

Macrofaunanieuwsmail 119, 4 december 2014



**Beste lezers,
Een nieuwsmail in december
voor elke nieuwsmailmember
Met zeer diverse nieuwtjes en verhalen
om echt je hart aan op te halen
Dank voor de schrijvers, het is weer erg geslaagd
aan alle lezers: VOEL JE UITGEDAAGD!**

**Geniet van deze weken,
en zie, hoor of lees je iets dat je graag wilt bespreken,
klim in de 'pen' en vertel
macrofauna@rws.nl**

Alle verschenen nummers van de macrofaunanieuwsmail zijn nog te downloaden via de helpdeskwater site. Daarnaast is het mogelijk om vanaf nummer 100 te **zoeken op trefwoorden**.

<http://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/monitoring/ecologie/macrofaunanieuws>

Email wijziging? dan snel.....doorgeven aan macrofauna@rws.nl

Zo, dit jaar is weer klaar
van harte, groeten, Myra Swarte

In dit nummer:

| | |
|---|-----------|
| Ringonderzoek macrofauna | 2 |
| Hygiene Protocol voor veldwerkers | 3 |
| De waarde van habitats | 4 |
| Stel je voor 1 | 8 |
| Stel je voor 2 | 9 |
| Kant noch Wal, EIS-dag 24 januari 2015 | 9 |
| Chironomini: Parachironomus en Microtendipes | 10 |
| Zojuist geopend /verschenen | 11 |

Ringonderzoek macrofauna

Inleiding

Aqualysis en haar voorganger Waterschap Groot Salland hebben een lange traditie opgebouwd met onderzoeken naar de determinaties van macrofauna. Het begon met allemaal dieren in verschillende buisjes om de referentiecollecties van andere waterschappen uit te breiden. Daarna kwam de behoefte om beter te onderzoeken waar veel fouten werden gemaakt bij de determinaties. Om dit te achterhalen werden monsters die al door Aqualysis gedetermineerd waren opgestuurd naar andere laboratoria. De uitkomsten van deze vergelijkingen leverden veel waardevolle informatie op. Inzicht in welke families in de praktijk erg moeilijk te determineren zijn en kenmerken waarbij gemakkelijk determinatiefouten worden gemaakt. Dit onderzoek was vrij arbeidsintensief.



Deze keer gaan we weer terug naar een basis ringonderzoek, waarbij elke deelnemer dezelfde onbekende inhoud moet determineren. Voor veel laboratoria is meedoen met een ringonderzoek een eis van de Raad van accreditatie. Aqualysis wil dit graag mogelijk maken voor een kostendekkende prijs. We hopen dat zoveel mogelijk verschillende organisaties willen deelnemen bij dit ringonderzoek.

Opzet ringonderzoek

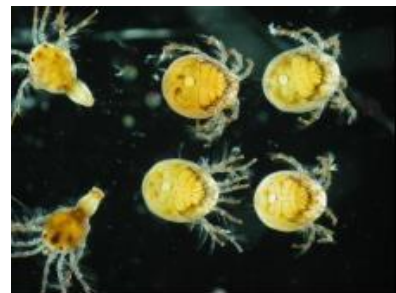
Er zullen potjes worden rondgestuurd met ongeveer 25 verschillende taxa. De inhoud van de potjes is voor iedere deelnemer gelijk. De taxa dienen te worden gedetermineerd tot voor zover mogelijk op soortniveau volgens de meest recente TWN-lijst. Aqualysis verstrekt een Excel-bestand waarin de resultaten kunnen worden gerapporteerd. Aan de deelnemers wordt ook gevraagd ook de gebruikte determinatieliteratuur te vermelden.

Rapportage

De rapportage bestaat uit een of meerdere tabellen waarin de resultaten van het onderzoek worden gepresenteerd. Er zullen geen statistische bewerkingen worden uitgevoerd. Er zal ook geen waardeoordeel van de resultaten worden gegeven. Het is aan de deelnemers zelf om te bepalen hoe zij hebben gepresteerd.

Planning

- Opgave t/m **31 december**;
- Begin januari verzending ringonderzoek;
- Voor 15 februari inzending resultaten;
- Verzending antwoorden ringonderzoek eind februari;
- Compacte rapportage begin maart.



