

Natuurstudieartikels

Waterroofkevers (Orde Coleoptera: familie Dytiscidae) in de provincie Antwerpen

Kevin Scheers, Parkstraat 21 bus 6, 9100 Sint-Niklaas; e-mail: aquatic.adephaga@gmail.com, GSM 0490 65 44 65

Samenvatting

Waterroofkevers zijn een groep aquatische insecten met een rovende levenswijze. Op de Belgische soortenlijst staan er 109 soorten waarvan er 94 ook uit de provincie Antwerpen gemeld werden. Door achteruitgang van de waterkwaliteit en het verdwijnen van moerassen en poelen zijn veel soorten sterk achteruitgegaan. Tijdens recent onderzoek naar waterroofkevers in België werden in de provincie Antwerpen 77 soorten teruggevonden waarvan vier enkel nog in deze provincie voorkomen. In dit artikel worden de resultaten uit de provincie Antwerpen gegeven en wordt tevens de habitatvoorkeur van de verschillende waterroofkevergemeenschappen kort besproken.

Inleiding

De familie Dytiscidae of waterroofkevers zijn een groep rovende, in het water levende kevers die verwant zijn aan loopkevers (familie Carabidae). Ze komen voor over de hele wereld in vrijwel alle niet te sterk verontreinigde, zoete en brakke oppervlaktewateren. Waterkevers leven zowel als ei, larve en volwassen dier in het water, enkel de verpopping vindt plaats op het land. Hiermee zijn ze samen met waterwantsen de enige insecten die zowel als larve en als adult in het water leven. Het merendeel van de soorten kunnen echter ook vliegen en een korte periode op het land doorbrengen. Soorten van tijdelijke wateren kunnen bij uitdroging van hun habitat tot enkele maanden ingegraven in de grond overleven. Vrijwel alle soorten zijn het hele jaar door in het water te vinden en kunnen

dan ook het jaar rond geïnventariseerd worden. Veel soorten zijn sterk gebonden aan een bepaald habitatype en erg gevoelig voor veranderingen en verontreiniging. Hierdoor kunnen ze gebruikt worden als indicatoren voor de kwaliteit van een water of leefgebied. Met recente inventarisaties wordt er getracht de verspreiding van de Belgische soorten in kaart te brengen (Scheers, 2012) maar wordt eveneens aandacht gegeven aan de kenmerken van de leefgebieden waar de soorten zich ophouden. In dit artikel wordt het voorkomen van de waterroofkevers in de provincie Antwerpen besproken.

De familie Dytiscidae wordt in België vertegenwoordigd door 109 soorten uit 30 genera. Van de 105 in Vlaanderen voorkomende soorten zijn er 94 soorten aangetroffen in de provincie Antwerpen. Na 1950 zijn veel soorten door versnippering, vervuiling, eutrofiëring en gebruik van pesticiden sterk achteruitgegaan. Tijdens recent onderzoek (Scheers, 2011; Scheers ongepubliceerde gegevens) werden in Antwerpen nog 77 soorten teruggevonden. 17 soorten werden recent niet meer waargenomen in de provincie en worden hier, en voor een aantal van deze soorten in heel België, nu beschouwd als regionaal uitgestorven. Vier soorten zijn recent enkel nog in de provincie Antwerpen aangetroffen (zie verder bij '5 voor 12' voor vier soorten (blz. 18).

Stand van zaken

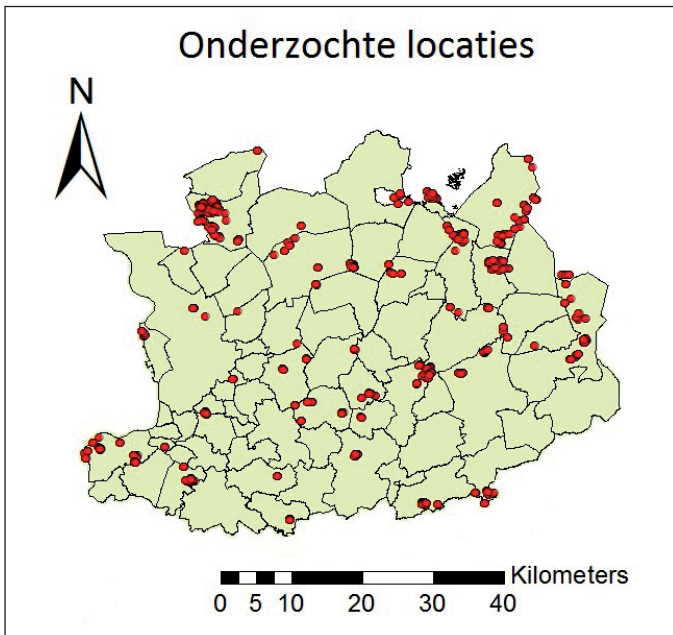
In de periode van 1850 tot 1950 waren er een vijftal entomologen die zich voornamelijk tot geheel toelieden op waterkevers



