NEDERLANDSE FAUNISTISCHE MEDEDELINGEN

1C

DE LARVEN DER NEDERLANDSE CHIRONOMIDAE (Diptera)

Deel C: Autoekologie en verspreiding

H. K. M. MOLLER PILLOT
R. F. M. BUSKENS

1990

Stichting European Invertebrate Survey-Nederland
Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden, Nederland

NEDERLANDSE FAUNISTISCHE MEDEDELINGEN

1C

DE LARVEN DER NEDERLANDSE CHIRONOMIDAE (Diptera)

Deel C: Autoekologie en verspreiding

H. K. M. MOLLER PILLOT
R. F. M. BUSKENS

1990

Stichting European Invertebrate Survey-Nederland
Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden, Nederland

© Copyright 1990

Centraal Bureau Nederland van de European Invertebrate Survey,
Leiden, Nederland

Eerste druk

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or translated in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the written permission from the publisher.

De serie *Nederlandse Faunistische Mededelingen* wordt uitgegeven door de Stichting European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

De serie staat onder redactie van E. J. van Nieukerken en P. J. van Helsdingen.

In deze serie worden artikelen opgenomen die betrekking hebben op de fauna van Nederland. De minimale omvang van de bijdragen bedraagt 32 bladzijden. De nadruk ligt op de resultaten van het onderzoek in het kader van de European Invertebrate Survey – Nederland naar het voorkomen en de verspreiding van ongewervelde dieren. Ook determinatietabellen kunnen worden opgenomen.

Centraal Bureau Nederland van de EIS, Nationaal Natuurhistorisch Museum (Rijksmuseum van Natuurlijke Historie), Postbus 9517, 2300 RA Leiden

INHOUD

Voorwoord 5
Summary 6
1. Algemene inleiding 7
2. Overzicht van de Nederlandse Chironomidae fauna 7
3. De betekenis van nutriënten en zuurstof voor Chironomidae 8
4. Autoekologie van de Nederlandse Chironomidae larven 9
a Tabellarisch overzicht 10
Telmatogetoninae 10
Podonominae 10
Tanypodinae 10
Chironomini 11
Orthocladiinae, Diamesinae en Prodiamesinae 12
b Toelichting op het tabellarisch overzicht 9
Betekenis van de verschillende kolommen 16
Betekenis van de cijfers 17
c Aanwijzingen voor het gebruik 17
d Voorbeelden van toepassingen 18
e Beknopte bespreking per taxon 20
Telmatogetoninae 20
Podonominae 20
Tanypodinae 20
Chironomini 21
Orthocladiinae, Diamesinae en Prodiamesinae 25
5. Verspreiding van de Nederlandse Chironomidae 31
a Toelichting bij de verspreidingskaarten 31
b Verspreidingskaarten 32
6. Wijzigingen in de nomenklatuur 78
7. Literatuur 79
Index 83
Opmerkingen over nomenklatuur en determinatie van Chironomidae 86

VOORWOORD

Met dit deel I C wordt het werk "De larven der Nederlandse Chironomidae" afgesloten. Door persoonlijke omstandigheden bleek het niet mogelijk dit deel te laten verschijnen in de omvang, die oorspronkelijk was voorzien. O.a. de algemene oekologie, de synoekologie en de uitvoerige beschrijving van de oekologie per soort zijn vervallen. Wellicht worden deze later nog elders gepubliceerd. Het gereedkomen van dit deel zoals het voor u ligt is mogelijk geworden, doordat R. Buskens bereid was als mede-auteur op te treden.

De gepresenteerde tabel en tekst zijn voornamelijk gebaseerd op Nederlandse gegevens. Een groot deel hiervan is gepubliceerd in rapporten en verslagen van diverse instituten. Deze zijn niet alle in de literatuurlijst vermeld, echter wél, indien ze een duidelijke invloed op het werk hadden of indien ze in de tekst zijn aangehaald. Daarnaast is een enorm aantal ongepubliceerde gegevens gebruikt, zowel van de auteurs zelf als van tientallen andere onderzoekers. Bijzonder veel gegevens zijn ontleend aan de onderzoekprojecten van:

Integraal Structuurplan Noorden des Lands (ISP)
Provinciale Waterstaat Noord-Holland
STORA-project 38e
Delta-instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek, Yerseke
Laboratorium voor Aquatische Oecologie, Nijmegen
Landbouwuniversiteit, Wageningen
Hoogheemraadschap West-Brabant
Gemeenschappelijke Technologische Dienst Oost-Brabant

Bovendien gaven B. Krebs, M. van Gijsen, R. Gijlstra, H. van der Hammen en A. Peters bijzondere medewerking. Enkele deelonderzoeken werden mogelijk gemaakt door een subsidie van de Stichting Beijerinck Popping fonds. Naar hen allen en vele niet genoemde onderzoekers gaat onze dank uit, evenals naar E. J. van Nieukerken, J. van Tol en Th. Peeters, die in grote mate bijdroegen tot de uiteindelijke afwerking van dit deel.

H. K. M. Moller Pillot, R. F. M. Buskens

Adressen auteurs:
H. K. M. Moller Pillot, Leyparkweg 37, 5022 AA Tilburg
R. F. M. Buskens, Langvennen oost 54, 5061 DJ Oisterwijk

SUMMARY

Chironomid larvae occur in nearly all kinds of fresh and brackish waters as well as in semiterrestrial environments. The authors treat the autecology and the distribution of more than 200 taxa in the Netherlands. Except for the tribe Tanytarsini (Chironominae) all the subfamilies occurring in the Netherlands are included.

The autecology of the larvae is given in ecological spectra including values of geographic distribution, water type, habitat, oxygen, pH/trophic level and chlorid concentration. The presence of larvae in the columns of the table with ecological spectra has roughly been indicated with a scale varying between 0 and 4 , except in the first two columns. The table is followed by a text describing aspects of the autecology not shown in the table. For most species also the months are mentioned in which pupa and last larval instar are present.

The autecological spectra can be applicated in a number of ways. Some examples are given. The spectra are a useful tool in the biological monitoring of waters.

Finally maps with the geographical distribution of most of the chironomid taxa in our country are shown. Only records checked by the authors have been included.

All correspondence about the contents to:

H. K. M. Moller Pillot
Leyparkweg 37
5022 AA Tilburg

Nederlandse Faunistische Mededelingen , 1 C : 1-85.

De larven der Nederlandse Chironomidae (Diptera)
Deel C: Autoekologie en verspreiding

H. K. M. Moller Pillot
R. F. M. Buskens

1. Algemene inleiding

Dit deel behandelt de autoekologie en verspreiding van de Chironomidae-larven in Nederland. In de eerder gepubliceerde delen 1 A en 1 B is per soort enige oekologische informatie opgenomen. Deze informatie was met opzet kort gehouden, omdat hierover een afzonderlijk deel zou verschijnen. Vooruitlopend hierop werd in 1981 een "Concept van een overzicht van de oekologie van chironomidelarven in Nederland" geschreven (auteurs H. Moller Pillot en B. Krebs). Dit concept werd in getypte vorm verspreid en nooit in druk uitgegeven. Het betrof een synoekologische benadering. Zoals reeds in het voorwoord is vermeld, was het niet haalbaar, de synoekologie nu in meer definitieve vorm uit te werken. Het onderhavige werk beperkt zich tot de autoekologie van de als larve/pop te onderscheiden taxa.
Het belangrijkste deel van dit boek is een tabel, waarin cijfermatig wordt weergegeven, in welke mate elk taxon op bepaalde plaatsen of in bepaalde omstandigheden aangetroffen kan worden. Het gebruik van deze tabel eist een gewenning aan de gekozen opzet en de toelichting zal daarbij regelmatig geraadpleegd moeten worden. Ter aanvulling van de in de tabel gegeven informatie is een afzonderlijke paragraaf toegevoegd met per taxon een korte beschrijving van de oekologie. Het hoofdstuk wordt voorafgegaan door een hoofdstuk over de betekenis van nutriënten en zuurstof voor Chironomidae. Veel gebruikers zijn speciaal in deze milieufaktoren geïnteresseerd en er is over de werkelijke relaties tussen deze faktoren en het voorkomen van de larven nog niet veel gepubliceerd.
Vervolgens bevat het boek verspreidingskaarten van gekontroleerde vindplaatsen van de meeste taxa, eveneens voorafgegaan door een toelichting.
Voor zover mogelijk zijn terminologie en nomenklatuur overgenomen uit de voorgaande delen. Een lijst met afwijkende namen is opgenomen. De taxa zijn binnen de subfamilies alfabetisch gerangschikt. De Tanytarsini zijn niet behandeld, maar de Telmatogetoninae en Podonominae zijn (vóór de Tanypodinae) toegevoegd. Evenals in deel 1 B zijn de Orthocladiinae, Diamesinae en Prodiamesinae samengevoegd.

2. Overzicht van de Nederlandse Chironomidae fauna

Het onderzoek van de Chironomidae in Nederland heeft een lange historie, die in het kort wordt beschreven door Krebs (1982). Reeds rond het jaar 1850 bestudeerde van der Wulp de volwassen muggen, hetgeen resulteerde in de beschrijving van diverse nieuwe genera en soorten. Ook in de eerste helft van deze eeuw kregen in ons land alleen de volwassen dieren aandacht. De laatste belangrijke publikatie uit deze periode is de thesis van Kruseman (1933). Op grond van het werk van vooral de beide laatstgenoemde onderzoekers bevat de Naamlijst van de Nederlandsche Diptera door de Meijere (1939) de namen van 174 soorten Chironomidae.
In de zestiger en zeventiger jaren kwam de studie van de oekologie van de larven geleidelijk op gang. Aanvankelijk werden voor determinatie de werken van Thienemann (1944), Tschernovskij (1949) en Fittkau (1962) gebruikt. Later werden zowel in Nederland als in andere Europese landen nog vele soorten larven opgekweekt, zodat een groter aantal soorten als larve kon worden onderscheiden. In de delen 1 A en 1 B van de Nederlandse Faunistische Mededelingen (uitgave 1984) betreft dit in totaal 158 inlandse soorten en soortengroepen. Inmiddels is dit aantal weer met enige tientallen uitgebreid.
Vooral in de tachtiger jaren werd door diverse onderzoekers ook het determineren van imagines en poppen weer ter hand genomen. Het overzicht van Mol (1984) bevat dan ook reeds de namen van 347 taxa en deze auteur vermeldt terecht, dat het werkelijke aantal inlandse soorten nog niet te schatten is. Dit mede omdat van de 1404 soortnamen, die door Fittkau & Reiss (1978) voor Europa worden vermeld, al weer een deel is vervallen, terwijl ook jaarlijks nog een aantal nieuwe soorten wordt toegevoegd.

