). Daarnaast zijn in beperkte mate ook vijvers/drinkbakken en regenplassen/karrensporen bemonsterd.

Uit tabel 1 blijkt dat de Gewone geelgerande waterroofkever in alle watertypen kan worden aangetroffen: groot en klein, tijdelijk en permanent, diep en ondiep, zwak stromend en stilstaand, zuur en basisch, kunstmatig en natuurlijk. Uit de databank komt naar voren dat snelstromende beken worden gemeden, hoewel toch enkele vangsten bekend zijn uit de Geul en de Gulp. In die habitat houden ze zich op tussen de dichte watervegetatie. Voor het overige lijken de zuurdere wateren (vennen) ontweken te worden, terwijl de Gewone geelgerande waterroofkever in de meer voedselrijkere poelen oververtegenwoordigd is.

Landbiotoop	Alle monsterpunten met waarnemingen van kevers uit de geslachten <i>Hydrophilus</i> , <i>Cybister</i> en <i>Dytiscus</i> (n=2248)		Vindplaatsen van <i>Dytiscus marginalis</i> (periode 1980-2016, n=1470)	
	Waardering	Percentage	Waardering	Percentage
Broekbos (soms met open water)	525	11,7	237	8,1
Loofbos (droog)	622	13,8	490	16,7
Naaldbos (droog)	641	14,3	354	12,0
Houtwallen / forse hagen	104	2,3	89	3,0
Kleine bosjes / individuele bomen	80	1,8	56	1,9
Boomgaarden / tuinen	22	0,5	22	0,7
Akkerland	206	4,6	189	6,4
Gras- en/of weiland	1557	34,6	1026	34,9
Veen en gageelstruwelen (nat)	96	2,1	56	1,9
Heide en schraalland (droog)	473	10,5	282	9,6
Ruigte / ruderaal terrein	102	2,3	78	2,7
Wegen en bebouwing	68	1,5	61	2,1
<b>Totaal</b>	<b>4496</b>	<b>100,0</b>	<b>2940</b>	<b>100,0</b>

TABEL 2

Voorkeur van de Gewone geelgerande waterroofkever (*Dytiscus marginalis*) voor bepaalde landbiotopen.

De soort wordt getypeerd als ubiquist: voorkomend in allerlei stilstaande en langzaam stromende wateren (NAUMANN, 1955; FREUDE *et al.*, 1971; DROST *et al.*, 1992; NILSSON & HOLMEN, 1995; KLAUSNITZER, 1996; SUTTON, 2008; SCHEERS, 2014). De resultaten uit het onderhavige onderzoek bekrachtigen dit beeld.

### Landhabitat

Van 1.470 vindplaatsen is de landhabitat beschreven rond het oppervlaktewater waarin de kevers werden gevangen. Hierbij werden globaal twaalf verschillende landbiotopen onderscheiden [tabel 2]. Iedere vindplaats kreeg bij de typering een maximale waardering van twee punten. De punten werden verdeeld over twee landbiotopen als de vindplaats tussen twee biotooptypen in lag, bijvoorbeeld een ven op de overgang van heide en naaldbos. Bij een poel die geheel door weiland was omgeven gingen de volle twee punten naar dat biotooptype. In totaal waren voor de karakterisering van de landhabitat dus 2.940 punten te vergeven.

De gegevens zijn bij elkaar gebracht in tabel 2. De Gewone geelgerande waterroofkever blijkt geen enkele voorkeur voor een bepaald landhabitat te hebben. Dit geeft nogmaals het ubiquiste karakter van de soort aan, nu in relatie tot de onmiddellijke omgeving van de waterhabitat. Het voorkomen van de kever in relatie tot de landhabitat is naar weten van de auteur niet eerder onderzocht.

### Verspreiding in Limburg

Uitgaande van de geconstateerde afwezigheid van een preferentie voor een bepaald water- of landhabitat wekt het geen verwondering dat de Gewone geelgerande waterroofkever verspreid over heel Limburg kan worden aangetroffen [figuur 4]. Het kaartje laat zien dat het zwaartepunt van de verspreiding in Noord- en Midden-Limburg ligt. Op de hoge zandgronden met veel poelen, afwateringssloten en langzaam stromende beken komt de soort nagenoeg gebiedsdekkend voor. Het verspreidingsbeeld in Zuid-Limburg is meer gefragmenteerd. De verklaring hiervoor moet worden gezocht in een geringere dichtheid

van oppervlaktewateren. De snelstromende beken in de dalen bieden daarnaast ook geen optimaal habitat voor de soort, zeker als daarin geen water- en oevertvegetatie aanwezig is. Opvallend is ook dat stedelijke agglomeraties worden gemeden, waarschijnlijk door een gebrek aan oppervlaktewater aldaar of een hiaat in de bebouwing. In het dichtbevolkte Zuid-Limburg vertoont het leefgebied dus veel lacunes. Hiermee wijkt de verspreiding van de soort behoorlijk af van die van de Tuimelaar die in Noord- en Midden-Limburg eveneens vrij algemeen is (LENDERS, 2017) en daar een voorkeur ten toon spreidt voor de grotere zuurdere wateren. De Gewone geelgerande waterroofkever vindt als ubiquist op diverse plekken in Zuid-Limburg wel geschikt habitat, terwijl de Tuimelaar daar door zijn habitatvoorkeur helemaal ontbreekt.

**BIOLOGIE**

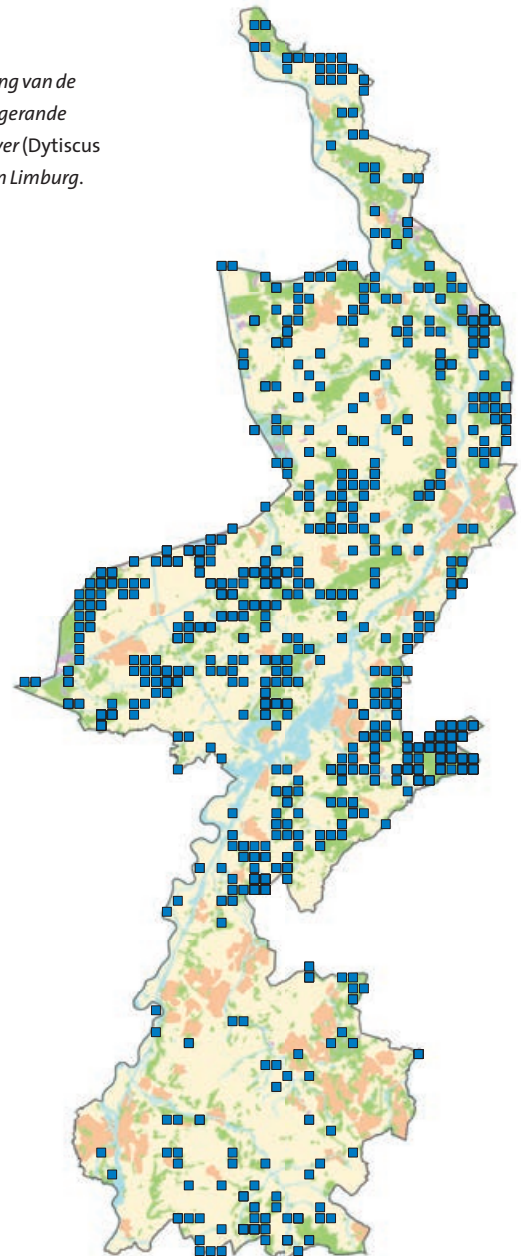
Over de biologie van de Gewone geelgerande waterroofkever is tamelijk veel bekend. Door zijn opvallende habitus was de soort al vroeg een gewild studieobject (NAUMANN, 1955; KLAUSNITZER, 1996). De meeste (gedrags)observaties werden gedaan in aquaria, wat op het gebied van anatomie en fysiologie veel waardevolle gegevens opleverde. De interactie met de omgeving is duidelijk minder onderzocht. Op enkele aspecten van de ecologie wordt hier wat dieper ingegaan.

**Levenscyclus**

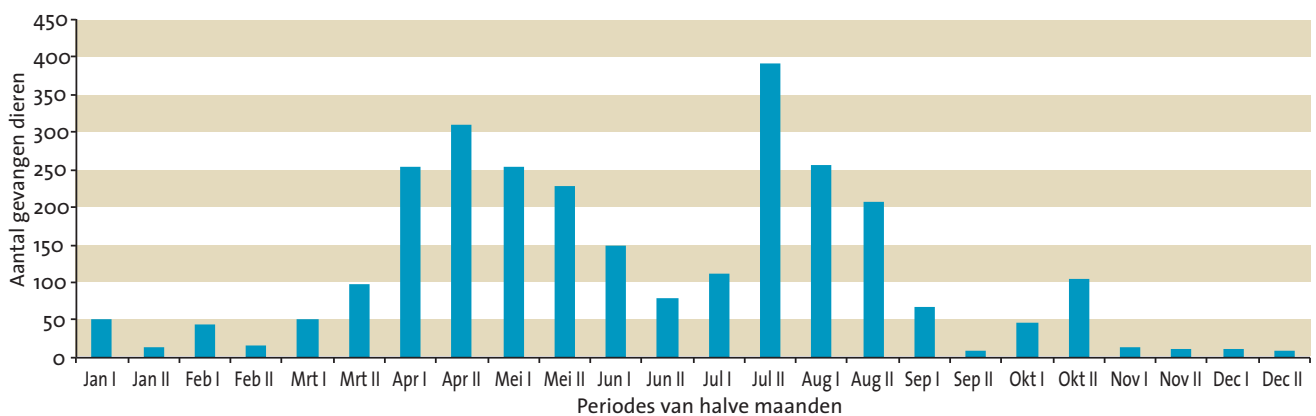
In figuur 5 is de presentie van de Gewone geelgerande waterroofkever in het water gedurende het jaar bepaald waarbij is uitgegaan van halfmaandelijke periodes. Het diagram laat twee pieken zien: de eerste in april-mei, de andere in juli-augustus. Volgens CUPPEN (1992) hebben de meeste waterkevers een tweetoppige abundantiecurve. Dit zou toe te schrijven zijn aan het optreden van één generatie per jaar waarbij in het voorjaar de imago's verschijnen die (in) actief in het water of op het land hebben overwinterd en in de (na) zomer de nieuwe generatie die (na de voltooiing van de metamorfose) in het water kan worden aangetroffen (zie ook NILSSON & HOLMEN, 1995; SUTTON, 2008).