Figuur 1: *Platambus maculatus* een soort van stromende wateren die recent in de provincie Antwerpen nog op twee locaties is gevonden © K. Scheers



Figuur 2: *Hydroporus ruffrons* is een zeer zeldzame waterkever die in België enkel nog gekend is op één locatie in provincie Antwerpen © K. Scheers



Figuur 3: De spreiding van de op Dytiscidae onderzochte locaties in de provincie Antwerpen tussen 2008-2014.

en met name waterroofkevers. Deze entomologen waren actief in heel België maar de meeste vangsten gebeurden in de provincies Vlaams-Brabant en Antwerpen. Na het inactief worden van deze generatie was niemand meer gericht met deze groep bezig en werden er slechts sporadisch waterroofkevers verzameld. Tussen 1977 en 1987 werden Oost- en West-Vlaanderen en het oosten van Limburg vlakdekkend bemonsterd, maar de provincies Antwerpen en Vlaams-Brabant bleven achterwege. Sinds 2008 wordt er gepoogd het voorkomen van de waterroofkevers in België terug beter in kaart te brengen. Hiertoe werden een groot aantal inventarisaties verricht in de Kempen die in de provincie Antwerpen goed waren voor 2.928 gegevens van 77 soorten. In figuur 3 is de ligging van de onderzochte locaties weergegeven. Met name de belangrijkste natuurgebieden zijn relatief goed bemonsterd, maar daarbuiten zijn de gegevens verspreid en vooral het zuidoosten is nog onderbemonsterd. De komende jaren is er dus nog werk aan de winkel voordat de waterroofkevers volledig in kaart zijn gebracht.

Uit de provincie Antwerpen zijn er momenteel 94 soorten waterroofkevers bekend, dit komt neer op bijna 90% van de in Vlaanderen voorkomende soorten. Dankzij intensief onderzoek werden hier 77 soorten van teruggevonden, de 17 overige soorten zijn mogelijk tot vermoedelijk uit Antwerpen verdwenen.

Van 17 soorten ligt meer dan 60% van de in Vlaanderen bezette UTM-5km hokken in de provincie Antwerpen, voor 10 soorten is dit zelfs meer dan 70%. Voor deze soorten heeft de provincie dus een grote verantwoordelijkheid. Dit geldt uiteraard in hogere mate voor soorten die daarbij nog eens zeldzaam zijn en/of een sterke achteruitgang vertonen op nationale of internationale schaal. Uit de verspreiding en analyse blijkt dat

het hier voornamelijk gaat over soorten van voedselarme en meer zure wateren die grotendeels beperkt zijn tot de Kempen. In tabel 1 staat voor elke soort het aantal Antwerpse uurhokken waarin de soort voor en na 2000 werd waargenomen, het totale aantal bezette hokken in Vlaanderen en welk percentage van deze hokken zich in de provincie Antwerpen bevindt.

Vier soorten zijn recent enkel nog gekend uit de provincie Antwerpen. Het gaat hier om de zeer zeldzame *Hydroporus rufifrons*, *Graptodytes granularis*, *Agabus striolatus* en *Dytiscus lapponicus* (zie verder onder '5 voor 12' voor vier soorten (blz. 18). Opmerkelijk genoeg hebben deze vier soorten elk een andere specifieke habitatvoorkeur. Momenteel zijn deze soorten gekend van respectievelijk 1, 2, 4 en 3 UTM-5km hokken. Indien de locaties waar deze soorten voorkomen niet beschermd worden, is de kans groot dat we deze soorten binnen enkele decennia kwijt zijn.

Coelambus novemlineatus (figuur 4) was vroeger in België enkel gekend van de Antwerpse Kempen, namelijk van de Kalmthoutse Heide, het Groot Schietveld en het Turnhouts Vennengebied. De laatste waarneming is die van het Groot Schietveld en dateert van 1978. Tijdens recent onderzoek in 2011 en 2012 (Scheers, ongepubliceerde gegevens) werd de soort daar niet meer teruggevonden. Daar *C. novemlineatus* sinds lang niet meer gevonden is en door het ontbreken van voldoende geschikt habitat (mede door de aanwezigheid van de exoot zonnebaars) is *C. novemlineatus* nu vermoedelijk uitgestorven in België.