Dit alles heeft echter geenszins te maken met een reële toename van het aantal in Nederland voorkomende soorten. Integendeel: diverse soorten zijn in deze eeuw uit ons land verdwenen. Een deel hiervan behoort tot de fauna van de grote rivieren. Zoals ook voor andere insektengroepen is aange-

toond (Claessens, 1981; Mol, 1981), is de karakteristieke rivierfauna in ons land vrijwel geheel uitgestorven. Van sommige Chironomidae soorten zijn in ons land alleen fossiele vondsten bekend uit riviersedimenten, bijvoorbeeld van *Monodiamesa bathyphila* Kieffer en *Beckidia zabolotzkyi* (Goetghebuer) (Klink, 1989). Van andere, zoals *Robackia demeijerei* (Kruseman), is het huidige voorkomen in Nederland niet waarschijnlijk meer, omdat zij ondanks intensief onderzoek reeds tientallen jaren niet meer zijn verzameld.
Ook soorten van voedselarme stilstaande wateren zijn in ons land soms uitgestorven. Voorbeelden hiervan zijn *Arctopelopia griseipennis* (van der Wulp) en *Omisus ? caledonicus* (Edwards). Evenals bij de bewoners van grote rivieren is niet te achterhalen om hoeveel uit ons land verdwenen soorten het hier gaat, omdat maar relatief weinig oude gegevens beschikbaar zijn.

Het tabellarisch overzicht in dit werk geeft schattingen van het aantal uurhokken van 5 x 5 km, waarin de behandelde taxa momenteel nog als larve voorkomen. Deze UFK (uurhokfrekwentieklasse) varieert van 0 tot 9 (zie de toelichting in paragraaf 4 b). Deze UFK's zijn als volgt verdeeld:

? (onbekend)	11 soorten
0 (waarsch. in 1988 niet voorkomend)	9 soorten
1 (in 1-3 uurhokken voorkomend)	6 soorten
2 (in 4-10 uurhokken voorkomend)	14 soorten
3 (in 11-29 uurhokken voorkomend)	18 soorten
4 (in 30-79 uurhokken voorkomend)	17 soorten
5 (in 80-189 uurhokken voorkomend)	38 soorten
6 (in 190-410 uurhokken voorkomend)	26 soorten
7 (in 411-710 uurhokken voorkomend)	21 soorten
8 (in 711-1210 uurhokken voorkomend)	14 soorten
9 (in 1211-1680 uurhokken voorkomend)	34 soorten

De grote meerderheid van de zeer zeldzame soorten (UFK 1–3) bestaat uit bewoners van bronnen en bronbeekjes en van voedselarme wateren. Bronnen en bronbeekjes zijn in ons land slechts in enkele gebieden aanwezig (vooral in Zuid-Limburg en op de Veluwe). Wanneer een soort aan een dergelijk milieutype nog bijzondere eisen stelt, is het aantal mogelijke vindplaatsen natuurlijk zeer gering en de kwetsbaarheid groot. Met de soorten van voedselarme wateren is het nog slechter gesteld, omdat de meeste van deze wateren geëutrofieerd of verzuurd raken. Het is dus te verwachten, dat nog een aantal soorten uit de Nederlandse fauna zal verdwijnen.
Hiertegenover staan ook enkele soorten, die in de toekomst kunnen toenemen door verbetering van de waterkwaliteit in bijvoorbeeld meren en grote rivieren. Een volledig herstel van de oorspronkelijke rivierfauna is echter niet te verwachten, al was het alleen maar omdat vele soorten in geheel West-Europa niet meer voorkomen.
Voor de uitbreiding van de Nederlandse lijst van Chironomidae soorten zal vooral de terrestrische fauna een belangrijk aandeel leveren, omdat hieraan nog betrekkelijk weinig onderzoek is verricht.

3. De betekenis van nutriënten en zuurstof voor Chironomidae

Ontwikkelingssnelheid en talrijkheid van chironomidelarven zijn in sterke mate van de voeding afhankelijk (Kajak & Dusoge, 1970; Mackey, 1977). Bij onderzoek van diverse ongewervelde dieren is gebleken, dat de beperkende faktor meestal niet de koolstof is, maar vooral stikstof en fosfor. Voor Chironomidae gaat het dan uiteraard niet om in water opgeloste stoffen. Een direkt verband tussen het voorkomen van chironomidelarven en de gehalten aan in water opgeloste nutriënten is niet te verwachten. Van belang zijn de in bodemmateriaal en/of algen aanwezige N en P, waarbij eventueel een korrelatie kan bestaan met totaal-fosfaat en totaal-stikstof in het water (vgl. Oosterbosch & Loos, z.j.; Prov. Zuid-Holland, 1989). Brundin (1949) schrijft de waargenomen korrelaties tussen het voorkomen van soorten en de gemeten hoeveelheden nutriënten geheel toe aan het zuurstofgehalte. Dit is immers minder stabiel in de voedselrijkere meren. Saether (1979) is het hiermee niet eens en noemt de beschikbaarheid van voedsel een sturende faktor voor de soortensamenstelling van Chironomidae.
Vrijwel alle morfologisch herkenbare verschillen tussen chironomidelarven zijn gelegen in de bouw van de monddelen. De voedingsstrategie is vaak zeer verschillend, zoals blijkt uit voornamelijk Russisch onderzoek (Izvekova, 1980; enz.). De belangrijkste voedselbronnen zijn autotrofe (planktonische en benthische) algen en afstervend of dood plantenmateriaal (plus bakteriën en schimmels). Op plaatsen met weinig licht (bijvoorbeeld in bossen) leidt een hoog nutriëntengehalte van het water niet tot hoge algenkoncentraties. Larven, waarvan de voedingsstrategie vooral op algen gericht is, vinden hier dus geen voedselrijk milieu. Op vergelijkbare wijze is de afbraak van organisch materiaal afhankelijk van o.a. zuurgraad, kalk en chloridegehalte. Onder invloed van deze faktoren kan dus een verschuiving optreden in de relatie tussen het voorkomen van detrituseters en het te meten nutriëntengehalte van het water.
Ook de levenscyclus van een soort kan een rol spelen. Autotrofe algen zijn niet het hele jaar door in gelijke hoeveelheid beschikbaar. De afbraak verloopt de eerste dagen of weken snel; daarna blijft een langzaam verterend residu over. Bladeren van bomen en sommige waterplanten worden zeer langzaam afgebroken. Het eiwitgehalte neemt daarbij gedurende een aantal maanden vaak eerder toe dan af (Willoughby, 1974; Patience e.a., 1983). Dit proces is echter ook afhankelijk van de hardheid van het water. Bloemendaal & Roelofs (1988: 150) nemen aan, dat waterverharding leidt tot een sterke toename van de snelheid van afbraakprocessen. Hierdoor ontstaat in korte tijd een sliblaag, waarvan de betekenis als voedingsbron voor detrituseters gering is. Bovendien wordt hierbij sulfaat gereduceerd tot sulfide, dat een toxische werking kan hebben.
Hypertroof milieu wordt vaak gekenmerkt door de aanwezigheid van snelgroeiende autotrofe organismen zoals algen, die merendeels ook snel zullen worden afgebroken. Jónasson (1972) konstateerde dan ook bij *Chironomus anthracinus* een groeiversnelling onmiddellijk na de voorjaarspiek in de produktie van fytoplankton. In dergelijke gevallen moet men ook rekening houden met de mogelijkheid, dat diverse soorten larven het in de darm opgenomen materiaal nauwelijks verteren, maar dat zij voor een groot deel leven van lekkage van voedingsstoffen uit opgenomen plantecellen. Deze lekkage is vooral van belang tijdens en kort na het afsterven van de plantecellen (Pomeroy, 1980; Patience e.a., 1983).

Het lijkt aannemelijk, dat door kombinatie van voedingsstrategie en levenscyclus de ene soort beter aan hypertrofe, de andere beter aan voedselarmere situaties is aangepast. Dit laat-

ste geldt waarschijnlijk vooral, indien deze voedselarmere situatie gepaard gaat met meer geleidelijke afbraakprocessen (vgl. Willoughby, 1974). Een lagere temperatuur kan extra vertragend werken (Brock, 1984). Op deze wijze wordt verklaarbaar, dat de "natuurlijke" afbraaksituaties in bossloten een andere soortenkombinatie mogelijk maken dan de snelle rottingsprocessen in de anthropogeen verontreinigde of geëutrofieerde wateren.

Verschillende andere faktoren zoals de vegetatiestruktuur, de beschikbaarheid van habitats in de loop van het jaar, predatie door vissen, enz. kunnen een korrelatie vertonen met de trofiegraad. Als gevolg daarvan kunnen korrelaties tussen het voorkomen van soorten en gemeten parameters betreffende de trofiegraad gevonden worden. Deze zijn voor een deel echter niet algemeen geldig.

Hoewel de betekenis van de trofiegraad in het bovenstaande wel min of meer is aangetoond, zijn er aanwijzingen, dat de zuurstofvoorziening voor de larven vaak van groter belang is. Brundin (1949) wijst op de betekenis van lage zuurstofgehalten in diepe voedselrijke meren en 's winters onder het ijs. Heinis & Crommentuijn (in voorb.) konstateerden, dat larven van *Stictochironomus* in zuurstofarm milieu niet meer aan voedselopname toekwamen. Bij het bestuderen van de Nederlandse verspreidingsgegevens bleek, dat veel meer soorten een afname vertoonden bij lage zuurstofgehalten dan bij hoge trofiegraad of organische verontreiniging. Zo blijken in de Geul veel soorten bij hoge organische belasting voor te komen, kennelijk omdat daar goede zuurstofkondities heersen (Cuijpers & Damoiseaux, 1981).

