

# Macrofaunanieuwsmail 154, 14 april 2021



Het is april, de bollenvelden staan hier in bloei.

Deze zeer rijk gevulde macrofaunanieuwsmail bevat vele mooie artikelen, waarvoor dank.

Dus heb je nieuws, weetjes of vragen, deel je macrofauna ervaringen, zoet of zout,  
via [macrofauna@rws.nl](mailto:macrofauna@rws.nl)

Alle verschenen nummers en enkele artikelen zijn te downloaden via de helpdeskwater site.  
<http://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/monitoring/ecologie/macrofaunanieuws>

groeten, Myra Swarte

## In dit nummer:

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Cricotopus pulchripes Verrall, 1912 .....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>Bijzondere macrofaunasoorten in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands-<br/>Noorderkwartier in 2020 .....</b>           | <b>7</b>  |
| <b>Bijzondere soorten macrofauna in het beheergebied van Waternet.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>Bijzondere dansmuggen en andere Diptera in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands<br/>Noorderkwartier in 2020 .....</b> | <b>20</b> |

## **Cricotopus pulchripes Verrall, 1912**

Thomas Bendt, Hub Cuppen & David Tempelman (April 2021)

This document is now published separately in this Macrofauna Nieuwsbrief of April 2021. It will be added to the catalogue (Cuppen & Tempelman 2019), which can be downloaded from [Literatuur - Helpdesk water](#). All photos in this document: Thomas Bendt.

**Body:** body length: 6.6-7.0 mm.

**Head capsule:** yellow; occipital margin black; head width: 350  $\mu\text{m}$  (n=1).

**Antenna:** 5 segments; antennal blade reaches beyond last segment; antenna: 105  $\mu\text{m}$ ; length antenna 1: 63  $\mu\text{m}$ ; AR: 1.9 (n=1).

**Mentum:** 6 lateral teeth and a very broad median tooth; 2<sup>nd</sup> lateral tooth not reduced; Wide median tooth 43  $\mu\text{m}$ ; MR: 4,7.

**Mandibula:** 3 inner teeth, distal half black; dorsal margin with shallow grooves only in the middle of the dorsal margin.

**Premandibula:** simple.

**Labrum:** bifid S1 with inner branch slightly shorter than outer branch.

**Epipharynx:** pecten epipharyngis composed of 3 scales of equal length.

**Submental setae:** located at the transition of the 4<sup>th</sup> lateral tooth; distance between setae: 105  $\mu\text{m}$  (n = 1).

**Anterior parapods:** mid long claws with fine inner teeth which are one third as long as distal tooth; claw index: 3.0 (n=1).

**Abdominal segments:** segments 1 - 3 bear posterolateral setal tufts of < 25 filaments, segments 4-6 with ca. 30 filaments which reach 1/6 of the segment length; segment 7 with one long seta which also reaches 1/6 of the segment length.

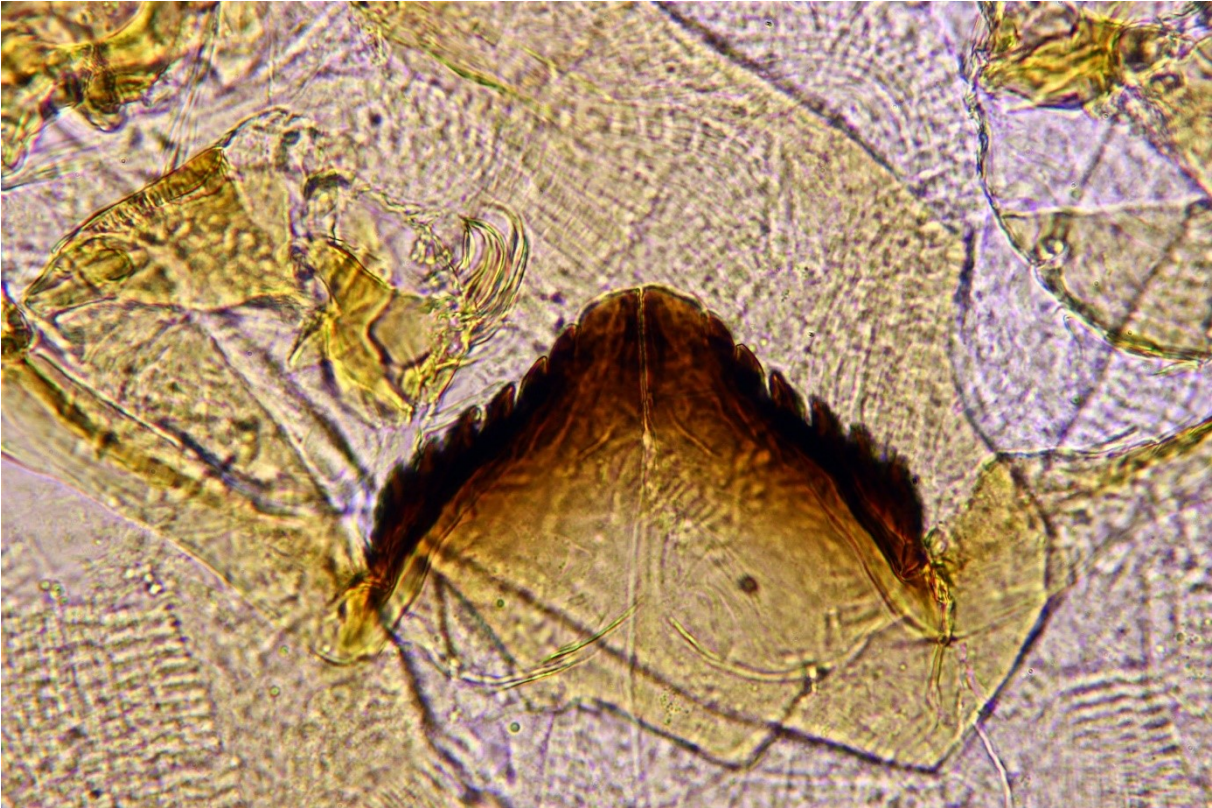
**Anal segments:** Supra-anal seta length 100  $\mu\text{m}$

**Anal papillae:** Length dorsal papilla 200  $\mu\text{m}$ ; length ventral papilla 160  $\mu\text{m}$ ; length posterior parapod equal to dorsal papilla (n=1).



*Cricotopus pulchripes* head lateral; Bad Kissingen, source, August 2020, leg. et det. Th. Bendt.

*Cricotopus pulchripes* continued



*Cricotopus pulchripes* mentum; Bad Kissingen, source, August 2020, leg. et det. Th. Bendt.



