

DE KRIEBELMUG *SIMULIUM LATIPES* NIEUW VOOR NEDERLAND

GEVONDEN IN DE MORTELEN (DIPTERA: SIMULIIDAE)

Maria J. Sanabria, David Tempelman & Mark Scheepens

In het vroege voorjaar van 2020 werd een nieuwe kriebelmug voor Nederland ontdekt: *Simulium latipes*. Er werden larven en poppen gevonden op grote waterranonkel in een stromende sloot in het natuurgebied De Mortelen in het midden van Noord-Brabant. De Mortelen blijkt een hotspot voor bijzondere macrofauna. Behalve de kriebelmug werden ook enkele bijzondere kokerjuffers gevonden. De soorten hebben gemeen dat ze vooral voorkomen in wateren met een goede waterkwaliteit die in de zomer grotendeels droogvallen. Zulke wateren zijn zeldzaam geworden in ons gereguleerde land.

INLEIDING

De Mortelen is eigendom van Brabants Landschap en vormt met het aangrenzende Veldersbosch en landgoed Heerenbeek een natuurlijke eenheid. Het gebied ligt tussen Boxtel, Sint-Oedenrode, Best en Oirschot. Het heeft een kleinschalig karakter, waarbij natuur en landbouwgronden elkaar afwisselen. Er zijn kleine en grote bospercelen, akkers, weilanden en houtwallen. Ook ligt er een aantal intensief gebruikte landbouwpercelen. Het bijzondere aan

De Mortelen is dat dit gebied nooit grootschalig verkaveld is geweest, waardoor het een afspiegeling vormt van het Brabantse landschap van vóór 1900. Vanuit waterhuishoudkundige blik valt het grote aantal slootjes, greppels en poelen op. Ook dit patroon aan watertjes is een overblijfsel uit de tijd van voor de grootschalige verkavelingen.

De Mortelen is één van de leembossen in Brabant. De ondiep liggende leemlagen zijn bepalend voor de waterhuishouding en natuurwaarden in het gebied (Poelmans et al. 2013, Hendriks et al. 2018).

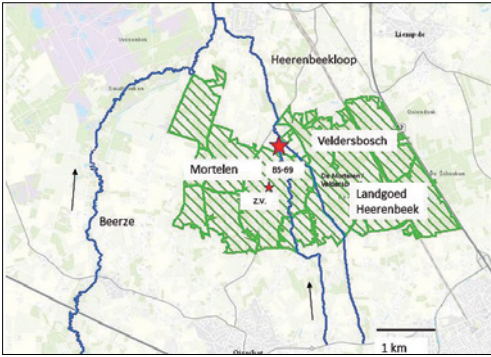
In 2020 werd in een stromende sloot in De Mortelen (waterschapscode BS-69, in beheer van Waterschap De Dommel) de kriebelmug *Simulium latipes* (Meigen, 1804) aangetroffen (fig. 1). Deze soort was nog niet eerder in Nederland gevonden. Hiermee zijn nu 20 soorten kriebelmuggen uit ons land bekend. In dit artikel wordt de vondst beschreven, samen met enkele andere bijzondere macrofaunasoorten.



Figuur 1. Pop van *Simulium latipes* op blad van rietgras *Phalaris arundinacea*. Foto David Tempelman.
Figure 1. Pupa of *Simulium latipes* on leaf of *Phalaris arundinacea*. Photo David Tempelman.

KRIEBELMUGGEN

Wereldwijd zijn 2151 recente soorten kriebelmuggen (familie Simuliidae) beschreven. In Europa komen 230 soorten voor (Ilmonen 2014) en uit Nederland waren tot nu toe 19 soorten bekend (Lock & Van Maanen 2014).



Figuur 2. Kaart van de Mortelen, met aanduiding van de waterlopen. bs-69: vindplaats *Simulium latipes* in de stromende sloot (bs-69). Z.V. = slootje Zwarte Voort. Pijl: stroomrichting. Bron: Waterschap De Dommel.

Figure 2. Map of the Mortelen and water courses. bs-69: location of *Simulium latipes* in streaming ditch. Z.V.: location of ditch in Zwarte Voort. Arrow: flow direction. Source: Waterschap De Dommel.