Brundin (1949) eindigde zijn standaardwerk over de Zweedse meren met de zin: "It should always be borne in mind that there is no binding connection between the trophic and the oxygen standard". Omdat nu eens de trofie, dan weer de zuurstof het belangrijkst kan zijn, moeten beide faktoren afzonderlijk en in kombinatie in ogenschouw worden genomen. Daarom is in dit werk een scheiding tussen beide faktoren gemaakt en is voor een aantal soorten een afzonderlijke regel in de tabel gewijd aan stromend water. Men dient zich echter bewust te zijn van het feit, dat beide faktoren een eigen rol spelen en dat er vaak grote verschillen zijn tussen de diverse habitats. Zo komen verschillen in de direkte betekenis van de trofiegraad in het litoraal van grote plassen veel meer naar voren dan in poelen en sloten. In het eerste geval is de zuurstofhuishouding immers meestal wel stabiel, terwijl in kleine wateren sterke wisselingen kunnen optreden. Een hogere trofiegraad leidt dan al snel tot incidenteel of regelmatig optredend zuurstoftekort.
Opmerkelijk is het feit, dat in zure veenputten eventuele lage zuurstofgehalten minder van belang lijken te zijn (zie bv. Waajen, 1982). Dit kan veroorzaakt worden doordat de wisselingen in het zuurstofgehalte hier minder snel gaan. De nachtelijke gehalten liggen er wellicht nauwelijks lager dan de (overdag) gemeten waarden. Uit ongepubliceerd onderzoek van de eerste auteur komt naar voren, dat zuurstofverzadigingspercentages tussen 0 en 5% voor het funktioneren van diverse (vooral hemoglobinebevattende ?) soorten voldoende kunnen zijn. Mede daardoor wordt bijvoorbeeld voor *Polypedilum uncinatum* agg. op het Holoceen (waar deze soort vooral in zuur milieu leeft) een andere zuurstofbehoefte aangegeven dan op het Pleistoceen.
Men moet echter bedenken, dat het evenzeer mogelijk is, dat het zuurstofgehalte voor *P. uncinatum* vrijwel niet van belang is en dat de larven allereerst kunnen zijn aangepast aan zeer geleidelijke afbraak van organisch materiaal. In dit geval zou het veel belangrijker zijn, dat bij hogere pH vrijwel steeds snelle afbraakprocessen domineren, zodat het voorkomen van *P. uncinatum* op het Holoceen vooral hierdoor beperkt wordt.

Tot slot moet hier nog melding worden gemaakt van een ander probleem. Reeds Brundin (1949: 822) vestigt de aandacht op het feit, dat een aantal soorten in polyhumeuze wateren én in eutrofe meren voorkomt. In Nederland is de ervaring, dat deze soorten ondanks hun tolerantie voor lage zuurstofgehalten vaak juist in de weinig geëutrofieerde en niet verontreinigde wateren te vinden zijn. Als voorbeeld mogen genoemd worden: *Guttipelopia guttipennis*, *Zavreliella marmorata* en *Acricotopus lucens*. Deze kwestie blijft voorlopig nog onopgehelderd.

4. Autoekologie van de Nederlandse Chironomidae

A. Tabellarisch overzicht

Zie hierna op pp. 10-15.

B. Toelichting op het tabellarisch overzicht

In de tabel wordt per soort een beknopt overzicht gegeven van de verspreiding en oekologie van de larven. Van links naar rechts komen achtereenvolgens aan de orde:
- de mate van voorkomen in Nederland (uurhokfrekwentieklasse; aantal EIS-hokken, waarvan gekontroleerde gegevens bekend zijn)
- het voorkomen per gebied (zie de kaart van deelgebieden)
- het watertype
- de (mikro-)habitat
- de watersamenstelling (zuurstof, pH, trofie, saprobie, chloride).

De indeling berust op een afwegen van praktische bruikbaarheid, relevantie van gegevens en beschikbaarheid van gegevens. Het maken van een fijnere verdeling zou te tijdrovend zijn en ook tot meer vraagtekens leiden. Het belangrijkste euvel van de gemaakte keuze is waarschijnlijk, dat elk cijfer een gemiddelde is voor alle in Nederland relevante situaties. Alleen bij pH en trofie kon hiervan worden afgeweken, omdat betreffende de kombinaties van deze beide faktoren meer bekend is. Dit betekende, dat voor zure én niet zure wateren voedselarm en voedselrijk milieu kon worden onderscheiden.
Wij hebben ons in deze kolommen beperkt tot duidelijk verschillende toestanden: alleen zeer zuur water (pH beneden 5,0), alleen sterke organische belasting, enz. Kolommen voor bv. het trajekt tussen pH 5 en 6 en voor lichte organische belasting ontbreken. Het opnemen van dergelijke tussenliggende waarden zou (evenals elders) tot een (door de omvang) nog minder hanteerbare tabel leiden, die niet veel extra informatie zou leveren.
Wij zijn niet automatisch uitgegaan van de parameters, die gewoonlijk door zuiveringsschappen worden gemeten, maar we hebben gezocht naar faktoren, die voor chironomiden relevant zijn. Bij de faktor zuurstof is alleen van belang, in welke mate lage of zeer lage waarden voorkomen. Van een optimum of maximum is hier geen sprake. Wél kan voor een bepaalde soort een schijnbaar optimum optreden, bijvoorbeeld doordat een instabiele zuurstofhuishouding gekorreleerd is met hogere produktie. Een verder inzicht in de gekozen indeling bij de faktoren zuurstof en trofie verkrijgt men door het lezen van het afzonderlijke hoofdstuk over de betekenis van deze faktoren voor chironomidelarven.
De tabellen zijn ingevuld op grond van grote aantallen gepubliceerde en ongepubliceerde gegevens. Dit aantal gegevens is vele malen groter dan het aantal gekontroleerde determinaties dat voor de verspreidingskaarten is gebruikt. Verder is een goede kennis van vele watertypen in grote delen van ons land de basis geweest. De cijfers in de tabel berusten dus niet op berekening, maar op inschatting van het vóórkomen van de

lees verder op p. 16

4. Autoekologie van de Nederlandse Chironomidae larven

A. TABELLARISCH OVERZICHT

			gebied					watertype							habitat						zuurstof				pH/trofie						chloride			code
	UFK	ElSh	ZLim	Plei	Duin	Brag	ovHo	klst	grst	lstr	sstr	riv	bron	terr	temp	perm	minb	orgb	anb	plan	hard	hygr	stab	inst	laag	rott	zu/a	zu/r	meso	eutr	hype	orgb	ohal	mhal	phal	
Telmatogetoninae																																				
Telmatogeton	3 (2-4)	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	TEGETOSP
Podonominae																																				
Lasiodiamesa	2 (1-3)	1	0	1	0	0	0?	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	?	0	1	0?	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	LADISPEC
Tanypodinae																																				
Ablabesmyia longistyla	8 (8-9)	59	2	3	2	1	3	2	3	2	0	1	0	0	0	2	2	3	0	3	2	0	3	3	2	0	2	1	2	3	2	1?	1	0	0	ABLALONG
Ablabesmyia monilis	7 (7-8)	39	2	2	3	1	2	2	3	2	0	1	0	0	0	2	2	2	0	2	2	0	2	2	2	0	2	1	2	2	1?	0	0	0	0	ABLAMONI
Ablabesmyia phatta	9 (8-9)	54	2	3	3	2	3	2	3	1	0	0	0	0	0	2	2	3	0	3	2	0	3	3	2	0	4	1	2	2	1?	0	1	0	0	ABLAPHAT
Anatopynia plumipes	7 (6-8)	17	?	2	2	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	1	0	0	0	1	2	2	1	0	2	1	2	2	1	0	0	0	ANATPLUM
Apsectrotanypus trifascipennis	6 (6-7)	25	2	2	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	2	2	1	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	APSETRIF
Arctopelopia griseipennis	0	0																																		
Clinotanypus nervosus	8 (8-9)	63	1	2	2	0	3	2	2	3	0	0	0	0	0	2	2	3	1	1	1	0	2	2	2	1	0	1	1	3	2	1	0	0	0	CLTANERV
Conchapelopia melanops	7 (7-8)	39	2	4	2	0	1	0	1	4	2	2	?	0	1	3	2	3	1	3	3	0	2	4	2	1	0	1	2	3	4	2	0	0	0	CONCMELA
Conchapelopia pallidula	0	0																																		
Guttipelopia guttipennis	6 (6-7)	18	?	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	2	?	0	2	2	1	0	1	1	2	2	1	0	0	0	0	GUTTGUTT
Krenopelopia	5 (5-6)	17	3	2	2	0	1	0	0	0	2	0	4	1	0	2	2	2	0	1	2	2	2	2	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	KRENOPSP
Labrundinia longipalpis	3 (2-4)	2	0	0	1	0	1	?	1	0	0	0	0	0	0	1	?	?	0	1	0	0	1	1	0?	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	LABRLONG
Macropelopia goetghebueri	7 (6-7)	27	1	3	1	0	0	1	1	3	0	0	1	0	3	3	2	3	1	1	1	0	2	3	1	1	3	3	2	2	2	1	0	0	0	MALOGOET
Macropelopia nebulosa	8 (8)	48	3	4	3	1	2	1	1	4	1	0	2	0	3	4	2	4	1	1	1	1	3	4	2	1	2	3	3	4	4	2	1	0	0	MALONEBU
Macropelopia notata	2 (2-3)	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2	2	1?	0	1	1	2	2	1	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	MALONOTA
Monopelopia tenuicalcar	7 (6-8)	19	2	2	2	2	3	2	2	1	0	0	0	0	?	2	0	1	0	2	?	0	1	2	2	2	0?	1	1	2	2	1	1	0	0	MOPETENU
Natarsia	6 (6-7)	28	2	2	2	0	1	1	1	2	0	0	2	0	0	2	1	2	0	0	0	0	2	2	?	1	1	1	2	2	1	0?	0	0	0	NATARSSP
Paramerina cingulata	7 (7-8)	28	1	2	2	0	2	1	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	2	?	0	2	2	?	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	PARICING
Procladius	9 (9)	-	2	3	3	3	3	3	4	3	1	2	0	0	2	3	3	4	2	2	2	0	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	0	PRDIUSSP
Psectrotanypus varius	9 (9)	124	3	3	3	3	3	4	3	3	0	0	1	0	3	3	2	3	4	2	2	0	2	3	4	2	0?	4	2	3	3	4	2	1	0	PSTAVARI
Rheopelopia	5 (5-6)	4	1	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	3	2	2	0	2	3	0	3	2	0	0	0	0	0	0	3	0	2?	0	0	RHPELOSP
Tanypus kraatzi	8 (8-9)	62	2	2	2	2	3	3	3	1	0	0	0	0	1	3	0	3	2	1	0	0	2	2	3	2	0	1?	1	2	3	2	2	0	0	TAPUKRAA
Tanypus punctipennis	7 (7-8)	20	?	1	1	2	3	2	2	0	0	0	0	0	1	2	0	3	2	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	2	3	2	2	1	0	TAPUPUNC
Tanypus vilipennis	4 (3-5)	5	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	?	0	0	0	1	1	?	?	0	0	1	1	1	0	0	0	0	TAPUVILI
Telmatopelopia nemorum	7 (6-7)	27	?	2	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	2	1	0	2	1	1	0	0	2	2	1	1	3	2	2	2	1	0	0	0	0	TEPENEMO
Thienemannimyia	0 (0-2)	0																																		
Trissopelopia longimanus	3 (2-4)	4	?	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	?	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	TRLOLONG
Xenopelopia	9 (9)	83	2	3	2	2	3	4	2	2	0	0	0	0	3	3	0	3	1	3	1	0	2	3	3	2	1	1	2	3	3	2	1	0	0	XEPELOSP
Zavrelimyia barbatipes	5 (4-5)	9	?	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	?	2	0	1	0	0	2	2	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	ZAMYBARB
Zavrelimyia melanura	3 (2-4)	4	2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	2	2?	2	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	2	2?	0	0	0	0	0	ZAMYMELA
Zavrelimyia nubila agg.	7 (6-8)	23	2	2	2	1	1	1	1	2	1	0	2	0	2	2	2	2	0	1	?	?	2	2	1	0	1	0	2	2	1	0	0	0	0	ZAMYNUBA