Algemene voorwaarden

- Resultaten worden anoniem verwerkt en gerapporteerd;
- Aan elke organisatie wordt in principe 1 monster verstrekt. Een organisatie kan aangeven extra monsters te willen ontvangen zodat meerdere nevenvestigingen van deze organisatie afzonderlijk kunnen deelnemen. Deze extra monsters worden alleen verstrekt indien er voldoende materiaal beschikbaar is;
- Voor elk monster dat aan een organisatie wordt verstrekt wordt €300,- exclusief BTW in rekening gebracht;

- Door het invullen en versturen van het deelnameformulier verplicht de deelnemende organisatie zich tot het betalen van de deelnamekosten;
- Een deelnemer kan zich tot de sluitingsdatum kosteloos afmelden.
- Facturen zullen worden verstuurd in het voorjaar 2015;
- Aqualysis heeft het recht bij onvoldoende deelname het ringonderzoek te annuleren;

Het deelnameformulier kan worden opgevraagd bij:

Hans Hop
hhop@aqualysis.nl
 T. (038) 455 67 30

of Jan Mulder
jmulder@aqualysis.nl
 (038) 455 63 34



Hygiene Protocol voor veldwerkers

De huidziekte chytridiomycose, veroorzaakt door de schimmel *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) en *B. salamandrivorans* (Bs), veroorzaakt wereldwijd massale sterfte onder amfibieën.

Om verdere verspreiding van deze ziekte te voorkomen is er nu een hygiëneprotocol opgesteld. RAVON hoopt dat ook mensen die aan macrofauna werken dit protocol oppakken.

Het is te downloaden via: <http://www.ravon.nl/Portals/0/Pdf/Hygiene%20protocol%20nov14.pdf>

Vriendelijke groet,
 Matthijs Courbois

De waarde van habitats

Henk Vallenduuk

Introductie

In vogelvlucht wil ik een overzicht geven van het bemonsteren van macrofauna en het verwerken van de gegevens. Hierbij staat de habitat en de discriminerende factoren centraal. Als voorbeeld worden dansmuggen (Chironomidae) genomen, maar dit geldt natuurlijk voor alle macrofauna in gelijke of mindere mate.

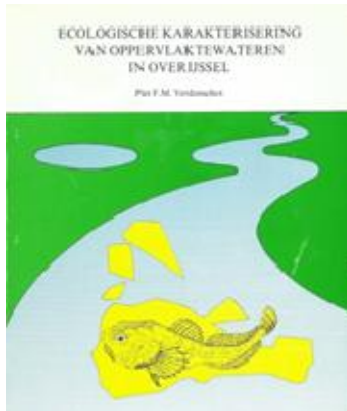
Geschiedenis

De huidige methode van bemonsteren is gericht op zoveel mogelijk habitats. In vergelijking met voorheen, waarbij gewoon “meters” werden bemonsterd, al een hele verbetering.

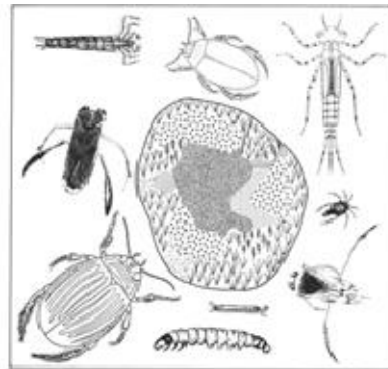
In 1977 is de European Invertebrate Survey-Nederland, (EIS)-Nederland, opgericht met als coördinator Jan van Tol en later ook met Erik van Nieukerken. Het EIS is toentertijd begonnen met het verzamelen van habitatgegevens middels een formulier of ponskaarten. Het project is echter nooit afgerond wegens te geringe respons. Met deze gedetailleerde gegevens zou heel veel te weten zijn gekomen over habitat voorkeuren van soorten.

Er zijn enkele publicaties of projecten waarbij de habitat besproken wordt. Hieronder een, mogelijk niet compleet, overzicht.