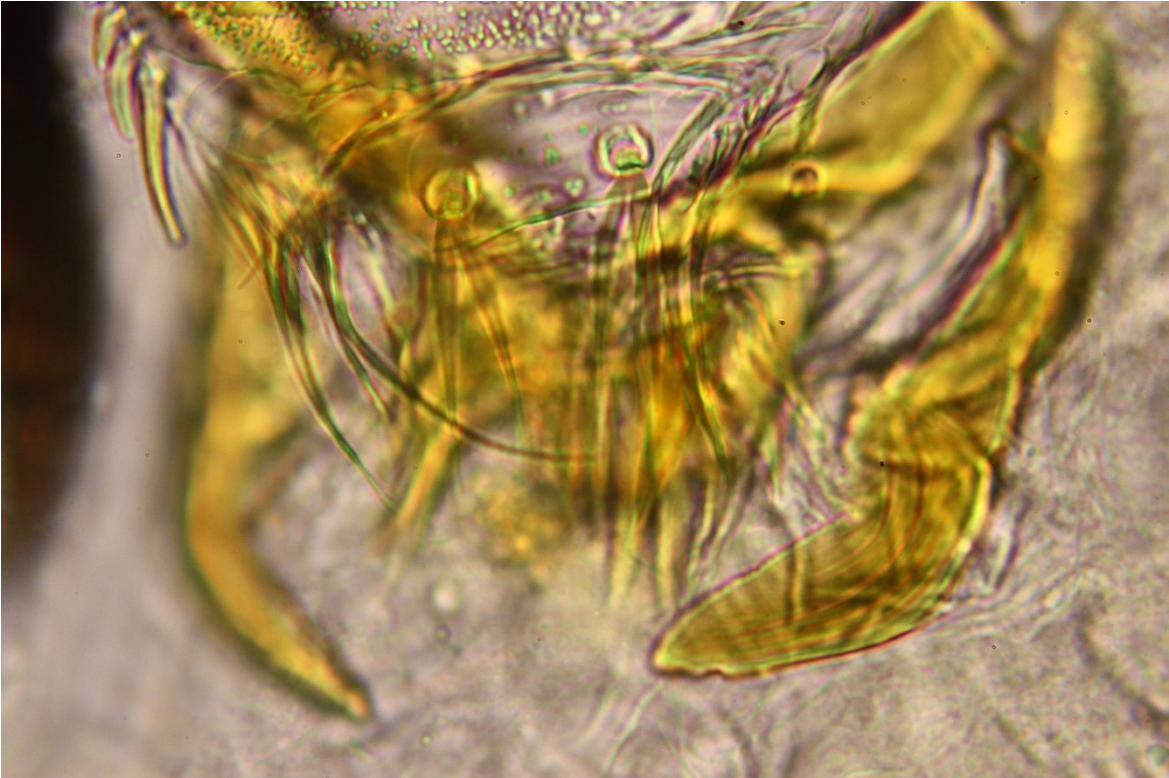
*Cricotopus pulchripes* antenna



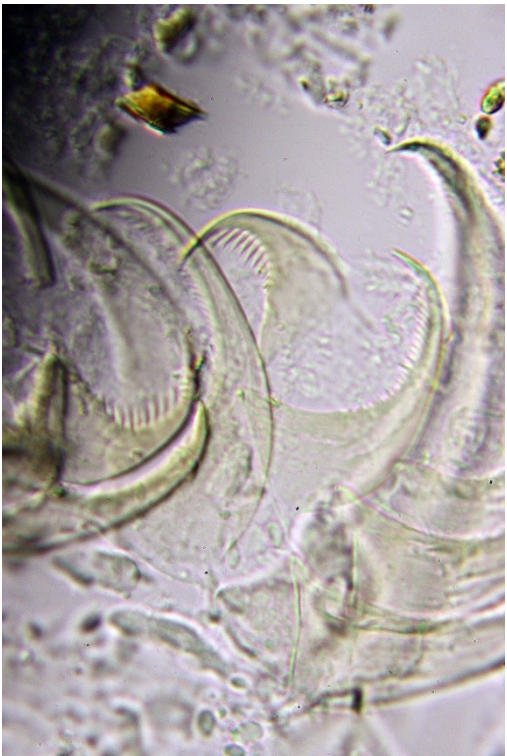
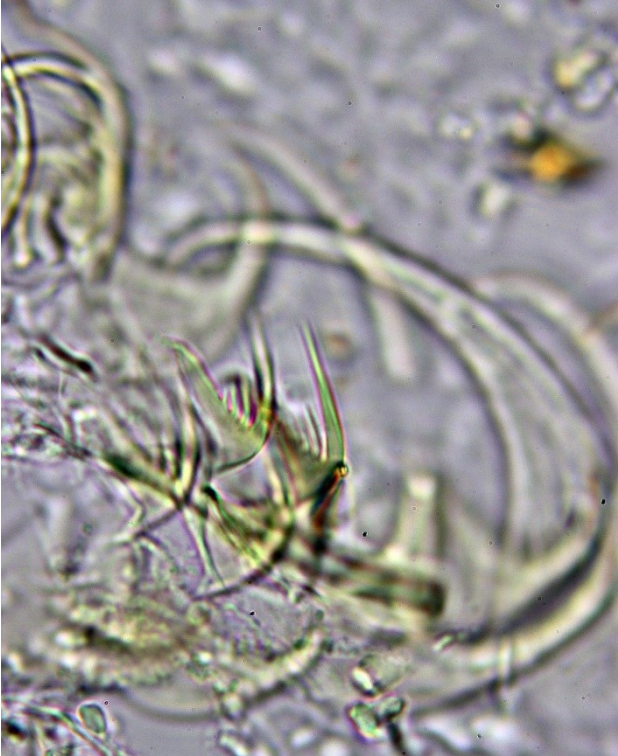
*Cricotopus pulchripes* mandible

Bad Kissingen, source, August 2020, leg. et det. Th. Bendt.

*Cricotopus pulchripes* continued



*Cricotopus pulchripes* premandibula and S1 ; Bad Kissingen, source, August 2020, leg. et det. Th. Bendt.



*Cricotopus pulchripes* small and middle large claws anterior parapods;  
Bad Kissingen, source, August 2020, leg. et det. Th. Bendt.

*Cricotopus pulchripes* continued



*Cricotopus pulchripes* segment 6; Bad Kissingen, source, August 2020, leg. et det. Th. Bendt.



*Cricotopus pulchripes* setal tuft segment 6; Bad Kissingen, source, August 2020, leg. et det. Th. Bendt.

*Cricotopus pulchripes* continued



*Cricotopus pulchripes* anal segments; Bad Kissingen, source, August 2020, leg. et det. Th. Bendt.

Literature

H.P.J.J. Cuppen & D. Tempelman (2019). Photographic Catalogue of north west European *Cricotopus* species (Diptera: Chironomidae: Chironominae: Orthoclaadiinae). Gepubliceerd als Speciale uitgave bij Macrofauna Nieuwsmail 148. Lelystad, 113p.

# Bijzondere macrofaunasoorten in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands-Noorderkwartier in 2020



Wim Langbroek<sup>1</sup> en Barend der Boer  
7 april 2021

In 2020 heeft Stichting Waterproef in opdracht van Hollands Noorderkwartier 147 punten bemonsterd op macrofauna. Dat heeft geresulteerd in vondsten van een aantal schaarse en bijzondere soorten. In dit artikel worden de borstelwormen, waterkevers, water- en oppervlaktewantsen en slakken en tweekleppigen behandeld.

## Wormen

In 2020 zijn vijf bijzondere borstelwormen gevonden: de Veenoeverworm (*Haemonais waldvogeli*), de Tropische kieuwworm (*Branchiodrilus hortensis*), het Sikkkelborsteltje (*Potamothrix bedoti*), de Rivierbodemkruiper (*Uncinaiis uncinata*) en de Haarloze rivierslingerworm (*Tubifex blanchardi*).

Tabel 1: Vindplaatsen en monsterdatum van de bijzondere borstelwormen uit het beheergebied van HHNK.

| Soort                           | Locatie         | GPS              | Monsterdatum |
|---------------------------------|-----------------|------------------|--------------|
| <i>Haemonais waldvogeli</i>     | Assendelft      | 52.4860 - 4.7704 | 26-05-2020   |
|                                 | Krommenie       | 52.5196 - 4.7745 | 08-06-2020   |
| <i>Branchiodrilus hortensis</i> | Amsterdam-Noord | 52.4165 - 4.8965 | 20-04-2020   |
|                                 | Purmerend       | 52.5085 - 4.9973 | 06-04-2020   |
| <i>Potamothrix bedoti</i>       | Drechterland    | 52.6729 - 5.2417 | 28-05-2020   |
| <i>Uncinaiis uncinata</i>       | Geestmerambacht | 52.6913 - 4.7686 | 10-06-2020   |
| <i>Tubifex blanchardi</i>       | West-Grafdijk   | 52.5570 - 4.7815 | 08-04-2020   |

*Haemonais waldvogeli* (Fig. 1 links) is een semi-aquatische Naididae met een voorkeur voor venige gebieden, vandaar de Nederlandse naam Veenoeverworm. De soort komt voor in diverse soorten oevers van rivieren, meren, en plassen (Van Haaren & Soors 2013). In Noord-Holland is deze soort in 2020 gevonden in venige gebieden bij Assendelft en Krommenie.

*Branchiodrilus hortensis* is in 2020 drie keer gevonden door Waterproef. Het betreft een exoot, vermoedelijk afkomstig uit aquaria (Van Haaren & Soors 2013). De soort is hier nog niet lang geïntroduceerd, waardoor nog niet goed bekend is wat zijn specifieke ecologische eisen zijn. Wel zijn de meeste waarnemingen gedaan in voorstedelijk gebied met kleigrond. De vindplaatsen in Purmerend en Amsterdam-Noord sluiten daarbij aan.

<sup>1</sup> Corresponderende auteur.

*Potamothrix bedoti* is een borstelworm die voorkomt in zandig substraat in uiteenlopende zoete wateren zoals in kanalen, plassen en zandwinputten tot 30-40 meter diep (van Haaren & Soors, 2013). Het is opmerkelijk dat deze borstelworm vrij zeldzaam is in Nederland, aangezien er voldoende geschikt habitat voor de soort aanwezig lijkt te zijn. Seksueel volwassen exemplaren zijn goed herkenbaar door de opvallend scherpe spermathecale borstels (Fig. 1 midden). De borstel zit bovendien niet in segment 10 als bij andere soorten *Potamothrix* maar in één of meer segmenten vanaf segment 7 tot en met 9.

*Uncinais uncinata* wordt vooral gevonden in grotere waterlichamen zoals rivieren en meren en prefereert zandige bodems. Het gaat om een Naididae zonder haren waarbij de dorsale bundels beginnen vanaf segment 6 (Fig. 1 rechts). De soort stelt vrij hoge ecologische eisen, zoals een zuurstofrijke bodem en voedselarm tot matig voedselrijk water, alhoewel onderzoek aantoont dat *U. uncinata* ook voor kan komen in matig verontreinigd water (van Haaren & Soors, 2013). Eerder is deze soort in Noord-Holland gevonden in 2018 in het Geestmerambacht, een meer met een zandbodem bij Heerhugowaard en in 2019 in een kanaal bij Opperdoes.

*Tubifex blanchardi* is een zeer zeldzame soort waarover nog maar weinig bekend is. Dit wordt veroorzaakt, omdat de soort in het verleden voor een haarloze *T. tubifex* is aangezien. In Nederland en België is de worm bekend uit (licht) brakke wateren zoals de Schelde, de Hollandse IJssel en de Nieuwe Merwede. Onze waarneming uit het Noord-Hollands Kanaal sluit daarbij aan. In 2019 is de soort gevonden in een licht brakke watergang ten zuiden van Den Oever.



Figuur 1 *Haemonais waldvogeli* (links), spermathecale borstel van *Potamothrix bedoti* (midden) en *Uncinais uncinata* (rechts).

## Kevers

In 2020 zijn drie vrij zeldzame waterkevers aangetroffen: *Enochrus ochropterus*, *Ochthebius dilatatus* en *Oulimnius rivularis*.