			gebied					watertype							habitat						zuurstof				pH/trofie					chloride			code
	UFK	ElSh	ZLim	Plei	Duin	Brag	ovHo	klst	grst	lstr	sstr	riv	bron	terr	temp	perm	minb	orgb	anb	plan	hard	hygr	stab	inst	laag	rott	zu/a	zu/r	meso	eutr	hype	orgb	ohal	mhal	phal	
Chironomini																																			
Chironomus aprilinus	5 (5-6)	14	0	0	2	3	0	3	3	0	0	0	0	0	3	3	2	3	3	2	2?	0	3	3	3	?	0	0	0?	2	2	1	4	4	1	CHIRAPRI
Chironomus f.l. reductus	5 (4-5)	5	0	1	0	?	2	0	1	1	0	2	0	0	0	2	1	2	2	0	0	0	2	2	?	0	0	0	0	1	2	2	0?	0	0	CHIRGRED
Chironomus salinarius	5 (5)	11	0	0	1	4	0	4	4	0	0	0	0	0	4	4	3	4	4	2	3?	0	4	4	4	?	0	0	0	0	0	0	3	4	4	CHIRSALI
Chironomus (overige spec.)	9		4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	0	4	4	3	4	4	2	3	0	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	2	0	
Cladopelma gr. laccophila	6 (6-7)	18	2	2	2	0	2	2	2	1	0	1	0	0	0	2	2	2	1	1	?	0	2	2	2	0?	0	0	2	2	2	1	0	0	0	CLPEGLAC
Cladopelma gr. lateralis	7 (7-8)	29	?	2	2	0	2	2	2	2	0	1	0	0	0	2	2	2	0	1	?	0	2	2	2	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	CLPEGLAT
Cryptochironomus	9 (9)	111	2	3	3	2	3	1	3	3	2	2	0	0	0	3	3	2	1	1	1	0	3	3	2	0	2	2	3	3	2	1	2	0	0	CRCHIRSP
Cryptotendipes	5 (4-6)	11	?	2	?	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	1	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	CRTENDSP
Demeijerea rufipes	5 (4-6)	13	?	1	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	2	0	2	2	1	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	DEMEIJSP
Demicryptochironomus vulneratus	6 (5-7)	37	?	2	1	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	1	0	0	2	2	1	0	2	1	2	2	1	0	0	0	0	DEMIVULN
Dicrotendipes lobiger	6 (6-8)	31	?	2	2	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	2	?	0	2	2	2	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	DITELOBI
Dicrotendipes nervosus	9 (8-9)	102	3	2	2	2	3	0	3	3	0	4	0	0	0	3	2	2	0	3	4	0	2	3	2	0	0	0	2	3	3	2	2	0	0	DITENERV
Dicrotendipes notatus	7 (6-8)	31	2	2	2	1	2	2	2	2	0	0	0	0	0	2	1	2	1	2	2	0	2	2	2	1	0	0	2	2	2	1	1	0	0	DITENOTA
Dicrotendipes pallidicornis	2 (1-3)	1	0	0	0	1	0	?	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	DITEPALL
Dicrotendipes gr. tritomus	6 (5-7)	25	?	2	2	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	2	?	0	2	2	1	0	2	0	2	2	2	0	0	0	0	DITEGTRI
Einfeldia dissidens agg.	5 (4-5)	11	?	2	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	1	0	2	2	2	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	EINFDISA
Einfeldia gr. insolita f.l. red.	4 (4-5)	6	?	1	0	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0	EINFGINR
Einfeldia gr. pagana	5 (4-7)	13	?	1	2	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	2	2	?	0	0	0	2	2	?	0	0	0	0	EINFGPAG
Endochironomus albipennis	9 (8-9)	122	2	2	2	2	4	2	3	2	0	0	0	0	0	3	2	2	1	3	2	0	3	3	3	2?	1	1	2	3	3	2	2	0	0	ENDOALBI
Endochironomus gr. dispar	9 (8-9)	61	2	2	3	2	3	2	3	1	0	0?	0	0	0	3	2	3	0	3	2	0	3	3	2	1	2	2	2	3	2	0	2	1	0	ENDOGDIS
Endochironomus lepidus	5 (5-7)	6	?	2	?	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	2	?	0	?	?	2	2	2	0	0	0	0	ENDOLEPI
Endochironomus tendens	9 (8-9)	85	2	3	3	2	3	2	3	2	0	0	0	0	0	3	2	2	1	3	2	0	3	3	2	?	2	3	2	3	2	1	2	1	0	ENDOTEND
Fleuria lacustris	5 (4-6)	11	0	1	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	2	1	2	2	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	2	2	2	1	0	0	FLEULACU
Glyptotendipes barbipes	8 (8-9)	11	?	2	?	4	3	3	3	2	0	0	0	0	3	3	3	3	2	2	3	?	2	3	3	3	0	0?	?	2	3	3	4	3	0	GLTOBARB
Glyptotendipes gripekoveni	7 (6-8)	11	?	2	?	2	2	?	2	0	0	0	0	0	0	2	0?	0?	0?	3	2	0	2	2	?	0?	0	0?	?	2	2	?	2	?	0	GLTOGRIP
Glyptotendipes pallens	9 (9)	11	?	3	?	3	4	4	4	2	0	2	0	0	?	3	3	3	1	3	4	0	3	4	3	3	0	1	2	4	4	3	2	0	0	GLTOPALL
Glyptotendipes paripes	9 (8-9)		3	3	?	2	3	2	3	3?	0	1?	0	0	?	3	3	4	?	2	2	0	3	3	3	?	4	4	2	3	3	?	2	0	0	GLTOPARI
Glyptotendipes gr. signatus	6 (5-7)	12	?	2	1	1	2	1	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1?	0	GLTOGSIG
Harnischia	6 (5-7)	22	1	2	1	0	2	0	2	2	0	2	0	0	0	2	2	1	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	HARNISSP
Kiefferulus tendipediformis	6 (6-7)	28	2	2	?	0	2	2	2	2	0	0	0	0	1	2	1	2	1	1	0	0	2	2	0	0	0	1	2	2	2	1	0	0	0	KIEFTEND
Kloosia pusilla	2 (1-3)	0	0	0	0	0	1	0	?	0	0	1	0	0	0	1	1	0?	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	KLOOPUSI
Lauterborniella agrayloides	5 (4-6)	3	0	1	?	?	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	1	0	2	2	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	LAELAGRA
Lipiniella arenicola	5 (4-5)	10	0	1	0	2	2	0	2	0	0	1	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	LIPIAREN
Microchironomus deribae	4 (3-4)	7	0	0	1	2	0	1	2	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	2	2	0?	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	MICHDERI
Microchironomus tener	5 (5-6)	10	?	2	1	?	2	0	2	0	0	1	0	0	0	2	2	2	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	1	2	2	0	0?	0	0	MICHTENE
Microtendipes chloris agg.	8 (8-9)	58	2	2	3	1	2	2	3	3	0	1	0	0	0	2	2	3	1	2	2	0	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	0	0	MITECHLA
Microtendipes pedellus agg.	4 (3-5)	7	?	2	0?	0	?	0	0?	2	0	?	0	0	0	2	2	2	0	?	?	0	2	2	0	0	0	0	2	2	2	?	0	0	0	MITEPEDA
Omisus ? caledonicus	0 (0-2)	0																																	
Pagastiella orophila	2 (1-2)	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1?	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	PAGAOROP
Parachironomus gr. arcuatus	9 (9)	163	2	3	3	2	4	2	4	2	0	2	0	0	0	3	1	2	0	4	3	0	2	3	3	2	0	1	2	3	3	2	2	1	0	PACHGARC
Parachironomus gr. longiforceps	6 (5-7)	16	1	1	0	0?	2	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	2	0	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	PACHGLON
Parachironomus gr. vitiosus	7 (6-8)	24	?	2	2	0?	2	0	2	2	0	1	0	0	0	2	2	2	0	2	2	0	2	2	2	0	0	0	1	2	2	1	0?	0	0	PACHGVIT