Larven van kriebelmuggen komen uitsluitend voor in stromend water. Ze houden zich vast aan planten of stenen en filteren met hun waaiervormige monddelen deeltjes uit het voorbij stromende water. Het zijn goede indicatoren voor stroming en zuurstofrijk water en ze worden gebruikt binnen de beoordelingssystemen van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Hierdoor mogen ze gerekend worden tot de diergroepen die goed in kaart gebracht zijn, al betreft het uitsluitend de aquatische stadia (larven en poppen).

In het stroomgebied van de Dommel is tot nu toe ongeveer de helft van de Nederlandse soorten aangetroffen, waaronder de bijzondere *Simulium noelleri*, *S. lineatum* en *S. posticatum* (data AQUON en Waterschap De Dommel).

SIMULIUM LATIPES

Noord-Brabant Mortelen, stromende sloot bs-69, AC 150.7-395.4, 26.I.2020, > 100 larven. Idem, 8.II.2020, > 100 larven, incl. prepupae (5 in col. Tempelman). Idem, 22.II.2020, > 100 larven, 1 pop (col. Tempelman). Idem, 6.III.2020, 50 larven,

3 poppen (10 larven en 3 poppen in col. Tempelman). sloot in Zwarte Voort, AC 150.5-394.5, 6.III.2020, 3 larven. De Mortelen, stromende sloot bs-69, AC 150.7-395.4, 17.III.2020, enkele larven, 5 poppen.

Simulium latipes werd aangetroffen in de periode 26 januari-17 maart 2020 in een stromende sloot in het noordelijke deel van De Mortelen (fig. 2-3). Daarnaast werden ook enkele larven aangetroffen in een sloot in de Zwarte Voort. De larven en poppen werden vooral aangetroffen op grote waterranonkel *Ranunculus peltatus*, die de vegetatie reeds vanaf januari domineert. Na 17 maart is gezocht naar volwassen kriebelmuggen, maar deze werden niet aangetroffen. Op 24 april werd bij een bemonstering van macrofauna geen enkele larve gevonden, terwijl er toch circa 50 cm water stond en grote waterranonkel nog steeds dominant aanwezig was. Er werden wel enkele lege cocons aangetroffen.

Simulium latipes komt voor in laaglandbeken en sloten met kwel. Volgens Lock & Van Maanen (2014) is er alleen een lentegeneratie. In Vlaanderen is de soort recent door Daan Drukker en Koen Lock gevonden bij Tielt (Waarnemingen.be).

HERKENNING

De larven en poppen werden gedetermineerd met Lock & Van Maanen (2014) en Seitz et al. (2013). Ook is materiaal van larven en poppen vergeleken met materiaal uit de Eifel. De determinatie van soort werd bevestigd door Koen Lock, Barend van Maanen, Gunther Seitz en Brigitta Eiseler.

LARVE

De gemiddelde lengte van de larven uit de stromende sloot was 6,0-8,5 mm. Het betrof larven in het laatste stadium, die herkenbaar zijn aan de aanwezigheid van een kieuwaanleg.

De soort onderscheidt zich van alle andere inlandse Simuliidae door de donkerbruine antennen



Figuur 3. Vindplaats van *Simulium latipes* in Nederland.
Figure 3. Locality of *Simulium latipes* in the Netherlands.

met bleke ringen (fig. 4, 6) en de ellipsvormige, basale kopvlek, die donkerder is dan de overige vlekken (fig. 4). Ventraal is een opvallend, intern bruin keelscleriet zichtbaar (fig. 5).

De overige kenmerken komen ook overeen met Lock & Van Maanen (2014): de kieuwaanleg heeft zes draadvormige, spiraalvormig opgewonden filamenten, het oppervlak is niet hersenachtig, er zijn twee driehoekige anale papillen en de anale hakenkrans is ventraal weinig breder dan dorsaal en het aantal haakjes is minder dan 16 haken per rij.

POP

De lengte van de poppen uit sloot BS-69 varieert tussen 3,9 en 4,9 mm. De cocon, waarin de pop zit, heeft een lange, kromme hoorn aan de voorzijde (fig. 7-8). Ook *S. cryophilum* en *S. vernum* hebben een hoorn, maar deze is korter.

