

De libellen van het Roerdal

DEEL I, JUFFERS (ZYGOPTERA)

R.P.G. Geraeds, Bergstraat 70, 6131 AW Sittard

V.A. van Schaik, St. Luciaweg 20, 6075 EK Herkenbosch

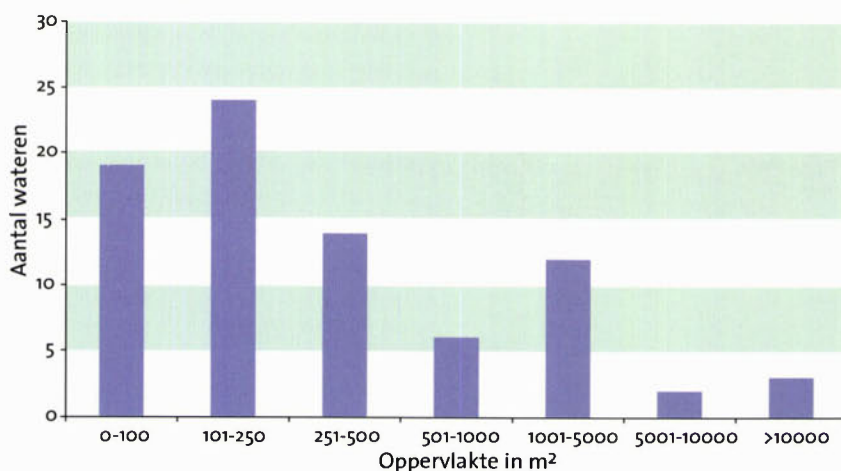
Na de systematische inventarisatie van amfibieën in 1997 (GERAEDS & VAN SCHAIK, 1999; 2001) zijn in de jaren 2000 tot en met 2005 de libellen in het Roerdal geïnventariseerd. De reden hiervoor was tweeledig. Ten eerste bleken verspreidingsgegevens over libellen in het Roerdal onvolledig en versnipperd. Een systematische libelleninventarisatie van het gehele Roerdal heeft nooit eerder plaatsgevonden. Ten tweede herbergt de Roer enkele populaties van in Nederland zeldzame en zeer zeldzame libellensoorten waarvan de verspreiding in 2000 nog niet goed bekend was. Dit heeft geresulteerd in een inventarisatie van libellen bij 80 stilstaande oppervlaktewateren in het Roerdal, de Roer en de mondingen van haar zijbeken. In totaal zijn tijdens deze inventarisatie 40 soorten libellen waargenomen, waarmee het Roerdal tot de soortenrijkste libellengebieden van Nederland behoort. De resultaten van dit onderzoek worden in een tweetal artikelen besproken. In dit eerste artikel wordt het onderzoeksgebied, de onderzoeksmethode en het voorkomen van de juffers (ZYGOPTERA) besproken. Een tweede artikel behandelt het voorkomen van de echte libellen (ANISOPTERA), waarbij tevens de waarde van het Roerdal voor libellen wordt toegelicht.

HET ROERDAL

De Roer heeft haar oorsprong in de Hoge Venen in België, van waaruit ze via Duitsland naar Nederland stroomt. Bij Vlodrop komt het riviertje Nederland binnen. Vervolgens stroomt ze via Herkenbosch, Melick en Sint Odiliënberg naar Roermond waar ze in de Maas uitmondt. De Roer stroomt over een lengte van circa 21,5 kilometer op Nederlands grondgebied en heeft hier een verval van ongeveer vijf meter. Het bodemsubstraat van de Roer bestaat voornamelijk uit zand, grind en klei. In morfologisch opzicht verkeert het Nederlandse deel van de Roer nog in een relatief natuurlijke staat. Zij meandert voor het grootste deel vrij door het landschap. Dit komt onder andere tot uiting in de vorm van steilranden, stroomkommen, grind- en zandbanken en slibafzettingen. Het dal van de Roer is vrij breed en scherp begrensd en kent hoofdzakelijk een agrarisch gebruik. De hoger gelegen (dekzand)gronden worden in hoofdzaak als akker gebruikt. De lager gelegen gronden bestaan voornamelijk uit zware en lichte zavel en worden als wei- en hooiland gebruikt. Rivierbegeleidende bossen ontbreken in het Roerdal. Opgaande beplantingen bestaan voornamelijk uit populierenbosjes. Daarnaast liggen verspreid door het Roerdal houtwallen, singels en moerasbosjes. Opgaande beplantingen komen voornamelijk voor op het traject Vlodrop-Sint Odiliënberg. Stroomafwaarts van Sint Odiliënberg heeft het Roerdal een meer open karakter.

Voortplantingswateren van libellen in het Roerdal worden in vier typen ingedeeld: rivier, beken, voormalige meanders en poelen/afgedamde sloten. De stromende wateren bestaan uit de Roer en de hierin uitmondende beken. De Roer wordt op grond van breedte, diepte en morfologie als een kleine rivier gekarakteriseerd. Bekken die in de Roer uitmonden zijn de Mühlenbach, Lappegrentlossing, Koebroekbeek, Rode Beek, Bosbeek, Holsterbeek, Melicker Leigraaf en de Sluizerbeek. De stilstaande wateren bestaan uit voormalige Roermeanders en poelen. Het grootste deel van de 80 onderzochte

wateren betreft voormalige meanders van de Roer, in totaal 48. De overige 32 stilstaande wateren zijn poelen en afgedamde sloten (WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS & ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 1996; GERAEDS & VAN SCHAIK, 1999). Deze wateren variëren sterk in oppervlak. Enkele zijn zeer sterk verland en bevatten geen, of slechts tijdelijk open water. De grootste wateren hebben een oppervlakte van ruim 10.000 m² (onder ande-



FIGUUR 1

Het wateroppervlak van de onderzochte stilstaande wateren (n = 80).

