



Nieuwe watervlooien voor de Limburgse fauna

Martin Soesbergen, Rijkswaterstaat CIV Hydrobiologisch Laboratorium, Lelystad. Zuiderwagenplein 2, 8224 AD Lelystad.
E-mail: martin.soesbergen01@rws.nl.

Eline Binnebosz, Nederlands Instituut voor Ecologie, Wageningen/Aeres Hogeschool, Almere. Arboretum West 98, 1325 WB Almere.

Bilge Cakir, Nederlands Instituut voor Ecologie, Wageningen/HAN University of Applied Sciences/Nijmegen, Droevendaalsesteeg 10, 6708 PB Wageningen.

FIGUUR 1

Het Geurtjesven bij Weert (foto: Martin Soesbergen).

Limburg is voor veel diersoorten één van de soortenrijkste provincies. Voor watervlooien was dat in 2017 nog niet zo en er was nog een behoorlijk aantal nieuwe soorten te verwachten. Bemonsteringen na 2017 leverden in totaal 16 nieuwe soorten op voor Limburg, een toename van het aantal soorten met 20%. Deze toename is aanleiding de nieuwe soorten te melden en de soortenlijst voor de provincie Limburg te actualiseren.

BEMONSTERING

Het overzicht van de watervlooien van Limburg (SOESBERGEN, 2017) sluit af met de verwachting dat er voor de provincie nog een behoorlijk aantal soorten watervlooien te verwachten is. In het onderzoek naar de verspreiding van de kieuwpootkreeften in Nederland door het Kenniscentrum Insecten en andere Ongewervelden (EIS) en voor de opzet van een catalogus van de genetische barcodes van de watervlooien van Nederland door het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO) in samenwerking met Rijkswaterstaat (RWS) werd Limburg verder onderzocht. Van 2017 tot en met 2021 zijn bij Roermond, Maastricht, Cottessen, Weert en Venlo in totaal 54 monsters genomen [ta-

TABEL 1
Overzicht genomen
monsters

Plaats	Jaar (maand)	Aantal
Roermond	2017 (november)	5
Maastricht	2018 (mei)	8
Weert	2020 (januari)	16
Weert	2021 (mei)	12
Cottessen	2021 (juni)	6
Venlo	2021 (oktober)	14
TOTAAL		54

bel 1]. Omdat soorten voorkomen in een bepaalde habitat en het er in dit onderzoek om ging zoveel mogelijk verschillende soorten te vinden werden verschillende watertypen bemonsterd. Naast de rivier de Maas werden plassen, vijvers, kanalen, vennen [figuur 1], sloten en een regenplas [figuur 2] bemonsterd.

NAAMGEVING

De naamgeving en taxonomie van de watervlooiën is aan het veranderen als gevolg van DNA onderzoek waarmee de verwantschap van soorten beter in kaart kan worden gebracht. In de afgelopen decennia zijn ook de morfologische beschrijvingen van veel soorten veel beter geworden. Door revisies van een aantal soortgroepen zijn verschillende namen ten opzichte van het vorige overzicht (SOESBERGEN, 2017) veranderd. Ribbelalona (*Alona costata*) en Veenmosalona (*Alona rustica*) worden nu ingedeeld als *Flavalona costata* en *Flavalona rustica* (SINEV & DUMONT, 2016), Staartwatervlo (*Bythotrephes longimanus*) heet nu *Bythotrephes brevis* (KOROVCHINSKI, 2018) en Streepalona (*Alona*

FIGUUR 2
Regenplas op braakliggend terrein aan de Sloterbeekstraat te Venlo (foto: Martin Soesbergen).