1 - In het proefschrift over Cenotypen door Piet Verdonschot (1990) worden watertypen ingedeeld naar morfologie. De habitat wordt hierin wel genoemd, maar staat niet centraal. Wel wordt per type een uitgebreid overzicht gegeven van de aangetroffen macrofauna en a-biotische gegevens.



Verdonschot, 1990. Omslag proefschrift



Verdonschot, 1990: 150. Poelen, cenotype P4

2 - Met de Habitat Evaluatie Procedure (HEP) kunnen de aanwezige habitats per water of locatie aangegeven worden. Zie WEW-themanummer 09 (1995).

3 - Habitat typen worden beschreven door Janssen & Schaminée (2003) maar hierin gaat het, in ieder geval wat de wateren betreft, niet om habitats maar om trofie.

4 – In de onlangs verschenen publicatie van Henk Hoogenboom (2014: 82-83) wordt enige aandacht besteed aan habitats, maar zeer summier. Er wordt zelfs een richtlijn gegeven op pagina 258, maar de omschrijving is erg vaag.

De waarde van een habitat

Een habitat is gewoon een woonplek voor een soort.

Soorten hebben een voorkeur voor een habitat en dit habitat wordt bewust opgezocht. Het voorkomen van soorten is dan ook het gevolg van de aanwezigheid van habitats. Maar meer factoren, zoals de aanwezigheid van voedsel, spelen natuurlijk een rol.

Beoordeling op basis van macrofauna

De aanwezigheid van soorten wordt gebruikt om de waarde van een water aan te geven.

Is **biodiversiteit** wel het hoogste goed. Is veel wel beter?

Pas op met te veel waarde te hechten aan lange soortenlijstjes. Sommige bijzondere watertypen herbergen weinig maar wel bijzondere soorten. Bijvoorbeeld tijdelijke wateren (vaak door kwel gevoed) en bronnen. Het is ook niet nodig om alle aanwezige soorten gevangen te hebben en het is zelfs de vraag of dat wel zin heeft. Immers, de aangetroffen soorten en hun abundantie geven voldoende informatie. Maar dan moet ecologische informatie wel beschikbaar zijn en dat is niet bij alle soorten (of zelfs hele groepen) het geval.

Wat zijn **zeldzame** soorten?

Een criterium en overzicht van taxa wordt gegeven in het WEW themanummer 19. Een soort als *Halocladius varians* en *H. variabilis* zijn zeldzaam. Dat klopt voor als je niet op de juiste plaats kijkt. In brakke wateren komen ze vaak in grote aantallen voor. Van de dansmug *Parachironomus mauricii* werd aanvankelijk gedacht dat het een niet algemene soort zou zijn. Toen het determineren van deze soort mogelijk werd, werd de verspreiding in Nederland duidelijker.



Parachironomus mauricii. Locaties bekend in 2006



Parachironomus mauricii. Locaties bekend in 2014

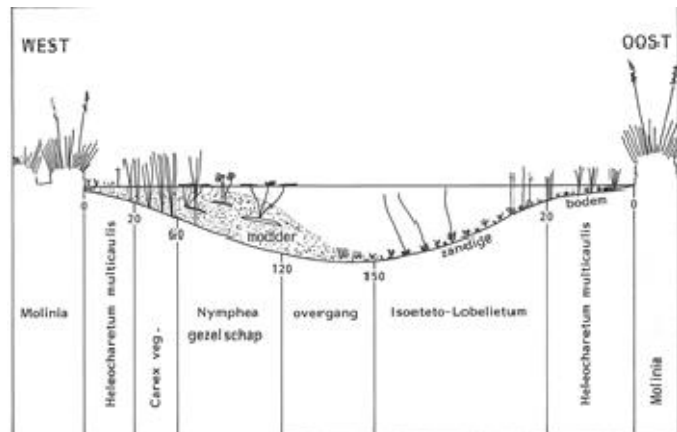
Omdat deze larven parasitair in slakken leven, in dit geval *Radix*, werd deze soort nooit gevonden omdat er niet naar gekeken werd.

In veel gevallen blijkt een soort zeldzaam omdat de habitat, in combinatie met de omgevingsfactoren, zeldzaam is.

Gebruiken van beoordelingsmethoden

Soorten worden gebruikt om het water te beoordelen. Enkele aspecten om bij de beoordeling rekening mee te houden worden ter indicatie genoemd.