Soort	Aantal stilstaande wateren	Roer	Beken	Aantal poelhokken	Voortplanting	Rode Lijst	Voorkomen
Weidebeekjuffer (<i>Calopteryx splendens</i>)	41	ja	ja	166	ja	TNB	zeer algemeen
Gewone pantserjuffer (<i>Lestes sponsa</i>)	7	nee	nee	7	ja	TNB	zeldzaam
Tengere pantserjuffer (<i>Lestes virens</i>)	2	nee	nee	2	waarschijnlijk	KW	zeer zeldzaam
Houtpantserjuffer (<i>Lestes viridis</i>)	35	ja	ja	46	ja	TNB	algemeen
Bruine winterjuffer (<i>Sympecma fusca</i>)	7	nee	nee	7	waarschijnlijk	BE	zeldzaam
Kanaaljuffer (<i>Cercion lindenii</i>)	15	ja	nee	57	ja	TNB	zeer algemeen
Azuurwaterjuffer (<i>Coenagrion puella</i>)	66	ja	ja	95	ja	TNB	zeer algemeen
Variabele waterjuffer (<i>Coenagrion pulchellum</i>)	6	nee	nee	10	waarschijnlijk	TNB	zeldzaam
Grote roodoogjuffer (<i>Erythromma najas</i>)	40	ja	nee	47	ja	TNB	algemeen
Kleine roodoogjuffer (<i>Erythromma viridulum</i>)	29	ja	nee	33	ja	TNB	algemeen
Vuurjuffer (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>)	48	ja	ja	65	ja	TNB	zeer algemeen
Watersnuffel (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	8	ja	nee	11	waarschijnlijk	TNB	zeldzaam
Lantaarntje (<i>Ischnura elegans</i>)	72	ja	ja	118	ja	TNB	zeer algemeen
Koraaljuffer (<i>Ceragrion tenellum</i>)	1	nee	nee	1	nee	TNB	zeer zeldzaam
Blauwe breedscheenjuffer (<i>Platynemis pennipes</i>)	21	ja	ja	93	ja	TNB	zeer algemeen

TABEL 1

Overzicht van het voorkomen en de status van de verschillende soorten juffers in het Roerdal. Rode lijst, TNB: thans niet bedreigd; KW: kwetsbaar; BE: bedreigd.

re de wateren 44 en 72). Het merendeel van de wateren heeft echter een beduidend kleiner oppervlak [figuur 1].

ONDERZOEK

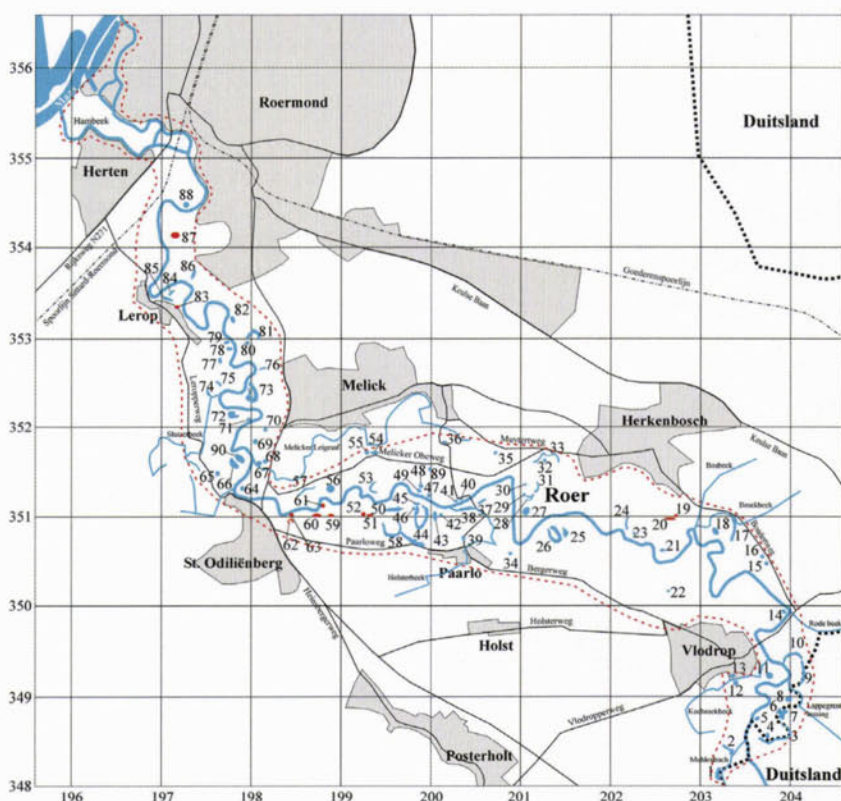
Het onderzoeksgebied beslaat het gehele Nederlandse stroomgebied (winterbed) van de Roer voor zover dit niet door stedelijk

gebied loopt. Dit komt neer op het gebied vanaf de Duits-Nederlandse grens in Vlodrop tot aan de afsplitsing van de Roer met de Hambeek in Roermond. Binnen dit gebied zijn zoveel mogelijk oppervlaktewateren geïnventariseerd. In het stedelijk gebied zijn alleen de Roer en de Hambeek geïnventariseerd. Van de zijbeken van de Roer zijn alleen de mondingsgebieden in dit onderzoek betrokken. Van de in totaal 91 bekende stilstaande oppervlaktewateren zijn er om verschillende redenen elf buiten beschouwing gelaten.