De hoogste dichtheid van imago's in het water is vastgesteld in de zomer en herfst. Dit blijkt ook uit de gegevens van individuele bemonsteringen. Meer dan 20 dieren per monsterpunt werden in die periode bijvoorbeeld aangetroffen in de Visschensteert, een poel in het Weerterbos, een poel in het Vlakbroek, de Rouwkuilen en een poel in De Krang. Een monsterpunt in de Neerpeelbeek spande op 15

FIGUUR 4  
De verspreiding van de Gewone geelgerande waterroofkever (*Dytiscus marginalis*) in Limburg.



augustus 1994 de kroon met 56 verschillende exemplaren. Veel dieren van de oude generatie sterven waarschijnlijk na de voortplanting. Recent onderzoek aan de Tuimelaar (LENDERS, 2017) geeft even-



FIGUUR 5  
Het aantal gevangen imago's van de Gewone geelgerande waterroofkever (*Dytiscus marginalis*) verdeeld over het jaar in periodes van halve maanden (n=2.786).

TABEL 3

Levenscyclus van de Gewone geelgerande waterroofkever (*Dytiscus marginalis*) naar NAUMANN (1955), CUPPEN (1992) en SUTTON (2008). De cyclus is sterk temperatuurafhankelijk.

Maand(en)	Activiteit
mrt	Toenemende activiteit van overwinterende generatie. Opzoeken voortplantingswateren en begin eiafzet door vrouwtjes.
apr-mei	Opgroei van larven in drie stadia; vanaf eind mei eerste verpopingen op het land.
jun-jul	Begin van sterfte bij een deel van de oude generatie. Einde eiafzet en opgroei van larven in het water. Tot eind juni verpopingen.
jul-aug-sept	Afronding metamorfose. Gespreide verschijning van de nieuwe generatie.
sep-okt	Start van paringen. Opzoeken overwinteringswateren. Deel van de imago's gaat in winterrust.
nov-feb	Winterrust in modder van waterbodem (waarschijnlijk ook op het land in kamers van poppen). Sommige dieren blijven actief.

wel ook aanwijzingen voor veel inactiviteit van de adulten in de zomerperiode, mogelijk omdat ze volgens EICHORN & EICHORN (2009) dan voldoende voedsel kunnen vinden en veel tijd ingegraven in de waterbodem doorbrengen. De laatste auteurs geven ook aan dat grote waterroofkevers vele jaren in leven kunnen blijven.

Beide theorieën, maar zeer waarschijnlijk een combinatie daarvan, zouden van toepassing kunnen zijn op de Gewone geelgerande waterroofkever. De gehanteerde schepnetmethode geeft alleen een aanwijzing voor de presentie van de kevers in open water en tussen de water- en oevervegetatie. De waterbodem werd meestal niet (diep) bemonsterd.

De meest voor de hand liggende levenscyclus met indicatieve aantalsveranderingen bij de Gewone geelgerande waterroofkever is weergegeven in tabel 3.

### Vliegactiviteit

Het vliegvermogen van waterkevers loopt nogal uiteen bij de diverse soorten en kan zelfs binnen één soort tussen individuen behoorlijk variëren. De Gewone geelgerande waterroofkever wordt gekarakteriseerd als een goede vlieger (NAUMANN, 1955; VAN NIEUKERKEN, 1992; DAVY-BOWKER, 2002). Verplaatsingen vinden zowel overdag als 's nachts plaats. Vliegende dieren worden aangetrokken door licht; zo worden ze bij nachtvlinderinventarisaties regelmatig aangetroffen 'op het laken'. Een van de voorwaarden voor het opstarten van het vliegmetabolisme bij deze poikilotherme ('koudbloedige') die-

ren is een voldoende hoge omgevingstemperatuur. Hoewel men zou verwachten dat de kevers zich alleen bij hoge luchttemperaturen verplaatsen zijn er aanwijzingen dat dit ook gebeurt op koude dagen. NILSSON & SVENSSON (1992) geven aan dat zij een vliegend exemplaar van de Gewone geelgerande waterroofkever hebben waargenomen bij een luchttemperatuur van slechts 6,4 °C. Dat het incidenteel nog extremer kan bewijst een observatie van een vliegende volwassen kever tussen Kerst en Nieuwjaar in 2002 (schriftelijke mededeling Jan Kluskens). Het dier kwam op het licht van een buitenlamp af, waarna het landde in een bierkrat. In de betreffende periode vroom het 's nachts licht tot matig. Over het algemeen wordt er echter vanuit gegaan dat waterinsecten in koude periodes 's nachts niet vliegend actief zijn (BODA & CSABAI, 2013).

Als voornaamste trigger voor het in gang zetten van vliegactiviteit bij waterinsecten noemen CSABAI *et al.* (2006) de polarisatie van het (zon)licht. Zij onderscheiden bij waterinsecten gedurende het etmaal een viertal vliegpatronen met een variatie van activiteitspieken in het midden van de ochtend, rond het middaguur en in de avond. Een lage en hoge zonnestand op die tijdstippen zorgen voor een ideale reflectie van het zonlicht op wateroppervlakten. Dit helpt de dieren bij het oriënteren op nieuwe waterhabitats. De weerspiegeling van glas geeft hetzelfde effect en zorgt ervoor dat er nogal wat kevers op bijvoorbeeld tuinderskassen of auto's landen. Waterkevers zijn dus bij uitstek polaritactisch: het vlieggedrag wordt bepaald en geïnitieerd door de polarisatie van het licht.

### Dispersie

Terwijl de lichaamsbouw van de Gewone geelgerande waterroofkever uitermate geschikt is voor voortbeweging in het water (NACHTIGALL & BILO, 1975) vindt dispersie toch vooral plaats via de lucht. Alleen in lijnvormige wateren (kanalen, sloten en beken) of grote oppervlaktewateren (meren) zouden de dieren zich ook over grotere afstanden zwemmend kunnen verspreiden. Bij een hogere watertemperatuur neemt de zuurstofopname en de stofwisseling toe (DI GIOVANNI *et al.*, 1999). Dit heeft invloed op de activiteit van de insecten en doet verwachten dat waterkevers zich in de zomer en herfst gemakkelijk via het water verspreiden. Dit gedrag lijken de grotere waterroofkevers in de waterhabitat echter niet te vertonen (LENDERS, 2012).

Verplaatsingen van waterroofkevers via de lucht worden daarentegen veelvuldig beschreven (CUPPEN, 1992; SUTTON, 2008). Ze kunnen daarbij behoorlijke afstanden afleggen. De verplaatsingen zouden een gevolg kunnen zijn van het ongeschikt raken van de waterhabitat, bijvoorbeeld ten gevolge van uitdroging, predatiedruk of voedseltekort. Een directe relatie met deze mogelijke oorzaken is echter nooit aangetoond en wordt zelfs betwijfeld (CSABAI *et al.*, 2006). Een andere reden voor migratie heeft te maken met de jaarcyclus (seizoensmigratie). Vanuit hun overwinteringsplekken, die vaak een



FIGUUR 6  
De Strip, een ondiepe sloot in het Meinweggebied waar in het vroege voorjaar al grote waterroofkevers kunnen worden aangetroffen (foto: A. Lenders).

FIGUUR 7

*Nieuw aangelegde poel, kenmerkend voor de water- en landhabitat van de Gewone geelgerande waterroofkever (*Dytiscus marginalis*). Dit soort poelen worden snel door de soort gekoloniseerd (foto: A. Lenders).*

behoorlijke waterdiepte hebben, zoeken de dieren in het voorjaar ondiepe (vaak tijdelijke) wateren [figuur 6] op voor de voortplanting. Vervolgens verblijven ze daarna in allerlei permanente wateren, waarin ze vaak ook overwinteren (NILSSON & HOLMEN, 1995; DAVY-BOWKER, 2002; BODA & CSABAI, 2013). De zomer- en herfstmigraties naar diepere wateren zijn dus vooral gericht op het overbruggen van het koudste jaargetijde.

BODA & CSABAI (2013) onderscheiden bij waterinsecten een drietal dispersiepatronen (met bijbehorende subpatronen) met één of meer pieken in respectievelijk lente, zomer of herfst. Bij de Gewone geelgerande waterroofkever ligt de hoogste vliegactiviteit in de herfst. Waarschijnlijk zijn het dan vooral jonge dieren die nieuwe gebieden koloniseren. Veel dieren die op kunstlichtbronnen afkomen zijn nog niet uitgehard en uitgekleurd. Blijkbaar zijn deze kevers al vrij snel nadat ze uit de pop zijn gekomen gaan vliegen (VAN NIEUKERKEN, 1992).