Ook de twee habitatrichtlijnsoorten *Graphoderus bilineatus* en *Dytiscus latissimus* kwamen vroeger op meerdere plaatsen in de provincie voor. Zo zijn er van *G. bilineatus* waarnemingen bekend uit Wuustwezel, Meer, Herentals en het Turnhouts Vennengebied en van *D. latissimus* uit Kalmthout, Wuustwezel en Turnhout. De laatste waarnemingen van deze twee soorten



Figuur 4: *Coelambus novemlineatus* (Stephens, 1829) [links](#): mannetje, [rechts](#): vrouwetje. Een in België uitgestorven soort van voedselarme, heldere wateren met kale zandbodem die vroeger gekend was van de Kalmthoutse Heide, het Groot Schietveld en het Turnhouts Vennengebied. © K. Scheers

Tabel 1. In deze tabel staat per soort het aantal UTM-5km hokken waarin die soort in de provincie Antwerpen werd gevonden voor 2000 (<2000) en sinds 2000 (>2000), het aantal hokken in Vlaanderen waarin de soort sinds 2000 werd aangetroffen (>2000 VL) en het percentage van het aantal Vlaamse bezette hokken die in de provincie Antwerpen liggen (%). (Naamgeving volgens Drost et al., 1992)

Soort	<2000	>2000	>2000 VL	%
<i>Aciilius canaliculatus</i> (Nicolai, 1822)	16	30	50	60%
<i>Aciilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	18	42	122	34%
<i>Agabus affinis</i> (Paykull, 1798)	5	14	24	58%
<i>Agabus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	31	71	264	27%
<i>Agabus chalconatus</i> (Panzer, 1796)	11	19	41	46%
<i>Agabus congener</i> (Thunberg, 1794)	2	8	9	89%
<i>Agabus conspersus</i> (Marshall, 1802)	1	1	11	9%
<i>Agabus didymus</i> (Olivier, 1795) figuur 6	16	8	32	25%
<i>Agabus labiatus</i> (Brahm, 1790)	7	10	15	67%
<i>Agabus melanocornis</i> (Zimmermann, 1915)	3	26	40	65%
<i>Agabus nebulosus</i> (Foster, 1771)	6	4	35	11%
<i>Agabus neglectus</i> (Erichson, 1837)	1	0	0	0%
<i>Agabus paludosus</i> (Fabricius, 1801)	3	4	31	13%
<i>Agabus striolatus</i> (Gyllenhal, 1808)	1	4	4	100%
<i>Agabus sturmii</i> (Gyllenhal, 1808)	19	27	91	30%
<i>Agabus uliginosus</i> (Linnaeus, 1761)	3	7	12	58%
<i>Agabus undulatus</i> (Schrank, 1776)	5	6	19	32%
<i>Agabus unguicularis</i> (Thomson, 1867)	2	5	8	63%
<i>Bidessus grossepunctatus</i> (Vorbringer, 1907)	3	0	0	0%
<i>Bidessus unistriatus</i> (Schrank, 1781)	9	15	24	63%
<i>Coelambus confluens</i> (Fabricius, 1787)	4	8	30	27%
<i>Coelambus impressopunctatus</i> (Schaller, 1783)	15	34	111	31%
<i>Coelambus nigrolineatus</i> (Steven, 1808)	1	1	6	17%
<i>Coelambus novemlineatus</i> (Stephens, 1829) figuur 4	2	0	0	0%
<i>Coelambus parallelogrammus</i> (Ahrens, 1812)	1	0	9	0%
<i>Colymbetes fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	20	54	138	39%
<i>Copelatus haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1787)	8	40	97	41%
<i>Cybister lateralmarginalis</i> (Degeer, 1774)	9	16	34	47%
<i>Dytiscus circumcinctus</i> (Ahrens, 1811)	3	0	0	0%
<i>Dytiscus circumflexus</i> (Fabricius, 1801)	4	4	20	20%
<i>Dytiscus dimidiatus</i> (Bergsträsser, 1778)	10	4	7	57%
<i>Dytiscus lapponicus</i> (Gyllenhal, 1808)	2	3	3	100%
<i>Dytiscus latissimus</i> (Linnaeus, 1758)	3	0	0	0%
<i>Dytiscus marginalis</i> (Linnaeus, 1758)	17	59	210	28%
<i>Dytiscus semisulcatus</i> (O.F. Müller, 1776)	7	0	0	0%
<i>Graphoderus bilineatus</i> (Degeer, 1774)	7	0	0	0%
<i>Graphoderus cinereus</i> (Linnaeus, 1758)	8	12	27	44%
<i>Graphoderus zonatus</i> (Hoppe, 1795)	9	14	22	64%
<i>Graptodytes bilineatus</i> (Sturm, 1835)	1	4	21	19%