Voor de ligging van de wateren en de begrenzing van het onderzoeksgebied wordt verwezen naar figuur 2.

Het merendeel van de libellen is zonder ze te vangen, op zicht gedetermineerd. Moeilijk van elkaar te onderscheiden soorten zijn met het libellenet gevangen en na determinatie weer vrij gelaten. De Roer is zowel vanaf de oevers als vanuit het water en per boot geïnventariseerd. Daarnaast zijn bij vrijwel alle wateren larvenhuidjes (exuviae) verzameld. De determinatie hiervan is thuis uitgevoerd met behulp van een stereomicroscop, vergroting 30x.

De inventarisaties van de oppervlaktewateren zijn vrij willekeurig uitgevoerd. Het aantal bezoeken in de onderzoeksperiode varieert per water van vijf tot enkele tientallen. Omdat een aantal wateren slechts enkele malen is bezocht en omdat niet alle oppervlaktewateren in het onderzoek zijn betrokken is de inventarisatie zeker niet volledig. Wel is een goed gefundeerd en compleet beeld van de libellenfauna van het Roerdal verkregen. De kans dat er binnen de onderzoeksperiode nog populaties van onontdekte soorten in het Roerdal aanwezig zijn achten wij bijzonder klein. Wel kunnen soorten zijn gemist waarvan zwerende dieren in het Roerdal terecht zijn gekomen. Zo zijn er binnen de onderzoekspe-



FIGUUR 2

Globale begrenzing van het onderzoeksgebied en ligging van de oppervlaktewateren. In blauw zijn de onderzochte wateren weergegeven. De rood weergegeven wateren zijn door omstandigheden niet geïnventariseerd.

riode via de digitale Libellennieuwsbrief Nederland van de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie waarnemingen van de Zuidelijke keizerlibel (*Anax parthenope*) en de Zuidelijke glazenmaker (*Aeshna affinis*) uit het Roerdal gemeld. Het voorliggende artikel en de nog te verschijnen bespreking van de echte libellen zijn echter uitsluitend gebaseerd op eigen waarnemingen. Omdat de waarnemingen van beide soorten nooit door de auteurs kon worden bevestigd, zijn deze verder buiten beschouwing gelaten. Vóór de onderzoeksperiode (in 1997) zijn twee Bandheidlibellen (*Sympetrum pedemontanum*) langs de Holsterbeek in het Roerdal waargenomen (EDELAAAR, 1997). Deze soort is daarna echter nooit meer in het Roerdal gezien zodat het waarschijnlijk zwervende dieren betreft. Ook deze soort wordt verder buiten beschouwing gelaten.

RESULTATEN JUFFERS

Gedurende de zesjarige inventarisatie zijn vijftien soorten juffers in het Roerdal waargenomen. Hiervan komen er zes zeer algemeen voor. Ze zijn in meer dan 50 poelhokken (hokken van 200 bij 200 meter) aangetroffen. Drie soorten zijn algemeen en in 16 tot 50 poelhokken waargenomen. Alle algemene en zeer algemene soorten planten zich met zekerheid in het Roerdal voort. Vier soorten zijn zeldzaam (zes tot vijftien poelhokken) en twee juffers zijn zeer zeldzaam (minder dan zes poelhokken). Slechts van één van de zeldzame en zeer zeldzame soorten juffers is voortplanting in het Roerdal aangetoond. Van vier andere soorten is het waarschijnlijk dat ze zich hier voortplanten, omdat voortplantingsgedrag is geconstateerd en/of omdat ze gedurende opeenvolgende jaren bij dezelfde wateren zijn waargenomen. Een overzicht van de aangetroffen soorten staat in tabel 1.

Zeer algemene soorten

De Weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*) [figuur 3] is de meest verspreid voorkomende juffer in het Roerdal. Deze soort is in 166 poelhokken en 43 oppervlaktewateren aangetroffen (de mondingen van de zijbeken van de Roer zijn als één water beschouwd). Hoewel de soort regelmatig bij stilstaande oppervlaktewateren is waargenomen, is voortplanting alleen in de Roer aangetoond. De Blauwe breedscheenjuffer (*Platycnemis pennipes*) en de Kanaaljuffer (*Cercion lindenii*) worden voornamelijk langs de Roer waargenomen. In tegenstelling tot de Weidebeekjuffer planten deze twee soorten zich zowel in de Roer als in verschillende stilstaande wateren voort. Van de Blauwe breedscheenjuffer is het bekend dat tandems tijdens het afzetten van de eieren vaak samenscholen (aggregatie). Dit verschijnsel is in het Roerdal niet waargenomen.