Aangezien de Gewone geelgerande waterroofkever in een grote diversiteit van water- en landhabitats wordt gevonden kan worden aangenomen dat de kolonisatie van nieuwe wateren [figuur 7] op een effectieve wijze plaatsvindt.

### BEDREIGINGEN EN STATUS

Volgens KLAUSNITZER (1996) nemen de meeste soorten grote waterkevers op Europese schaal af. Ze worden vooral bedreigd door intensivering van de landbouw [figuur 8], toenemende industrialisatie en voortschrijdende urbanisering (FOSTER & BILTON, 2014). Dit past bij de recent vastgestelde aantalsafname van insecten in Duitsland, ook van algemene soorten in beschermde natuurgebieden (HALLMANN *et al.*, 2017). Waarschijnlijk zijn ze gevoelig voor klimaatverandering, met name de opwarming van de waterhabitat (VERBERK & BILTON, 2013). Op Europese schaal heeft de soort een vrij noordelijke verspreiding (DU CHATENET, 2005). Dit doet verwachten dat ze zich bij stijgende omgevingstemperaturen noordwaarts zullen verplaatsen. Gezien de temperatuurgevoeligheid en de gemakkelijke herkenning is de Gewone geelgerande waterroofkever mogelijk een uitstekende gidssoort om veranderingen in klimaat te kunnen volgen.

De actuele status van de Gewone geelgerande waterroofkever in Limburg is moeilijk vast te stellen. Het aantal jaarlijkse vindplaatsen loopt evenwel duidelijk terug [figuur 3]. Door zijn grote mobiliteit en uitstekende vliegvermogen, alsmede door de weinig kritische eisen

FIGUUR 8

*Oprukkende agrarische bedrijvigheid gaat vaak ten koste van de kwaliteit van poelen voor diverse aquatische organismen (foto: A. Lenders).*



die de soort stelt aan zijn water- en landhabitat, kan de Gewone geelgerande waterroofkever nog op veel plekken in Limburg worden aangetroffen. Zijn verspreidingsbeeld [figuur 4] duidt op een wijdverbreid voorkomen in onze provincie.

Het is de meest algemene soort binnen de groep van de grote waterroofkevers in heel Europa (SCHEERS & LAMBEETS, 2014) met een vrijwel gebiedsdekkende Midden- en Noord-Europese verspreiding (DU CHATENET, 2005). De Gewone geelgerande waterroofkever lijkt voornamelijk niet met uitsterven bedreigd. De soort is, in tegenstelling tot andere soorten binnen het geslacht *Dytiscus*, in geen enkel Europees land op een Rode lijst opgenomen en geniet geen speciale bescherming vanuit de Europese Unie. Of deze onbedreigde status behouden blijft zal toekomstig onderzoek moeten uitwijzen.

### DANKWOORD

*Dit artikel had niet tot stand kunnen komen zonder de medewerking van de leden van de Herpetologische Studiegroep en de Vissenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap. Samen met de auteur hebben zij de afgelopen 40 jaar een groot databestand opgebouwd van ongeveer 2.500 waarnemingen die uitsluitend betrekking hebben op de Gewone geelgerande waterroofkever. Martine Lemmens (Natuurbank Limburg) wordt bedankt voor het maken van het verspreidingskaartje en het opzoeken van aanvullende gegevens in de Nationale Databank Flora en Fauna.*



## Summary

### ECOLOGY AND DISTRIBUTION OF THE LARGER PREDACEOUS DIVING BEETLES IN LIMBURG

#### Part 1. The Great diving beetle (*Dytiscus marginalis*)

Over 2000 records of the Great diving beetle (*Dytiscus marginalis*) in the Dutch province of Limburg were collected in the 1980-2016 period. In addition to the biometric data presented in a previous paper, a great deal of information was gathered about the use of a variety of land and water biotopes, as well as the distribution of this species in Limburg.

All kinds of aquatic habitats have been colonised by the Great diving beetle: lakes, pools, fens, peat extraction sites, ditches, canals, brooks, small rivers, ponds and even shallow puddles. Although no preferences could be established within this wide range of habitats, the animals were particularly found in still or slowly flowing waters and rarely in fast flowing water. The ubiquitous presence of this species was also evident as regards the associated land habitats; it occurs in deciduous and pine forests, heather and peatland, agricultural fields, grassland, brushwood, orchards and gardens. Analyses of these biotopes yielded no preference either.

The Great diving beetle is by far the most common and widespread of all larger predaceous diving beetles in the province of Limburg. In the north and centre of the province, its presence covers almost all natural habitats, while in the south its distribution is more fragmented, probably due to a lack of suitable water habitats, in particular in urban areas.

The beetle is a good flyer and can easily disperse because it does not have very specific habitat requirements. Nevertheless, the annual number of records over the 1990-2015 period shows a severe decline, probably due to factors like intensification of agriculture, industrialisation and urbanisation. The Great diving beetle is not yet regarded as threatened in Limburg, but recent investigations show that global warming could become a serious threat in the near future. In view of its easy identification and widespread occurrence, the Great diving beetle might represent a good indicator species to monitor the effects of climate change.

## Literatuur

- BODA, P. & Z. CSABAI, 2013. When do beetles and bugs fly? A unified scheme for describing seasonal flight behaviour of highly dispersing primary aquatic insects. *Hydrobiologia* 703: 133-147.
- CHATENET, G. DU, 2005. Coléoptères d'Europe. Carabes, carabiques et dytiques. Volume 1 Adephaga. N.A.P. Editions, Verrières le Buisson.
- CSABAI, Z., P. BODA, B. BALÁZS, G. KRISCA & G. HORVÁTH, 2006. A 'polarisation sun-dial' dictates the optimal time of day for dispersal by flying aquatic insects. *Freshwater Biology* 51: 1341-1350.
- CUPPEN, H., 1992. Biologie. In : Drost *et al.* (red.), *De waterkevers van Nederland*. Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht: 18-24.
- DAVY-BOWKER, J., 2002. A mark and recapture study of water beetles (Coleoptera : Dytiscidae) in a group of semi-permanent and temporary ponds. *Aquatic Ecology* 36(3): 435-446.
- DROST, M.B.P., H.P.J.J. CUPPEN, E.J. VAN NIEUKERKEN & M. SCHREIJER (red.), 1992. *De waterkevers van Nederland*. Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht.
- EICHHORN, K.A.O. & L.S. ECHHORN, 2009. Tuimelaars in een zoetwateraquarium. *Natuurhistorisch Maandblad* 98(2): 37-38.
- FOSTER, G.N. & D.T. BILTON, 2014. The conservation of predaceous diving beetles: Knowns, unknowns and anecdotes. In: D.A. Yee (red.), *Ecology, systematics, and the natural history of predaceous diving beetles (Coleoptera: Dytiscidae)*. Springer, Dordrecht: 437-462.
- FREUDE, H., K.W. HARDE & G.A. LOHSE, 1971. *Die Käfer Mitteleuropas*. Band 3, Adephaga 2, Palpicornia, Histeroidea, Staphyloidea 1. Goecke & Evers Verlag, Krefeld.
- GIOVANNI, M.V. DI, Q. PIRISINU, G. GIANGIULANI, E. GORETTI & L. PAMPANELLA, 1999. Oxygen consumption in two aquatic coleoptera species: *Hydrous piceus* and *Dytiscus marginalis*. *Italian Journal of Zoology* 66(4): 329-332.
- 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.
- KLAUSNITZER, B., 1996. Käfer im und am Wasser. *Die Neue Brehm-Bücherei* Band 567. Westarp Wissenschaften/Spectrum Akademischer Verlag, Magdeburg/Heidelberg.
- KOESE, B., 2010. *Zoekkaart Geelgerande waterroofkevers*. EIS-Nederland, Leiden.
- LENDERS, A.J.W., 2008. *Verspreiding en ecologie van de grote waterroofkevers in Limburg*. Habitatvoorkeur van de Tuimelaar (*Cybister lateralis marginalis*). *Natuurhistorisch Maandblad* 97(12): 232-241.
- LENDERS, A.J.W., 2012. *Waterkevers op Landgoed Hoosden*. Mobiliteit en populatiegedrag bij enkele grotere soorten. *Natuurhistorisch Maandblad* 101(6): 105-110.
- LENDERS, A.J.W., 2017. *Ecologie van de Tuimelaar in Limburg*. Meer informatie over lichaamsvorm, biologie en verspreiding. *Natuurhistorisch Maandblad* 106(10): 175-178.
- LENDERS, A.J.W., 2018. *Seksuele dimorfie bij grote waterroofkevers*. *Natuurhistorisch Maandblad* 107(1): 3-10.
- LENDERS, A.J.W., 2018. *Ecologie en verspreiding van de grote waterroofkevers in Limburg*. Deel 2. *De Veengeelgerande waterroofkever (Dytiscus dimidiatus)*. *Natuurhistorisch Maandblad* 107: xx-xx.
- NACHTIGALL, W. & D. BILO, 1975. Hydrodynamics of the body of *Dytiscus marginalis* (Dytiscidae, Coleoptera). In: T.Y.T. Wu, C.J. Brokaw & C. Brennen (red.), *Swimming and flying in nature*. Springer, Boston: 585-595.
- NAUMANN, H., 1955. *Der Gelbrandkäfer*, Die neue Brehm-Bücherei. Heft 162. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- NIEUKERKEN, E. VAN, 1992. *Dytiscidae (Waterroofkevers)*. In: M.B.P. Drost *et al.*, *De waterkevers van Nederland*, Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht: 90-160.
- NILSSON, A.N. & B.W. SVENSSON, 1992. Taking off in cold blood. *Dytiscus marginalis* flying at 6.4 °C. *Newsletter Balfour-Browne club* 50: 1-2.
- NILSSON, A.N. & M. HOLMEN, 1995. *The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae*. *Fauna Entomologica Scandinavica*. Volume 32. E.J. Brill, Leiden/New York/Köln.
- SCHEERS, K., 2014. *Geelgerande waterroofkevers in Vlaanderen*. Sterk bedreigd of onderbemonsterd? *Bijlage: Determinatiesleutel*. *Natuur.focus* 13(4): 1-13.
- SCHEERS, K. & K. LAMBEETS, 2014. *Geelgerande waterroofkevers in Vlaanderen*. Sterk bedreigd of onderbemonsterd? *Natuur.focus* 13(4): 156-161.
- SUTTON, P., 2008. *The larger water beetles of the British Isles*. *The Amateur Entomologists' Society*, Orpington.
- VERBERK, W.C.E.P. & D.T. BILTON, 2013. Respiratory control in aquatic insects dictates their vulnerability to global warming. *Biology Letters* 9: 20130473.