elegans) heet tegenwoordig *Coronatella elegans* (SINEV, 2020). Deze namen worden hier aangehouden. Onzekerheid is er over de status van de drie soorten uit het genus *Bosmina*. KAPPES & SINCH (2002) geven aan dat er in Duitsland drie soorten aanwezig zijn en SOESBERGEN & VAN DE SANDE (2009) volgen dit ook voor Nederland, maar het bestaan van drie verschillende soorten is niet bevestigd met DNA onderzoek. Of dit valide soorten zijn is daarmee onzeker (KOTOV, 2009). Deze soorten worden in Nederland wel onderscheiden zolang er onzekerheid over de status is (SOESBERGEN, 2018). Als de drie soorten onder de naam *Bosmina longirostris* sensu lato worden samengenomen is het onderscheiden van de soorten later vrijwel onmogelijk. BLEDZKI & RYBAK (2016) delen de Boogslurfwatervlo (*Bosmina longirostris*) in als een soort met zes ondersoorten; hiermee is bij de determinatie ook rekening gehouden.

RESULTATEN

In totaal zijn 59 taxa gevonden [tabel 2] waarvan er 16 nieuw voor de Limburgse fauna zijn. Nieuw voor Limburg zijn Lange harpijwatervlo (*Acroperus angustatus*), Knotsalona (*Alona intermedia*), Haakslurfwatervlo (*Bosmina cornuta*), Boogslurfwatervlo (*Bosmina longirostris*), inclusief Grote boogslurfwatervlo (*Bosmina longirostris similis*) en Kortslurfwatervlo (*Bosmina longirostris brevicornis*), Sleepslurfwatervlo (*Bosmina pellucida*), Amerikaanse kogelwatervlo (*Chydorus brevilabris*), Bochelkogelwatervlo (*Chydorus gibbus*), Grote kogelwatervlo (*Chydorus latus*), Grepelwatervlo (*Daphnia curvirostris*), Kleine watervlo (*Daphnia parvula*), Hybride watervlo (*Daphnia x tecta*),

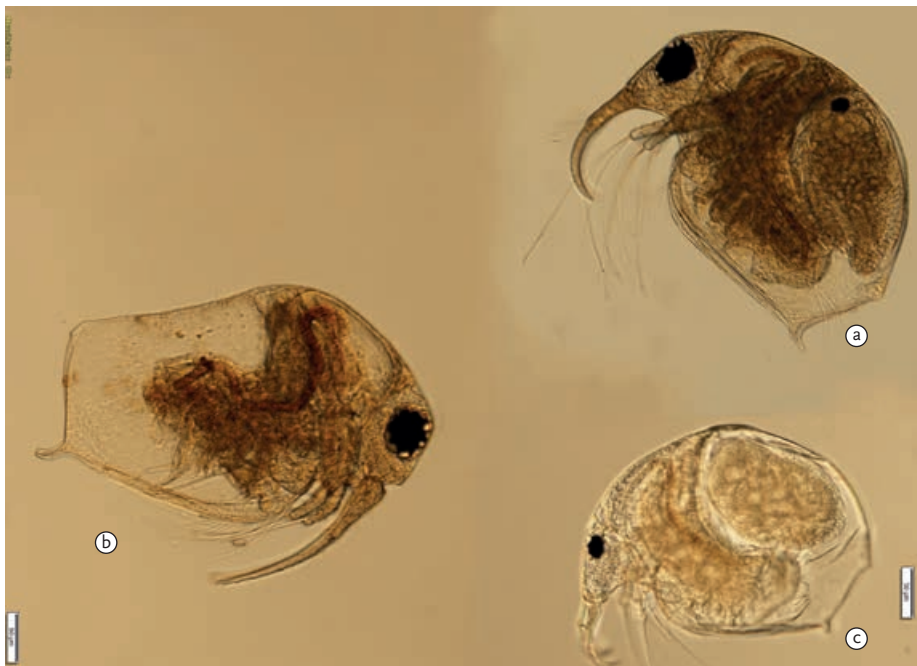
Meerzwemmer (*Diaphanosoma orghidani*), Gespleten modderkreeft (*Ilyocryptus cuneatus*), Grote sigaarwatervlo (*Moina macrocopa*), Brede kruipwatervlo (*Pleuroxus laevis*) en Tweelingkamplatkopwatervlo (*Simocephalus congener*). De meeste nieuwe taxa hebben een lage relatieve abundantie (= het aantal monsters waarin een taxon aanwezig is) en behoren landelijk tot de zeldzamere soorten (SOESBERGEN, 2018) [tabel 2]. Van *Bosmina* werd aangegeven dat waarschijnlijk drie soorten aangetroffen konden worden (SOESBERGEN, 2017). De soorten zijn alle drie aangetroffen, maar de Sleepslurfwatervlo is alleen in Blerick