<i>Graptodytes flavipes</i> (Olivier, 1795)	4	0	0	0%
<i>Graptodytes granularis</i> (Linnaeus, 1767)	8	2	2	100%
<i>Graptodytes pictus</i> (Fabricius, 1787)	14	5	41	12%
<i>Hydaticus seminiger</i> (Degeer, 1774)	16	22	54	41%
<i>Hydaticus transversalis</i> (Pontoppidan, 1763)	13	0	0	0%
<i>Hydroglyphus pusillus</i> (Fabricius, 1781)	12	32	102	31%
<i>Hydroporus angustatus</i> (Sturm, 1835)	15	34	123	28%
<i>Hydroporus discretus</i> (Fairmaire & Brisout, 1859)	6	0	5	0%
<i>Hydroporus elongatulus</i> (Sturm, 1835)	2	0	0	0%
<i>Hydroporus erythrocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	20	40	75	53%
<i>Hydroporus gyllenhalii</i> (Schiödt, 1841)	8	38	54	70%
<i>Hydroporus incognitus</i> (Sharp, 1869)	7	28	65	43%
<i>Hydroporus melanarius</i> (Sturm, 1835)	8	29	53	55%
<i>Hydroporus memnonius</i> (Nicolai, 1822)	9	23	52	44%
<i>Hydroporus neglectus</i> (Schaum, 1845)	4	33	46	72%
<i>Hydroporus nigrita</i> (Fabricius, 1792)	10	20	64	31%
<i>Hydroporus obscurus</i> (Sturm, 1835)	7	19	26	73%
<i>Hydroporus palustris</i> (Linnaeus, 1761)	18	45	151	30%
<i>Hydroporus planus</i> (Fabricius, 1781)	15	44	136	32%
<i>Hydroporus pubescens</i> (Gyllenhal, 1808)	16	37	84	44%
<i>Hydroporus rufifrons</i> (O.F. Müller, 1776) figuur 2	5	1	1	100%
<i>Hydroporus scalesianus</i> (Stephens, 1828)	0	6	12	50%
<i>Hydroporus striola</i> (Gyllenhal, 1826)	8	15	48	31%
<i>Hydroporus tessellatus</i> (Drapiez, 1819)	4	4	27	15%
<i>Hydroporus tristis</i> (Paykull, 1798)	17	32	55	58%
<i>Hydroporus umbrosus</i> (Gyllenhal, 1826)	6	31	44	70%
<i>Hydrovatus cuspidatus</i> (Kunze, 1818)	2	1	10	10%
<i>Hygrotus decoratus</i> (Gyllenhal, 1810)	7	26	45	58%
<i>Hygrotus inaequalis</i> (Fabricius, 1777)	18	35	137	26%
<i>Hygrotus versicolor</i> (Schaller, 1783)	12	1	19	5%
<i>Hyphydrus ovatus</i> (Linnaeus, 1761)	21	29	126	23%
<i>Ilybius aenescens</i> (Thomson, 1870)	13	13	18	72%
<i>Ilybius ater</i> (Degeer, 1774)	13	16	55	29%
<i>Ilybius fenestratus</i> (Fabricius, 1781)	10	7	19	37%
<i>Ilybius fuliginosus</i> (Fabricius, 1792)	23	18	112	16%
<i>Ilybius guttiger</i> (Gyllenhal, 1808)	7	13	29	45%
<i>Ilybius quadriguttatus</i> (Lacordaire, 1835)	13	13	56	23%
<i>Ilybius subaeneus</i> (Erichson, 1837)	2	3	6	50%
<i>Laccophilus hyalinus</i> (Degeer, 1774)	29	23	55	42%
<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)	17	23	90	26%
<i>Laccophilus poecilus</i> (Sharp, 1882)	7	8	17	47%
<i>Nartus grapii</i> (Gyllenhal, 1808)	8	11	26	42%
<i>Nebrioporus canaliculatus</i> (Lacordaire, 1835)	2	0	5	0%
<i>Nebrioporus depressus elegans</i> (Panzer, 1795)	15	13	17	76%
<i>Platambus maculatus</i> (Linnaeus, 1758) figuur 1	6	2	15	13%
<i>Porhydrus lineatus</i> (Fabricius, 1775)	16	0	1	0%
<i>Rhantus aberratus</i> (Gemminger & Von Harold, 1868)	2	0	0	0%
<i>Rhantus exoletus</i> (Foster, 1771)	16	15	34	44%
<i>Rhantus frontalis</i> (Marshall, 1802)	4	5	13	38%
<i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay, 1825)	21	61	191	32%
<i>Rhantus suturellus</i> (Harris, 1828)	13	7	11	64%
<i>Scarodytes halensis</i> (Fabricius, 1787)	2	0	0	0%
<i>Stictotarsus duodecimpustulatus</i> (Fabricius, 1792)	7	2	4	50%
<i>Suphrodytes dorsalis</i> (Fabricius, 1787)	13	20	44	45%
<i>Yola bicarinata</i> (Latreille, 1804)	1	0	2	0%

dateren van respectievelijk 1948 en 1903). Ze staan dan ook vermeld als regionaal uitgestorven op de Vlaamse Rode Lijst (Scheers, 2012).