Het Lantaarntje (*Ischnura elegans*), de Azuurwaterjuffer (*Coenagrion puella*) en de Vuurjuffer (*Pyrrhosoma nymphula*) worden voornamelijk bij stilstaande wateren waargenomen. Ze worden ook veelvuldig in lage dichtheden buiten de directe omgeving van het water langs houtwallen, bosjes en ruige bermvegetaties aangetroffen. Daarnaast worden ze ook langs de Roer zelf gezien. Met name het Lantaarntje wordt hier vaak waargenomen. Van deze soort zijn regelmatig eiafzettende vrouwtjes langs de Roer gezien. De eiafzet is geconstateerd in pollen Aarvederkruid (*Myriophyllum spicatum*) en sterrenkroos



FIGUUR 3

Mannetje Weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*) bij water 41, 2 augustus 2005. De Weidebeekjuffer is de meest algemene juffer in het Roerdal (foto: R. Geraeds).

(*Callitriche spec.*). Slechts eenmaal is een larvenhuidje van het Lantaarntje langs de Roer gevonden. Van de Azuurwaterjuffer en de Vuurjuffer is nooit eiafzet in de Roer gesignaleerd. Van de laatste soort is wel eenmaal een larvenhuidje langs de Roer gevonden.

Algemene soorten

De Houtpantserjuffer (*Lestes viridis*) wordt op een groot aantal plaatsen verspreid in het Roerdal aangetroffen. Hierbij gaat het zowel om stilstaande als stromende wateren. Larvenhuidjes zijn uitsluitend bij stilstaande wateren verzameld. Houtpantserjuffers zetten eieren af in de bast van bomen en struiken in de oeverzone. Sporen van eiafzet zijn waarneembaar als galvormige zwellingen in de bast. Deze zijn in wilgen (*Salix spec.*), Zwarte els (*Alnus glutinosa*) en Gewone es (*Fraxinus excelsior*) gevonden. Ze komen voor in bomen en struiken langs stilstaande wateren, maar ook langs de Roer. Van de twee soorten roodoogjuffers is de Grote roodoogjuffer (*Erythromma najas*) iets algemener dan de Kleine roodoogjuffer (*Erythromma viridulum*). Beide soorten worden zowel bij stilstaande als stromende wateren gezien. Voortplanting is alleen bij stagnant water aangetoond. Hier worden ook de hoogste dichtheden bereikt bij wateren met goed ontwikkelde drijfbladvegetaties en ondergedoken watervegetaties. Deze vegetaties zijn noodzakelijk voor het afzetten van de eieren. Voortplantingsgedrag langs de Roer is nooit waargenomen.

Zeldzame soorten

De Bruine winterjuffer (*Sympetma fusca*) is in het najaar van 2002 voor het eerst in het Roerdal aangetroffen. Vervolgens is de soort op diverse plaatsen gezien waarbij in een drietal poelen (water 30, 48 en 54) eiafzettende tandems zijn waargenomen. In totaal is de soort gedurende de onderzoeksperiode bij zeven wateren in evenveel poelhokken gesignaleerd. De Gewone pantserjuffer (*Lestes sponsa*) is eveneens bij zeven wateren, in zeven poelhokken waargenomen. Larvenhuidjes zijn slechts eenmalig in het Roerdal ge-



FIGUUR 4

Water 26, augustus 2001. Bij de grotere voormalige Roermeanders met een goed ontwikkelde drijfbladvegetatie is de Grote roodoogjuffer (*Erythromma najas*) de meest karakteristieke juffer (foto: R. Geraeds).

vonden (in water 49). Op een aantal locaties wordt de soort jaarlijks bij dezelfde wateren waargenomen waardoor het aannemelijk is dat de soort ook hier tot voortplanting komt.

Hetzelfde geldt voor de Variabele waterjuffer (*Coenagrion pulchellum*) en de Watersnuffel (*Enallagma cyathigerum*), hoewel van deze soorten nooit larvenhuidjes zijn gevonden. De Variabele waterjuffer wordt vrijwel jaarlijks in de Muytert waargenomen (in de omgeving van de wateren 27 tot en met 31) waar de soort zich waarschijnlijk ook voortplant. De Watersnuffel wordt voor het eerst in 2001 in het Roerdal gezien, in de Muytert. Vanaf dat moment wordt de soort jaarlijks in de Melicker Ohé aangetroffen (in de omgeving van de wateren 47 en 48). Naast het voorkomen op deze vaste locaties worden beide soorten incidenteel verspreid in het Roerdal gezien. De waargenomen aantallen individuen zijn altijd laag.

Zeet zeldzame soorten

De Tengere pantserjuffer (*Lestes virens*) en de Koraaljuffer (*Ceragrion tenellum*) zijn pas recent in het Roerdal waargenomen. De Tengere pantserjuffer is in 2004 voor het eerst in het Roerdal gezien bij twee naast elkaar gelegen poelen (water 48 en 49) en langs de Roer ten westen van de kern Melick. In 2005 zijn wederom enkele individuen bij de twee poelen gezien. Hier zijn in beide jaren tandems en eiafzettende dieren gezien waardoor het waarschijnlijk is dat de soort zich hier heeft voortgeplant.