*Enochrus ochropterus* is gevonden in een natuurvriendelijke oever iets ten noorden van Bergen (GPS 52.6836, 4.7059). Deze soort wordt op de Pleistocene zandgronden hoofdzakelijk in permanente, zure wateren gevonden zoals vennen en wateren in hoogveengebieden (tussen veenmos). In West-Nederland komt de soort voor in vegetatierijke schone kwelsloten (Drost et al. 1992). De sloot bij Bergen betreft een schone, vegetatierijke kwelsloot.



*Ochthebius dilatatus* is gevonden in het Wormer- en Jisperveld bij Wormer (GPS 52.5137, 4.8058) en in een poldersloot ten westen van West-Grafdijk (GPS 52.5574, 4.8061). De meeste waarnemingen van deze soort komen uit het kustgebied. *O. dilatatus* bewoont oevers van brak tot zoute wateren en wordt ook regelmatig in aanspoelsel gevonden langs de kustlijn (Drost et al. 1992).

*Oulimnius rivularis* is aangetroffen op twee locaties; een sloot in de Limmerpolder (GPS 52.5554, 4.7018) en een brede sloot in Akersloot (GPS 52.5506, 4.7267). *O. rivularis* is vrij zeldzaam en als micromilieu fungeren meestal steile oevers (Drost et al. 1992). Op beide vindplaatsen zijn steile oevers aanwezig.



Figuur 1: *Enochrus ochropterus* man (links), 8 april 2020, *Ochthebius dilatatus* (midden), 8 juni 2020, en *Oulimnius rivularis* (rechts), 20 juni 2020.

## Wantsen

In 2020 is in het Balgkanaal bij Anna Paulowna (52.8867, 4.8690) (foto boven het artikel) een mannetje van de Langhandsigaar (*Sigara longipalis*) aangetroffen. De soort komt voor in grote, stilstaande wateren op zandgronden en wordt om deze reden ook af en toe in de kuststreek van Noord-Holland gevonden. De soort komt voor in zoet, licht basisch water (chloridegehalte tot 150 mg/L en pH >7,5)(Tabel 1).

Tabel 2: Vindplaatsen van *S. longipalis* in Noord-Holland en chemische waarden van het desbetreffende waterlichaam.

|                       | Zwanenwater<br>(52.8066,<br>4.6844)<br>06.V.2019 | Schoorlse Duinen<br>(52.7036, 4.6667)<br>05.IV.2019 | Loosdrecht<br>(52.1943,<br>5.1117)<br>23.V.2017 | Terschelling<br>(53.3956,<br>5.2610)<br>2.VI.2015 | Texel<br>(53.0022,<br>4.7456)<br>20.VI.2013 |
|-----------------------|--|---|---|---|---|
| Chlorofyl-A (µg/l)    | 220  | 18  | 29  | 70  |   |
| Zuurstof (mg/l)       | 14,3   | 8,5   | 8,7   | 10,6  | 5,6 (61%)                                   |
| Stikstof Kjeldahl     | 7,7  | 1,8   | 4,4   |   | 2,5   |
| Fosfor totaal (mg/l)  | 0,96   | 0,06  | 0,21  | 0,1   | 0,1   |
| Nitraat               | 0,05   | 0,05  | 0,01  | <0,1  | <0,1  |
| Chloride              | 140  | 40  | 17  | 85  | 120   |
| Nitriet               | 0,01   | 0,01  | 0,01  | <0,01   | <0,01                                       |
| Fosfaat               | 0,36   | 0,005   | 0,005   | <0,01   | <0,01                                       |
| Som nitraat + nitriet | 0,05   | 0,05  | 0,05  |   | <0,05                                       |
| Ammonium              | 0,03   | 0,03  | 0,03  | <0,03   | <0,03                                       |
| pH                    | 10,2   | 8,0   | 8,5   | 8,2   | 7,5   |

## Weekdieren

In Noord-Holland is in 2020 een aantal schaarse/zeldzame slakken en tweekleppigen aangetroffen: de Brakwater-strandschelp (*Rangia cuneata*), de Dikke erwtenmossel (*Euglesa crassa*), de Sphaerium vormige erwtenmossel (*Euglesa pseudosphaerium*) en de Geelvlekslak (*Marstoniopsis insubrica*). De vindplaatsen staan weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3: Vindplaatsen en monsterdatum van de bijzondere borstelwormen uit het beheergebied van HHNK.

| Soort                          | Locatie           | GPS              | Monsterdatum |
|--------------------------------|-------------------|------------------|--------------|
| <i>Rangia cuneata</i>          | Purmerend         | 52.4990 - 4.9459 | 14-05-2020   |
| <i>Euglesa pseudosphaerium</i> | Oostzaan          | 52.479 - 4.899   | 28-04-2020   |
| "                              | Heerhugowaard     | 52.667 - 4.857   | 28-04-2020   |
| "                              | IJpendam          | 52.458 - 4.965   | 22-04-2020   |
| "                              | Waterland         | 52.443 - 5.001   | 22-04-2020   |
| <i>Euglesa crassa</i>          | Sint Maartensbrug | 52.7892 - 4.7351 | 02-06-2020   |
| "                              | Wormer            | 52.5173 - 4.8943 | 13-05-2020   |
| <i>Marstoniopsis insubrica</i> | Ursem             | 52.632 - 4.884   | 28-04-2020   |
| "                              | Purmerend         | 52.4573 - 4.9694 | 22-04-2020   |
| "                              | Beemster          | 52.5484 - 4.9756 | 01-04-2020   |

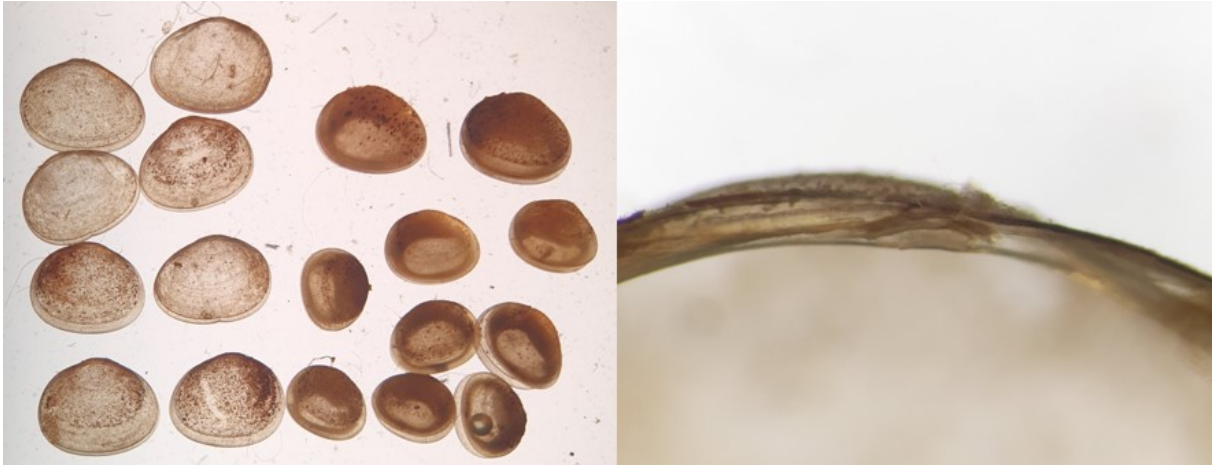
*Rangia cuneata* is een exoot, afkomstig uit de Golf van Mexico, en is in de Nederlandse wateren terecht gekomen via ballastwater. Vermoedelijk rond 2005 is het Noordzeekanaalgebied gekoloniseerd (anemoon.nl). Inmiddels komt de soort op meer plekken voor en is in 2020 aangetroffen in Purmerend, zie figuur.

De Brakwater-strandschelp graaft zich in zand of modder in en kan zich gemakkelijk aanpassen aan wisselende zoutgehaltenes. Volwassen individuen kunnen zich aanpassen aan zoutgehaltenes als dat van zoetwater tot aan zeewater (0 tot 33 PSU) en de jonge individuen van matig zout tot zeer zout (2 tot 22 PSU). Ze overleven bij watertemperaturen van 8 tot 32 graden Celsius (VLIZ Alien Species Consortium, 2011). Op de kaartjes (fig. 3) is te zien dat de soort zich uitbreidt.



Figuur 2: Verspreiding *Rangia cuneata* links 2006-2015 & rechts 2015-2021 (bron : waarneming.nl).

*Euglesa pseudosphaerium* (Fig. 4) is in 2020 in Noord-Holland op vier plekken gevonden boven het Noordzeekanaal. Er waren boven het Noordzeekanaal alleen een aantal oude vondsten bekend van voor 1990. De soort wordt gevonden op zandige bodem in voedselrijke plassen, moerassen, sloten in veengebieden, strangen en wielen (Gittenberger 1998). De vindplaatsen boven het Noordzeekanaal hebben betrekking op drie sloten in veengebieden en één sloot met een zandbodembodem.