## M E D E D E L I N G

### Een jaar Wantsenstudiegroep

Begin 2017 hebben enkele insectenkenners van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg een Wantsenstudiegroep opgericht (AKKERMANS, 2017a). De aanleiding voor de oprichting was de start van het tweejarig wantsenproject door EIS Kenniscentrum Insecten. Dit is een inventarisatieproject gericht op wantsensoorten, behorend tot tien families, om te komen tot een landelijke atlas met een daarbij behorende veldgids (AUKEMA *et al.*, 2017a). De Wantsenstudiegroep heeft zich in dit project voorgenomen de provincie Limburg voor haar rekening te nemen. De inventarisatieactiviteiten van de studiegroep beperken zich niet tot de 86 projectwantsen, maar alle soorten behorende tot de onderorde van de Heteroptera worden meegenomen.

In het eerste jaar zijn acht excursies gehouden, verspreid over de provincie. Doel van deze excursies was het onder de knie krijgen van zoveel mogelijk vangtechnieken en het leren kennen van soorten [figuur 1]. De meeste excursies zijn begeleid door twee landelijke wantsenexperts, Berend Aukema en Dik Hermes, wat een enorme versnelling aan kennis heeft opgeleverd.

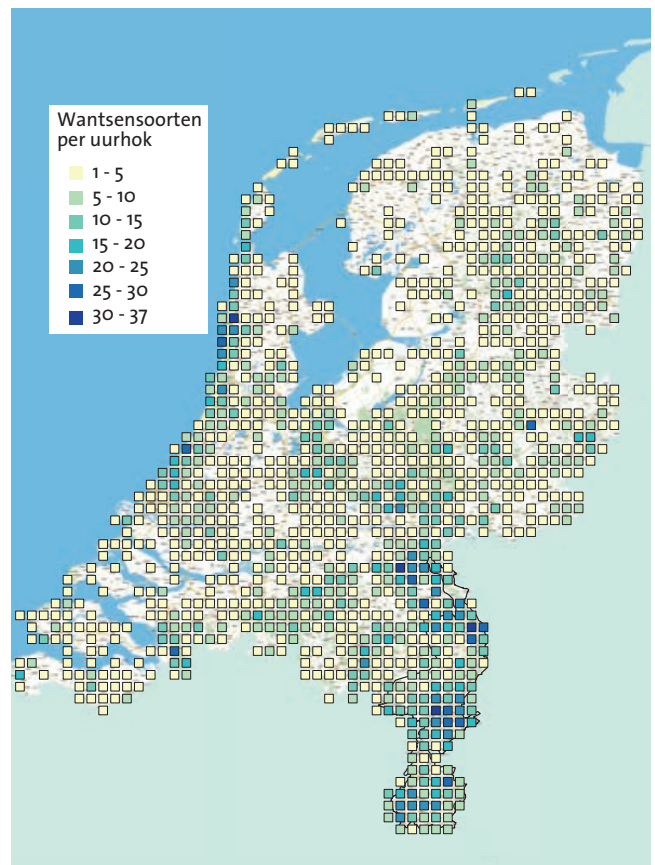
De leden van de studiegroep leggen hun waarnemingen met foto vast in Waarneming.nl. De Limburgse inspanningen zijn in deze landelijke databank duidelijk zichtbaar. Ten eerste verdrievoudigde het aantal waarnemingen van wantsen in Limburg van 2.953 in 2016 tot 10.535 in 2017, terwijl landelijk slechts een verdubbeling te zien was. In 2017 zijn landelijk 38.591 waarnemingen van wantsen aan Waarneming.nl toegevoegd; 27% van de waarnemingen in 2017 is derhalve afkomstig uit Limburg. Hetzelfde geldt voor de projectsoorten: landelijk 16.160 gevalideerde waarnemingen, waarvan 3.642 uit Limburg, ofwel 23%. Ook op de overzichtskaart springt Limburg er duidelijk in positieve zin uit [figuur 2]. Van de 135 uurhokken (5x5 km) die geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in Limburg, zijn er slechts 16 (overwegend grenshokken) nog niet bezocht.

Kijkend naar het aantal soorten blijkt dat er voor de provincie Limburg tot en met 2016 in totaal 369 in Waarneming.nl zijn geregistreerd (en gevalideerd). Alleen al in 2017 zijn er echter 370 verschillende soorten waargenomen, waarvan 57 nieuw ten opzichte van de periode daarvoor. Daarentegen zijn 56 soorten in 2017 niet teruggevonden. Al met al zijn er nu voor Limburg 426 verschillende soorten wantsen in Waarneming.nl vastgelegd. Naast Waarneming.nl bestaat er nog een landelijk bestand gebaseerd op collecties. Het landelijk aantal wantsensoorten bedraagt 647, waarvan er 570 in Limburg zijn waargenomen (persoonlijke mededeling B. Aukema). De activiteiten van de studiegroep leiden ertoe dat de kennis over de verspreiding van wantsen in Limburg snel toeneemt en boven het landelijk gemiddelde uitkomt. Door het intensieve veldonderzoek treedt echter ook een waarnemerseffect op, waardoor het lijkt alsof sommige algemene soorten, zoals bijvoorbeeld de Grij-



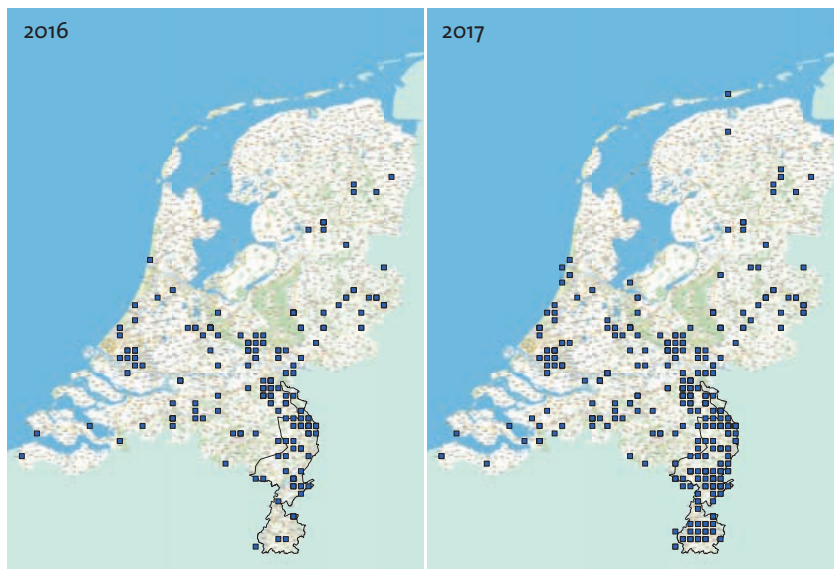
FIGUUR 1

*De Wantsenstudiegroep in actie (foto: Willem Vergoossen).*



FIGUUR 2

*Overzicht van het aantal vastgestelde soorten wantsen uit het EIS-project per uurhok (bron: Waarneming.nl).*



FIGUUR 3

De duidelijk toename van de Grijs glasvleugelwants (*Stictopleurus punctatonervosus*) in Limburg in 2017 ten opzichte van de jaren daarvoor is een typisch waarnemenseffect (bron: Waarneming.nl).



FIGUUR 4

Knoopkruidschildwants (*Carpocoris purpureipennis*). Algemeen in Limburg, maar zeldzaam in overig Nederland (foto: Jan Slaats)

ze glasvleugelwants (*Stictopleurus punctatonervosus*), in Limburg sterk toenemen [figuur 3]. Soms is de 'roodkleuring' van Limburg ook correct. De Knoopkruidschildwants (*Carpocoris purpureipennis*) [figuur 4], een soort die zijn areaal in Nederland langzaam noordwestwaarts uitbreidt, blijkt inmiddels in heel Limburg algemeen en daarbuiten (nog) niet [figuur 5].