De Koraaljuffer tenslotte is de zeldzaamste juffer in het Roerdal. Van deze soort zijn in 2005 twee mannetjes bij een voormalige Roermeander in de Melicker Ohé gezien (water 53).

DISCUSSIE

Zeet algemene soorten

De soorten die in het Roerdal zeer algemeen voorkomen, komen met uitzondering van de Kanaaljuffer op landelijk en provinciaal

niveau algemeen tot zeer algemeen voor (HERMANS *et al.*, 2004; NEDERLANDSE VERENIGING VOOR LIBELLENSTUDIE, 2002). De Weidebeekjuffer wordt in het Roerdal in zeer hoge dichtheden aangetroffen. Deze soort kan op daadwerkelijk iedere strekkende meter langs de Roer worden waargenomen. De soort heeft een voorkeur voor kleinere, onbeschaduwde, zuurstofrijke, stromende wateren met structuurrijke oevervegetaties. Ondanks de voorkeur voor kleinere stromende wateren is de Roer blijkbaar een bijzonder geschikt leefgebied. De Roer ligt in circa 135 poelholken terwijl alle stilstaande wateren bij elkaar circa 90 poelholken beslaan. Omdat de hele Roer geschikt leefgebied is, wordt de Weidebeekjuffer in het hoogste aantal poelholken aangetroffen.

Evenals de Weidebeekjuffer worden de Blauwe breedscheenjuffer en de Kanaaljuffer hoofdzakelijk langs de Roer waargenomen waar ze ook tot voortplanting komen. De Blauwe breedscheenjuffer heeft een voorkeur voor langzaam stromende, zuurstofrijke beken, sloten en kanalen maar wordt ook aangetroffen in zuurstofrijke stilstaande wateren. In Groot-Brittannië, Scandinavië en Nederland komt de soort vooral bij stromend water voor, terwijl deze in de rest van Europa juist vooral bij stilstaand water wordt aangetroffen. Daar wordt hij een karakteristieke soort genoemd van dode rivierarmen (DINGEMANSE, 2002). Dit beeld komt gedeeltelijk overeen met de situatie in het Roerdal. De soort wordt met name langs de Roer gezien maar is ook regelmatig bij de grote voormalige Roermeanders aan te treffen. Bij de meanders met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie wordt de Blauwe breedscheenjuffer in hoge dichtheden aangetroffen en worden ook larvenhuidjes gevonden. Bij kleine oppervlaktewateren wordt de soort slechts sporadisch en altijd in lage dichtheden waargenomen, ook als deze een gevarieerde vegetatie bezitten. De soort lijkt dan ook een grotere binding te hebben met het de oppervlakte van het water, dan met de samenstelling en structuur van de water- en oevervegetatie.

De situatie van de Kanaaljuffer is vergelijkbaar met die van de Blauwe breedscheenjuffer, met dit verschil dat deze minder algemeen en talrijk in het Roerdal wordt aangetroffen. De Kanaaljuffer is in Nederland vrij zeldzaam. Tot voor kort was de verspreiding vrijwel beperkt tot Limburg en oostelijk Noord-Brabant. Tegenwoordig wordt de soort echter op steeds meer plaatsen in het oosten van Nederland aangetroffen (VAN EIJK & KETELAAR, 2005). Dat de Kanaaljuffer terrein wint, is ook in het Roerdal waarneembaar. In 2000 leverden enkele gerichte zoektochten geen waarnemingen op. Tegenwoordig wordt de Kanaaljuffer vrijwel overal langs de Roer gezien. Ook in andere delen van Limburg lijkt de soort zich duidelijk uit te breiden. De Kanaaljuffer heeft een voorkeur voor zuurstofrijke, langzaam stromende of stilstaande wateren met goed ontwikkelde watervegetaties (HERMANS, 2002). On-

danks dat de stroomsnelheden relatief hoog kunnen zijn wordt de soort voornamelijk langs de Roer zelf gezien. Door de morfologische diversiteit van de Roer zijn er ook veel langzaam stromende trajecten aanwezig waardoor de soort plaatselijk in hoge dichtheden kan worden aangetroffen (GERAEDS, 2003). De stilstaande wateren waar de Kanaaljuffer in het Roerdal wordt aangetroffen zijn vrij divers. Ze hebben gemeen dat ze een goed ontwikkelde ondergedoken watervegetatie bevatten die in hoofdzaak bestaat uit Aarvederkruid, Brede waterpest (*Elodea canadensis*) en Grof hoornblad (*Ceratophyllum demersum*). Deze ondergedoken waterplanten zorgen voor een goede zuurstofhuishouding in het water wat essentieel is voor de larven van de

soort. Bij enkele grotere voormalige Roermeanders wordt de Kanaaljuffer in hoge dichtheden aangetroffen (onder andere water 9). Het valt op dat de soort vrijwel altijd boven het water wordt gezien, waarnemingen in de oeverzones zijn zeer zeldzaam.