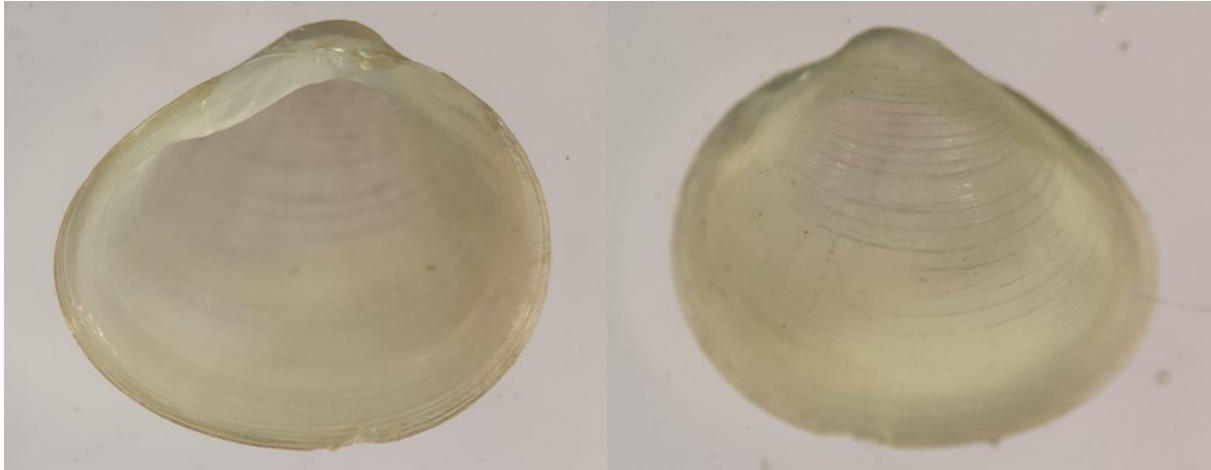
Figuur 3: *Euglesa pseudosphaerium* bij IJpendam, 22-04-2020.

*Euglesa crassa* is in 2020 twee keer gevonden. Het gaat om een vondst uit een wetering bij Sint-Maartensbrug en één uit het Noord-Hollands Kanaal. De soort lijkt op *Pisidium nitidum* maar heeft een dikkere schelp, een sterke ribbelsculptuur en andere slotbanden (Fig. 6).

*Marstoniopsis insubrica* is in 2020 op drie locaties aangetroffen: de Beemsterringvaart, de vaart tussen Ursem en Rustenburg en de Purmerringvaart, waar hij niet eerder was gevonden. Het lijkt er op dat de soort zich aan het uitbreiden is in Noord-Holland. Mogelijk is er een relatie met het zoeter wordende water.



Figuur 4: Vindplaatsen *Euglesa pseudosphaerium* Waterland (linksboven), Oostzaan (rechtsboven), Heerhugowaard (linksonder) en IJpendam (rechtsonder).



Figuur 5: *Euglesa crassa* uit de wetering bij Sint Maartensbrug, 2 juni 2020.

### Dankwoord

Met dank aan David Tempelman voor commentaar op het manuscript en Gert van Ee en Sandra Roodzand van Hollands-Noorderkwartier voor het vrijgeven van de data.

### Literatuur

- 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, 280 pp.
- Gittenberger, E., A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde & J.N. de Vries 1998. De Nederlandse Zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Naturalis, KKNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey Nederland. 288 pp.
- Haaren, T. van & J. Soors 2013. Aquatic oligochaetes of The Netherlands and Belgium
- Uzunov, Y. & V. Sládeček 1988. Indicator value of freshwater Oligochaeta. – Acta hydrochim. hydrobiol. 16 (2): 173-185.
- VLIZ Alien Species Consortium 2011. Amerikaanse strandschelp – *Rangia cuneata*. Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ). Geraadpleegd op 9-02-2021. Beschikbaar op [http://www.vliz.be/wiki/Lijst\\_niet-inheemse\\_soorten\\_Belgisch\\_deel\\_Noordzee\\_en\\_aanpalende\\_estuaria](http://www.vliz.be/wiki/Lijst_niet-inheemse_soorten_Belgisch_deel_Noordzee_en_aanpalende_estuaria)

### Internetbronnen

- <https://www.anemoon.org/flora-en-fauna/soorteninformatie/soorten/id/392/brakwater-strandschelp> <https://waarneming.nl/soort/maps/850586?from=2020-03-22&to=2021-03-22> (datum geraadpleegd: 22-03-2020)
- [https://waarneming.nl/species/850586/maps/?start\\_date=2020-09-30&interval=15552000&end\\_date=2021-03-29&map\\_type=grid10k](https://waarneming.nl/species/850586/maps/?start_date=2020-09-30&interval=15552000&end_date=2021-03-29&map_type=grid10k) (datum geraadpleegd: 22-03-2020)

### Auteurs

Wim Langbroek  
Barend de Boer

[w.langbroek@waterproef.nl](mailto:w.langbroek@waterproef.nl)  
[b.deboer1@waterproef.nl](mailto:b.deboer1@waterproef.nl)



## Bijzondere soorten macrofauna in het beheergebied van Waternet



Wim Langbroek<sup>2</sup> en Barend der Boer  
27 maart 2021

In 2020 heeft Stichting Waterproef voor Waternet 22 locaties bemonsterd op macrofauna. Dit heeft een aantal waarnemingen opgeleverd van schaarse en bijzondere soorten. De meest vermeldenswaardige worden in dit artikel uitgelicht.

### Bijzondere soorten

Ten noorden van het Woerdense Verlaat (X:119.179 - Y:463.619), zijn twee exemplaren van de Sphaeriumvormige erwtenmossel (*Euglesa pseudosphaerium*, Fig. 1) aangetroffen. Sinds 1950 is de soort sterk afgenomen en staat als bedreigd op de Rode Lijst. De soort wordt gevonden op zandige bodem in voedselrijke plassen, moerassen, sloten in veengebieden, strangen en wielen (nederlandsesoorten.nl).

In dezelfde watergang is de Hoekige schijfhoren (*Menetus dilatatus*) (Fig. 2 rechts) aangetroffen. Het is een Noord-Amerikaanse exoot. De eerste melding in Nederland uit het wild komt uit 1986. De soort wordt voornamelijk gevonden in rustige delen van licht stromende wateren, in grachten, kanalen, rivieren en meren. De soort kan ook bevrozing doorstaan. De invasiviteit is af te leiden uit de snelle verspreiding in omliggende landen in Europa in natuurlijke biotopen. De soort is tolerant voor anaerobe omstandigheden op en in de bodem en enige mate van vervuiling (anemoon.org). De soort is in de nabije omgeving eerder ook gevonden bij Amstelveen, Aalsmeer en de Vecht.

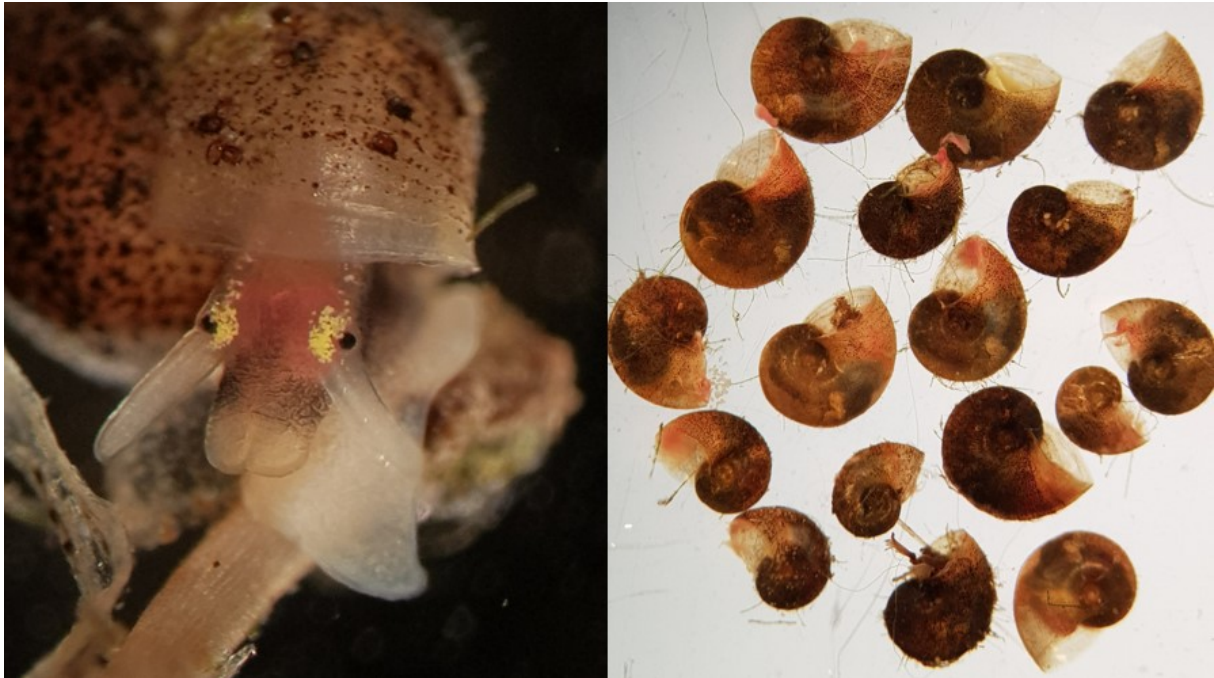


Figuur 6: Sphaeriumvormige erwtenmossel (*Euglesa pseudosphaerium*). Foto Wim Langbroek.

---

<sup>2</sup> Corresponderende auteur.