Controleer altijd of een lijstje wel "logisch" is. De plaatselijke situatie altijd in de beoordeling betrekken. Heeft het wel zin om het aantal individuen per **vierkante** meter te willen weten?



Verdonschot, 1990: 189. Doorsnede sloot Verdonschot, 1990: 213. Doorsnede Groot Huisven

De aanwezigheid van soorten is nooit gelijk verdeeld over een oppervlakte, maar zijn verdeeld per habitat. De habitats zijn nooit gelijk aanwezig van “west naar oost”.

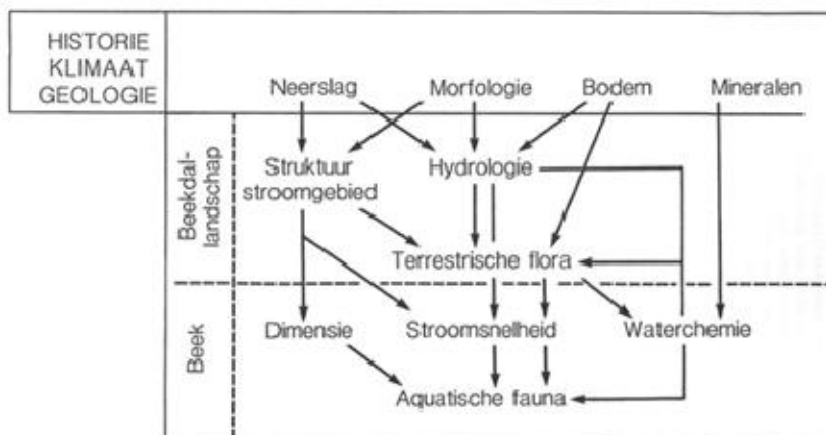
Wat gebeurt er als er één exemplaar van een soort verzameld is? Is dit gelijk aan “0”? Een bijzondere soort gaat zo verloren in de beoordeling.

Een beoordelingsmethode zou verschuivingen in kwaliteit duidelijk moeten maken. Kan met de huidige toegepaste methode wel duidelijk gemaakt worden of er een kleine verbetering of verslechtering gaande is? Waarschijnlijk is de weging relatief grof en wordt het niet opgemerkt. Door zelf te vergelijken, en niet de uitslag “voor lief” te nemen, kan dat natuurlijk wel vastgesteld worden.

Habitat en enkele discriminerende omgevingsfactoren

Erg ingewikkeld, maar wel de realiteit. Met de habitat en de aanwezigheid van voedsel heb je nog geen verklaring voor de aanwezigheid van soorten.

In Verdonschot (1990) is dit weergegeven middels een schema waaruit ook blijkt hoe moeilijk het is.



Zuurstof is een belangrijke factor. Een bodem met een goede zuurstofhuishouding herbergt andere soorten dan een anaerobe bodem, meestal een bodem met zwart slib. Zuurstofloosheid treedt 's nachts op waardoor metingen van overdag geen nut hebben. Een dergelijke situatie doet zich voor bij sloten met een kroos laag.

Ook bij (plotseling) extreem **snelle stroming** verandert de samenstelling van de bodemfauna.

De invloed van **predatie**, onder andere door vlokreeften, moet niet onderschat worden. In de publicatie van Vallenduuk & Moeleker (2012) wordt aangetoond wat de invloed van *Gammarus* is tijdens het vervoer van de emmer van de locatie naar het laboratorium. Maar in het water zelf wordt natuurlijk ook flink gegeten. Hoeveel in beide situaties gegeten wordt, is niet te achterhalen.

Blijven wonen of verkassen

In nagenoeg elk water leven dansmuggen, maar een dansmug soort vind je niet in elk water. De geschikte plek wordt bewust gezocht en is waarschijnlijk een combinatie van habitat en aanwezigheid van voedsel. Mogelijk worden ook abiotische factoren waargenomen als vrouwtjes de eieren afzetten. Individuen verspreiden zich snel over (micro)habitats. Het is bekend dat juveniele larven een ander habitat bewonen dan volgroeide larven.