gevonden. Uitgaande van BLEDZKI & RYBAK (2016) zijn Grote boogslurfwatervlo en Kortslurfwatervlo nieuw aangetroffen ondersoorten. Bij Kasteel Hattem in Roermond waren in de populatie van Boogslurfwatervlo mannetjes aanwezig en werd ook de duidelijk veel kleinere Haakslurfwatervlo [figuur 3] aangetroffen. Mannetjes hebben eigenschappen die minder variabel zijn dan bij vrouwtjes en dat maakt de determinatie als Boogslurfwatervlo zeker. Het naast elkaar voorkomen van twee vormen met reproductie en zonder morfologische overgangen wordt gezien als bewijs voor het bestaan van verschillende soorten (MONCHENKO & SAMCHYSHYNA, 2009). Opmerkelijk is het aandeel van dieren met vervormde slurven bij Grote boogslurfwatervlo in de plas van de Weerterbergen in 2020 en 2021. Als oorzaak is de invloed van stoffen in het lokaas dat door de vele sportvissers wordt gebruikt geopperd (SOESBERGEN, 2021). Voor *Bosmina longirostris* sensu lato zijn er aanwijzingen voor het voorkomen van cryptische soorten in Nederland (CAKIR, 2021). De slurfwatervloen zijn een interessante groep waarvan de taxonomie nog lang niet is ontrafeld.

TABEL 2

Gevonden soorten per gebied. RO: Roermond, MA: Maastricht, WE: Weert, CO: Cottessen en VE: Venlo. RA is de relatieve abundantie, het aantal monsters waarin de soort gevonden is en STA is de zeldzaamheid in Nederland van zeer zeldzaam (ZZZ) tot zeer algemeen (AAA). *: soort nieuw voor Limburg; **: nieuwe ondersoort; ***: nieuwe variëteit.