Langs de Vecht ter hoogte van Oud-Zuilen bevindt zich een oeverlandje (X: 132.739 - Y: 460.644), dat in directe verbinding staat met de Vecht (omslagfoto). Op deze locatie is de Geelvlekslak (*Marstoniopsis insubrica*) aangetroffen. De soort dankt de naam aan de gele vlekjes rondom de ogen (Fig. 2 links) en is te vinden in meren en rustige gebieden in grote rivieren en kanalen.



Figuur 7: Geelvlekslak (*Marstoniopsis insubrica*) (links) en Hoekige schijfhoren (*Menetus dilatatus*) (rechts). Foto's Wim Langbroek.

De dansmug *Polypedilum cultellatum* wordt in Nederland vooral aangetroffen in laaglandbeken in het pleistocene deel (Moller Pillot, 2009). In Noord-Holland is de soort echter zeer schaars. In 2014 is de soort door C. Zuyderduyn op exact dezelfde locatie gevonden bij Oud-Zuilen. Op dezelfde locatie zijn drie bijzondere borstelwormen gevonden. De opvallendste soort is de Tropische kieuwworm *Branchiodrilus hortensis* (Fig. 3). In het monster zaten negen individuen. In Nederland is de soort voor het eerst gevonden in 2002 (Van Haaren, 2005). Het ging daarbij toen om een nieuwe soort voor Europa. De soort leeft in meren en rivieren op slibbige en slib-zandige substraten. *B. hortensis* leeft tussen de waterplanten nabij de oever, en niet op de bodem (Van Haaren et al. 2005).



Figuur 8: Tropische kieuwworm (*Branchiodrilus hortensis*). Foto Wim Langbroek.

De twee andere opmerkelijke borstelwormen zijn de Veenoeverworm (*Haemonais waldvogeli*) en de Grote riviersnuitworm (*Rhynchelmis limosella*). De Veenoeverworm lijkt een semi-aquatische soort te zijn met een voorkeur voor veenachtige gebieden (van Haaren & Soors, 2013).

De laatste vermeldenswaardige soort van deze locatie is de bloedzuiger *Trocheta pseudodina*. De soort is ook op een tweede locatie in de Vecht gevonden. In Nederland is de soort vrij zeldzaam.

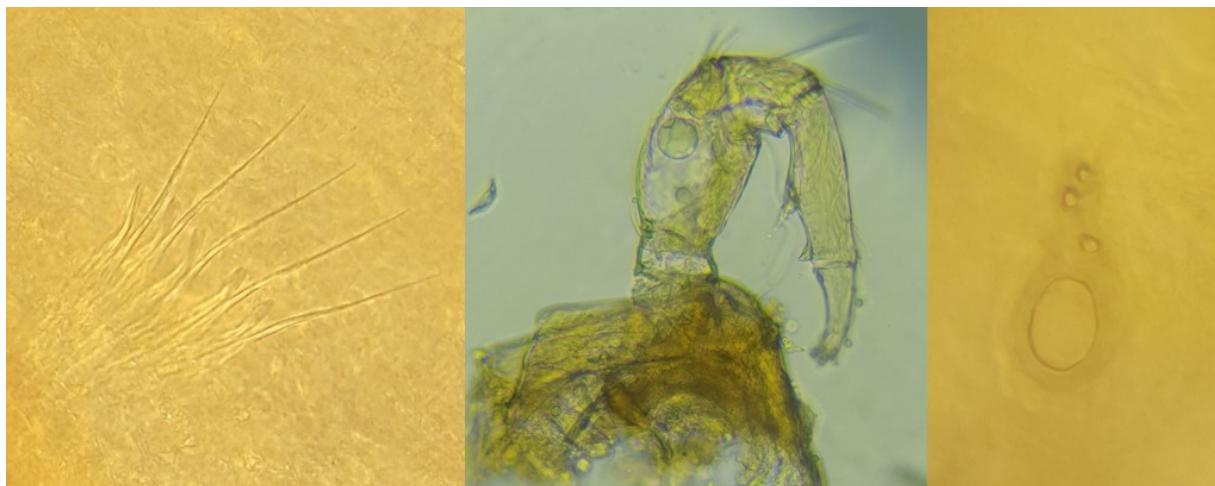
In de Vecht bij Fort Uitermeer (X:134179 - Y:478568) zijn de zeldzame dansmuggen *Zavrelia pentatoma* en *Paratendipes nudisquama* aangetroffen. Beide soorten worden regelmatig samen gevonden in de macrofaunamonsters met een plasdras zone of een vooroever. *P. nudisquama* is in 2020 ook gevonden ten noorden van Woerdense Verlaat.

In de Vecht is op drie locaties de recent in Nederland gemelde Gestippelde aasgarnaal (*Katamysis warpachowskyi*) gevonden. De eerste vondst werd gedaan in oktober 2016 in de Nederrijn bij Everdingen. De soort komt uit het Pontokaspische gebied (Zwarte Zee en Kaspische Zee) (Klink 2016) en is daarmee een van de nieuwste (invasieve) exoten in onze regio.



Figuur 9: De watermijt *Neumania imitata*.  
Foto Wim Langbroek.

In de Vecht is één zeldzame watermijt gevonden: *Neumania imitata* (Fig. 4). De soort is de laatste jaren sterk toegenomen in het zuiden en oosten van ons land en wordt voornamelijk gevonden in laaglandbeken, maar ook in weteringen en sloten (Smit 2018). De Vecht lijkt de meest noordwestelijke voorpost in Nederland van deze soort.



Figuur 10: Dorsale bundels van de Dwergspatelworm (*Aulodrilus pigueti*) (links), de palp en het voorste napplaatje van *Piona paucipora*. Foto's Wim Langbroek.

In de Noorderlegmeerpolder is bij het meetpunt NLP111 (X:116661 - Y:475477) de zeldzame dansmug *Chironomus muratensis* gevonden. De soort zit in sediment met veel organisch materiaal en in ondiep water (Vallenduuk, 2019).

In Botshol is bij monsterpunt BOT164 (X:123255 - Y:473640) de Dwergspatelworm (*Aulodrilus pigueti*) aangetroffen. De soort heeft opvallende dorsale bundels (Fig. 5 links). In Nederland is hij vrij zeldzaam maar vaak onopgemerkt omdat zij zeer klein is. Hij is te vinden in de oeverzone van grote meren en slotjes, meestal in zoet water maar af en toe in licht brak water (van Haaren & Soors, 2018).

In het monster BOT294 (X:123939 - Y:473733) is de Zoetwaterneriet (*Theodoxus fluviatilis*) gevonden. De soort komt voornamelijk voor in zoet zuurstofrijk, sterk bewogen stromend of door golfslag in de oeverzone bewogen water. De dieren leven op hard substraat: basalt- en andere stenen, oude schelpen, nu en dan op hout (anemoon.nl). Botshol was voor het laatst bemonsterd op macrofauna in 2012. Er zijn in 2020 opvallend weinig soorten en individuen aangetroffen.

De Breukeleveense Plas (MBP691) leverde de schijfmug *Dixa nebulosa* op (Fig. 6). In 2009 is de soort voor het eerst in Nederland gevonden. In 2010 is de soort gevonden in de Grote Wije, een van de grotere meren van de Botshol (Kruijt & Zuyderduyn 2011).

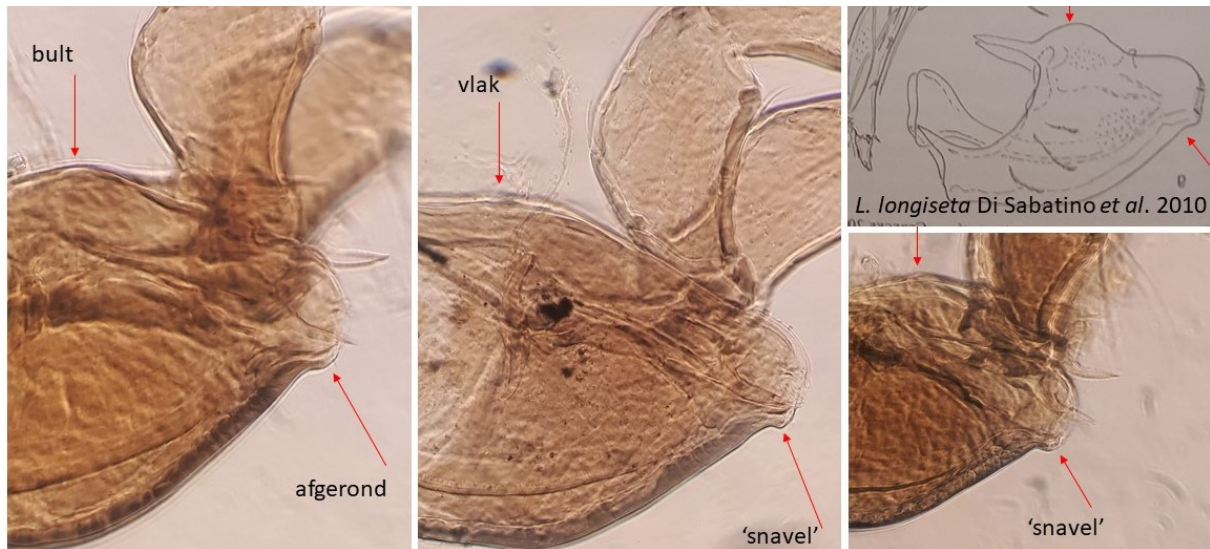


Figuur 11: De schijfmug *Dixa nebulosa*. Foto Wim Langbroek

Van het schrijvertje *Gyrinus distinctus* (Fig. 8) zijn in de Breukeleveense Plas drie vrouwtjes en één mannetje aangetroffen. In Nederland is de soort vrij zeldzaam en wordt gevonden in stilstaand en zeer langzaam stromend helder water, op kalme schaduwrijke plaatsen, vaak tussen de rietvegetatie (Drost *et al.* 1992).