Dieren verhuizen of gaan op drift. Zeker als de situatie ze niet bevalt, bijvoorbeeld bij “calamiteiten” zoals plotselinge zuurstofloosheid, extreme stroming of droogvallen. In een sloot met een kroos laag bijvoorbeeld tref je op of in de bodem bijna geen dieren meer aan. De daar normaliter aanwezige fauna is verhuisd naar de oeverzone, tussen de wortels van het kroos of onder de op het water drijvende bladeren.

Zijn volwassen dieren belangrijker dan de juvenielen? Volwassen dieren kunnen zich buiten het water verspreiden. De juveniele stadia van soorten kunnen dus eigenlijk veel meer indicierend voor de locatie zijn dan de volwassen dieren. Denk daarbij aan deze voorbeelden. De volwassen dieren van waterwantsen vliegen erg snel weg als de situatie niet bevalt, maar de larven (nymfen) kunnen dat natuurlijk niet. Volwassen libellen vliegen rond op zoek naar prooidieren maar zijn natuurlijk geen indicatie voor een habitat in het water en de larven zijn dat wel. Deze verschillen zouden moeten meespreken bij een beoordeling.

Een heel interessant onderzoek is gedaan door Henk Moller Pillot (2003). Hij toont aan dat de samenstelling van de macrofauna sterk verandert als gevolg van veranderende omstandigheden. Met deze mogelijk negatief klinkende informatie is niet gezegd dat macrofauna-onderzoek geen nut heeft. Immers, de aanwezige habitats en de aangetroffen macrofauna blijven indicierend. Alleen enkele discriminerende factoren zijn sturend geweest en daarmee dient rekening gehouden te worden.

Een aquarium

Het lijkt misschien voor kinderen, maar dat is het niet. In een aquarium kan gedrag bekeken worden waardoor habitat keuze en divers gedrag goed te observeren zijn. Dit draagt zeker bij tot een beter begrip van soorten. Het is aan te raden om een (niet te klein) aquarium in het laboratorium te plaatsen en in te richten met diverse habitats. Doe daar materiaal uit de te onderzoeken locatie in en ga regelmatig, zeker direct na het toedienen, kijken wat de dieren doen.

Enkele voorbeelden.

Zo kan je bijvoorbeeld zien dat sommige soorten binnen enkele minuten verdwijnen door het maken van een slibkokertje.

De volwassen kevers van *Gyrinus*, de schrijvertjes, zwemmen bijna onnavolgbaar over het water. Bij “gevaar” zijn ze ineens onder water gedoken. Maar schrijven? Heb je wel eens gezien hoe ze prooidieren verschalken? De larve van deze kever is wel bekend. Ze zijn minstens zo belangrijk, zo niet belangrijker, omdat ze eerst ergens moeten opgroeien. Waar en waarvan leven deze larven?



Slibkokertjes van *Chironomus* larven



Gyrinus op het wateroppervlak

Kennis van soorten uitbreiden

Vaak is achteraf niet bekend in welk habitat een soort gevonden is, omdat de apart verzamelde habitats in één emmer gedaan worden. Kennis over soorten, nieuw of aanvullend, gaat hiermee verloren. Van veel soorten is nog lang niet alles bekend. Het is eigenlijk een gemiste kans. Met de gedane inspanningen zou veel meer gedaan kunnen worden. Maar het is nooit te laat.

Idee voor volgend jaar?

- Per instantie één (interessant) water uitkiezen en heel gericht onderzoeken.
- Habitats apart bemonsteren in voor- en najaar of vaker. Habitatmonsters niet te groot maken.
- Gescheiden verzamelen en determineren.
- Beschikbare gegevens verwerken en openbaar maken.
- Opstarten met belangstellenden en een centraal meldpunt in het leven roepen.

Het lijkt misschien wat utopisch, maar het is natuurlijk niet noodzakelijk om alle habitats te onderzoeken. De keuze kan ook vallen op enkele interessant lijkende habitats. Een mogelijkheid is zelfs om slechts één habitat per jaar uit te kiezen. Dit alles is ter overweging en kan het beste centraal begeleid worden door één persoon.