Het Lantaarntje, de Azuurwaterjuffer en de Vuurjuffer zijn de meest algemene soorten bij de stilstaande wateren. Het Lantaarntje is de algemeenste juffer van Nederland en wordt ook in het Roerdal vrijwel overal aangetroffen. Ten aanzien van het voortplantingswater is de soort weinig kieskeurig. Larvenhuidjes worden zowel bij kleine poelen gevonden als bij grote voormalige Roermeanders. Ondanks jaarlijkse eiafzet in de Roer is hier slechts eenmaal een larvenhuidje gevonden. Mogelijk kunnen de larven zich vanwege de hoge dynamiek in de winterperiode niet of nauwelijks in de Roer handhaven. Het larvenhuidje is dan ook bij Roermond gevonden. Hier is de Roer gestuwd waardoor de stroomsnelheid laag is.

Ten opzichte van het Lantaarntje komt de Azuurwaterjuffer iets minder algemeen bij de stilstaande oppervlaktewateren voor [tabel 1]. Ook deze soort wordt verspreid door het gehele Roerdal aangetroffen. Larvenhuidjes zijn eveneens bij zowel kleine als grote wateren gevonden. Ook langs de Roer zelf wordt de Azuurjuffer regelmatig waargenomen. Hier is echter nooit voortplanting of voortplantingsgedrag waargenomen.

De Vuurjuffer wordt verspreid in het Roerdal waargenomen; de dichtheden zijn echter nergens hoog te noemen. Deze soort heeft een lichte voorkeur voor beschaduwde wateren (HERMANS & HOEFNAGEL, 2002). Deze voorkeur lijkt ook in het Roerdal waarneembaar. Op het relatief open traject Sint Odiliënberg-Roermond wordt de Vuurjuffer duidelijk minder verspreid aangetroffen dan op het meer besloten traject stroomopwaarts van Sint Odiliënberg. Op dit traject wordt de Vuurjuffer zeer talrijk waargenomen bij de Muytert, bij Paarlo en zuidoostelijk van Vlodrop, allemaal gebieden met een hoog aandeel aan opgaande beplantingen. Hoewel de Vuurjuffer weinig langs de Roer wordt gezien, is in 2003 een larvenhuidje langs de oever van de Roer in de Muytert gevonden.



FIGUUR 5

In *Mannagras* (*Glyceria fluitans*) eiafzettende tandem van de Bruine winterjuffer (*Sympecma fusca*), water 48,4 mei 2003 (foto: R. Geraeds).

Algemene soorten

De verspreiding van de Houtpantserjuffer in het Roerdal komt om vergelijkbare redenen overeen met de verspreiding van de Vuurjuffer. De Houtpantserjuffer heeft niet zozeer een voorkeur voor beschaduwde wateren maar is voor de voortplanting afhankelijk van bomen en struiken. De eitjes worden in of onder de schors van houtige gewassen afgezet. Nadat de eitjes uitkomen laten de larven zich in het water vallen. Evenals de Vuurjuffer wordt de Houtpantserjuffer verspreid door het Roerdal, maar nergens in hoge dichtheden waargenomen. Mogelijk dat de imago's vaak over het hoofd gezien worden omdat ze vaak ver van het water en hoog in bomen en struiken verblijven (STERNBERG, 1999). De eiafzet in struiken en bomen langs de Roer is geen opvallend gegeven. In Midden- en Zuid-Europa plant de soort zich namelijk bij voorkeur in langzaam stromende wateren voort (VAN BERKEL *et al.*, 2002). Omdat nooit larvenhuidjes langs de Roer zijn gevonden is het onduidelijk of de soort hier daadwerkelijk tot voortplanting komt. De periodiek zeer hoge stroomsnelheden in de winter vormen hier mogelijk een belemmering voor.

De verspreiding van de Grote roodoogjuffer is in het Roerdal vergelijkbaar met die van de Kleine roodoogjuffer. De Grote roodoogjuffer heeft een voorkeur voor wateren met drijfbladvegetaties. Deze soort wordt dan ook in alle wateren aangetroffen met vegetaties van Gele plomp (*Nuphar lutea*) en Witte waterlelie (*Nymphaea alba*). In deze vegetaties worden de eieren afgezet en vormen ze het larvenhabitat (VAN DER WEIDE, 2002a). In het Roerdal zijn dergelijke vegetaties beperkt tot de grote voormalige Roermeanders [figuur 4]. In dergelijke wateren is de Grote roodoogjuffer de meest karakteristieke soort. De soort wordt het meest aangetroffen bij vegetaties van Gele plomp. Omdat de Witte waterlelie minder algemeen is in het Roerdal, is het niet duidelijk of de soort hier een duidelijke voorkeur voor heeft.

De Kleine roodoogjuffer prefereert juist wateren met goed ontwikkelde ondergedoken watervegetaties. Evenals bij de Grote



FIGUUR 6

Water 80, 13 september 2002. De Gewone pantserjuffer (*Lestes sponsa*) wordt in het Roerdal vrijwel uitsluitend bij kleine voormalige Roermeanders en poelen aangetroffen (foto: R. Geraeds).

roodoogjuffer worden hier de eieren afgezet en vormen ze het habitat van de larven (VAN DER WEIDE, 2002b). Ondergedoken watervegetaties komen zowel in enkele grote voormalige Roermeanders (onder andere water 9) als in kleine poelen (bijvoorbeeld water 47) voor. In dergelijke wateren komt de soort in hoge dichtheden voor. Ook wordt de soort waargenomen bij wateren die bedekt zijn met algenflap en kroos (onder andere water 54), de dichtheden zijn hier echter beduidend lager. Op plaatsen waar drijfbladvegetaties naast dichte velden met ondergedoken watervegetaties voorkomen, worden beide soorten in hoge dichtheden naast elkaar aangetroffen (bijvoorbeeld water 26 en 44). Van de beide soorten roodoogjuffers is nooit voortplantingsgedrag langs de Roer waargenomen, ondanks dat beide soorten hier vaak worden gezien. De relatief hoge stroomsnelheid en de afwezigheid van uitgebreide ondergedoken vegetaties die het wateroppervlak bereiken vormen hier mogelijk de reden voor.