De watermijt *Lebertia longiseta* is op twee plekken in de Breukeleveense Plas aangetroffen. Deze soort komt zeer waarschijnlijk al langer voor in het Hollands-Utrechtse Plassengebied maar is eerder aangezien voor *L. inaequalis*. DNA-onderzoek heeft uitgewezen dat onder andere de exemplaren uit het Hollands-Utrechtse Plassengebied betrekking hebben op *L. longiseta* (Smit 2018). Individuen uit het Vechtplassengebied die aanwezig zijn in de referentiecollectie van Waterproef bleken ook tot deze soort te behoren. Het is de enige *Lebertia*-soort die in deze grote, stilstaande plassen wordt gevonden. Kenmerkend is het afgeronde rostrum (bekijk van opzij, vlak nabij de aanhechting van de palpen), terwijl *L. inaequalis* hier een 'snavel' heeft (Fig. 7).





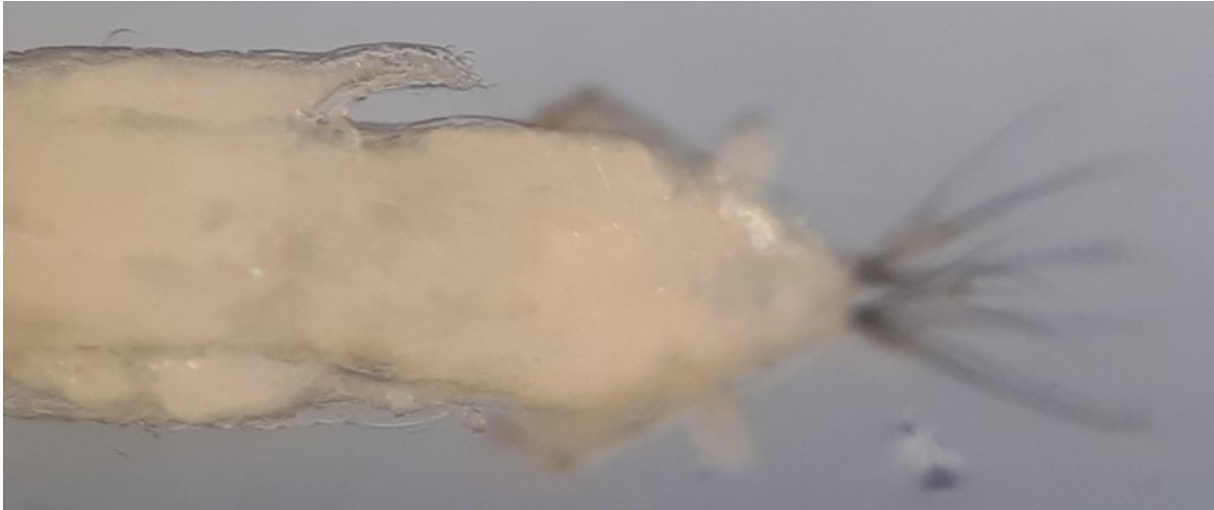
Figuur 12: Links: rostrum van *Lebertia longiseta* (Ster en Zodden, monster 403543), midden: *L. inaequalis* (Horsterbeek, monster 4460), rechts: *L. inaequalis*, Kromme Rijn (monster 429371). Foto's David Tempelman.

Van de zeldzame watermijt *Piona paucipora* is één vrouwtje gevonden in de Breukeleveense Plas in het monster van meetpunt MBP332 (X:133558 – Y:465887). Het voorste napplaatje heeft een rij van drie haartjes vóór de voorste nap (Fig. 5 rechts). Palplid 4 heeft een grote stekel aan het uiteinde (Fig. 5 midden). De soort is te vinden in grote wateren als zandwinputten en laagveenplassen met een laag nutriëntengehalte. De zwaartepunten van de verspreiding liggen in het Utrechts-Hollands plassen gebied en in Noordwest-Overijssel (Smit 2018).

In de Breukeleveense Plas zijn ook twee bijzondere soorten *Tanytarsus* (dansmuggen) aangetroffen: *T. dibranchius* en *T. bathophilus*. *T. bathophilus* is te vinden in grote stilstaande diepe wateren. *T. dibranchius* komt in oostelijk Nederland voor in langzaam stromende laaglandbeken. In westelijk Nederland wordt de soort gevonden in grotere stilstaande wateren met venige bodem (Cuppen *et al.* 2015). Opvallend zijn de laterale tubuli aan segment 7 (Fig. 9).



Figuur 13: Het schrijvertje *Gyrinus distinctus*.  
Foto Wim Langbroek



Figuur 14: *Tanytarsus dibranchius* met lange laterale tubuli aan het 7e achterlijfsegment. Foto Wim Langbroek.

## Conclusie

In de monsters van 2020 zijn verspreid over de verschillende meetpunten bijzondere soorten aangetroffen. Naast bijzondere soorten zijn er in de Vecht, Botshol en in het stedelijke gebied veel exoten aangetroffen. Opvallend is de toename van *Menetus dilatatus*, ook in natuurgebieden. Daarnaast is het opvallend dat een aantal soortgroepen in bepaalde gebieden niet of nauwelijks zijn aangetroffen en dat naast het lage aantal soorten, ook het aantal individuen opvallend laag is, vooral in de Botshol. Hier werd in vijf monsters 1438 individuen geteld, ofwel gemiddeld nog geen 300 individuen per monster. Het aandeel van de Tiggervlokreeft (*Gammarus tigrinus*), een exoot, is ongeveer een derde van het totaal. Daar komt bij dat er nauwelijks bijzondere soorten zijn aangetroffen. Het aandeel van kokerjuffers en libellenlarven is zeer laag en watermijten ontbreken. De dansmug *Glyptotendipes barbipes* indiceert licht brak water. De vijf monsters uit de Breukeleveense Plas waren goed voor circa 1200 individuen, gemiddeld minder dan 250 beesten per monster. Dat is erg laag. In Noord-Holland worden natuurvriendelijke oevers bemonsterd waarbij een vergelijkbare bemonsteringsinspanning veelal tussen de 1000 en 2000 individuen oplevert. In vergelijking met Botshol zijn er in de Breukeleveense Plas echter wel enkele bijzondere soorten, verdeeld over meerdere soortgroepen, aangetroffen. Vrijwel alle soortgroepen zijn aanwezig, ook de watermijten. Voorheen stonden de Vechtplassen bekend als rijk, maar anno 2020 is er weinig macrofauna aanwezig, met naar verhouding veel invasieven.

Langs de Vecht leveren vooral de natuurlijk ingerichte oevers, VEC100 en VEC103 een aantal bijzondere soorten op. Het aandeel exoten uit de Vecht is vrij hoog, met name onder de kreeftachtigen en tweekleppigen.

## Dankwoord

Met dank aan David Tempelman voor commentaar op het manuscript en Ruth Heerdink en Sonja Viester van Waternet voor het vrijgeven van de data.

## Literatuur

- H.P.J.J. Cuppen, T. van Haaren & D. Tempelman 2015. Key for identification of 4th instar larvae of *Tanytarsus* Van der Wulp, 1874 of north-western Europe (Diptera: Chironomidae: Tanytarsini). – *Lauterbornia* 79: 1-21.
- 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, 280 pp.
- Haaren, T. van, M. Soes & R. Munts 2005. *Branchiodrilus hortensis*, een nieuwe exotische borstelworm in Nederland. – *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 22.
- Van Haaren, T. & J. Soors 2013. Aquatic oligochaetes of the Netherlands and Belgium. – KNNV Publishing, Zeist, 302p.
- Klink, A. 2016. *Katamysis warpachowskyi* nieuw voor Nederland. *Macrofaunanieuws* 133, P.2.
- Kruijt, D. & C. Zuyderduyn 2011. Twee nieuwe vondsten van *Dixa nebulosa* in 2011. – *Macrofaunanieuws* 104. P2-3.
- Moller Pillot, H.K.M. 2009. Chironomidae Larvae, Biology and Ecology of the Chironomini. KKNV Zeist. 270 p.
- Smit, H. 2018. De Nederlandse watermijten (Acari: Hydrachnidia) – *Entomologische Tabellen* 11. Leiden, 300 p.
- Vallenduuk, H. 2019. Chironomini larvae of western European lowlands (Diptera: Chironomidae). Keys with notes to the species. *Lauterbornia* 82. 217 p.

## Internetbronnen (geraadpleegd op 25-03-2021)

- <https://www.anemoon.org/flora-en-fauna/soorteninformatie/soorten/id/764/hoekige-schijfhoren>
- <https://www.anemoon.org/flora-en-fauna/soorteninformatie/soorten/id/564/zoetwaterneriet>
- [https://www.nederlandsesoorten.nl/linnaeus\\_ng/app/views/species/nsr\\_taxon.php?id=137176&cat=147](https://www.nederlandsesoorten.nl/linnaeus_ng/app/views/species/nsr_taxon.php?id=137176&cat=147)

## Auteurs

Wim Langbroek [w.langbroek@waterproef.nl](mailto:w.langbroek@waterproef.nl)  
Barend de Boer [b.deboer1@waterproef.nl](mailto:b.deboer1@waterproef.nl)



## Bijzondere dansmuggen en andere Diptera in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier in 2020



Wim Langbroek<sup>3</sup>, Barend de Boer en David Tempelman  
27 maart 2021

Het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier omvat het deel van Noord-Holland wat boven het Noordzeekanaal ligt. In 2020 heeft Stichting Waterproef in opdracht van Hollands Noorderkwartier 147 locaties bemonsterd op macrofauna. Bij het determineren werden talrijke schaarse en bijzondere soorten opgemerkt. In dit artikel worden de dansmuggen en overige Diptera behandeld.