Literatuur

- Hoogenboom, H. (2014): Aquatische Ecologie. Functioneren en beheren van zoete en brakke aquatische ecosystemen. 419p. KNNV Uitgeverij.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée (2003): Europese Natuur in Nederland. Habitat typen. 120p. KNNV Uitgeverij.
- Moller Pillot, H.K.M. (2003): Hoe waterdieren zich handhaven in een dynamische wereld.- Stichting het Noordbrabants Landschap: 1-182 + CD-rom.
- Vallenduuk, H.J. & M. Moeleker (2012): The influence of predation by Gammaridae on invertebrates.- *Lauterbornia* 75: 39-42, Dinkelscheiben.
- Verdonschot, P.F.M. (1990): Ecologische karakterisering van oppervlaktewateren in Overijssel.- Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum. Proefschrift, 301p.
- WEW-09 (1995): Habitat evaluatie procedure: een bruikbaar instrument voor het (regionaal) waterbeheer. Verslag van een discussiemiddag van de Werkgroep Ecologisch Waterbeheer. Onder redactie van: M. Fellingner, J. Friedrich, E.T.H.M. Peeters.
- WEW-19 (2001): Zeldzaamheid van de macrofauna in de Nederlandse binnenwateren. Redactie: R. Nijboer en P. Verdonschot.

Stel je voor 1

Mijn naam is Marie-Claire Boerwinkel en ik ben werkzaam bij Alterra sinds 1998 in Wageningen. Allereerst begonnen bij een groep wat DNA onderzoek doet aan verschillende flora en fauna. En sinds 2008 ben ik werkzaam bij de groep ERA (Environmental Risk Assessment). Dit team houdt zich bezig met onderzoek aan bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater. Dit kan zijn een herbicide waarbij gekeken wordt naar de invloed van een bepaald middel op waterplanten, sediment, maar we kijken ook naar een fungicide of insecticide waarbij zoöplankton, fytoplankton en/of macrofauna nader onderzocht wordt. Veelal wordt getest op ons proefstation De Sinderhoeve in Renkum waar de faciliteiten zijn om deze experimenten uit te voeren. www.sinderhoeve.org<<http://www.sinderhoeve.org>> Macrofauna en het algehele waterleven heeft altijd mijn interesse gehad. Leuk om nu via de macrofaunanieuwsmail op de hoogte gehouden te worden.

Mvg, Marie-Claire Boerwinkel

Stel je voor 2

In 1999 ging ik met de jeugdbonden mee op hydrobiologisch vang- en determinatie-weekend. De jaren daarna bemonsterde ik vooral met fles-fuiken en schepnet allerlei poelen, sloten en vennen in de buurt van Zeist waar ik bijvoorbeeld een populatie kamsalamanders vond. Nog wat leuke waarnemingen zijn *Notonecta reuteri* bij Uffelte (23-7-2000, coll. van der Zee), *Hirudo medicinalis* nieuw in het Roerdal (12-6-2011), *Myxas glutinosa* in een oude zijarm van de Vecht bij Ommen (18-6-2011) en *Ilybius guttiger* in het Korenburgerveen (18-4-2014, coll. Lammers).

Qua macrofauna ben ik vooral thuis in libellen, mollusken, kevers en wantsen. 2009-2012 zat ik in het bestuur van de libellenvereniging en ik valideer de Odonata voor de NDFF. Sinds 2009 ben ik algemeen bestuurslid bij Stichting EIS, Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden. Voor mijn studie Bos- en Natuurbeheer (Wageningen Universiteit, afgerond najaar 2014) heb ik onder andere rondgelopen op de labs van Stichting Bargerveen, Bureau Waardenburg en NIOO-KNAW. Mijn afstudeeronderzoek ging over biodiversiteit met diverse insecten-groepen in natte heides. Ik heb ervaring opgedaan in determineren, interpreteren, rapporten opstellen en efficiënt werken. Ook heb ik ervaring opgedaan met relevante natuurwetgeving en natuurbeleid als F&Fwet, Natura 2000 beheersplannen en SNL monitoring. Voor de Flora & Faunawet en gedragscodes heb ik recent twee workshops gehouden voor terreineigenaren.