Zeldzame soorten

De Bruine winterjuffer wordt in Nederland voornamelijk bij vennen op de hoge zandgronden aangetroffen. Grotere aantallen van deze soort zijn tot begin jaren '90 van de vorige eeuw alleen gezien bij matig voedselarm water (WASSCHER, 2002). In het Roerdal wordt de Bruine winterjuffer bij voedselrijke tot zeer voedselrijke wateren aangetroffen. De waargenomen dichtheden zijn overal laag, één tot zeven dieren. De soort is alleen bij poelen en kleine voormalige Roermeanders waargenomen. Zes van deze wateren hebben gemeen dat ze een rijk gestructureerde watervegetatie hebben die bestaat uit Mannagras (*Glyceria fluitans*), Brede waterpest, Grof hoornblad, sterrenkroos en diverse soorten fonteinkruiden. Het zevende water is een recent uitgediepte meander (water 54) waarin nog vrijwel geen watervegetatie aanwezig is. Toch zijn hier in 2005 twee eiafzettende tandems waargenomen. De eieren werden afgezet in een dode stengel van Grote lisdodde (*Typha latifolia*) en op algenflap. Bij de overige wateren werden eieren afge-

zet in dode bladeren van Liesgras (*Glyceria maxima*) en op Mannagras [figuur 5]. Geslaagde voortplanting is nog niet aangetoond. Omdat de soort echter bij een aantal wateren jaarlijks wordt waargenomen is het zeer waarschijnlijk dat dit wel plaatsvindt. De zeldzaamheid in het Roerdal is waarschijnlijk te wijten aan de voedselrijkdom van het water. Ook landelijk wordt de soort bij voedselrijke wateren slechts in lage aantallen aangetroffen (WASSCHER, 2002).

De Gewone pantserjuffer behoort in het Roerdal weliswaar tot de zeldzaamheden, op provinciaal en landelijk niveau is het een algemene soort. De verspreiding concentreert zich op de zandgronden. De voorkeur gaat uit naar ondiepe, af en toe droogvallende, stilstaande wateren met een brede vegetatiezone (KOESE, 2002). Langs de Roer worden voornamelijk lichte en zware zavelgronden aangetroffen en het grootste deel van de poelen en voormalige meanders zijn relatief diep en houden permanent water. Dit is waarschijnlijk de verklaring voor

de beperkte verspreiding. Overeenkomstig de biotoopvoorkeur wordt de soort in het Roerdal voornamelijk bij enkele kleine poelen aangetroffen. Slechts één van de zeven vindplaatsen betreft een grotere voormalige Roermeander. Hier is de soort slechts eenmalig gezien.

De situatie van de Watersnuffel is vergelijkbaar met die van de Gewone pantserjuffer. Ook deze soort komt in Nederland zeer algemeen voor op de zandgronden. Bij voedselarme (verzuurde) vennen worden Watersnuffels vaak in zeer hoge dichtheden aangetroffen. Op de Meinweg is het de meest algemene juffer. Voedselarme wateren zijn in het Roerdal niet aanwezig en zandgronden komen slechts beperkt voor. Om deze reden is het niet verwonderlijk dat de Watersnuffel slechts weinig in het Roerdal wordt waargenomen. De soort wordt zowel bij de grote voormalige meanders als kleine poelen aangetroffen.

Ook de Variabele waterjuffer is in Nederland zeer algemeen. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt echter in de klei- en laagveengebieden zodat de soort in Limburg dan ook minder algemeen is. De Variabele waterjuffer wordt aangetroffen bij matig voedselrijke tot zeer voedselrijke stilstaande wateren met goed ontwikkelde water- en oevervegetaties. In tegenstelling tot de vorige twee soorten vindt de Variabele waterjuffer zijn optimum in laagveenmoerassen (DE GROOT, 2002). Deze soort wordt in het Roerdal weinig waargenomen. Op een aantal plaatsen worden vrijwel jaarlijks Variabele waterjuffers gezien waardoor het waarschijnlijk is dat er ook voortplanting plaatsvindt.

Zeer zeldzame soorten

De Tengere pantserjuffer en de Koraaljuffer worden in Nederland voornamelijk bij vennen in heidegebieden aangetroffen. Beide soorten worden in Limburg voornamelijk bij voedselarme, zure wateren aangetroffen. Dat deze soorten in het Roerdal zeer zeldzaam zijn is dan ook niet verwonderlijk. De waargenomen dieren zijn waarschijnlijk zwervers uit het Meinweggebied. Van de Tengere pantser-

juffers zijn echter eiafzettende dieren gezien en de soort is in twee opeenvolgende jaren bij hetzelfde water waargenomen. Het lijkt dan ook dat de soort zich hier heeft voortgeplant. Ondanks dat de kans klein is, moet permanente vestiging van deze soort in het Roerdal mogelijk worden geacht.