SOORT	NAAM	RO	MA	WE	CO	VE	RA	STA
<i>Acantholeberis curvirostris</i>	Venwatervlo			X			1	Z
<i>Acroperus angustatus*</i>	Lange harpijwatervlo			X			3	Z
<i>Acroperus harpae</i>	Gewone harpijwatervlo	X		X		X	11	AA
<i>Alona affinis</i>	Gewone alona		X	X		X	10	AA
<i>Alona guttata</i>	Venalona	X					4	A
<i>Alona guttata var. tuberculata***</i>	Gedeukte venalona			X			1	ZZ
<i>Alona intermedia*</i>	Knotsalona	X					1	ZZZ
<i>Alona quadrangularis</i>	Bijjalona	X	X	X			8	AA
<i>Alonella excisa</i>	Gestippelde dwergalona			X		X	3	A
<i>Alonella exigua</i>	Gestreepte dwergalona					X	4	AA
<i>Alonella nana</i>	Kleine dwergalona	X	X	X		X	6	AA
<i>Bosmina cornuta*</i>	Haakslurfwatervlo	X	X			X	3	A
<i>Bosmina longirostris*</i>	Boogslurfwatervlo	X		X		X	12	A
<i>Bosmina longirostris brevicornis**</i>	Kortslurfwatervlo					X	1	ZZZ
<i>Bosmina longirostris similis**</i>	Grote boogslurfwatervlo			X			6	ZZZ
<i>Bosmina pellucida*</i>	Sleepslurfwatervlo					X	1	Z
<i>Camptocercus rectirostris</i>	Gewone priemstaartwatervlo		X	X		X	3	Z
<i>Ceriodaphnia megops</i>	Grootoogglanswatervlo			X		X	2	Z
<i>Ceriodaphnia pulchella</i>	Kleine glanswatervlo					X	9	AA
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	Honinggraatglanswatervlo			X		X	3	AA
<i>Chydorus brevilabris*</i>	Amerikaanse kogelwatervlo			X			1	ZZZ
<i>Chydorus gibbus*</i>	Bochelkogelwatervlo			X			2	ZZ
<i>Chydorus latus*</i>	Grote kogelwatervlo	X		X			3	ZZ
<i>Chydorus ovalis</i>	Venkogelwatervlo			X			2	ZZ
<i>Chydorus sphaericus</i>	Gewone kogelwatervlo	X	X	X	X	X	33	AAA
<i>Coronatella rectangula</i>	Gewone kroonalona	X		X		X	13	AA
<i>Daphnia ambigua</i>	Amerikaanse watervlo			X			4	AA
<i>Daphnia cucullata</i>	Helmwatervlo		X	X		X	6	AA
<i>Daphnia curvirostris*</i>	Greppelwatervlo			X		X	6	ZZ
<i>Daphnia galeata</i>	Punthelmwatervlo		X	X		X	4	AA
<i>Daphnia longispina</i>	Gewone langdoornwatervlo	X				X	2	AA
<i>Daphnia obtusa</i>	Stompe watervlo			X			4	ZZ
<i>Daphnia parvula*</i>	Kleine watervlo					X	3	ZZ
<i>Daphnia x tecta*</i>	Hybride watervlo			X			1	ZZ
<i>Diaphanosoma orghidani*</i>	Meerzwemmer					X	2	Z
<i>Disparalona rostrata</i>	Gewone bodemalona	X		X		X	4	A
<i>Eubosmina coregoni</i>	Langslurfwatervlo	X		X		X	4	AA
<i>Eubosmina obtusirostris</i>	Venslurfwatervlo			X			1	Z
<i>Eurycercus lamellatus</i>	Gewone zaagstaartwatervlo	X	X	X		X	12	AA
<i>Flavalona costata</i>	Ribbelalona			X		X	2	Z
<i>Flavalona rustica</i>	Veenmosalona			X			1	ZZ
<i>Graptoleberis testudinaria</i>	Griffelschaal					X	3	A
<i>Ilyocryptus cuneatus*</i>	Gespleten modderkreeft			X			1	ZZ
<i>Ilyocryptus sordidus</i>	Vuile modderkreeft				X		1	Z
<i>Lathonura rectirostris</i>	Lamellenwatervlo			X			2	ZZZ
<i>Macrothrix laticornis</i>	Zaagrugmodderkreeft					X	1	Z
<i>Moina macrocopa*</i>	Grote sigaarwatervlo					X	1	ZZ
<i>Monospilus dispar</i>	Mantelkogelwatervlo	X		X		X	4	Z
<i>Pleuroxus aduncus</i>	Stompe kruipwatervlo	X	X	X			11	AA
<i>Pleuroxus denticulatus</i>	Gehoekte kruipwatervlo	X		X		X	7	Z
<i>Pleuroxus laevis*</i>	Brede kruipwatervlo					X	2	Z
<i>Pleuroxus trigonellus</i>	Spitse kruipwatervlo	X		X	X	X	7	A
<i>Pleuroxus truncatus</i>	Kamkruipwatervlo	X		X		X	12	AA
<i>Pleuroxus uncinatus</i>	Avocet-kruipwatervlo	X		X			3	Z
<i>Polyphemus pediculus</i>	Gewone grootoogwatervlo	X		X		X	4	AA
<i>Pseudochydorus globosus</i>	Aaskogelwatervlo			X		X	2	Z
<i>Scapholeberis mucronata</i>	Gewone roeier	X	X	X		X	13	AA
<i>Simocephalus congener*</i>	Tweelingkamplakopwatervlo			X		X	5	ZZ
<i>Simocephalus vetulus</i>	Gewone plakopwatervlo	X		X		X	14	AA
TAXA		23	11	44	3	39	59	