Vriendelijke groet,
Matthijs Courbois
matthijscourbois@gmail.com

Kant noch Wal, EIS-dag 24 januari 2015



Stichting EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden organiseert ieder jaar een landelijke informatiedag met een gevarieerd aanbod aan lezingen. Deze keer staat de dag in het thema van (semi-)aquatische fauna, met bijdragen over o.a. de bijzondere fauna van Limburgse bronnen (Barend van Maanen), bomen in rivieren (Alexander Klink), loopkevers van slootoevers (Kris Decler), terrestrische Chironomidae (Henk Moller Pillot) en nog veel meer. Verschillende aspecten van biologie, ecologie en vooral ook beheer zullen aan bod komen waarmee het niet alleen een dag is voor liefhebbers maar juist ook voor beheerders.

Natuurlijk kunt u ook uw eigen kennis testen tijdens de Mysterie Insecten Competitie, eveneens toegespitst op het thema.

Kortom wees welkom, de deuren zijn open vanaf 10:00, waarbij er koffie en thee klaar staat. De dag zal geopend worden om 10:30. Om 16:15 is er de gelegenheid om nog even rustig na te kletsen onder het genot van een hapje en een drankje. De toegang is gratis en aanmelden is niet nodig.

De EIS-dag zal gehouden worden in het auditorium van museum Naturalis te Leiden. Museum Naturalis ligt achter het centraal station van Leiden, vlakbij het Leids Universitair Medisch Centrum. Een routebeschrijving vindt u op www.naturalis.nl/nl/bezoek/adres/. Het definitieve programma zal later bekend worden gemaakt

John Smit
John.smit@naturalis.nl
071-7517359

Chironomini: Parachironomus en Microtendipes

Henk Vallenduuk

Door het uitkweken van larven en onderzoek aan collectiemateriaal konden kenmerken aan larven bestudeerd worden. Hierdoor is het mogelijk geworden om ook de larven van een behoorlijk aantal soorten van beide genera op naam te brengen.

Hieronder een overzicht van de soorten die nu bekend zijn van West-Europa. Dat van buiten Nederland weinig locaties opgegeven zijn, komt doordat voornamelijk in Nederland onderzoek is gedaan. Wel wordt duidelijk welke soorten vaak zijn gevonden.

Een determineersleutel voor deze genera wordt begin 2015 gepubliceerd in Lauterbornia. Als daarna gegevens beschikbaar komen, ontstaat een beter beeld van de verspreiding en hopelijk ook van de habitat van elke soort.

Afkortingen: NL=Nederland, WE=West-Europa

| Parachironomus Lenz, 1921 | Microtendipes Kieffer, 1915 |
|---|---|
| <i>arcuatus</i> (Goetghebuer, 1919) is nu <i>P. gracilior</i> | <i>britteni</i> (Edwards, 1929), NL onbekend, WE 2 locaties |
| <i>biannulatus</i> (Staeger, 1839), NL 6 locaties, WE 1 locatie | <i>chloris</i> (Meigen, 1818), NL 10 locaties, WE 1 locatie in Langton (1991) samen met <i>M. pedellus</i> |
| <i>cinctellus</i> (Goetghebuer, 1921), NL 1 locatie, WE 1 locatie staat in Langton (1991) als <i>P. vitiosus</i> | <i>confinis</i> (Meigen, 1830), NL onbekend, WE 4 locaties |
| <i>frequens</i> (Johannsen, 1905), NL 8 locaties, WE 1 locatie synoniem: <i>P. longiforceps</i> Ertlová, 1974 | <i>diffinis</i> (Edwards, 1929), NL 1 locatie, WE 1 locatie |
| <i>gracilior</i> (Kieffer, 1918), NL 18 locaties, WE 3 locaties synoniem: <i>P. arcuatus</i> (Goetghebuer, 1919) | <i>pedellus</i> (De Geer, 1776), NL 6 locaties, WE 8 locaties in Langton (1991) samen met <i>M. chloris</i> |
| <i>mauricii</i> (Kruseman, 1933), NL 29 locaties, WE 2 locaties staat in Langton (1991) als <i>P. sp. Pe</i> | <i>rydalensis</i> (Edwards, 1929), NL onbekend, WE 3 locaties |
| <i>monochromus</i> (van der Wulp, 1874), NL 10 locaties, WE 1 locatie | <i>tarsalis</i> (Walker, 1856), NL onbekend, WE onbekend |
| <i>parilis</i> (Walker, 1856), NL 15 locaties, WE 1 locatie | |
| <i>tenuicaudatus</i> (Malloch, 1915), NL 7 locaties, WE 2 locaties synoniem: <i>P. bacilliger</i> Kieffer, 1922 correct | |
| <i>varus</i> (Goetghebuer, 1921), NL 5 locaties, WE onbekend | |
| <i>vitiosus</i> (Goetghebuer, 1921), NL 18 locaties, WE 1 locatie staat in Langton (1991) als <i>P. biannulatus</i> | |