	UFK	EISh	gebied					watertype							habitat						zuurstof				pH/trofie						chloride			code
			ZLim	Plei	Duin	Brag	ovHo	klst	grst	lstr	sstr	riv	bron	terr	temp	perm	minb	orgb	anb	plan	hard	hygr	stab	inst	laag	rott	zu/a	zu/r	meso	eutr	hype	orgb	ohal	mhal	phal	
Paracladopelma laminata agg.	5 (4-6)	18	0?	2	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	PADOLAMA
Paracladopelma nigritula	5 (4-5)	16	0?	2	0	0	0	0	1?	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	PADONIGR
Paratendipes gr. albimanus	6 (6)	41	0?	2	0	0	0	0	1	2	0?	0	0	0	0	2	2	2	1	1	0	0	2	2	1	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	PATEGALB
Paratendipes gr. nudisquama	4 (3-5)	3	1	1	0?	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	PATEGNUD
Phaenopsectra	9 (8-9)	64	1	2	2	0	2	1?	2	2	1?	2	0	0	0	2	1	2	?	2	2	0	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	0	0	0	PHAENOSP
Polypedilum gr. bicrenatum	8 (8-9)	29	?	2	2	0	2	1	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	2	1	1	0	2	2	?	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	POPEGBIC
Polypedilum breviantennatum	6 (5-6)	13	3	2	0	0	2	0	1	2	2	2	2	0	0	2	2	2	0	2	2	1	2	2	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	POPEBREV
Polypedilum laetum agg.	3 (3-4)	4	2	1	0	0	1	0	0	2	2	1	1	0	0	2	2	2	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	POPELAEA
Polypedilum nubeculosum agg.	9 (9)	84	2	3	3	2	3	2	3	3	1	2	0	0	0?	3	2	3	2	2	2	0	3	3	2	1?	0	0	2	3	3	2	2	0	0	POPENUBA
Polypedilum pedestre agg.	4 (3-5)	5	2	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	2	2?	2?	0	1	2	0	2	1	0	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	POPEPEDA
Polypedilum gr. sordens	9 (8-9)	107	3	3	3	1	3	3	3	1	0	0	0	0	0	3	1	2	0	3	2	0	3	3	?	?	2	1	3	3	3	2?	1	0	0	POPEGSOR
Polypedilum uncinatum agg.	8 (7-9)	66	-	3	3	-	-	3	3	2	0	-	0	0	2	3	3	3	2?	3	2?	0	3	3	2	2	3	2	3	3	2	1?	-	-	-	POPEUNCA
Polypedilum uncinatum agg.			1?	-	-	2	2	2	2	2	0	1?	0	0	2	2	2	2	1?	2	2?	0	2	2	2	0	-	-	2	2	1	0?	0	0	0	POPEUNCA
Pseudochironomus	5 (4-6)	21	0	2	0?	0	0?	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	2	2	0	2	0?	0	0	2	0?	2	0?	0	0	0	0	0	PSCHIRSP
Robackia demeijerei	0 (0-1)	0																																		
Sergentia coracina	2 (1-3)	1	0	?	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	?	1	?	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	SERGCORA
Stenochironomus	? (4-7)	6	?	2	?	0?	2	?	2	1	0?	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	2	?	?	0	2	2	2	2	?	0	0	0	0	STNOCHSP
Stictochironomus	6 (5-6)	42	?	2	2	0	2	0	3	2	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	1	0	2	0?	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	STTOCHSP
Tribelos intextus	7 (6-8)	31	0?	2	1	0	2	1?	2	0?	0	0	0	0	0	2	2	2	0	2	?	0	2	2	1?	0	1	0?	3	2	2	0	0	0	0	TRIBINTE
Xenochironomus xenolabis	7 (6-7)	20	1	1	0?	1	2	0	2	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	2	0	2	1	0	0	0	0	0?	2	2	0?	2	0	0	XECHXENO
Zavreliella marmorata	6 (5-7)	20	?	1	1	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	1	1	?	2	?	0	2	2	2	0?	0	0	2	2	2	0?	0	0	0	ZAELMARM
Orthocladiinae, Diamesinae en Prodiamesianae.																																				
Acamptocladius cf. submontanus	1 (1-2)	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-	-	-	ACAMSUBM
Acricotopus lucens	9 (9)	82	2?	3	3	2	3	3	3	2	0	0	0	0	1?	3	1?	3	2	3	1	0	3	3	3	2	0	0	3	3	3	2	2	0?	0	ACRILUCE
Brillia longifurca	5 (4-6)	11	2	2	0	0	1	0	0	2	2	1	0?	0	0	2	2	2	0	1?	2	0	2	2	0	0	0	0	0?	2	2	2	0	0	0	BRILLONG
Brillia modesta	5 (5-6)	23	3	2	1	0	1	0	0	2	3	1	3	0	0	2	2	2	0	2	2	2	2	1	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	BRILMODE
Bryophaenocladius gr. muscicola	9 (8-9)	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	?	0	0	?	?	1	1	?	0	0	0	0	BRPHGMUS
Camptocladius stercorarius	?	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CACLSTER
Cardiocladius	4 (3-4)	2	?	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	CARDIOSP
Chaetocladius dentiforceps agg.	4 (3-4)	5	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3	0	1	3	1	3	0	3	1	2	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	CHCLDENA
Chaetocladius melaleucus agg.	2 (1-3)	2	?	1	0	0	0	0	0	0	?	0	?	0	0	1	0	1	0	1	?	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	-	-	CHCLMELA
Chaetocladius piger agg.	8 (7-8)	61	2	3	2	1	1	1	1	2	0	0	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	0	0	2	2	2	1	2	1	0	CHCLPIGA
Chaetocladius gr. vitellinus	4 (4-5)	6	2	1	1	0	0	0	0	1	0?	0	2	0	?	2	1	1	0	?	1	2	2	?	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	CHCLGVIT
Chaetocladius spec.Herkenbosch	4 (3-4)	7	0?	2	0	0	0	1	1	2	0	0	2	0	1	1	?	2	0	1	?	?	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	-	-	-	CHCLHERK
Clunio marinus	1 (0-3)	0																																		
Corynoneura cf. antennalis	4 (3-5)	6	?	2	1?	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2?	2?	?	2?	0	2?	?	0	2	?	0	0	2	?	2	2	?	0	0	0	0	CONEANTE
Corynoneura coronata agg.	3 (2-4)	2	0	2?	?	0	0?	?	?	2?	0	0?	0	0	?	?	?	?	?	2	?	0	2	?	0?	0	0	0	?	2?	1?	0?	0	0	0	CONECORA
Corynoneura cf. lobata	4 (4-5)	6	2	2	?	0	0	0	0	1	1	0	2	0	?	2	?	2	0	2	2	?	2	0	0	0	0	0	2	2	1	0	-	-	-	CONELOBA
Corynoneura scutellata agg.	9 (9)	74	3	3	4	2	3	3	3	2	0	0	1	0	2	3	1?	2	0	3	2	?	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	0	0	CONESCUA
Cricotopus bicinctus	9 (8-9)	75	3	4	1	0?	3	-	-	4	4	4	0	0	0	4	3	3	0?	4	4	0	4	4	0	0	0	0	1	4	4	3	-	-	-	CRICBICI
Cricotopus bicinctus								0	2	-	-	-	-	-	0	2	1	1	0	2	2	0	2	2	0	0	0	0	1	2	2	1	1	0	0	CRICBICI
Cricotopus brevipalpis	6 (5-8)	7	?	2	?	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0?	0	0	1	2	2	0?	0	0	0	CRICBREV

			gebied					watertype							habitat							zuurstof				pH/trofie						chloride			code
	UFK	EISh	ZLm	Plei	Duin	Brag	ovHo	klst	grst	lstr	sstr	riv	bron	terr	temp	perm	minb	orgb	anb	plan	hard	hygr	stab	inst	laag	rott	zu/a	zu/t	meso	eutr	hype	orgb	ohal	mhal	phal	
Cricotopus gr. cylindraceus/fe.	8 (8-9)	34	?	2	2	1	2	2	2	1	0	1?	0	0	1	2	1	2	0	2	2	0	2	2	1?	0	0	0	2	2	2	0?	1	0	0	CRICGCYF
Cricotopus gr. fuscus	3 (2-4)	2	2?	1	0	0	0	0	0	1	1	0?	2?	0	0	2	1?	?	0	?	2?	?	2	0	0	0	0	0	2?	1	0?	0	-	-	-	CRICGFUS
"Cricotopus" holsatus	7 (6-8)	17	?	2	?	0?	2	1	2	1	0	0	0	0	0	2	0?	2?	0	2	?	0	2	2	?	0	0	0	2	2	2	?	0	0	0	CRICHOLS
Cricotopus intersectus agg.	9 (9)	104	3	3	3	2	3	0	3	1	1?	4	0	0	0	3	2	2	0	4	4	0	3	3	1	0	0	0	2	4	4	2	2	0	0	CRICINTA
Cricotopus gr. obnixus	5 (5-7)	12	?	2	?	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2	0?	0	2	2	2	?	0	0	2	2	2	0?	1	0	0	CRICGOBN
Cricotopus ornatus	5 (5-6)	16	0	0	2	3	1	3	3	1	-	-	-	0	2	3	?	2	1	3	3	0	3	3	3	2	0	0	1	2	2	?	3	2	0	CRICORNA
Cricotopus sylvestris	9 (9)	-	3	4	4	3	4	4	4	-	-	-	-	-	2	4	2	3	1	4	4	0	3	4	4	4	1	1	3	4	4	4	2	0	0	CRICSYLV
Cricotopus sylvestris								-	-	4	2	4	0	0	1	4	2	3	1	4	4	0	3	4	4	3	0	0	1	4	4	4	0	0	0	CRICSYLV
Cricotopus gr. tibialis	3 (3-4)	3	1	1	0	0	0	0	0	1	1?	0	1	0	0	1	?	1	0	1	1	?	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	-	-	-	CRICGTIB
Cricotopus triannulatus agg.	5 (5-6)	8	2	1	0	0?	2	0	0?	1	2	3	0	0	0	2	?	1?	0	1	2	0	2	0?	0	0	0	0	0	2	2	1	0?	0	0	CRICTRNA
Cricotopus trifasciatus agg.	6 (6-8)	10	?	2	?	2	2	2	2	2	0	0	0	0	?	2	0	1?	0	2	0?	0	2	2	2?	?	0	0	1?	2	2	?	1	0	0	CRICTRFA
Diamesa insignipes	2 (1-3)	3	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	?	0	0	1	?	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	-	-	-	DIAMINSI
Diplocladius cultriger	6 (6-7)	32	2	2	1	0	1	1	0	2	1	0?	1	0	2	2	2	2	2	1	2	0	2	2	0	0	0	0	1	2	2	1	-	-	-	DICLCULT
Epoicocladius flavens	3 (2-3)	5	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	-	-	-	EPOIFLAV
Eukiefferiella brevicalcar agg.	5 (4-5)	12	3	2	0	0	1	0	0	2	2	1	2	0	0	2	2	2?	0	2	2	?	2	0	0	0	0	0	2	2	1	0	-	-	-	EUKIBREA
Eukiefferiella calvescens agg.	5 (4-5)	4	3	1?	0	0	1	0	0	2	3	2	2	0	0	3	2?	1?	0	3?	3	2	3	0	0	0	0	0	3	3	3	1?	-	-	-	EUKICALA
Eukiefferiella claripennis	6 (5-6)	30	3	2	1	0	2	0	0	2	3	2	?	0	1?	2	2?	2?	0	2	2	?	2	1	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	EUKICLAR
Eukiefferiella clypeata agg.	2 (0-3)	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	?	?	0	1	1	?	1	0	0	0	0	0	?	1	1	0?	-	-	-	EUKICLYA
Eukiefferiella discoloripes agg.	5 (4-5)	12	3	2	0	0	2	0	0	2	3	2	2	0	0	2	2	2?	0	2	2	?	2	0?	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	EUKIDISA
Eurycnemus crassipes	0 (0-2)	0																																		
Georthocladius luteicornis	7 (5-8)	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GEORLUTE
Gymnometriocnemus gr. subnudus	?	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	+	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GYMEGSUB
Gymnometriocnemus gr.terrestris	?	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?	+	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GYMEGTER
Halocladius varians	5 (4-5)	9	0	0	1	3	0	2	3	1	0	0	0	0	?	3	2	3	?	3	2?	0	3	2	2	0	0	0	0	1	1	0	2	3	2	HALOVARI
Heleniella cf. ornaticollis	3 (2-3)	5	2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	1	1	0	?	?	?	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	-	-	-	HENIORNA
Heterotanytarsus apicalis	3 (3-4)	3	?	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	?	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	-	-	-	HETAAPIC
Heterotrissocladius marcidus	4 (4-5)	10	2	2	0	0	0	0	0?	2	1	0	2	0	0	2	2	2	0	0?	0?	0	2	0	0	0	1?	0	2	1	0	0	-	-	-	HETRMARC
Hydrobaenus distylus	2 (1-3)	1	?	1	0	0	0	0?	0	1	0	0	0	0	1	0?	?	?	?	?	?	0	1	?	0?	0	0	0	?	1	0?	0	-	-	-	HYBADIST
Hydrobaenus lugubris	3 (2-4)	2	?	?	0	0	1	1	1	?	0	0	0	0	?	1	?	?	?	?	?	0	1	?	?	?	0	0	?	1	?	0	0	0	0	HYBALUGU
Hydrobaenus pilipes	3 (3-4)	7	?	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1	?	?	?	?	?	0	2	?	0?	0	0	0	?	2	1	0	-	-	-	HYBAPILI
Limnophyes	9 (9)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	4	2	2	2	2	1	2	2	?	2	2	1?	1?	3	2	2	2	2	2	1	0	0	LIESSPEC
Mesosmittia flexuella	?	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MESMFLEX
Metricnemus cavicola	6 (6-8)	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MEOCCAVI
Metriocnemus fuscipes	9 (9)	53	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	2	4	2?	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	1	?	2	1	?	0	0	0	0	MEOCFUSC
Metriocnemus hirticollis agg.	9 (9)	62	3	2	2	2	2	2	2	2	1	0	3	2	2	2	0	2	0	3	1	1	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	1	0	MEOCHIRA
Metriocnemus hygropetricus agg.	4 (3-5)	6	3	1	1	0	0?	1	0	1	1	0	3	0	2	3	2	2	0	1	3	3	3	0	0	0	0	0	3	2	1?	1?	0	0	0	MEOCHYGA
Metriocnemus inopinatus agg.	9 (8-9)	42	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	2	3	2	2	0	2	0	1	0	0	2	1	0?	0?	1	1	2	2	?	?	0	0	0	MEOCINOA
Metriocnemus scirpi agg.	?	0																																		
Metriocnemus terrester	8 (8-9)	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MEOCTERR
Metriocnemus tristellus agg.	8 (7-9)	16	1	1	?	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	?	0	0	MEOCTRIA
Nanocladius balticus	3 (3-4)	8	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	?	?	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	NANOBALT
Nanocladius bicolor	8 (8-9)	46	2	2	2	0?	2	1	2	-	-	-	-	-	0	2	0?	2	0	2	2	0	2	2	1	0?	0	0	2	2	2	1?	0	0	0	NANOBICO
Nanocladius bicolor								-	-	2	2	3	0	0	0	2	1	2	0?	2	2	0	2	2	1	0	0	0	1	2	3	2	0	0	0	NANOBICO