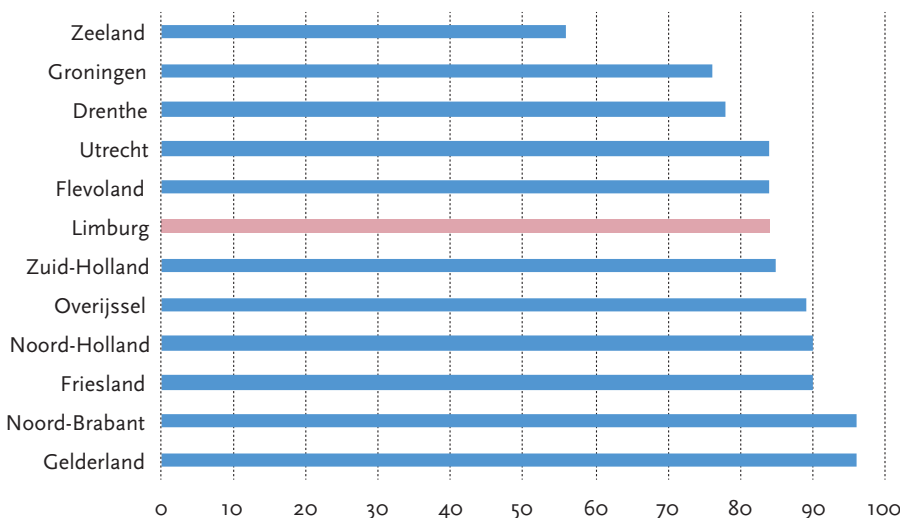


▲ FIGUUR 3
Boogslurfwatervlo (A
vrouwen B man) en
Haakslurfwatervlo
(C). Kasteel Hatterm
(Roermond) 16
november 2017 (foto:
Martin Soesbergen).

► FIGUUR 4
Lange harpijwatervlo
(*Acroperus angustatus*).
Kleine ijzeren man
bij Weert 10 mei
2021 (foto: Martin
Soesbergen).



▼ FIGUUR 5
Aantal soorten per
provincie.



Het bemonsteren van een tijdens het onderzoek waargenomen regenplas in Venlo leverde Grote sigaarwatervlo als nieuwe soort voor Limburg op. Meerzwemmer is aangetroffen in de Maashaven van Venlo, maar Poelzwemmer (*Diaphanosoma brachyurum*), een soort van heldere begroeide plassen, zal in Limburg vrijwel zeker ook aanwezig zijn. Lange harpijwatervlo [figuur 4] is in de omgeving van Weert aanwezig. Knotsalona werd gevangen op een kwelplek in de oever van de Roer in Roermond. Greppelwatervlo is vooral bekend uit tijdelijke wateren, maar is in de winter ook in enkele niet zure vennen aangetroffen (Geurtjesven, De Hoort, Zwanenven). Kleine watervlo is in het najaar van 2021 gevonden rond Venlo. Van

de van de Vuile modderkreeft (*Ilyocryptus sordidus*) afgesplitste soorten is de Gespleten modderkreeft nu voor het eerst in Limburg aangetoond. Van Venalona (*Alona guttata*) werd, voor zover bekend voor het eerst, de gedeukte variëteit (var. *tuberculata*) aangetroffen in Limburg. Ze is gevonden in 't Vosseven, samen met Venslurfwatervlo (*Eubosmina obtusirostris*) en Veenmosalona (*Flavalona rustica*); dit wijst op een gemeenschap die karakteristiek is voor zure vennen met veenmos (*Sphagnum spec.*). Van deze soorten werden maar enkele exemplaren waargenomen hetgeen zou kunnen wijzen op versterking van dit ven dat middenin een klein vakantiecomplex ligt.