De grootste soortenrijkdom is te vinden in de grotere waterrijke voedselarme gebieden. Het soortenrijkste gebied is, net zoals dat voor veel groepen het geval is, Landschap De Liereman. In dit gebied werden na enkele inventarisaties tussen 2009 en 2012 maar liefst 53 soorten aangetroffen wat neerkomt op de helft van de inheemse soorten. Op de tweede plaats staat De Kalmthoutse Heide met 51 soorten gevolgd door het Turnhouts Vennengebied (44 soorten), Averbode Bos en Heide (39 soorten) en de Langdonken (38 soorten). Naast deze vijf topgebieden zijn er nog 22 andere natuurgebieden waar tussen 2010 en 2013 meer dan 20 soorten werden aangetroffen.

Habitatbesprekingen

De oppervlaktewateren worden grofweg opgedeeld in vennen en kleine plasjes in heidegebieden, moerassen, boswateren, voedselrijke wateren, stromende wateren en brakke wateren. Deze onderverdeling is arbitrair want in werkelijkheid zijn de typen intern heterogeen en lopen de opdelingen in elkaar over. Daarnaast zijn er ook een aantal minder algemene soorten die in veel verschillende habitats voor lijken te komen omdat hun voorkeuren minder duidelijk zijn.

De grootste soortenrijkdom is te vinden in vennen, oligotrofe moerassen en voedselarme verlandingssituaties. Hier komen zowel veel habitatspecifieke soorten voor als de eurytope soorten. Eurytope soorten zijn soorten die geen specifieke habitatvoorkeur hebben of m.a.w. soorten die bij zeer verscheiden milieuomstandigheden kunnen voorkomen.

Vennen en voedselarme wateren in heidegebieden zijn erg soortenrijk. Typische soorten zijn *Bidessus unistriatus*, *Hydroporus erythrocephalus*, *H. melanarius*, *H. neglectus*, *H. tristis*, *H. umbrosus*, *H. gyllenhalii*, *Agabus melanocornis*, *Ilybius aenescens*, *Graphoderus zonatus*, *Acilius canaliculatus* en *Cybister lateralimarginalis*. Ook meer eurytope soorten als *Hydroglyphus pusillus*, *Hygrotus inaequalis*, *Coelambus impressopunctatus*, *Hydroporus pubescens*, *H. planus*, *Agabus bipustulatus*, *Rhantus suturalis*, *Rhantus exsoletus*, *Laccophilus minutus* en *Colymbetes fuscus* zijn vrijwel standaard aanwezig. Daarnaast zijn een aantal soorten typerend voor welbepaalde ventypes. Zo is *Coelambus novemlineatus* (uitgestorven) typisch voor heldere vennen met een kale zandbodem, vermoedelijk met een voorkeur voor enige windwerking. *Laccophilus poecilus* komt voornamelijk voor in snel opwarmende ondiepe vennen met veel knolrus (*Juncus bulbosus*). Ook *Agabus labiatus* toont deze voorkeur. *Dytiscus lapponicus* komt enkel voor in permanente historische vennen met een laag veenmodder op de bodem. *Hydroporus obscurus* is dan weer gebonden aan vennen met veenmos.

Moerassen en verlandingsvegetaties zijn in erg veel en heterogene types in te delen en de grens tussen bijvoorbeeld een

ven en een moerassige laagte kan soms zeer vaag zijn. In oligotrofe moerassen en verlandingszones zijn *Hygrotus decoratus*, *Hydroporus erythrocephalus*, *H. gyllenhalii*, *H. neglectus*, *H. tristis*, *H. umbrosus*, *Copelatus haemorrhoidalis* en *Agabus affinis* vrijwel standaard aanwezig. Indien er een relatief stabiel waterpeil is (bijvoorbeeld in de verlandingszone van grotere voedselarme wateren) komt ook *Hydroporus scalesianus* voor. Onder meer mesotrofe omstandigheden en kwelinvloed kunnen in moerassen zeldzame soorten als *Hydroporus ruffrons* (nooit in bos), *Graptodytes granularis*, *Agabus uliginosus*, *A. unguicularis* en *A. striolatus* (steeds in bos) voorkomen. Naarmate de voedselrijkdom toeneemt, verdwijnen voorgaande soorten en worden deze vervangen door soorten als *Hydroporus striola*, *Graptodytes bilineatus*, *Ilybius guttiger* en *Nartus grapii*.