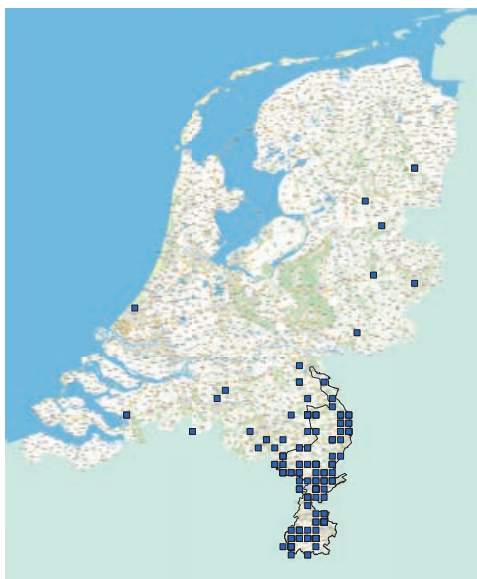
In de winter van 2016-2017 is het verspreidingsbeeld van de Plataanetwants (*Corythucha ciliata*) in Limburg in kaart gebracht en daarmee feitelijk voor heel Nederland, want de soort is nog slechts eenmaal buiten Limburg (in 's Hertogenbosch) aangetroffen (AKKERMANS, 2017b).

Er worden ook nieuwe soorten ontdekt. Eind 2016 is door Twan Martens in Limburg de eerste waarneming voor Nederland van de Duinrietsapwants (*Dimorphopterus spinolae*) gedaan (AUKEMA *et al.*, 2017b), een bodemwants die uitsluitend bij Duinriet voorkomt. Van deze soort zijn in 2017 in Midden-Limburg vele populaties gevonden. Tijdens het vangen van nachtvinders met licht op een laken

werden in 2017 door Gerard Lommen in een tuin in Treebeek twee soorten blindwantsen aangetroffen die nieuw zijn voor Nederland, namelijk *Orthotylus caprai* en *Phoenicocoris dissimilis* (AUKEMA & LOMMEN, 2017). Mede door deze aanvullende vangmethode zijn voor het kilometerhok waarin deze tuin is gelegen (Amersfoortcoördinaten 194-327) inmiddels 137 soorten wantsen geregistreerd. Daarmee staat dit kilometerhok wat betreft de presentie van wantsen in Limburg op kop.

Gezien de resultaten van ons startjaar zijn onze plannen voor 2018 ambitieus. Allereerst willen we alle in 2017 niet bezochte uurhokken inventariseren, zodat er in Limburg voor het EIS-project geen onderzoekshiaten meer voorkomen. Daarnaast is ons voornemen om door de grens van 500 waargenomen soorten te breken. Naast allerlei individuele strooptochten zijn wederom een achttal excursies gepland. Wilt u deelnemen aan de wantsenstudiegroep en op de hoogte gehouden worden? Stuur een email naar martine.lemmens@nhgl.nl.

Reinier Akkermans



FIGUUR 5

De verspreiding van de Knoopkruidschildwants (*Carpocoris purpureipennis*) met een duidelijk zwaartepunt in Limburg toont de reële situatie (bron: Waarneming.nl).

## Literatuur

- AKKERMANS, R.W., 2017a, Oprichting Wantsenstudiegroep Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 106(3): 71.
- AKKERMANS, R.W., 2017b, Plataanangeboden wantsen in Limburg: Plataanriderwants en Plataanetwants. Natuurhistorisch Maandblad 106(9): 159-163.
- AUKEMA, B., TH. HEUJERMAN & V.J. KALKMAN, 2017a. Veldgids Wantsen deel 1. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- AUKEMA, B. T. MARTENS, N. KLUNDER & J. PRIJS, 2017b. Nieuwe en interessante wantsen VII (Hemiptera: Heteroptera). Nederlandse Faunistische Mededelingen 48: 45-54.
- AUKEMA, B. & G. LOMMEN, 2017. Nieuwe en interessante Nederlandse Wantsen VIII (Hemiptera: Heteroptera). Nederlandse Faunistische Mededelingen 49: 101-105.

## M E D E D E L I N G

### Een waarneming van een bijzondere slaapmuis uit Born

Op 11 september 2017 las ik een column van Guus Urlings in dagblad De Limburger met daarin een vermelding van een internationale slaapmuizen-conferentie in Luik, gelardeerd met een verhaal over een waarneming van een Hazelmuis (*Muscardinus avellanarius*). Op de bij de column geplaatste foto zag ik echter geen Hazelmuis, maar zo op het eerste oog een Relmuis (*Glis glis*), ook wel Zevenslaper genoemd. Dat was reden genoeg om verder op onderzoek uit te gaan.

Een aantal zoogdierboeken (IJSELING & SCHEYGROND, 1950; BROEKHUIZEN *et al.*, 1992) en zoogdierridgidsen (VAN DE BRINK, 1968; KÖNIG, 1969) maakten het voor mij duidelijk. Er zijn geen grijze Hazelmuisen bekend. Het diertje op de foto leek echter wel heel sterk op een Relmuis die wel grijs is, met aan de onderkant een witte vlek van kop tot buik. Deze witte tekening is op de foto met zijaanzicht [figuur 1] te zien achter de voorpoot van het dier. Ook de duidelijk lichtere tenen, die minder grijs behaard zijn dan de rest van de huid, vielen op de foto duidelijk op. Verder had de familie Welters, die de foto naar de krant had gestuurd, vermeld dat het dier zich in een Valse tulpenboom (*Magnolia grandiflora*) in hun tuin ophield en helemaal niet schuw was. De bladeren van deze *Magnolia* zijn vrij groot, dus dat gaf aanvullende informatie over de afmeting van deze slaapmuis, die duidelijk groter is dan de veel kleinere Hazelmuis. Intussen had Guus Urlings van de familie Welters de originele foto's gekregen, die veel duidelijker waren dan de foto in de krant.

Dat een Relmuis op eigen gelegenheid vanuit zijn actuele verspreidingsgebied (WIJNGAARDEN *et al.*, 1971) – de Eifel en de zuidelijke Ardennen zijn het dichtstbij – naar Born gelopen zou zijn, mag wel uitgesloten worden. Deze Relmuis is hier dus waarschijnlijk door toedoen van de mens terecht gekomen. Om een vreemde exoot uit te sluiten, heb ik het oordeel van Pepijn Kamminga, senior conservator Zoogdieren en Vogels van Naturalis Biodiversity Center in Leiden, gevraagd. Hij kon met zekerheid bevestigen dat het hier gaat om de Relmuis of Zevenslaper.

Bijgaande foto's zijn door Riccardo Welters op 8 juni 2017 gemaakt in de tuin van zijn ouders in Born (Amersfoortcoördinaten 184 - 338), waar de Relmuis in de namiddag onder zijn stoel door rende en daarna in de genoemde *Magnolia* zeer actief was. De familie Welters heeft ongeveer tien minuten naar de beweeglijke Relmuis kunnen kijken. In VAN WIJNGAARDEN *et al.* (1971) worden enkele waarnemingen uit Limburg vermeld, waarbij zij concluderen dat het gaat om vergissingen of onbewijsbare vondsten. In de oudere literatuur is verder geen melding te vinden over Relmuizen in Nederland. Dit doet vermoeden dat de Relmuis in de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw niet in Limburg voorkwam. In juni/juli 1984 is een levende Relmuis waargenomen in een grote tuin in Heerlen (VERGOOSSEN & VAN DER COELEN, 1986) en in oktober 1990 zijn drie Relmuizen hinderlijk aanwezig geweest in een voetbalkanti-



FIGUUR 1

De Relmuis of Zevenslaper (*Glis glis*) in een Valse tulpenboom (*Magnolia grandiflora*) in de tuin van de familie Welters in Born op 8 juni 2017 (foto's: Ricardo Welters).

ne in Oirlo bij Venray. Ze zijn gevangen en hebben de krant gehaald, te weten het Dagblad van Noord-Limburg van 31 oktober 1990. Ook hier is aangegeven dat ze waarschijnlijk via internationale transporten hier terecht gekomen zijn. Beide waarnemingen zijn vermeld in de atlas Zoogdieren van Limburg (HUIZENGA *et al.*, 2010)

Wat betreft de Relmuis kunnen we dan ook concluderen dat de waarneming in Born de derde zekere voor Nederland is en dat de Relmuis nog steeds als een exoot te beschouwen is.

Jan Moonen, W. Alexanderstraat 4, 6267 AR, Cadier en Keer, e-mail: jan@moonen.nl

### Literatuur

- BRINK, F.H. VAN DE, 1968. Zoogdierengids voor alle in ons land en overig Europa voorkomende diersoorten. Elsevier, Amsterdam/Brussel.
- BROEKHUIZEN, S., B. HOEKSTRA, V. VAN LAAR, C. SMEENK & J.B.M. THISSEN (red.), 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- FOPPEN, R.P.B. & L.S.G.M. VERHEGGEN, 2010. Eikelmuis. in: Huizenga, C.E., R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen (red.). Zoogdieren van Limburg, verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht: 330-331.
- HUIZENGA, C.E., R.W. AKKERMANS, J.C. BUYS, J. VAN DER COELEN, H. MORELISSSEN & L.S.G.M. VERHEGGEN, 2010. Zoogdieren van Limburg, verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- HUSSON, A.M., 1957. Faunistische gegevens over de zoogdieren van Zuid-Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 46(5-6): 61-81.
- VERGOOSSEN, W. & W. VAN DER COELEN, 1986. Zoogdieren in Limburg - een voorlopig verslag. Zoogdierenwerkgroep Natuurhistorisch Genootschap Limburg, Maastricht.
- WIJNGAARDEN, A. VAN, V. VAN LAAR & M.D.M. TROMMEL, 1971. De verspreiding van de Nederlandse zoogdieren (Mammalia: Insectivora, Chiroptera, Rodentia, Lagomorpha, Carnivora, Pinnipedia, Artiodactyle). *Lutra* 13(1-3): 1-41.
- IJSELING, M.A. & A. SCHEYGROND, 1950. De Zoogdieren van Nederland. W.J. Thieme & Cie., Zutphen.