	UFK	EISh	gebied: ZLim	Plei	Duin	Brag	ovHo	watertype: klst	grst	lstr	sstr	riv	bron	terr	temp	perm	habitat: minb	orgb	anb	plan	hard	hygr	zuurstof: stab	inst	laag	rott	pH/trofie: zu/a	zu/r	meso	eutr	hype	orgb	chloride: ohal	mhal	phal	code
Nanocladius parvulus	0 (0-2)	0																																		
Nanocladius rectinervis	5 (5-6)	12	2	2	0	0	2	0	0	2	2	2	0	0	0	2	0?	2	0	2	2	0	2	2	0	0	0	0	1	2	2	1?	0	0	0	NANORECT
Odontomesa fulva	5 (5-6)	21	2	2	0?	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2?	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	2	1	-	-	-	ODMEFULV
Orthocladius (Eudactylocladius)	4 (3-5)	8	2	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	1	2	0	0	0	?	1	2	2	0	0	0	0	0	2	1	1	0	-	-	-	ORCLEUDA
Orthocladius frigidus	1 (1-2)	1	?	1	0	0	0	0	0	0	1?	0	0	0	0	1	0	0	0	1?	1?	1	1	0	0	0	0	0	1	?	0	0	-	-	-	ORCLFRIG
Orthocladius (Orthocladius)	6 (6-7)	21	2	3	0	0	2	0	1	3	2	2	0	0	2	2	2	2	1	2	2	?	2	1	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0	ORCLORCL
Orthocladius ?? rivulorum	3 (3-4)	7	?	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	?	1	0	?	?	0	1	1	0	0	0	0	1	1	?	0	-	-	-	ORCLRIVU
Orthocladius thienemanni agg.	5 (4-5)	8	2	1	0	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	2	?	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	ORCLTHIA
Paracladius conversus agg.	6 (5-6)	21	2	2	2	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0	2	2	2	1?	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	2	2	0?	1	0	0	PADICONA
Paracricotopus niger	1 (1-2)	1	0?	1	0	0	0	0	0	0	0?	0	0	0	0	1	0	0	0	1	?	1	1	0	0	0	0	0	1	0?	0	0	0	0	0	PACRNIGE
Parakiefferiella bathophila	5 (5-6)	36	1	2	?	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	PAKIBATH
Paralimnophyes hydrophilus	8 (7-8)	49	?	2	2	2	0	1	2	1	1	0	0	1	2	2	1	2	0	2	1	1	2	1	1	1	3	2	2	2	2	?	0	0	0	PALIHYDR
Parametriocnemus stylatus	3 (3-4)	8	2	1	0	0	0	0	0	1	1?	0	2	0	0	2	?	2	0	2	1?	?	2	0	0	0	0	0	2	1	0	0	-	-	-	PAOCSTYL
Paraphaenocladius impensus agg.	9 (9)	56	3	2	2	2	2	1	1	0	0	0	3	3	1	3	2	3	0	2	0	?	3	0	0	0	0	0	3	3	2	?	1	0	0	PAPHIMPA
Paraphaenocladius penerasus	? (2-5)	2																																		
Paraphaenocl. pseudirritus agg.	5 (4-7)	10	1	1	?	1	1	1	1	0	0	0	1	1	?	1	?	1	0	1	?	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1?	0	0	PAPHPSEA
Parasmittia carinata	?	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PASMCARI
Paratrichocladius rufiventris	5 (5-6)	11	3	2	0	0	2	0	?	-	-	-	-	-	0	?	?	?	0	?	?	0	?	?	0	0	0	0	?	?	?	?	?	0	0	PATRRUFI
Paratrichocladius rufiventris								-	-	1	3	2	0	0	0	2	?	1?	0	2?	2	0	2	1	0	0	0	0	?	2	2	2	?	0	0	PATRRUFI
Paratrissocladius excerptus	0 (0-2)	0																																		
Pogonocladius consobrinus	4 (3-5)	5	0?	1	?	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	POGOCONS
Potthastia longimanus	6 (5-6)	22	1	2	1	0	1	0	1	-	-	-	-	-	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	POTTLONG
Potthastia longimanus								-	-	2	1	1	0	0	0	2	2	2	?	2	2	0	2	1	0	0	0	0	0?	2	2	0	0	0	0	POTTLONG
Prodiamesa olivacea	7 (7-8)	64	4	4	2	0	1	0	1	4	4	1	3	0	1	3	4	4	2	1	2	0	4	3	1	0	0	0	3	3	4	2	0	0	0	PRODOLIV
Prodiamesa rufovittata	1 (1-2)	1	1	?	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0?	0	0	0	0	0	PRODRUFO
Psectrocladius barbimanus	5 (4-5)	12	0	0?	3	2	2	2	2	0	0	0	0	0	2?	2	3	2	0	0	0	0	2	?	0	0	0	0	3	2	1	0	2	0	0	PSCLBARB
Psectrocladius calcaratus	2 (0-3)	1?																																		
Psectrocladius obvius agg.	7 (7-8)	33	2	2	2	1	2	2	2	2	0	0	0	0	?	2	2?	2	?	2	?	0	3	2	?	0	0	1	3	2	2	0	0	0	0	PSCLOBVA
Psectrocladius platypus	7 (6-8)	39	?	3	2	0	1	3	4	2	0	0	0	0	3	4	2	3	0	2	1?	0	3	2	2	2	4	3	1	1	0	0	0	0	0	PSCLPLAT
Psectrocladius psilopterus	7 (7-8)	50	?	3	2	1	2	2	3	2	0	0	0	0	0?	3	2	3	1	3	?	0	3	2	1	1?	3	2	3	2	2	1	0	0	0	PSCLPSIL
Psectrocladius gr.sordid./limb.	9 (9)	105	2	3	4	2	3	2	3	2	0	1	0	0	2?	3	3	3	1	3	3	0	3	2	2	1	2	2?	4	3	2	1	2	0	0	PSCLGSOL
Pseudorthocladius curtistylus	8 (8-9)	38	2	2	1	1	2	1	1	1	0	0	2	2	1	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	2	2	1	?	0	0	0	PSORCURT
Pseudosmittia angusta agg.	? (7-9)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PSSMANGA
Pseudosmittia arenaria agg.	9 (9)	32	2	2	2	3	2	2	2	2	?	?	?	3	2	2	2	1	1	0	0	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	3	2?	?	PSSMAREA
Pseudosmittia trilobata agg.	9 (9)	36	1	1	1	1	1	1	1	1	?	?	?	4	1	1	1	1	?	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	?	PSSMTRIA
Pseudosmittia virgo agg.	? (5-8)	3																																		
Rheocricotopus atripes	3 (3-4)	7	2	1	0	0	0	0	0	1	1?	0	2	0	0	2	?	2	0	?	1?	1	2	0	0	0	0	0	2	2	?	0	-	-	-	RHCRATRI
Rheocricotopus chalybeatus	5 (5-6)	7	?	2	0	0	2	0	0	2	?	2	0?	0	0	2	1?	2?	0?	?	2	0	2	1?	0	0	0	0	?	2	2	0?	0	0	0	RHCRCHAL
Rheocricotopus effusus	2 (1-3)	2	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	?	1	0	1	1	?	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	-	-	-	RHCREFFU
Rheocricotopus fuscipes	6 (5-6)	10	3	2	0	0	2	0	0	2	3	2	2	0	0	2	1	2	0?	?	2	?	2	1?	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	RHCRFUSC
Rheocricotopus glabricollis	0 (0-2)	0																																		
Smittia gr. aquatilis	9 (9)	63	1	1	1	1	1	1	1	1	?	?	1	4	1	1	1	1	?	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	?	SMITGAQU
Smittia terrestris agg.	?	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SMITTERA