Wateren in bossen met een dikke laag grof organisch materiaal kunnen afhankelijk van hun voedselrijkdom andere gemeenschappen bevatten. In voedselarmere omstandigheden komen hier vaak soorten voor die ook in voedselarme verlandingssituaties en vennen voorkomen zoals *Hygrotus decoratus*, *Hydroporus incognitus*, *H. melanarius*, *H. neglectus*, *Ilybius guttiger* en *Acilius canaliculatus*. In wateren met een voedselrijker karakter zijn dan weer soorten als *Hygrotus inaequalis*, *Hyphydrus ovatus*, *Hydroporus striola*, *H. palustris*, *Suphrodytes dorsalis*, *Agabus chalconatus* en *Acilius sulcatus* aanwezig.



Figuur 5: Voedselarme poel met veel vegetatie in het Olens Broek. Dergelijke voedselarme poelen hebben vaak een hoge soortenrijkdom © K. Scheers

Voedselrijke wateren bevatten voornamelijk eurytope en algemene soorten. *Hydroporus palustris* is in vrijwel heel Vlaanderen een zeer algemene soort, maar is vrijwel beperkt tot voedselrijkere omstandigheden. Verder komen hier veel eurytope soorten, vaak in grote aantallen voor zoals: *Hygrotus inaequalis*, *Coelambus impressopunctatus*, *Hyphydrus ovatus*, *Hydroporus angustatus*, *H. palustris*, *H. planus*, *Agabus bipustulatus*, *A. sturmi*, *Colymbetes fuscus* en *Dytiscus marginalis*.

Ook de zeldzamere *A. undulatus* lijkt een zekere voorkeur te hebben voor voedselrijkere omstandigheden.

In de provincie Antwerpen komen enkel **zwak stromende wateren** voor, hierdoor is het aantal rheofiele (stromingsminnende) soorten erg beperkt. Slechts vier soorten die typerend zijn voor stromende wateren werden van deze provincie gemeld. *Hydroporus discretus* komt voor in kleine bronbeekjes of beekjes met sterke kwel. *Agabus didymus* (figuur 6) en *A. paludosus* komen voor in traag stromende beken met voldoende vegetatie. *Nebrioporus depressus elegans* komt voor in de middenlopen van beken en kleine rivieren en is in Vlaanderen enkel algemeen in het Netebekken. Deze soort heeft een sterke voorkeur voor een kale zand- of grindbodem. Verder hebben ook *Ilybius fuliginosus* en *Laccophilus hyalinus* een voorkeur voor stromende of bewogen wateren en zijn hier dan ook vaak in aan te treffen. Deze twee soorten zijn hier echter niet aan gebonden.

De waterroofkeverfauna van **brakke wateren** is nog zeer slecht onderzocht. Er zijn binnen de Dytiscidae maar twee soorten die een sterke voorkeur hebben voor brakke wateren: *Coelambus parallelogrammus* en *Agabus conspersus* die overigens zelden samen voorkomen. De eerstgenoemde soort is echter niet beperkt tot brakke wateren maar is in de verspreiding wel beperkt tot de kust- en Scheldepolders. Beide soorten komen zowel voor op zandbodem als op kleibodem, al lijkt *A. conspersus* een lichte voorkeur te hebben voor een kleibodem en komt *C. parallelogrammus* juist meer in wateren met een zandbodem voor, en met name in pioniermilieus. Verder komen in brakke wateren algemenere eurytope soorten voor. In brakke pioniersituaties kan men vrijwel alle pioniersoorten aantreffen, dit komt omdat veel pioniersoorten oorspronkelijk afkomstig zijn van brakke steppemeren in Oost-Europa of van het mediterrane gebied waar de meeste soorten van stilstaande wateren halotolerant of zelfs halofiel zijn.

Vijf voor twaalf voor vier soorten

Hydroporus rufifrons (figuur 2)

Deze soort kwam vroeger op verschillende plaatsen in het centrum van het land voor. Na 1950 is de soort vrijwel overal verdwenen en recent werd ze teruggevonden op één plek bij Bouwel. Het betreft een ondiepe greppel die gevoed wordt met kwelwater en rijk begroeid is met grassen. Het gaat hier om een relictpopulatie, en vermits *H. rufifrons* vermoedelijk niet kan vliegen (Kehl & Dettner, 2007) is kolonisatie van andere geschikte habitats of herkolonisatie na plaatselijke extinctie zeer onwaarschijnlijk. Mede hierdoor is de toekomst van deze populatie, en van deze soort in België in het algemeen, erg onzeker.