De thorax draagt twee kieuwen, die elk uit zes filamenten bestaan. De kieuwen hebben twee

sterk divergerende stammen: de bovenste stam heeft twee en de onderste stam heeft vier filamenten. Deze waargenomen kenmerken komen overeen met de beschrijving in Lock & Van Maanen (2014).

BIOTOOP

De sloot BS-69 waar *S. latipes* is aangetroffen stroomt vanuit het centrale deel van De Mortelen richting het noorden. In het noorden gaat de sloot over in de permanent watervoerende Heerenbeekloop.

De Heerenbeekloop is in de jaren 1970 gegraven ten behoeve van de waterbeheersing van het agrarisch gebied. In 2003 en in 2010 zijn maatregelen uitgevoerd waarbij de voorheen rechtgetrokken stromende sloot is voorzien van flauwe oevers en bochten. Ten noorden hiervan, langs de Heerenbeekloop is een ecologische verbingszone (EVZ) gerealiseerd. Deze vormt nu een verbinding tussen de natuurkerngebieden Mortelen/Veldersbosch en het beekdal van de Beerze (Smalwater-Kampina).

In januari 2020 was de waterdiepte ongeveer 1 m, met krachtige stroming in noordelijke richting. Op 24 april 2020 stond er nog steeds maximaal 50 cm water, terwijl er gedurende een volle maand nauwelijks regen was gevallen. De stroming was toen minder krachtig dan in januari 2020. Vanaf juni viel de loop droog, de bodem was nog wel iets vochtig. In september 2020 was de loop gemaaid: alle vegetatie was tot op de bodem machinaal verwijderd. In oktober 2020 stond de loop nog steeds droog.

Het water wordt gevoed door lokale kwel en is in de winter zuurstofrijk (tabel 1). De gehalten fosfaat, stikstof en sulfaat zijn laag en voldoen aan de KRW-doelen. Het water is matig gebufferd (matig hard). Dit type water, matig gebufferd met relatief lage fosfaat- en stikstofwaarden is in Nederland zeldzaam. Dat is te zien in de waterplantenbegroeiing, die bestaat uit grote water-



Figuur 4. Kop van larve van *Simulium latipes*, dorsaal. De bruine antennes zijn opvallend. Foto Albert Dees.
Figure 4. Head of larva of *Simulium latipes*, dorsal. The brown antennae are striking. Photo Albert Dees.



Figuur 5. Kop van larve van *Simulium latipes*, ventraal. Het interne keelscleriet is duidelijk zichtbaar (rode lijn). Foto Albert Dees.

Figure 5. Head of larva of *Simulium latipes*, ventral. The internal sclerite is clearly visible (red line). Photo Albert Dees.



Figuur 6. Detail van de antenne van *Simulium latipes*. Foto Maria J. Sanabria.
Figure 6. Detail of the antenna of *Simulium latipes*. Photo Maria J. Sanabria.

ranonkel *Ranunculus peltatus*, grote watereppe *Sium latifolium* en waterviolier *Hottonia palustris*. Dit zijn soorten die vooral voorkomen op plekken met gebufferd water in combinatie met een lagere beschikbaarheid van voedingsstoffen.

Larven en poppen werden vooral aangetroffen op grote waterranonkel. Al op de eerste dag dat de soort werd gevonden, 26 januari 2020, was de hele waterloop volgegroeid met deze plant (fig. 9). Waarschijnlijk was dit een gevolg van de zeer zachte winter van 2019/2020, zonder vorst. De plant was dominant aanwezig gedurende de hele periode dat larven en/of poppen van *S. latipes* werden aangetroffen (eind januari-midden maart). De waterranonkel creëert variatie in stroomsnelheid in het slootje. Andere waterplanten zijn: grote watereppe, sterrenkroos *Callitriche spec.*, moerasvergeet-mij-nietje *Myosotis scorpioides*, rietgras *Phalaris arundinacea* en mannagras *Glyceria fluitans*. De soortensamenstelling en het uitbundige voorkomen van water- en oeverplanten geeft aan dat het water matig voedselrijk is. De oevervegetatie is divers, met onder andere pitrus *Juncus effusus* en stijve zegge *Carex elata*.