### Dansmuggen

#### *Dicrotendipes tritonus*

In Nederland is *D. tritonus* vrij algemeen, met name in het pleistocene deel. Hier is hij onder meer gevonden in vennen. De soort wordt gevonden in permanent, stilstaand, helder water, vaak met een hoog ammoniumgehalte en fosfaatgehalte en komt in zuur tot basisch water voor (pH 4,0 - 7,4) (Moller Pillot 2009). In het westen, en zeker in Noord-Holland noord, is de soort naar onze ervaring echter beslist schaars. In 2020 is de soort in de 147 onderzochte monsters drie keer gevonden: éénmaal in een duinpoel (Karpervijver) en tweemaal in stedelijk gebied (Volendam en Castricum)



Figuur 15: Vindplaatsen van *Dicrotendipes tritonus*. Van links naar rechts: Karpervijver Noord-Hollands Duinreservaat op 7 april 2020, stadswater in Castricum op 2 april 2020 en stadswater in Volendam op 11 mei 2020.

<sup>3</sup> Corresponderende auteur.

### ***Micropsectra junci***

In Nederland lijkt *M. junci* een zeldzame soort te zijn. Volgens Klink (1982) wordt deze soort voornamelijk gevonden in bronnen op zandgrond maar ook in oevers met uittredend grondwater. De verspreiding en habitats van *M. junci* worden als volgt beschreven: "De verspreiding, voor zover is nagegaan, lijkt, voor wat betreft de helokrenen, beperkt tot de Veluwe, Limburg en Oost-Overijssel. Bij de overige vindplaatsen betreft het bewoning in de oevers. Hierbij is opvallend dat deze bemonsteringen gedaan zijn van de late herfst tot de vroege lente. Dit staat in direct verband met het 's zomers droogvallen van deze vindplaatsen, terwijl in de herfst en winter, door de hoge grondwaterstand, kwel optreedt door de bodem en de oevers van de beken".

In Noord-Holland vonden we een larve van deze soort in de rietoever van het Bozenmeertje in Waterland. Op deze plek vonden we ook *Micropsectra roseiventris* en *Paratendipes nudisquama*. Deze drie soorten komen vaker samen voor: in 2019 werd *M. junci* vorig jaar ook gevonden in Waarland, waar we in 2020 *P. nudisquama* vonden.

De waarnemingen van *M. junci* in zowel Waterland als Waarland zijn begin april gedaan, wat goed overeenkomt met de fenologie die Klink (1982) vermeldt.

*Micropsectra* is een tamelijk lastig genus voor wat betreft de determinatie van de larven. *M. junci* is te herkennen aan de aanwezigheid van waaivormige L2-haren, eenkleurig geel tot lichtbruine kop en een gering aantal tanden van de labrumkam (28-32 tanden) (Fig. 2; Klink 1982).



Figuur 16 *Micropsectra junci* met een waaivormige L2 haar; midden: *Micropsectra roseiventris* met circa 30 naschui-verklauwtjes en rechts: *Paratendipes nudisquama*. Foto's Wim Langbroek.

### ***Micropsectra roseiventris***

Naast *P. nudisquama* en *M. junci* is ook *M. roseiventris* in Waterland aangetroffen, welke volgens Klink (1982) een soort is die gebonden is aan uittredend grondwater. Daarnaast bestaat het habitat uit zuur water met een goede zuurstofhuishouding. Daarnaast is *M. roseiventris* ook gevonden in het Hargergat bij Groet, waar zichtbaar grondwater uittreedt en in Heemskerk in een duinrel, waar ook sprake is van uittredend grondwater (Langbroek *et al.* 2020).

De opmerkingen van Klink (1982) en de andere vondsten in Noord-Holland op plaatsen met uittredend grondwater suggereren dat dit in (of langs?) het Bozenmeertje (Fig. 3 rechts) ook het geval is. Dat is lastig te begrijpen. Het meertje en de erlangs liggende rietoeverlandjes liggen namelijk boven het maaiveld. Hoe het daar dan kan 'kwellen' snappen wij niet. Is de oever misschien slecht water-doorlatend en is er sprake van regenwater wat hier langdurig aanwezig is, waardoor een soort hoogveensituatie is ontstaan maar dan (nog) zonder veenmos?

Wij vinden de waarnemingen van *Micropsectra* in het 'binnenland' van Noord-Holland erg interessant, want voorheen waren larven van (verder niet tot soort gedetermineerde) *Micropsectra*

uit Noord-Holland alleen bekend van duinrellen langs de binnenduinrand, terwijl al sinds 1980 tamelijk intensief in dit gebied macrofauna is onderzocht. De duizenden monsters die Dienst Ruimte en Groen nam in de jaren '80-'90 op ongeveer 1000 locaties in Noord-Holland leverden van *Micropsectra* alleen enkele vondsten op langs de binnenduinrand (Steenbergen 1997). Is de soort nieuw in het 'Noord-Hollandse 'binnenland'?

De larve van *Micropsectra roseiventris* is binnen het genus zeer makkelijk te herkennen doordat de antennesokkel geen puntje draagt en er slechts 30 naschuiwerkklauwtjes zijn (Fig. 2; Klink 1982).



Figuur 17 Vindplaats van *Micropsectra junci*, *M. roseiventris* en *P. nudisquama* in Waarland op 8 april 2020 (links) en het Bozenmeertje in Waterland op 15 april 2020 (rechts).

### ***Orthocladius fuscimanus***

Deze dansmug wordt vooral gevonden op hygropetrische plekken (omgeving waar een dun laagje water over stenen en hout stroomt), voornamelijk in het oosten en zuiden van Nederland en in de grotere rivieren. Larven worden daarnaast ook dieper onder water op stenen, maar ook in fonteinen of bij rioolwaterfilters gevonden. In Noord-Holland is de soort in 2020 twee keer gevonden. De vindplaatsen betreffen Het Twiske (een groot meer met een zandbodem) en een watergang in Purmerend (kleipolder met een houten beschoeiing). Mogelijk is de soort veel algemener maar zijn de vindplaatsen lastig te bereiken en/of te bemonsteren.



Figuur 18 Vindplaatsen van *Orthocladius fuscimanus* bij Purmerend op 22 april 2020 en Het Twiske bij Oostzaan op 2 juni 2020.



Figuur 19 Kop lateraal, mentum en mandibel van *Orthocladus fuscimanus* bij Purmerend op 22 april 2020.  
Foto's David Tempelman.

### ***Paramerina cingulata***

*Paramerina cingulata* is in Nederland vrij algemeen. De meeste waarnemingen komen van zand- en veengronden maar er zijn ook vondsten op de kleigronden in wateren van goede kwaliteit. De soort wordt voornamelijk gevonden in permanent, zoet, niet-zuur water (pH >7) dat oligo- tot mesotroof is. In de fortgracht bij Krommenie is de soort gevonden in helder water vol met Bronmos (*Fontinalis antipyretica*).



Figuur 20 *Schineriella schineri* en *Paramerina cingulata*. Foto's Wim Langbroek.

### ***Paratendipes nudisquama***

In 2020 zijn enkele larven gevonden op twee locaties in Noord-Holland: Waarland en het Bozenmeertje in Waterland. Op beide locaties is een plasdras-zone bemonsterd. Beide vindplaatsen komen sterk overeen. Ook de andere locaties waar de soort tot dusver in Noord-Holland is gevonden betreffen voornamelijk natuurvriendelijke oevers of locaties met een plasdras-zone.

### ***Pseudochironomus prasinatus***

Deze soort heeft een interessante levenscyclus, die uitvoerig is bestudeerd door Goddeeris (1989). De imago's vliegen vanaf half juni tot half augustus, wanneer de watertemperatuur boven de 15°C is gekomen. De nieuwe generatie van larven die in augustus worden gevonden ontwikkelen zich vervolgens tot 4<sup>e</sup> stadiumlarve en gaan daarna in diapauze; ze ontwikkelen zich dus niet verder, ook al is de watertemperatuur boven 15°C. De larven ontwikkelen zich pas het volgend voorjaar verder (Goddeeris 1989).

*P. prasinatus* komt vrij algemeen voor in permanente, stilstaande wateren zoals vennen, poelen en grotere plassen met een goede waterkwaliteit. Het water heeft bijna altijd ook een laag chloridegehalte (< 0,3 g Cl/l) en een stabiel zuurstofgehalte (> 50% zuurstofverzadiging) (Moller Pillot

2009; Informatiehuis Water 2021). Verreweg de meeste Nederlandse vindplaatsen liggen op de hogere zandgronden.