Graptodytes granularis

Vroeger in vrijwel heel Vlaanderen een algemene soort, maar minder in het westen (Keirens, 1984). Net als de vorige soort is deze soort vrij plots zeer sterk achteruitgegaan. Recent werd de soort op twee plaatsen teruggevonden, namelijk in 't Ven te



Figuur 6: *Agabus didymus* een vrij zeldzame soort van langzaam stromende wateren. Door de recente verbetering van de waterkwaliteit van beken gaat het weer iets beter met deze soort © K. Scheers

Rijmenam en in de Langdonken bij Herselt. De soort lijkt voor te komen op plekken met een lichte kwelinvloed, sterk wisselende waterstand en een veenlaagje. Mogelijk is de soort ook nog te verwachten in het Goor-Asbroek bij Herselt.

Agabus striolatus

Deze soort was altijd al erg zeldzaam in Vlaanderen (slechts zeven vondsten voor 2000) en dook af en toe ergens op. De laatste vier jaar werd ze op vier plaatsen aangetroffen namelijk in de Liereman (1ex), Oelegem (4ex), Retie (2ex) en Herselt (1ex). Deze soort is voornamelijk in de winter en vroege lente actief, wanneer de waterstand in broekbossen het hoogst is, vermoedelijk wordt de soort mede hierdoor weinig gevonden. Behalve de aanwezigheid van kwel, veel organisch materiaal en de beschaduwing is er weinig gelijkenis tussen de verschillende locaties. Het vliegvermogen van deze soort is vermoedelijk zeer gering en het verspreide voorkomen is dan ook het gevolg van de zeer specifieke habitatvereisten en tevens het feit dat deze soort erg moeilijk te vinden is.

Dytiscus lapponicus

Deze noordelijke soort bereikt in het noorden van de Kempen de zuidgrens van haar verspreidingsgebied. Ze is bij ons altijd al zeer zeldzaam geweest. Ze komt voor in permanente, onbeschaduwde vennen met een dikke laag veenmodder op de bodem en verlandende oevers. Volgens Van Dorsselaer (1957) en Kehl & Dettner (2007) kan *D. lapponicus* niet vliegen, en kolonisatie van nabijgelegen vennen gaat vermoedelijk erg moeizaam. Kolonisatie van en uitwisseling tussen verschillende gebieden is zeer onwaarschijnlijk. Ondanks de bescherming van de gebieden waar de soort nu voorkomt, is de soort mogelijk bedreigd door opwarming van het klimaat (Foster e.a., 2009; Foster, 2010) en venherstel.

Conclusies

De provincie Antwerpen herbergt 73% van de in Vlaanderen inheemse soorten Dytiscidae, vier soorten komen momenteel enkel nog in deze provincie voor: *Agabus striolatus*, *Dytiscus lapponicus*, *Graptodytes granularis* en *Hydroporus ruffifrons*. Hiermee is de provincie Antwerpen op het vlak van waterroofkevers de soortenrijkste provincie in België. De Antwerpse natuurgebieden zijn voor deze subfamilie van groot belang. Van de typische Kempense soorten, komen er in de Antwerpse Kempen nog goede populaties voor. Een aantal van deze soorten komen uitsluitend in natuurgebieden voor: *Dytiscus lapponicus*, *Graphoderus zonatus*, *Rhantus suturellus*, *Agabus labiatus*, *Hydroporus obscurus*, *Graptodytes granularis* en *Laccophilus poecilus*. De belangrijkste natuurgebieden zijn Landschap De Liereman, Kalmthoutse Heide, Turnhouts Vennengebied, Averbode Bos en Heide en De Langdonken met respectievelijk 54, 48, 44, 39 en 38 soorten. Belangrijke bedenking is dat zelfs de provincie Antwerpen, die voor Dytiscidae momenteel één van de best bemonsterde provincies is, nog lang niet vlakdekkend bemonsterd is.