Figuur 7. Dorsaal aanzicht van cocon met pop van *Simulium latipes*. Foto David Tempelman.
 Figure 7. Dorsal view of cocoon with pupa of *Simulium latipes*. Photo David Tempelman.



Figuur 8. Ventraal aanzicht van cocon met pop van *Simulium latipes*. Foto David Tempelman.
 Figure 8. Ventral view of cocoon with pupa of *Simulium latipes*. Photo David Tempelman.

GEASSOCIEERDE MACROFAUNA

In sloot BS-69 wordt sinds 2000 onderzoek gedaan aan waterkwaliteit, uitgevoerd door de Gemeenschappelijke Technologische Dienst, tegenwoordig AQUON. Per monster worden gemiddeld ongeveer 70 macrofaunasoorten aangetroffen. Dit is geen uitzonderlijk hoog aantal maar de soortensamenstelling is wel bijzonder.

Tot de hier aangetroffen soorten behoren onder andere de zeldzame kokerjuffers *Ironoquia dubia* (fig. 10-11) en *Micropterna lateralis* (fig. 12-13). Beide soorten zijn indicatief voor droogvallende bovenloopjes met kwel. Van *Ironoquia dubia* is

bovendien bekend dat de larve zich ingraaft voordat het water uitdroogt en het popstadium doorbrengt in de uitdrogende modder (Fiedler 1992, Speth et al. 2006). Vrouwtjes van *Micropterna lateralis* leggen de eieren voordat het water verdwijnt en de larven overleven de zomer in de natte bodem (Speth et al. 2006).

Op 11 maart 2020 werd de watermijt *Parathyas thoracata* (fig. 14) gevonden. Dit betreft de eerste vondst in Noord-Brabant. Verder zijn de slakjes *Anisus leucostoma*, *Aplexa hypnorum* en *Omphiscola glabra*, de bloedzuiger *Dina lineata*, de dansmuggen *Hydrobaenus pilipes* en *Zalutschia humpriesiae*



Figuur 9. Stromende sloot BS-69 aan de noordkant van De Mortelen op 6 maart 2020, genomen in de noordelijke richting. De zichtbare planten zijn de onderwatervorm van grote waterranonkel. Foto David Tempelman.

Figure 9. Streaming ditch BS-69, at the northern side of De Mortelen, 6 March 2020. The plants, visible in the picture are under-water leaves of *Ranunculus peltatus*. Photo taken in northerly direction. Photo David Tempelman.

en de waterkevers *Dryops ernesti* en *Hydroporus nigrita* in het slootje gevonden (tabel 2). Al deze soorten zijn vooral in het vroege voorjaar te vinden en de meeste zijn indicatoren voor droogvallende, tijdelijke wateren met kwel.

DISCUSSIE

De kriebelmug *Simulium latipes* en andere bijzondere macrofaunasoorten, waaronder kokerjuffers en watermijten, werden aangetroffen tussen eind januari en half maart. Dit is vóór de voorgeschreven periode van macrofaunabemonstering voor de KRW, in april. Dat betekent dat de aangetroffen bijzondere soorten mogelijk minder zeldzaam zijn dan gedacht, omdat ze worden gemist bij de reguliere bemonsteringen. Ook is het mogelijk dat de natuurwaarde van dit soort semipermanente wateren wordt onderschat, omdat veel bijzondere soorten worden gemist, vanwege het ontbreken van bemonsteringen vroeg in het jaar. Bovendien wordt dit type habitats vaak niet in de bemonsteringen worden opgenomen. De onderzoeken van de waterschappen beperken zich grotendeels tot grotere waterlopen of benedenlopen van hun stroomgebieden, waardoor bijzondere habitats als greppels, broekbossen, rabatten, slootjes en vennen niet worden meegenomen.