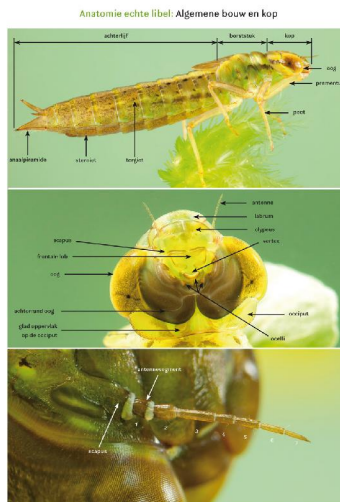
Literatuur:

Langton, P.H. (1991): A key to pupal exuviae of West Palaearctic CHIRONOMIDAE.
Private publication: 1-386.

Zojuist geopend /verschenen

veldshop.nl webwinkel in veldmaterialen <http://www.veldshop.nl/>

Fotogids Larven van Libellen - libellenlarven



Rivierrombout | *Comphus flavipes*

Sleutel: pag. 14 Beschrijvng: pag. 214



Langte: 21-25 mm.
Levenswijze: Volgroede larven in ried en bospaai. Overwintert meestal als keur of larve.
Beschrijving: Vrij grote, slak gebouwd larve. Wering vormde in twee van lichaams en behagige.
Pruimen: kleine en vrij lang, lichte pulp met een paar vlievende. Antennengroen 3 lang en smal. Middelste paar met minder spoor aan de tibia (11), karakteristiek voor deze soort. Achterlijf op de rug meestal met een lichte rechte streep (11-12). Antennegroen of tusschen (11) segmenten opvallend lang en smal (21, 22). Segment 10 rechtbocht, breder dan lang (21, 22).
Lichaamsdelen: De zweger Comphus-soorten hebben een spoor aan de tibia van het middenste paar. De palpedalen, kleine vingertjes en de grote vingertjes hebben opvallend rugklobben en een lichte pulp met een afgerond uiteinde.
Zeldzaam, maar komt voor in de meeste grote rivieren. Buitje larven die niet graag overstroomt. De larven leven in ruggroen in nauwe bodem met laag stroomende water en kleine. Als de larven overvloed worden, proberen ze zich snel over in het zand in te graven. Om uit te sluiten zoeken de larven meestal naar steen, doornen of plantengroei op stromende, soms tot tusschen meten van de waterlijn. Lichaamsgroen: vrij laag.



NIEUW! Met spectaculaire detailfoto's Lang verwacht en nu verschenen! De eerste Nederlandstalige fotogids voor de herkenning van libellenlarven. Beschrijft 80 soorten larven van libellen en waterjuffers van Noordwest-Europa. Met heldere soortbeschrijvingen, waarnemingstips en achtergrondinformatie over de ecologie van libellen, het zoeken, vangen en uitkweken. Met spectaculaire foto's! **KNNV uitgeverij**
Auteur: **Christophe Brochard & Ewoud van der Ploeg**
Prijs: € 47,95



Die Wasserwanzen Deutschlands:

Bestimmungsschlüssel für Alle Nepo- und Gerromorpha
By: Gerhard Strauß(Author), Rolf Niedringhaus(Author), Marlies Stöckmann(Illustrator)
66 pages, ~300 colour photos,
50 b/w line drawings, b/w distribution maps

Aquatische Ecologie in Nederland

Dit nieuwe standaardwerk geeft een grondig én actueel overzicht. **KNNV Uitgeverij**



Einde macrofaunanieuwsmail 119