			gebied					watertype							habitat						zuurstof				pH/trofie					chloride			code
	UFK	EISh	Zlm	Plei	Duin	Brag	ovHo	klst	grst	lstr	sstr	riv	bron	terr	temp	perm	minb	orgb	anb	plan	hard	hygr	stab	inst	laag	rott	zu/a	zu/r	meso	eutr	hype	orgb	ohal	mhal	phal	
Symposiocladius lignicola	2 (1-3)	1	1	1?	0	0	0	0	0	1	1?	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1?	0	0	-	-	-	SYCLLIGN
Syndiamesa hygropetrica	2 (1-3)	2	1	1	0	0	0	0	0	?	0	0	1	0	1	1	1	1	0	?	1	1	1	0	0	0	0	0	1	?	0	0	-	-	-	SYNDHYGR
Synorthocladius semivirens	5 (5-6)	4	1	2	0	0	2	0	0?	2	1	2	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	2	1?	0	0	0	0	?	2	2	1?	0	0	0	SYNOSEMI
Thienemannia	3 (3-4)	6	2	2	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	?	2	?	2	0	2	?	?	2	0	0	0	0	0	2	?	0	0	-	-	-	THA SPEC
Thienemanniella acuticornis agg	1 (1-2)	1	?	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	?	0	0	-	-	-	THELACUA
Thienemanniella clavicornis agg	2 (2-3)	3	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	?	1	0	1	1	3	1	0	0	0	0	0	1	1	?	0	-	-	-	THELCLAA
Thienemanniella flaviforceps agg	5 (4-6)	13	?	2	0	0	0	0	0	2	?	0	0	0	0	2	?	2	0?	2	2	0	2	1	0	0	0	0	2	2	2	0?	-	-	-	THELFLAA
Trissocladius	6 (6-8)	30	?	3	?	0	?	3	2	2	0	0	0	0	3	1	?	3	?	2	0	0	3	2	?	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0	TRCLADSP
Zalutschia humphriesiae	4 (3-5)	8	?	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	1	0	2	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	-	-	-	ZALUHUMP

larven. Problemen ontstonden voornamelijk bij de beoordeling van de habitats (in de meeste rapporten wordt geen onderscheid naar substraat gemaakt en/of is een grove manier van bemonstering toegepast) en bij de beoordeling van de faktor zuurstof (omdat meestal geen etmaalscycli onderzocht worden). In stilstaande permanente wateren is bij het opstellen van de tabel vrijwel geen rekening gehouden met de wintersituatie. In de winter zijn de zuurstofgehalten hoger en zijn veel soorten, die 's zomers op planten leven, op of in de bodem te vinden (zie bv. Hennink, 1985). Veel soorten zijn in dit milieu 's winters in diapauze. In stromende en in temporaire wateren leven veel soorten, die zich vooral in de winter ontwikkelen. Voor die soorten is soms zelfs de zomersituatie niet van belang. Bij het invullen van de tabel is voor deze soorten uitgegaan van de watersamenstelling, die tijdens de aktieve periode van de larven van toepassing is.
Bij de beoordeling van de betekenis van trofie is steeds uitgegaan van de voor konsumenten zoals chironomiden belangrijke (aktuele) trofiegraad. Dat wil zeggen, dat bijvoorbeeld een helder bosbeekje als "voedselarm" wordt beschouwd, indien daar sprake is van een geringe produktie (bv. door gebrek aan licht en een slechts langzame rotting van organisch materiaal). Gezien de aard van de relaties tussen chironomiden en trofie is niet gestreefd naar exakte grenzen van trofiegraden. Getracht is tot een zo goed mogelijke inschatting van de voor chironomiden aktuele trofie te komen op grond van alle beschikbare gegevens samen. Zie voor verdere toelichting het hoofdstuk over de betekenis van nutriënten en zuurstof.
Hoewel ook bij morfometrische gegevens en chloridegehalte niet bekend is, wanneer voor een larve of eierleggend wijfje grenzen overschreden worden, hebben wij ons bij de beoordeling hier wél aan exakte grenzen gehouden. Ook hier houde men er echter rekening mee, dat deze "grenzen" afhankelijk zijn van andere faktoren. Vrijwel elke faktor is immers minder van belang naarmate de konditie van een organisme optimaler is.

Betekenis van de verschillende kolommen

Hier volgt eerst een toelichting per kolom; aan het eind worden nog enkele algemene opmerkingen gemaakt.

UFK de geschatte uurhokfrekwentieklasse (Van der Maarel, 1971): het aantal 5x5 km-hokken waarbinnen een soort geacht wordt (als volgroeide larve) voor te komen:

UFK	aantal uurhokken
0	0
1	1-3
2	4-10
3	11-29
4	30-79
5	80-189
6	190-410
7	411-710
8	711-1210
9	1211-....

Het maximaal aantal uurhokken bedraagt ongeveer 1680, als de diepere delen van het IJsselmeer niet worden meegerekend (van de IJsselmeerbodem zijn nauwelijks gegevens bekend).
Tussen haakjes is de geschatte minimale en maximale UFK aangegeven: Ons inziens kan de werkelijke UFK niet daarbuiten vallen. De inschatting heeft betrekking op de situatie in 1988.

EISh Het aantal EIS-hokken (= UTM-hokken, 10 x 10 km) waarin de soort werd vastgesteld. Hierbij zijn alleen gekontroleerde determinaties meegeteld dus overeenkomstig het aantal stippen op de verspreidingskaarten. Het totale aantal EIS-hokken in Nederland bedraagt 458.

gebieden (zie fig. 1, p. 32)

ZLim Zuid-Limburg (zuidelijk van Sittard)
Plei Pleistoceen (zand- en hoogveengronden in Oost- en Zuid-Nederland)
Duin Duinstreek (de duinen van Cadzand tot Rottum)
Brag Brakwatergebieden (Deltagebied en een aantal poldergebieden in Noord-Nederland; hierbinnen ook de gedeelten met zoet water)
ovHo overige holocene gebieden (voornamelijk de klei- en laagveengebieden in het noorden en westen en langs de grote rivieren)

watertype

klst kleine stilstaande wateren: indien lijnvormig: tot 4 m breed; niet lijnvormig:tot 100 m^2, stroming (ook in de winter) minder dan 5 cm/sec
grst grote stilstaande wateren: meer dan 5 m breed respektievelijk meer dan 500 m^2
lstr (kleine) langzaam stromende wateren: 1 - 10 m breed, verplaatsingssnelheid van de watermassa 10-50 cm/sec
sstr (kleine) snelstromende wateren (1 - 10 m breed; meer dan 80 cm/sec): Geul-type en sneller; ook stroomversnellingen onder stuwen
riv grote rivieren
bron bronnen (inklusief bronmoerassen)
terr terrestrisch: in vochtige tot natte bodem

temp temporair (jaarlijks in de zomer volledig droogvallend)
perm permanent

(mikro)habitat

minb minerale bodem
orgb organische bodem: slib, veen, dode bladeren enz., meer of minder aëroob
anb anaërobe bodem: sterk rottend, volledig anaëroob
plan planten (inklusief mossen)
hard hard substraat: hout, stenen e.d.
hygr hygropetrisch milieu: dun laagje stromend water op stevig substraat

zuurstof (in de waterlaag)

stab stabiel: steeds boven 50% verzadiging
inst instabiel: etmaalsminimum tussen 10 en 50%
laag soms dalend tot beneden 5%, maar niet langer dan enkele uren
rott vrijwel ieder etmaal in de zomer urenlang beneden 5%

pH/trofie (chloridegehalte beneden 300 mg/l)

zu/a zuur (pH lager dan 5) voedselarm of dystroof (in Nederland zeldzaam geworden en veelal overgegaan in categorie 2).
zu/r zuur (pH lager dan 5) verrijkt met stikstof en/of fosfor
meso pH hoger dan 6; oligo-/mesotroof
eutr pH hoger dan 6; eutroof (redelijk evenwicht tussen opbouw en afbraak)
hype pH hoger dan 6; hypertroof, bv. chlorofyl-A-gehalte vaak boven 100 mikrogram/l
orgb sterk organisch belast, bv. BZV5 vaak meer dan 8 à 10 mg/l

chloride

ohal oligohalien, echter: chloridegehalte langdurig boven 500 mg/l (maximaal 3000 mg/l)
mhal mesohalien: tenminste nu en dan tussen 3000 en 10.000 mg/l
phal polyhalien en marien: chloridegehalte nu en dan of permanent meer dan 10.000 mg/l.

code: de lettercode van het taxon volgens Verdonschot & Torenbeek (1988). Deze code is inmiddels in Nederland algemeen geaccepteerd.

De formulering van de betekenis van de kolommen binnnen één kategorie (bv. watertype) is in de regel niet dekkend. Zo valt de Overijsselse Vecht niet onder kleine stromende wateren en ook niet onder grote rivieren. Ook wateren met een pH tussen 5 en 6 worden niet behandeld.
Bij de indeling van gebieden worden de overgangszones buiten beschouwing gelaten.

Alle kolommen met uizondering van de UFK en de kolom "terrestrisch" hebben uitsluitend betrekking op het aquatisch voorkomen van de larven. Een soort die alleen terrestrisch leeft, krijgt in deze kolom een + en verder overal een –.