## BOEKBESPREKINGEN

### VELDGIDS VEERMUIZEN VAN EUROPA

**DIETZ, C. & A. KIEFER, 2017.** KNNV Uitgeverij, Zeist. 405 pagina's, 13 x 21,5 cm, harde kaft, gebonden. Rijk geïllustreerd met tekeningen en foto's van alle West-Europese soorten. ISBN 978-90-5011-6046. Prijs: € 37,95. Bestellingen via de boekhandel of rechtstreeks via [www.knnvuitgeverij.nl](http://www.knnvuitgeverij.nl).



De echte vleermuiskenner was uiteraard al enthousiast over "Die Fledermäuse Europas" van Christian Dietz en Andreas Kiefer. Het is behoorlijk gedurfd dat de KNNV uitgeverij een Nederlandstalige versie van deze Kosmos-veldgids heeft uitgegeven. Maar om maar direct met de deur in huis te vallen, met de vertaling en de bewerking van Peter Lina ligt hier een boekwerk dat zijn gelijke onder de serie veldgidsen van de KNNV niet kent. Eigenlijk is de term veldgids op deze uitgave niet van toepassing. Het boek ziet er qua vorm en inhoud zo mooi uit dat het een aanwinst is voor elke willekeurige natuurliefhebber.

Het boek begint met een algemene beschrijving van de biologie en ecologie van vleermuizen, waarbij de nodige diepgang bij sommige groepen niet wordt ontweken. Daarna gaat de aandacht volledig uit naar het beschermingsaspect, waarbij een aantal bedreigingen van deze soortgroep wordt besproken, met daaraan gekoppeld de noodzakelijke beschermingsmaatregelen. Deze op de praktijk en het

brede publiek gerichte voorlichting spreekt aan door zijn laagdrempeligheid.

Het daarop volgende hoofdstuk gaat in op vleermuisverblijven. Daar komt de ecooloog meer aan zijn trekken, omdat de jaarcyclus van de dieren tot uitgangspunt wordt gekozen bij de behandeling van hun verblijfplaatsen in de zomer- en winterperiode. En ook hier weer een gedegen bespreking hoe daar mee om te gaan in beleid en beheer.

Persoonlijk spreekt de beschrijving van het vleermuisonderzoek mij het meeste aan. Alle onderzoeksmethoden passeren de revue: van het traditionele vangen en ringen tot moderne telemetrie, het gebruik van transponders, camera-vallen en moleculaire genetica. De vele hedendaagse mogelijkheden worden gepresenteerd met voorbeelden van actuele resultaten. Dit leidt onder andere tot het beschrijven van fylogenetische stambomen en de koloniatiegeschiedenis van een aantal soorten in Europa na de laatste ijstijd.

Het meest fascinerend is het onderzoek naar de echolocatie van de dieren en de vertaling daarvan in sonogrammen. Persoonlijk heb ik nauwelijks ervaring met een batdetector en gebruik ik de laatste jaren de batlogger om vleermuisgeluiden te registreren. De akoestische soortdeterminatie is daarbij niet altijd eenvoudig. Deze veldgids brengt echter uitgebreide beschrijvingen van verschillende signaaltypen en -roepen met een rechtstreekse koppeling naar alle Europese soorten. Een aantal nog niet door mij geïdentificeerde opnamen of twijfelgevallen bleek met behulp van deze gids goed te analyseren.

Voor het determineren van soorten op grond van haren is een uitgebreide tabel opgenomen en met behulp van foto's kunnen winterslapende exemplaren op naam worden gebracht. Ook uitwerpselen komen aan bod. De meest uitgebreide tabel is voor het determineren van vleermuizen die in de hand worden gehouden. De determinatiesleutels worden ondersteund door perfect fotomateriaal en zeer gedetailleerde tekeningen. De tweede helft van het boek

wordt ingenomen door soortbeschrijvingen. Bij iedere soort wordt het actuele Europese verspreidingsgebied aangegeven, worden de kenmerken – waaronder de echolocatie – besproken (ook van gelijkende soorten) en komt vervolgens de ecologie en biologie aan de orde. Onder de laatste noemer wordt aandacht besteed aan de biotoop, de verblijfplaatsen, het gedrag, de voortplanting, het foerageren, het voedsel en het biotoopgebruik. Elke soortbespreking wordt besloten met een beschrijving van specifieke bedreigingen. Op deze wijze wordt compact een volledig beeld geschetst van elke soort. Ook de bij deze teksten opgenomen foto's zijn van uitzonderlijk goede kwaliteit.

Het boek wordt afgesloten met een korte verklarende woordenlijst, een uitgebreide literatuurverwijzing, een handig register en een korte karakteristiek van alle Europese vleermuisgenera.

Hoewel de Veldgids Vleermuizen van Europa een gids is met ontzettend veel informatie is het mij probleemloos gelukt om tussen Kerstmis en Nieuwjaar het hele boekwerk door te nemen. Het boek leest als een roman en het moet bij iedere ecooloog die een beetje Europees georiënteerd is op de boekenlijst.

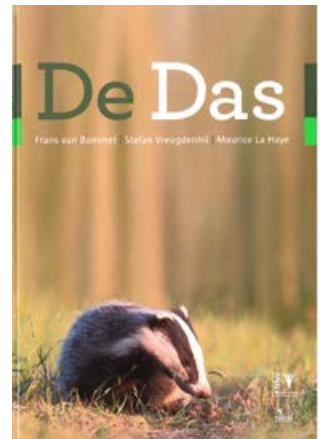
TON LENDERS

### DE DAS

**FRANS VAN BOMMEL, STEFAN VREUGDENHIL & MAURICE LA HAYE, 2015.** KNNV Uitgeverij, Zeist. 135 pagina's. Genaaid, gebonden, hard cover. ISBN nummer 978-90-5011-5360. Prijs € 24,95. Verkrijgbaar in de boekhandel en via [www.knnvuitgeverij.nl](http://www.knnvuitgeverij.nl).

Het gaat het weer goed met de Das. Dat is natuurlijk goed om te lezen. Maar in de tachtiger jaren vande vorige eeuw was dat wel anders.. Het dassenbestand was toen van tienduizenden dieren teruggelopen tot zo'n 1200 exemplaren. Daar waren en zijn tal van oorzaken voor aan te wijzen, maar de mens speelt in de meeste daarvan een sleutelrol. De extra aandacht en bescherming, inclusief de aanleg

van faunapassages, hebben er voor gezorgd dat het de Das weer voor de wind gaat. Het is de verwachting dat dat de komende decennia niet zal veranderen. De toenemende dassenpopulatie kan echter conflicteren met maatschappelijke en economische belangen. Draagvlak voor bescherming van de Das onder een groot deel van de bevolking is en blijft dan ook van essentieel belang. Daarnaast zal het verkeer zijn tol blijven eisen, anno nu wordt jaarlijks nog steeds een zesde deel van de populatie het slachtoffer van het verkeer.



Het boek is boeiend opgebouwd en gaat uitgebreid in op zaken als ecologie, verspreiding, bescherming, toekomst en meer, zoals bijvoorbeeld dassenvervolgung.

De Das is alom bekend bij een brede groep van natuurliefhebbers. Toch zullen velen dit fraaie zoogdier nog nooit in levende lijve ontmoet hebben en 'in het wild' alleen kennen als verkeersslachtoffer. Het zien van levende 'wilde' Dassen, zoals dat voor meer zoogdieren geldt, is namelijk niet eenvoudig. Mijn eerste 'echte' ontmoeting met een Das die bijna letterlijk over mijn voeten liep, staat in mijn geheugen gegrift. Daardoor werd bij mij een bijzondere interesse aangewakkerd. Natuurlijk vormt dit boek de aanleiding om dieper in het verhaal achter de Das te duiken en het wekt mogelijk ook bij u de aandrang op om buiten op 'dassenjacht' te gaan. Gewapend met verrekijker, wel te verstaan.

HENK HEILIGERS

## ONDER DE AANDACHT

### MERCELLITERATUUR DIGITAAL

DVD uitgave ter gelegenheid van het 40-jarig jubileum van de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven

In december 2017 is tijdens een feestelijke bijeenkomst van de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven (SOK) een DVD gepresenteerd. Op deze DVD is de literatuur over de onderaardse kalksteengroeves die is uitgegeven door het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg in de periode 1911-2017 bij elkaar is gebracht. Zo bevat deze DVD alle SOK-mededelingen die tussen 1982 en 2017 zijn verschenen, alle SOK-info's van 1984-2017, artikelen met betrekking tot de onderaardse kalksteengroeves uit het Natuurhistorisch Maandblad, de uitgave

ven van Steunpilaar van 2000 tot 2017, Troglodiel van 1972-1974 en diverse andere artikelen.