In deze inventarisatie werd van de zustersoorten Kamplatkopwatervlo (*Simocephalus exspinosus*) en Tweelingkamplatkopwatervlo (*Simocephalus congener*) op basis van de morfologie alleen de laatste soort gevonden hetgeen suggereert dat dit de algemenere soort is in Limburg. De veronderstelling dat het voorkomen van deze soort minder waarschijnlijk was (SOESBERGEN, 2017) is daarmee gelogenstraft. De vraag resteert hoe beide soorten zich verhouden in Limburg. Met het aantreffen van Amerikaanse kogelwatervlo (*Chydorus brevilabris*), Bochelkogelwatervlo (*Chydorus gibbus*) en Grote kogelwatervlo (*Chydorus latus*) is het aantal soorten kogelwatervlo dat bekend is uit Limburg meer dan verdubbeld. De Amerikaanse kogelwatervlo is een recent in West-Europa opgedoken Amerikaanse exoot (SOESBERGEN,

2020). De Bochelkogelwatervlo leeft in zandbodems en is daardoor moeilijk te ontdekken. Veel algemene soorten, Gewone harpijwatervlo (*Acroperus harpae*), Gewone alona (*Alona affinis*), Gewone kroonalona (*Coronatella rectangula*), Gewone zaagstaartwatervlo (*Eurycercus lamellatus*), Stompe kruipwatervlo (*Pleuroxus aduncus*) en Gewone platkopwatervlo (*Simocephalus vetulus*) zijn in deze inventarisatie vaker aangetroffen dan in de hele voorafgaande periode tezamen. Het gaat om soorten van kleinere wateren met watervegetatie die ook in het litoraal (de oeverzone) van grotere wateren kunnen voorkomen.

Meer dan een eeuw geleden waren door het onderzoek van Romijn (ROMIJN, 1918a-c) al 39

soorten bekend. In de tussenliggende eeuw zijn er slechts 29 soorten bij gekomen (SOESBERGEN, 2017) en nu zijn er in vijf jaar nog 16 nieuwe soorten gevonden. Dit geeft aan hoe beperkt het onderzoek naar deze diergroep in Limburg in het verleden geweest is. De vergelijking met de andere provincies (SOESBERGEN, 2017) valt 'beter' uit dan vijf jaar geleden [figuur 5] toen Limburg op de drie na laatste plaats stond. De verschillen met de andere provincies zijn kleiner geworden en het aantal lijkt nu een realistischer beeld te geven van het werkelijk aanwezige aantal soorten. In de meeste provincies zijn inmiddels meer dan 80 soorten gevonden en die provincies lijken ruim voldoende tot goed onderzocht. Het aantal soorten in Limburg zou vergelijkbaar moeten zijn met dat in Noord-Brabant en Gelderland.

Summary

NEW WATER FLEAS FOR THE PROVINCE OF LIMBURG

In 2017, 68 species of water fleas were known to occur in the province of Limburg. In the 2017–2021 period, new samples were taken in the surroundings of the municipalities of Roermond, Maastricht, Cottessen, Weert and Venlo. A total of 16 new cladoceran species, two new subspecies and one new variety could be added to the fauna of the province of Limburg. Most of these species are rare in the Netherlands. Approximately ten more species are expected to occur in the province.

CONCLUSIES

Limburg is, zoals eerder verwacht, rijker aan watervlosoorten dan tot nu toe bekend was. Er zijn in de periode 2017–2021 16 nieuwe soorten gevonden en het totaal aantal soorten watervlooien dat in Limburg is aangetroffen is daardoor toegenomen van 68 naar 84. In deze periode werden in totaal 59 soorten gevonden, bijna net zoveel is als in de hele voorafgaande periode van bijna een eeuw. Limburg is nog lang niet goed genoeg onderzocht op watervlooien om te weten hoeveel soorten er werkelijk aanwezig zijn. Het is zeker niet de provincie met de minste soorten watervlooien; de verwachting is dat er nog ongeveer tien nieuwe soorten aan te treffen zijn.