DANKWOORD

We bedanken het Waterschap Roer en Overmaas, Staatsbosbeheer en alle particuliere eigenaren van wateren die ons op hun terreinen hebben toegelaten voor hun medewerking aan dit onderzoek.

Summary

DRAGONFLIES IN THE VALLEY OF THE RIVER ROER

Part I, damselflies (ZYGOPTERA)

Between 2000 and 2005, the valley of the river Roer was surveyed for the presence of dragonflies. The results of this survey are presented in two articles. This is the first article, describing the study area and presenting the results regarding damselflies (ZYGOPTERA).

The Dutch part of the river Roer is a meandering stream with a length of 21 km, its valley including 91 stagnant water bodies. The six-year dragonfly survey covered the river and 80 of these stagnant waters. A total of 15 species of damselfly were found in the area. Very common species included Banded Jewelwing (*Calopteryx splendens*), White-legged damselfly (*Platycnemis pennipes*), Cercion lindenii, Azure Bluet (*Coenagrion puella*), Common Bluetip (*Ischnura elegans*) and Spring Redtail (*Pyrhosoma nymphula*). Banded Jewelwing bred only in flowing water, while White-legged damselfly and Cercion lindenii bred in flowing and still waters. The other very common damselfly species bred in still waters.

Common species included Green Emerald damselfly (*Lestes viridis*), Red-eyed damselfly (*Erythromma najas*) and *Erythromma viridulum*. Although Red-eyed damselfly and *Erythromma viridulum* were frequently observed along the river, all three species bred only in still waters.

Rare species in the Roer valley included *Sympecma fusca*, Emerald Damselfly (*Lestes sponsa*), Variable Damselfly (*Coenagrion pulchellum*) and Common Blue Damselfly (*Enallagma cyathigerum*); they were only observed along still waters. Although a breeding site was found only for the Emerald Damselfly, breeding by the other three rare species is likely because they were observed at the same location in different years, or their mating and oviposition behaviour was observed.

Lestes virens and Small Red Damselfly (*Ceragrion tenellum*) were very rare. *Lestes virens* was observed at three locations, being seen at the same two ponds in 2004 and

2005. During these years, mating and oviposition behaviour were observed. The Small Red Damselfly was seen only once during the survey period; two males were found by a former meander of the river Roer.

Literatuur

- BERKEL, A., VAN, W.-J. HOEFNAGEL & K. VELIN G, 2002. Houtpantserjuffer. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 164-167.
- BUGGENUM, H.J.M. VAN & R.E.M.B. GUBBELS, 1995. Waterplanten van de Roer. Natuurhistorisch Maandblad 84(1): 15-19.
- DINGEMANSE, N., 2002. Blauwe breedscheenjuffer. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 227-229.
- EDELAAR, P., 2000. Zeldzame libellen in Nederland in 1997. Brachytron 4 (1): 3-11.
- EIJK, J.-L., VAN & R. KETELAAR, 2005. De Opmars van de Kanaaljuffer (Cercion lindenii) in Nederland. Brachytron 8 (1): 3-8.
- GERAEOs, R.P.G. & V.A. VAN SCHAIK, 1999. De amfibieën van het Roerdal. Een onderzoek naar de verspreiding en ecologie van amfibieën in stagnante oppervlaktewateren in een Midden-Limburgs rivierdal. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.
- GERAEOs, R.P.G. & V.A. VAN SCHAIK, 2001. Amfibieën in stilstaande oppervlaktewateren in het Roerdal. Natuurhistorisch Maandblad 90(2): 21-27.
- GERAEOs, R.P.G., 2003. Perspectieven van de Roer voor stroominnende libellen. Natuurhistorisch Maandblad 92(9): 223-227.
- GROOT, T. DE, 2002. Variabele waterjuffer. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 195-197.
- HERMANS, J., 2002. Kanaaljuffer. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4.

Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 175-178.

- HERMANS, J. & W.-J. HOEFNAGEL, 2002. Vuurjuffer. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 208-211.
- HERMANS, J.T., R.W. AKKERMANS, F. MERTENS, J. VAN DER WEELE & H.W.G. HEIJLIGERS, 2004. Werkatlas libellen in Limburg. 2^e herziene druk. Inventarisatiegegevens 1977-2003. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- KOESE, B., 2002. Gewone pantserjuffer. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 158-160.
- NEDERLANDSE VERENIGING VOOR LIBELLENSTUDIE, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- STERNBERG, K., 1999. Chalcolestes viridis. In: Sternberg, K. & R. Buchwald (Hrsg.). Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart: 379-388.
- WASSCHER, M., 2002. Bruine winterjuffer. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 168-170.
- WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS & ZUIVERINGSCHAP LIMBURG, 1996. Oude Roermeanders. Waterschap Roer en Overmaas & Zuiveringschap Limburg, Sittard.
- WEIDE, M. VAN DER, 2002a. Grote roodoogjuffer. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 198-201.
- WEIDE, M. VAN DER, 2002b. Kleine roodoogjuffer. In: Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 202-204.