Er zijn momenteel nog niet genoeg gegevens om voor waterroofkevers soortspecifieke beheermaatregelen te geven, maar er zijn wel enkele algemene maatregelen die een gebied aantrekkelijker maken voor waterroofkevers. Eerst en vooral is variatie van een gebied, net als voor alle planten en dieren, een belangrijk gegeven. Deze variatie zorgt ook voor meer uitwijkmogelijkheden binnen het gebied voor meer kritische soorten. Hoe meer variatie hoe meer soorten. En ook de algemene regel dat matig voedselarme tot voedselarme milieus doorgaans meer bijzondere soorten herbergen geldt voor deze insectengroep. Daarnaast is het gebruikelijke beheer van poelen ten behoeve van amfibieën vaak negatief voor waterroofkevers en andere insecten. Bij dit beheer wordt de poel elke paar jaar geschoond om verlanding tegen te gaan. Waterroofkevers hebben net als veel andere (semi-) aquatische organismen een voorkeur voor dichtbegroeide deels verlandende wateren. Algemene eurytope soorten komen veelvuldig voor in meer open en regelmatig geschoonde poelen, de zeldzame soorten ontbreken hier echter vaak omdat er vaak niet genoeg schuilmogelijkheden zijn en de poel vaak erg eentonig is. Daarnaast zijn een groot aantal zeldzame soorten weinig mobiel (bijvoorbeeld doordat slechts een klein deel van de populatie kan vliegen) en kunnen zij dus niet uitwijken naar andere gebieden of gebieden herkoloniseren. Slechts een deel van de poel schonen is hier vaak een betere oplossing. Een andere vuistregel is dat vissen uit den boze zijn (met uitzondering van inheemse soorten in stromende wateren). Kleine roofvissen als stekelbaars en met name zonnebaars (*Lepomis gibbosus*) en Amerikaanse hondsvij (*Umbra pygmaea*) zijn belangrijke predatoren van insecten, waaronder larven van waterroofkevers. Zeker de laatste twee hebben een sterk negatief effect omdat deze invasieve exoten veel voorkomen in wateren waar van nature geen vissen voorkomen (bijvoorbeeld door een te hoge zuurtegraad). Ook andere vissen zoals karperachtigen hebben een negatief effect. Deze

woelen veel in de bodem waardoor het water troebel wordt en submerse (= ondergedoken waterplanten, die geheel onder water groeien) vegetatie, en daarmee geschikt habitat, verdwijnt.

Na een aantal jaren gericht onderzoek begint de ruwe verspreiding van de verschillende soorten duidelijk te worden. Van een groot aantal zeldzame soorten zijn relatief veel nieuwe gegevens en er werden enkele soorten herontdekt of zelfs nieuw gemeld voor Vlaanderen. Er is echter nog een lange weg te gaan voordat we een gedetailleerd beeld hebben van de verspreiding en de habitatvoorkeur van deze zeer interessante groep. Zowel in de provincie Antwerpen als in de rest van Vlaanderen is er nog veel te ontdekken.

Iedereen die mee wil werken aan de inventarisatie van en het onderzoek naar waterroofkevers is meer dan welkom. Waterroofkevers zijn met een fijnmazig net of een zeef vrij makkelijk te bemonsteren door tussen de watervegetatie te scheppen. De meeste soorten laten zich zonder al te veel moeite determineren en met 105 soorten in Vlaanderen is dit zelfs voor beginners een vrij toegankelijke groep. Waarnemingen kan men, steeds vergezeld met een foto ter controle, ingeven op www.waarnemingen.be. Ook ongedetermineerde waterkevers die gevangen worden tijdens onderzoek in wateren (zoals poelen onderzoek of toevallige vondsten in amfibieënfuiken) zijn steeds welkom. Via e-mail kan men steeds met de auteur contact opnemen.

Literatuur

- Drost M.B.P., Cuppen H.P. J. J., Van Nieukerken E.J. & Schreijer, 1992: De waterkevers van Nederland. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht. 280 p.
- Foster G. N., Nelson B. H. & O Connor Á., 2009: Ireland Red List No. 1 Water beetles. National Parks and Wildlife Service, Department of Environment, Heritage and Local Government, Dublin, Ireland. 70 p.
- Foster G. N., 2010: A review of the scarce and threatened Coleoptera of Great Britain Part (3): Water beetles of Great Britain. Species Status 1. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough. 143 p.
- Kehl S. & Dettner K., 2007: Flugfähigkeit der in Deutschland vorkommenden adephegen Wasserkäfer (Coleoptera, Hydradephaga). *Entomologie heute* 19: 141-161.
- Keirens G., 1984: Verspreiding en biotoopbeschrijving van de Belgische Hydroporinae (Coleoptera: Dytiscidae). Rijksuniversiteit Gent, Gent. 80 p.
- Scheers K., 2011: Waterkevers in de Antwerpse en Limburgse natuurgebieden (Noteridae, Hygrobiidae en Dytiscidae), Stageverslag. Van Hall Larenstein, Velp. 64 p.
- Scheers K., 2012: Rode lijst en verspreidingsatlas van de waterroofkevers (Coleoptera: Dytiscidae) van Vlaanderen. Afstudeeropdracht. Van Hall Larenstein, Velp. 40 p.
- Van Dorsselaer R., 1957: Catalogue des Coléoptères de Belgique III, 4 Dytiscidae (Adephega, Caraboidea). Société Royale d'Entomologie de Belgique, Bruxelles. 3-31.