Literatuur

- BŁĘDZKI, L.A. & J.I. RYBAK, 2016. Freshwater crustacean zooplankton of Europe. Springer International Publishing, Switzerland
- CAKIR, B.N., 2021. Searching for cryptic waterflea species by building a Dutch reference database of DNA barcodes. Stage Verslag. HAN University of Applied Sciences/ NIOO Netherlands Institute of Ecology, Nijmegen/Wageningen.
- KAPPES, H. & U. SINSCH, 2002. Morphological variation in *Bosmina longirostris* (O. F. Müller, 1785) (Crustacea: Cladocera): consequence of cyclomorphosis or indication of cryptic species? Journal of Zoological Systematics & Evolutionary Research 40(3): 113-122.
- KOROVCHINSKY, N.M., 2018. Further revision of the genus *Bythotrephes* Leydig (Crustacea: Cladocera: Onychopoda): redescription of *B. brevimanus* Lilljeborg, reevaluation of *B. cedersromii* Schödler, and description of a new species of the genus. Zootaxa 4379(3): 347-387.
- KOTOV, A.A., S. ISHIDA & D.J. TAYLOR, 2009. Revision of the genus *Bosmina* Baird, 1845 (Cladocera: Bosminidae), based on evidence from male morphological characters and molecular phylogenetics. Zoological Journal of the Linnean Society 156: 1-51.
- MONCHENKO, V.I. & L.V. SAMCHYNA, 2009. Conception of crossed populations: application in Cyclopoida taxonomy. Vestnik Zoologii 43(3): 195-198.
- ROMIJN, G., 1918a. Cladoceeren in Limburg I. Natuurhistorisch Maandblad 7(6-7): 21-22.
- ROMIJN, G., 1918b. Cladoceeren in Limburg II. Natuurhistorisch Maandblad 7(8-9): 26-27.
- ROMIJN, G., 1918c. Biologisch onderzoek van de Maas en hare oevers. Jaarverslag Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 1918: 124-145.
- SINEV, A.Y., 2020. Revision of the *elegans*-group of *Alona* s. lato and its status as a subgenus of *Coronatella* Dybowski & Grochowski, 1894 (Cladocera: Anomopoda: Chydoridae). Zootaxa 4732(4): 501-526.
- SINEV, A.Y. & H.J. Dumont 2016. Revision of the costata-group of *Alona* s. lato (Cladocera: Anomopoda: Chydoridae) confirms its generic status. European Journal of Taxonomy 223: 1-38.
- SOESBERGEN, M., 2017. Streepalona – een uiterst zeldzame watervlo in Limburg gevonden. Met een overzicht van de watervlooien van Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 106(4): 86-89.
- SOESBERGEN, M., 2018. Status van de Nederlandse kieuwpootkreeften (Crustacea: Branchiopoda). Nederlandse Faunistische Mededelingen 50: 55-69.
- SOESBERGEN, M., 2020. Cladocera in the valley of the river Sûre (Luxembourg and Belgium), with a review of *Chydorus brevilabris* in Western Europe. International Journal of Fauna and Biological Sciences 7(4): 91-97.
- SOESBERGEN, M., 2021. Abnormalities in two *Bosmina longirostris* s.l. (O. F. Müller, 1785) populations (Crustacea: Branchiopoda: Bosminidae). International Journal of Fauna and Biological Studies 8(2): 107-112.
- SOESBERGEN, M. & J. VAN DE SANDE, 2009. Aanvullingen op de naamlijst van de Nederlandse kieuwpootkreeften (Crustacea: Branchiopoda). Nederlandse Faunistische Mededelingen 30: 75-82.