Het is waarschijnlijk dat *S. latipes* altijd al aanwezig was in de Mortelen. Wel kan het zijn dat de aanleg van de ecologische verbindingzone er voor gezorgd heeft dat deze soort zich hier goed heeft kunnen ontwikkelen. Het is dus vanuit het oogpunt van biodiversiteit aan macrofauna van belang om niet alleen aandacht te hebben voor grotere wateren en sloten, zeker wanneer in een gebied beheersmaatregelen en/of ontwikkelingen worden gepland. Het verdient aanbeveling in zulke gevallen ook onderzoek uit te voeren in kleine en/of tijdelijke waterlopen.

De fauna van de stromende sloot BS-69 in De Mortelen is aangepast aan het tijdelijke karakter van het water. Ze verdragen uitdroging en hebben een aangepaste levenscyclus. Wateren zoals deze zijn in ons goed gedraineerde land steeds zeldzamer geworden. De hoge natuurwaarde van deze sloot is mede te danken aan de herinrichtingsmaatregelen die het waterschap hier heeft uitgevoerd. Daarmee is dit een voorbeeld dat gerichte maatregelen zeer succesvol kunnen uitpakken voor de waternatuur.



Figuur 10. Larve van *Ironoquia dubia*. Foto David Tempelman.

Figure 10. Larva of *Ironoquia dubia*. Photo David Tempelman.



Figuur 11. Volwassen *Ironoquia dubia*. Foto Gennaro Coppa.

Figure 11. Adult *Ironoquia dubia*. Photo Gennaro Coppa.



Figuur 13. Volwassen *Micropterna lateralis*. Foto Koen Lock.

Figure 13. Adult *Micropterna lateralis*. Photo Koen Lock.



Figuur 12. Larve van *Micropterna lateralis*. Foto Maria J. Sanabria.

Figure 12. Larva of *Micropterna lateralis*. Photo Maria J. Sanabria.



Figuur 14. De zeldzame watermijt *Parathyas thoracata*. Foto Maria J. Sanabria.

Figure 14. The rare water mite *Parathyas thoracata*. Photo Maria J. Sanabria.

	Waarde	Eenheid
Watertemperatuur (WGM)	6	°C
Zuurstofverzadiging (WGM)	82	%
Zuurgraad (JGM)	7,3	-
Totaal-fosfaat (JGM)	0,09	mg/l
Totaal-stikstof (JGM)	2,8	mg N/l
Chloride (JGM)	15	mg/l
Hardheid (JGM)	124	mg CaCO ₃ /l
Ammonium (JGM)	0,070	mg N/l
Sulfaat (JGM)	18	mg/l
Geleidend vermogen (JGM)	32	mS/m

Tabel 1. Enkele chemische parameters van meetpunt 240181 in de Heerenbeekloop, juist ten noorden van de stromende sloot (BS-69) in 2020, waar *Simulium latipes* werd gevonden. WGM = wintergemiddelde, JGM = jaargemiddelde. Bron: Waterschap De Dommel.

Table 1. Some chemical parameters of sampling station 240181 in Heerenbeekloop stream, located just north of streaming ditch (BS-69) in 2020, where *Simulium latipes* was found. WGM = average winter value, JGM = year round value. Source: Waterschap De Dommel.

Zeldzaamheid in Noord-Brabant

Trichoptera

<i>Grammotaulius nigropunctatus</i>	vrij zeldzaam
<i>Ironoquia dubia</i>	zeer zeldzaam
<i>Limnephilus extricatus</i>	vrij zeldzaam
<i>Limnephilus vitatus</i>	vrij algemeen
<i>Micropterna lateralis</i>	zeer zeldzaam

Diptera

<i>Hydrobaenus pilipes</i>	zeer zeldzaam
<i>Zalutschia humphriesae</i>	zeer zeldzaam

Coleoptera

<i>Dryops ernesti</i>	zeldzaam
<i>Hydroporus nigrita</i>	vrij zeldzaam

Hydrachnidia

<i>Parathyas thoracata</i>	nieuw voor Noord-Brabant
----------------------------	--------------------------

Mollusca

<i>Anisus leucostoma</i>	vrij zeldzaam
<i>Aplexa hypnorum</i>	vrij zeldzaam

Hirudinea

<i>Dina lineata</i>	zeer zeldzaam
---------------------	---------------

Tabel 2. Begeleidende soorten van *Simulium latipes* aangetroffen in het vroege voorjaar van 2020 in de stromende sloot BS-69.