Dit jaar heeft Waterproef deze soort gevonden in een 'boerenslootje' in Etersheim bij Schardam. Dit is de eerste vindplaats in Noord-Holland boven het Noordzeekanaal. Misschien een vreemde plek voor deze soort, maar niet onverklaarbaar. De mug is buitendijks, langs het Markermeer gevonden in een sloot waar op sommige plekken schelpen met zand zijn gestort. Kennelijk voldoet de vindplaats in Etersheim aan al de eisen en voorkeuren die *P. prasinatus* stelt.

De vraag blijft natuurlijk hoe deze soort zich hiernaartoe heeft verspreid. Zijn de imago's van deze soort in staat om vanuit de omgeving *Naardermeer* tot aan Etersheim te trekken of zijn er meer plaatsen boven het *Noordzeekanaal* waar hij voorkomt? Ook is het wonderbaarlijk dat een mug die zandgronden preferereert het voor elkaar krijgt om een sloot met een klein stukje schelpenzand te vinden.



Figuur 21 *Pseudochironomus prasinatus* en de vindplek in Etersheim bij Schardam, 4 mei 2020. Foto's Wim Langbroek en Barend de Boer.

### ***Schineriella schineri***

Op dezelfde locatie in Krommenie is ook *S. schineri* gevonden. Deze soort komt voornamelijk voor in meso- tot eutrofe poeltjes, meertjes en een enkele keer in langzaam stromend water.

*S. schineri* is een dansmug die in grote delen van Noordwest-Europa wordt gevonden. Er is nog niet veel over deze soort bekend, omdat deze dansmug in het verleden waarschijnlijk als *Zavreliomyia* is gedetermineerd. De soort wordt veelal gevonden in voedselrijke meren en plassen met weinig organische belasting.

### ***Zavrelia pentatoma***

*Zavrelia pentatoma* is een vrij zeldzame soort die met enige regelmaat wordt gevonden in plasdras-zones. De soort duikt in Noord-Holland regelmatig op in monsters waar ook *P. nudisquama* in zit. *Z. pentatoma* heeft een opvallend kokertje, zeer waarschijnlijk ter bescherming. In 2020 is de soort twee keer gevonden. Beide locaties betreffen natuurvriendelijke oevers.



Figuur 22 Larve van *Zavrelia pentatoma*. Katwoude, 19 maart 2021. Foto Wim Langbroek



## Overige Diptera

### *Oxycera trilineata*

*O. trilineata* is een wapenvlieg. Hij wordt meer in het westen van Nederland gevonden dan in het oosten en komt voor in uiteenlopende typen stilstaande wateren, die soms licht brak zijn (Lock *et al.* 2013). Ook kunnen ze voorkomen in stromende wateren, zoals beekjes. Ook in het Verenigd Koninkrijk wordt deze soort vaak gevonden langs de kust in kleinere wateren (Harvey 2018).

### Samenvatting

De vondsten van meerdere schaarse soorten in de rietoeverlandjes zijn opmerkelijk, omdat de oevers wat betreft vegetatie nogal eentonig zijn: er staat vooral riet. Het water van het Bozenmeertje is troebel en er staan geen waterplanten in. De natuurwaarden zouden dan makkelijk als laag kunnen worden ingeschat, zeker later in het seizoen als de oevers helemaal zijn dichtgegroeid met riet. Vroeg monstere (misschien nog eerder, bv. in maart) is dan zaak om de speciale natuurwaarden, in de vorm van bijzondere macrofaunasoorten, te kunnen vaststellen.

De vondsten worden samengevat in Tabel 1. De meeste vondsten zijn ook ingevoerd op Waarneming.nl. Hier zijn ook vele foto's van deze soorten geplaatst.

Tabel 1 Bijzondere Diptera in Noord-Holland noord in 2020. LA = larve, PO = pop.

| Soort                              | Locatie                        | Watertype               | Microhabitat          | Lat    | Long  | Datum     | n          |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------|-------|-----------|------------|
| <b>Dansmuggen</b>                  |                                |                         |                       |        |       |           |            |
| <i>Dicrotendipes tritonus</i>      | Volendam                       | stadswater              | waterplanten          | 52,506 | 5,070 | 11-mei-20 | 1 LA       |
| „                                  | NH-Duinreservaat, Karpervijver | duinpoel                | waterplanten          | 52,565 | 4,649 | 7-apr-20  | 1 LA       |
| „                                  | Castricum, bebouwde kom        | stadswater              | waterplanten          | 52,551 | 4,682 | 2-apr-20  | 1 LA       |
| <i>Micropsectra junci</i>          | Waterland, Bozenmeertje        | ondiep voedselrijk meer | rietoeverzone         | 52,425 | 5,016 | 15-apr-20 | 1 LA       |
| <i>Micropsectra roseiventris</i>   | Waterland, Bozenmeertje        | ondiep voedselrijk meer | rietoeverzone         | 52,425 | 5,016 | 15-apr-20 | 1 LA       |
| „                                  | Heemskerk                      |                         | detritus op zandbodem | 52,506 | 4,645 | 30-apr-20 | 1 LA       |
| „                                  | Groet, Hargergat               | duinrel                 | zandbodem             | 52,722 | 4,654 | 2-sep-20  | 1+ LA      |
| <i>Orthocladus fuscimanus</i>      | Oostzaan, Twiske               | ondiep voedselrijk meer | vast substraat        | 52,441 | 4,895 | 2-jun-20  | 1 LA       |
| „                                  | Purmerend                      | wetering                | vast substraat        | 52,468 | 5,002 | 22-apr-20 | 2 LA       |
| <i>Paramerina cingulata</i>        | Krommenie, Fort Marken-Binnen  | fortgracht              | rietoeverzone         | 52,533 | 4,782 | 6-apr-20  | 6 LA, 1 PO |
| <i>Paratendipes nudisquama</i>     | Waarland                       | rietoeverzone           | rietoeverzone         | 52,742 | 4,796 | 8-apr-20  | 20 LA      |
| „                                  | Waterland, Bozenmeertje        | rietoeverzone van meer  | rietoeverzone         | 52,425 | 5,016 | 15-apr-20 | 3 LA       |
| <i>Pseudochironomus prasinatus</i> | Edam, Etersheim                | sloot                   | bodem met schelpen    | 52,588 | 5,026 | 26-mei-20 | 1 LA       |
| <i>Schineriella schineri</i>       | Krommenie, Fort Marken-Binnen  | fortgracht              | rietoeverzone         | 52,533 | 4,782 | 6-apr-20  | 2 LA       |
| <i>Zavrelia pentatoma</i>          | Hensbroek                      |                         | rietoeverzone         | 52,657 | 4,864 | 28-apr-20 | 1 LA       |
| „                                  | Assendelft, Communicatiesloot  | voedselrijk diep kanaal | rietoeverzone         | 52,468 | 4,759 | 3-apr-20  | 20 LA      |
| „                                  | Abbekerk                       |                         | rietoeverzone         | 52,720 | 5,047 | 11-mei-20 | 16 LA      |
| „                                  | Waarland                       | rietoeverzone           | rietoeverzone         | 52,742 | 4,796 | 8-apr-20  |            |
| <b>Wapenvliegen</b>                |                                |                         |                       | 0,000  | 0,000 |           |            |
| <i>Oxycera trilineata</i>          | Heemskerk, Marquette           | brede sloot             | zandbodem             | 52,522 | 4,667 | 18-mei-20 | 1 LA       |

## Dankwoord

Met dank aan Gert van Ee en Sandra Roodzand van Hollands-Noorderkwartier voor het vrijgeven van de data.

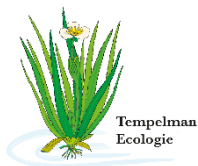
## Literatuur

- Goddeeris, B.R. 1989. Life cycle characteristics in *Pseudochironomus prasinatus* (Stæger, 1839) (Diptera: Chironomidae) – *Entomologie* 59: 165-171.
- Harvey C. M. 2018. Provisional atlas of soldier flies and allies – DRAFT version. Geraadpleegd op 16-2-2021. Beschikbaar via <https://www.brc.ac.uk/soldierflies-and-allies/sites/www.brc.ac.uk.soldierflies-and-allies/files/Provisional%20atlas%20of%20soldierflies%20and%20allies%202018.pdf>
- Klink, A. 1982. Het Genus *Micropsectra* Kieffer (Diptera, Chironomidae) een taxonomische- en oekologische studie.
- Langbroek, W., D. Tempelman & G. van Ee 2020. Het Hargergat: Waterparel langs de binnenduinrand. *Macrofauna Nieuwsmail* 151: 2-6.
- Lock, K., T. van Haaren, D. Tempelman, F. Chérot & T. Adriaens 2013. Distribution and ecology of soldier fly larvae captured in Flemish surface waters (Diptera : Stratiomyidae) – *Bulletin van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie* 149: 150-159.
- Moller Pillot, H.K.M. 2009. Chironomidae larvae of the Netherlands and adjacent lowlands – Biology and Ecology of the Chironomini. KNNV Publishing.

## Internet-bronnen

Informatiehuis water, 2021. Beschikbaar via [www.informatiehuishuiswater.nl](http://www.informatiehuishuiswater.nl) (datum geraadpleegd: 17 maart 2021).

## Auteurs



Wim Langbroek  
Barend de Boer  
David Tempelman

[w.langbroek@waterproef.nl](mailto:w.langbroek@waterproef.nl)  
[b.deboer1@waterproef.nl](mailto:b.deboer1@waterproef.nl)  
[davidtempelman67@gmail.com](mailto:davidtempelman67@gmail.com)