#### Bestelinformatie

De DVD is te bestellen door € 10,00 over te maken op rekening NL31INGB0000429851 (BIC: INGBNL2A) ten name van het Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap te Roermond, tel. 0475-386470 of publicaties@nhgl.nl. Bij toezending komt hier een bedrag van € 2,50 bij. Vermeld bij uw bestelling 'DVD SOK' en daarnaast uw adres, postcode en woonplaats. De DVD kan ook worden afgehaald bij het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap in Roermond of in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.



BONT ZANDOOGJE (PARARGE AEGEIA) FOTO: OLAF OP DEN KAMP

### LANDELIJKE DAG DE VLINDERSTICHTING

Op zaterdag 3 maart 2018 vindt de jaarlijkse Vlinderdag plaats. Het thema is dit keer: vlinderrijk grasland. Uit onderzoek blijkt dat het aantal nectarplanten de laatste jaren schrikbarend is afgenomen. En geen nectar betekent geen voedsel voor vlinders en andere insecten. De Vlinderstichting voert inmiddels heel wat projecten uit om daar wat aan te doen. Ons

doel: meer bloemrijk en daarmee vlinderrijk grasland. Antonie Stip kan u er alles over vertellen en ook in een aantal andere lezingen stippen onze medewerkers, waaronder onze eigen hoogleraar Michiel Wallis de Vries dit thema aan. Er zijn ook twee gastsprekers. Hans Vandyck, hoogleraar Natuurbehoud en Gedragsecologie bij de Universiteit catholique de Louvain vertelt over het onderzoek naar het Bont zandoogje. En Koos Biesmeijer (bijzonder hoogleraar Functionele Biodiversiteit aan de UvA en directeur van Naturalis) houdt een betoog over bloemetjes en bijtjes – en vlinders. En niet te vergeten de infomarkt met veel verkoop- en informatiestands en de gelegenheid om andere vlinderliefhebbers te ontmoeten. De locatie is de Junushoff in Wageningen, deuren open vanaf 9.30 uur. Aanvang programma: 10.00 uur. Deelname kost € 9,50 inclusief koffie en thee. Aanmelden via <https://vlinderdag.vlinderstichting.nl>.



FOTO: OLAF OP DEN KAMP

## BINNENWERK BUITENWERK

OP DE INTERNETPAGINA [WWW.NHGL.NL](http://WWW.NHGL.NL) IS DE MEEST ACTUELE AGENDA TE RAADPLEGEN

**N.B.** DE EXCURSIES EN LEZINGEN ZIJN OPEN VOOR IEDEREEN, ONGEACHT OF U WEL OF GEEN LID VAN EEN KRING OF STUDIEGROEP BENT.

- **DONDERDAG 1 MAART** verzorgt Reinier Akkermans voor de **Kring Maastricht** een lezing over wantsen en lieveheersbeestjes. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht.
- **ZONDAG 4 MAART** organiseert de faunastudiegroep van **Kring Venlo** een excursie o.l.v. Jos Hoogveld naar de Ooijpolder en de Leemputten. Vertrek om 7.00 uur vanaf Hertog Reinoudsingel 116 te Venlo.
- **MAANDAG 5 MAART** is er in Rijksholt een werkvond van de **Werkgroep Plantensociologie**. Aanvang: 20.00
- **DONDERDAG 8 MAART** is er een practicum van de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg**. Aanvang: 19.00 uur bij Jos Kamp thuis, Snijdersberg 22 te Geulle.
- **DONDERDAG 8 MAART** verzorgt Math de Ponti voor de **Kring Roermond** een presentatie over de Maasplassen, Reinier Akkermans vertelt over de Beegderheide. Aanvang: 20.00 uur in het Groenhuis, Godsweerderstraat 2 te Roermond.
- **VRIJDAG 9 MAART** is er een ledenavond van de **Vogelstudiegroep** met verschillende onderwerpen; een lezing over de Huiszwaluw door Loes van der Bremer en het jaaroverzicht 2017 door Patrick Palmen. Aanvang: 19.30 uur in zaal de Ster, Raadhuisstraat 13 te Roermond-Maasniel.
- **MAANDAG 12 MAART** verzorgt Reinier Akkermans voor de **Kring Heerlen** een lezing over wantsen en gaat Rob Gerreeds in op boktorren. Aanvang: 20.00 uur in Café Wilhelmina, Akerstraat 166 te Kerkrade-West.
- **MAANDAG 12 MAART** is de startbijeenkomst van de nieuwe **werkgroep EPT**. Aanvang: 19.30 uur in het Groenhuis te Roermond.
- **DONDERDAG 15 MAART** verzorgt Olaf Op den Kamp voor de **Kring Venlo** een lezing over natuurgebieden in het Grenspark Maas-Swalm-Nette zoals de Niers, de Süchtelner Höhen, De Doort en het IJzerenbos. Aanvang: 20.00 uur in het bezoekerscentrum Groote Heide, Hinsbeckerweg 55 te Venlo.
- **VRIJDAG 16 MAART** verzorgt Rense Haveman voor de **Plantenstudiegroep**
- i.s.m. de **Werkgroep Plantensociologie** een lezing met als onderwerp 'Revisie van de vegetatie van Nederland'. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht
- **ZONDAG 18 MAART** organiseert Olaf Op den Kamp (opgave verplicht via [info@eifelnatur.de](mailto:info@eifelnatur.de)) voor de **Plantenstudiegroep** een panoramawandeling door het Roerdal bij Obermaubach en Nideggen (D). Vertrek om 9.00 uur vanaf de parkeerplaats van Continium, Hambosweg te Kerkrade of om 10.00 uur vanaf de burcht van Untermaubach aan de Burgplatz te Untermaubach.
- **MAANDAG 19 MAART** is er in Hulsberg een werkvond van de **Molluskenstudiegroep Limburg**. Aanvang 20.00 uur. Opgave verplicht via tel. 045-4053602 of [biostekel@gmail.com](mailto:biostekel@gmail.com).

- **WOENSDAG 21 MAART** is er een ledenavond van de **Vlinderstudiegroep**. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.
- **DONDERDAG 22 MAART** verzorgt Jan Delsing voor de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een lezing over ascomyceten. Aanvang: 19.00 uur bij Jos Kamp thuis, Snijdersberg 22 te Geulle.
- **VRIJDAG 23 MAART** organiseert de **Herpetologische studiegroep** een lezingenavond met lezingen over platenonderzoek door Rick Reijerse, over de Vinpootsalamander door Pieter Puts en over bijzondere herpeto in Zuid-Afrika door Frank Heijnen. Aanvang: 20.00 uur in het Groenhuis, Godswederstraat 2 te Roermond.
- **WOENSDAG 28 MAART** verzorgen Barend van Maanen en Willem Vergoosen voor de **Wantsenstudiegroep** lezingen over waterwantsen en planten en wantsen. Aanvang: 20.00 uur in het Groenhuis, Godswederstraat 2 te Roermond.
- **DONDERDAG 5 APRIL** verzorgt Henk Henczyk voor de **Paddenstoelenstudiegroep Limburg** een lezing over het geslacht *Tricholoma*. Aanvang: 19.00 uur bij Jos Kamp thuis, Snijdersberg 22 te Geulle.
- **DONDERDAG 5 APRIL** verzorgt Lisa Op den Kamp voor de **Kring Maastricht** een lezing over de stadsnatuur in de Hoge Fronten. Aanvang: 20.00 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht.
- **ZATERDAG 7 APRIL** gaat Pieter Puts (opgave verplicht via pieterputs@hotmail.com) met de **Herpetologische Studiegroep** op zoek naar de Heikikker in de Grootte Peel. Vertrek om 10.00 uur vanaf bezoekerscentrum Mijl op Zeven, Moostdijk 15, 6035 RB Ospel.
- **ZATERDAG 7 APRIL** organiseert Stef Keulen (opgave verplicht via tel. 045-4053602 of biostekel@gmail.com) voor de **Molluskenstudiegroep Limburg** een (watermollusken-)excursie naar Petit Gravier/ Lanaye (B). Vertrek om 10.30 uur vanaf de parkeerplaats Quai de Caster in Petit Lanaye.
- **ZONDAG 8 APRIL** organiseert Jos Hoogveld (jos.hoogveld@gmail.com) voor de **Kring Venlo** een voorjaarsexcursie naar het dal van de Hohn en de Geul (B). Vertrek om 7.00 uur vanaf de Hertog Reinoudsingel 116 te Venlo.
- **ZONDAG 15 APRIL** organiseert Olaf Op den Kamp (opgave verplicht via info@eifelnatur.de) voor de **Kring Heerlen** en de **Plantenstudiegroep** een excursie naar de voorjaarsflora in het Elslooëren Bunderbos. Vertrek om 9.00 uur vanaf de parkeerplaats van Motel van den Valk, Terworm 10 te Heerlen of om 9.30 uur vanaf de parkeerplaats van Kasteel Elsloo, Maasberg 1 te Elsloo. Einde rond 13.00 uur.
- **ZONDAG 15 APRIL** organiseert Jos Hoogveld voor de **Kring Venlo** een excursie naar de voorjaarsflora in het Leudal. Vertrek om 9.00 uur vanaf de grote parkeerplaats aan de Roggelseweg bij de Elisabethshoeve in Haelen.



## NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

### COLOFON

#### DAGELIJKS BESTUUR

Harry Tolkamp (voorzitter), Rob Geraeds (vice-voorzitter), Alfred Paarlberg (penningmeester).

#### ALGEMEEN BESTUUR

Toon van Baal, Marian Baars, Jan-Joost Bakhuizen, Susanne Hanssen, Wouter Jansen, Stef Keulen, Frank Oelmeijer, Pieter Puts, Johannes Regelink, Katrien de Vos-Reesink, Aidan Williams & Linda Wortel.

#### KANTOOR

Olaf Op den Kamp, Jeanne Cuypers, Martine Lemmens & Roel Steverink.

#### ADRES

Godswederstraat 2, 6041 GH 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 € 4,00; leden € 3,50 (incl. porto), themanummers € 7,00. IBAN: NL31INGB0000429851, BIC: INGBNL2A.

#### KRINGEN

##### KRING HEERLEN

John Adams (kringheerlen@nhgl.nl).

##### KRING MAASTRICHT

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

##### KRING ROERMOND

Math de Ponti (kringroermond@nhgl.nl).

##### KRING VENLO

Jos Hoogveld (kringvenlo@nhgl.nl).

##### KRING VENRAY

Patrick Palmen (kringvenray@nhgl.nl).

#### STUDIEGROEPEN

##### FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen (fotostudiegroep@nhgl.nl).

##### HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Rick Reijerse (herpetostudiegroep@nhgl.nl).

##### LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans (libellenstudiegroep@nhgl.nl).

##### MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen (molluskenstudiegroep@nhgl.nl).

##### MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuvenberg (mossenstudiegroep@nhgl.nl).

##### PADDENSTOLENSTUDIEGROEP

Henk Henczyk (paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl).

##### PLANTENSTUDIEGROEP

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

##### PLANTENWERKGROEP WEEFT

Jacques Verspagen (plantenwerkgroepweeft@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 DRIESTRIJK

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, Martine Lejeune, Ton Lenders, Gerard Majoor (eindredactie), Arjan Ovaa, Guido Verschoor & Marc en Anita Poeth (redactie-assistenten) (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 Manaker, Grafische communicatie, Maastricht (mvandemanaker@xs4.all.nl).

**EDITING SUMMARIES** Jan Klerkx, Maastricht.

**DRUK** Grafiegroep 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



# ORCHIDEEËN VAN DE SINT-PIETERSBERG

Onlangs is bij de Stichting Natuurpublicaties Limburg een nieuw boek over de orchideeën van de Sint-Pietersberg verschenen. De Sint-Pietersberg is een kamvormig kalkmassief van ongeveer 15 kilometer lengte aan weerszijden van de Nederlands-Belgische grens ten zuiden van Maastricht, ontstaan door erosie van de Maas (Meuse) en de Jeker (Geer). De oudste publicaties over de regionale flora, uit de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw, laten zien dat de Sint-Pietersberg toen met een buitengewoon rijke flora was bedeeld, met veel zuidelijke planten aan de noordgrens van hun areaal en meer dan dertig orchideeënsoorten. Meer gedetailleerde beschrijvingen van het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw wijzen erop dat deze bijzondere rijkdom toen al op zijn retour was, met als hoofdoorzaak het uitgraven van planten door 'recreatieve botanisten' en bloemenverkopers. In het midden van de vorige eeuw was de ooit zo beroemde orchideeënflora van de Sint-Pietersberg nog verder achteruitgegaan, nu vooral als gevolg van het toenemende gebruik van kunstmest en de steeds intensievere mergelwinning ten behoeve van de cementindustrie. In dit boek wordt een uitvoerig overzicht gegeven van de vroegere en actuele orchideeënflora van de Sint-Pietersberg. Het is inmiddels enkele decennia geleden dat een dergelijk overzicht is gegeven. Op basis van eerdere publicaties en onderzoek van de eerste auteur, aanvullend literatuur- en herbariumonderzoek, en talrijke excursies door de auteurs en door andere botanisten, wordt het grote verlies tijdens de afgelopen twee eeuwen opnieuw bevestigd. Diverse orchideeënsoorten worden al decennia niet meer in het gebied gesignaleerd, terwijl andere uiterst zeldzaam zijn geworden. De meeste terreinen waar nog orchideeën groeien hebben een beschermde status en worden door middel van begrazing en/of maaien beheerd.

Momenteel zijn er twee terreinen met een buitengewoon rijke orchideeënflora. Ze liggen beide aan de Belgische kant van de grens en hebben gemeen dat het groeisubstraat bestaat uit lemig, kalkrijk slib dat rond 1980 uit het aangrenzende Albertkanaal is gebaggerd. Na een korte omschrijving van de wijze waarop de diverse terreinen thans worden beheerd, wordt het toekomstige beheer van de mergelgroeve aan de Nederlandse kant van de grens besproken. De kalksteenwinning nadert hier zijn einde en de verantwoordelijkheid voor deze grote groeve wordt binnenkort aan een natuurbeschermingsorganisatie overgedragen. Er worden aanbevelingen gedaan over de wijze waarop het terrein omgevormd zou kunnen worden, teneinde minstens een deel van de soorten die hier in vroegere tijden groeiden een nieuwe kans te bieden. Het boek is voorzien van veel foto's van de aanwezige en inmiddels verdwenen orchideeënsoorten, afdrukken van herbariumvellen van in het verre verleden op de Sint-Pietersberg verzamelde exemplaren van inmiddels uitgestorven soorten, landschapsfoto's, veel oude Ansichtkaarten van de Sint-Pietersberg, een overzichtskaart van de terreinen en beschrijvingen van de orchideeënsoorten.

## Specificaties

Karel Kreutz, Nigel Harle & Martine Lejeune, 2017. Orchideeën van de Sint-Pietersberg. Een historisch en actueel overzicht. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht. Genaaid-gebonden. Formaat: 165x240 mm, circa 380 pagina's, ruim 400 afbeeldingen in kleur, harde kaft. ISBN-nummer 978-90-74508-27-8.

## VERKOOPINFORMATIE

Het boek kost € 24,00 en kan worden afgehaald in het Natuurhistorisch Museum, de Bosquetplein 6 te Maastricht of op het kantoor van het Natuurhistorisch Genootschap, Godsweerderstraat 2, 6041 GH Roermond, tel. 0475-386470 / publicaties@nhgl.nl. Het boek kan ook worden toegezonden; dan betaalt u € 7,50 verzendkosten. Als toezending gewenst is kunt u de kosten van het boek plus de verzendkosten overmaken op NL311ING0000429851, t.n.v. Publicatiebureau Natuurhistorisch Genootschap onder vermelding van uw naam en adres en 'Orchideeën Sint-Pietersberg'.



teur, aanvullend literatuur- en herbariumonderzoek, en talrijke excursies door de auteurs en door andere botanisten, wordt het grote verlies tijdens de afgelopen twee eeuwen opnieuw bevestigd. Diverse orchideeënsoorten worden al decennia niet meer in het gebied gesignaleerd, terwijl andere uiterst zeldzaam zijn geworden. De meeste terreinen waar nog orchideeën groeien hebben een beschermde status en worden door middel van begrazing en/of maaien beheerd.



# INHOUDSOPGAVE

- 33** DE HEIKIKKER EN DE BRUINE KIKKER OP DE BEEGDERHEIDE  
Onderzoek naar kooractiviteit en populatieontwikkeling  
*H. van Buggenum, R. Geraeds, T. Leerschool & A. Lenders*  
De Beegderheide is in een periode van zo'n 20 jaar landschappelijk sterk veranderd als gevolg van het kappen van bos, het herstel van vennen en het inzetten van heidebeheer door middel van schapenbegrazing. De Heikikker (*Rana arvalis*) is hierbij een van de doelsoorten. In 2014-2017 is aan deze soort een populatieonderzoek uitgevoerd. Ondanks de forse terreiningrepen in de jaren 1997-1999 is de populatie in stand gebleven. De Bruine kikker (*Rana temporaria*) heeft in het gebied vrij recent een nieuwe populatie opgebouwd.
- 40** ECOLOGIE EN VERSPREIDING VAN DE GEELGERANDE WATERROOFKEVERS IN LIMBURG  
Deel 1. De Gewone geelgerande waterroofkever (*Dytiscus marginalis*)  
*A. Lenders*  
De Gewone geelgerande waterroofkever is de meest algemene van de grotere waterroofkevers in Limburg. De soort komt in alle water- en landbiotopen voor, alleen snelstromende wateren lijkt ze te mijden. De verspreiding in Noord- en Midden-Limburg is vrijwel gebiedsdekkend. In Zuid-Limburg vertoont de verspreiding hiaten door een gebrek aan oppervlaktewateren en het voorkomen van veel stedelijke bebouwing. Het jaarlijks aantal geregistreerde vindplaatsen neemt af, maar leidt voornamelijk niet tot noodzakelijke beschermingsmaatregelen. Mogelijk is de soort een goede indicator voor optredende klimaatverandering.
- 47** MEDEDELING  
Eén jaar Wantsenstudiegroep
- 49** MEDEDELING  
Een waarneming van een bijzondere slaapmuis uit Born
- 50** BOEKBESPREKINGEN
- 51** ONDER DE AANDACHT
- 51** BINNENWERK BUITENWERK
- 52** COLOFON