Table 2. Macrofauna species found with *Simulium latipes* in early spring of 2020 in streaming ditch BS-69.

DANKWOORD

We bedanken Gennaro Coppa, Brigitta Eiseler, Koen Lock en Albert Dees (AQUON) voor de foto's en Waterschap De Dommel en AQUON voor de informatie over De Mortelen. Koen Lock, Barend van Maanen, Gunther Seitz en Brigitta Eiseler bevestigden de determinatie. Bram Koese (EIS Kenniscentrum Insecten) leverde inhoudelijk commentaar. Jeanne Soetens en Hanneke Kanters (vrijwilligers Brabants Landschap) hielpen bij de lichtvangsten op de locatie.

LITERATUUR

- Fiedler, A. 1992. Ökologische Untersuchungen zur Fauna sommertrockener Bäche mit Beiträgen zur Biologie von *Metreletus balcanicus* (Ulmer 1920) (Ephemeroptera: Siphonuridae). – Philipps-Universität, Marburg. [Diplomarbeit]
- Hendriks, J., J. Janse, I. de Jongh, G. van den Oetelaar, K. Quinten & K. Voets 2018. Verborgene Middel-eeuwen in Het Groene Woud. Historische, landschappelijke en ecologische rijkdom van de grenswallen. – Picture Publishers, Woudrichem.
- Higler, L.W.G. 2008. Verspreidingsatlas Nederlandse kokerjuffers (Trichoptera). – EIS-Nederland, Leiden.
- Ilmonen, J. 2014. Checklist of the family Simuliidae (Diptera) of Finland. – ZooKeys 441: 91-95.
- Lock, K & B. van Maanen 2014. De kriebelmuggen van Nederland en Vlaanderen (Diptera: Simuliidae). – Nederlandse Faunistische Mededelingen 43: 67-92.
- Neu, P.J., H. Malicky, W. Graf & A. Schmidt-Kloiber 2018. Distribution atlas of European Trichoptera. – Tierwelt Deutschlands 84: 1-891.
- Poelmans, W, J. van der Straaten & K. Veling 2013. Leembossen in het Groene Woud - schatkamer van biodiversiteit. – Picture Publishers, Woudrichem.
- Seitz, G., R. Metzger & C.-J. Otto 2013. First record of *Simulium (Hellichiella) sedecimfistulata* Rubtsov in Germany with description of the larva. – Lauterbornia 76: 29-36.
- Speth, S., R. Brinkmann, C.-J. Otto & J. Lietz 2006. Atlas der Eintags-, Stein- und Köcherfliegen Schleswig-Holsteins. – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.
- Tempelman, D., K. Lock, M.J. Sanabria, C. Zuyderduyn & B. Koese (in prep.). De schietmotten van de Benelux. – Entomologische Tabellen.
- Wallace, I. 2011. Species dossier. *Ironoquia dubia*. Scarce brown sedge. – Liverpool Museum, Liverpool.

SUMMARY

The blackfly *Simulium latipes* new for the Netherlands found in De Mortelen (Diptera: Simuliidae)

In the early spring of 2020, larvae and pupae of *Simulium latipes* were found for the first time in the Netherlands. The habitat where the species was found is a temporary stream. Larvae and pupae were numerous and were found mainly on *Ranunculus peltatus*. In February and March there is a strong current. In summer, the stream runs dry. Apart from *S. latipes*, numerous species were found which are rare in the Netherlands, such as the caddis fly *Itronoquia dubia*. The surrounding area with its temporary waters is considered a relic of previous, small scale landscape and has a remarkably high natural value. In recent past, restoration efforts have taken place in this area. Straight drainage ditches were transformed into streams with gradually sloping banks and curves. For the value of water nature this clearly shows a positive outcome.

M.J. Sanabria
AQUON Tiel
m.sanabria@aquon.nl

D. Tempelman
Amsterdam
davidtempelman67@gmail.com

M.J.H.L. Scheepens
Sint-Oedenrode
mjhlscheepens@hotmail.com