Betekenis van de cijfers
Het voorkomen van larven wordt in de tabellen (met uitzondering van de kolommen UFK en EISh) aangegeven met een cijfer, variërend van 0 tot 4, met de volgende betekenis:

0 ontbrekend
1 zelden voorkomend
2 weinig voorkomend
3 veel voorkomend
4 zeer veel voorkomend
– niet van toepassing
+ aanwezig (alleen bij terrestrische soorten)

De cijfers hebben alleen betrekking op oudere larven (derde en vierde stadium). Bij grote onzekerheid is achter het cijfer een ? vermeld. In volledig onduidelijke gevallen is alleen een ? gezet, ook indien het vaststaat dat de soort in deze omstandigheden wél voorkomt.
Bij het invullen van de cijfers bleek al spoedig, dat gezien de huidige kennis alleen voor de UFK een tiendelige schaal verantwoord was. Proefondervindelijk kwamen wij voor de overige kolommen uit op een schaal van 0 tot 4. Ook hierbij konden wij vaak niet ontkomen aan het zetten van vraagtekens.
De cijfers geven een indikatie van het aantal aanwezige larven per m^2. Ze hebben betrekking op de gemiddelde abundantie van die larven. Bijvoorbeeld bij *Ablabesmyia longistyla* staat onder Pleistoceen een 3. Dit is een gemiddelde, o.a. omdat de soort niet in alle watertypen evenveel voorkomt. Men ziet onder "watertype", dat deze soort meer te vinden is in grote dan in kleine stilstaande wateren. Het cijfer 3 voor grote stilstaande wateren is ook een landelijk gemiddelde. (De soort is bijvoorbeeld in Zuid-Limburg minder te vinden dan op het Pleistoceen). Beide cijfers 3 berusten op het feit, dat er wateren zijn, waar de larven vrij talrijk zijn naast wateren, waar zij schaars zijn of ontbreken.
Het is uiteraard niet de bedoeling om in de kolom Zuid-Limburg duidelijk te maken, dat hier vooral stromende wateren en bronnen te vinden zijn. Daarom worden de in de tabel vermelde situaties, waarin een soort niet of zeer zelden te verwachten is (dus de 0-en en 1-en) buiten beschouwing gelaten bij de gegeven gemiddelden. Het cijfer 2 voor Zuid-Limburg bij *Ablabesmyia longistyla* betreft dus de gemiddelde abundantie in kleine en grote stilstaande wateren en langzaam stromende wateren. Bij het cijfer 3 onder grote stilstaande wateren zijn deze wateren in Brakwatergebieden buiten beschouwing gebleven, evenals bv. sterk organisch belaste wateren.
Er zijn ook soorten, die wegens niet in de tabel weergegeven faktoren plaatselijk talrijk zijn, maar elders ontbreken. Een extreem voorbeeld is *Fleuria lacustris*, die in sommige sloten zeer talrijk kan zijn, maar in vele op het oog geheel vergelijkbare sloten niet voorkomt. In de tabel krijgt deze soort nergens méér dan het cijfer 2. Dat zo'n soort lokaal abundant kan zijn wordt vermeld in de tekst.
De gekozen methode heeft in enkele gevallen duidelijke nadelen voor de interpretatie. Ideaal gezien zou men bijvoorbeeld voor ieder watertype in ieder gebied een afzonderlijke regel moeten invullen. Om verschillende redenen was dit niet haalbaar en andere methoden zijn wel overwogen maar evenmin ideaal gebleken.In sommige gevallen is de interpretatie vergemakkelijkt door het gebruik van twee regels. Bijvoorbeeld één regel voor de hoge gronden en één voor de overige gebieden. Dit kan geen verwarring geven, omdat dan in een deel van de kolommen een – staat. Het eerste deel van de eerste regel (UFK, aantal EIS-hokken en eventueel de cijfers per gebied) heeft in dit geval op beide regels betrekking.

C. Aanwijzingen voor het gebruik

De tabellen zijn op vele manieren te benutten, afhankelijk van de specifieke vragen van de gebruiker. Zo kan men met behulp van de gegeven UFK en de gegevens betreffende de verspreiding over de verschillende gebieden eenvoudig nagaan, of in de onderzochte monsters landelijk of regionaal schaarse soorten aanwezig zijn, die wijzen op een uitzonderlijk milieu.
Een vrij grote groep van gebruikers zal speciaal geïnteresseerd zijn in de kolommen betreffende zuurstof, pH en trofie.Bij de zuurstof lette men er vooral op, bij welke waarden de soort schaars wordt of gaat ontbreken. De *Ablabesmyia*-soorten zijn gevoelig voor langdurige zuurstoflloosheid (in de vierde kolom staat een 0), terwijl *Monopelopia tenuicalcar* hier niet duidelijk op reageert. De habitat kan hierbij een rol spelen (zie de bespreking van de oekologie van laatstgenoemde soort). Soorten van stromend water als *Conchapelopia melanops* hebben merendeels een grotere zuurstofbehoefte. Genoemde soort heeft een 1 in de vierde zuurstofkolom, ondanks het feit, dat bij sterk organisch belast water een 2 staat. In een stilstaande sloot is een dergelijke kombinatie vrijwel onmogelijk. Bij *Monopelopia tenuicalcar* is het dan ook omgekeerd! (In stilstaand water is dezelfde organische belasting in diverse opzichten ernstiger).
Men kan de tabel zó gebruiken, dat men opzoekt, wat er zal of kan gebeuren, als bv. de trofie toeneemt. Men ziet dan, dat (gemiddeld!) bv. *Conchapelopia melanops* en *Monopelopia tenuicalcar* aanvankelijk zullen toenemen. Voor taxa als *Natarsia* en *Paramerina cingulata* geldt dit echter niet.
Bij de zuurstofcijfers van *C.melanops* komt een nadeel van de gekozen methode aan het licht. De sprong (van 2 naar 4) van de eerste naar de tweede zuurstofkolom is namelijk iets versterkt, doordat in de eerste kolom ook snelstromende beken en rivieren meetellen, maar in de tweede kolom niet of nauwelijks (deze hebben vrijwel steeds een stabieler zuurstofgehalte). Dergelijke storingen zijn in de tabel als geheel uitzondering, omdat dan vaak voor die soort twee regels werden gebruikt. In dit geval zou voor langzaam stromende wateren in de eerste zuurstofkolom een 3 hebben moeten staan.
Het is vooral nuttig soorten met overeenkomstige habitat en levenswijze te vergelijken. Bv. binnen het genus *Endochironomus* blijkt bij verzuring *E. tendens* een belangrijker aandeel te krijgen, bij vervuiling *E. albipennis*. Bij het genus *Glyptotendipes* zijn de verschillen nog groter, maar hier spelen bovendien grote verschillen in de habitatkeuze. Een en ander zal ook blijken bij de hier volgende toepassingsvoorbeelden.

d. VOORBEELDEN VAN TOEPASSINGEN

Het Merkske bij Baarle-Nassau (N.Br.)
Tabel 1 bevat de gegevens omtrent de chironomiden in het Merkske op basis van bemonsteringen in 1981 (Ronken & van der Velden, 1982) en 1983 (Buskens & Bijlmakers, 1985). Het bemonsterde trajekt heeft het karakter van een middenloop.
De aanwezigheid van een rijke plantengroei in de beek begunstigt het voorkomen van soorten als *Cricotopus sylvestris* en *Cricotopus bicinctus*. De typische bodembewoners zijn ten dele gebonden aan aërobe bodemsituaties (de beide eerste kolommen onder habitat). De cijfers in de derde en tweede kolom onder "zuurstof" vertellen ons dat in de waterlaag zuurstofverzadigingspercentages beneden 5% niet voorkwamen en dat waarden beneden 50% van korte duur geweest moeten zijn. (De tekst van *Eukiefferiella claripennis* wijst er op, dat er verschil kan zijn in de soortensamenstelling in zomer- en winterhalfjaar!). Enkele soorten komen niet voor in sterk organisch belast water. Hypertrofie is voor deze soorten echter geen probleem (zie de beide laatste kolommen onder pH/trofie).
Diverse soorten zijn typisch voor stromend water (zie onder watertype). Enkele hiervan zijn relatief schaars in ons land (UFK 5).
Stroomopwaarts in de Noordermark is de toestand anders (tabel 2). De soorten, die een stabiele zuurstofhuishouding vereisen (een 1 in de tweede zuurstofkolom) zijn weggevallen. De chironomidensamenstelling geeft aan, dat dalingen tot beneden 5% verzadiging ook hier niet of zelden voorkwamen. Ten opzichte van het vorige punt blijkt er een verschuiving in presentie en abundantie te zijn naar soorten, die veelvuldig in hypertroof en organisch belast water voorkomen. Verder ziet men, dat de meeste soorten met lagere UFK hier ontbreken. Er is hier dus een minder specifieke levensgemeenschap aanwezig.

Het Beuven bij Someren (N.Br.)
Het Beuven is een zeer groot heideven met een oppervlak van 60 ha. Als gevolg van aanvoer van organisch belast beekwater trad in de loop van deze eeuw een versnelde verlanding op. Op de oevers van het ven ontstond een rietkraag en de venbodem raakte deels bedekt met een centimeters dikke sliblaag. In de zomer waren in het open water woekeringen van draadwieren zichtbaar. Het doorzicht in het water was meestal gering.
Tabel 3 geeft een beeld van de chironomidenfauna in het Beuven in het begin van de tachtiger jaren (gegevens uit Buskens, in druk). Soorten van temporaire wateren ontbraken. Het ven viel ook alleen droog in extreem droge jaren. Enkele van de

Tabel 1. De Chironomidae in het Merkske op basis van bemonsteringen in 1981 (Ronken & van der Velden, 1982) en 1983 (Buskens & Bijlmakers, 1985). ABUN = maximale abundantie in de monsters: 1 = weinig exx., 2 = matig veel exx., 3 = veel exx.

TAXON	ABUN	UFK	HABITAT							ZUURSTOF				PH/TROFIE					
			tp	pe	mi	or	an	pl	hs	st	in	la	ro	za	zr	me	eu	hp	ob
Conchapelopia melanops	3	7	1	3	2	3	1	3	3	2	4	2	1	0	1	2	3	4	2
Macropelopia nebulosa	3	8	3	4	2	3	1	1	1	3	4	2	1	2	3	2	4	4	2
Psectrotanypus varius	1	9	3	3	2	3	4	2	2	2	3	4	2	0?	4	2	3	3	4
Chironomus	2	9	4	4	3	4	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4
Cryptochironomus	2	9	0	3	3	2	1	1	1	3	3	2	0	2	2	3	3	2	1
Paracladopelma nigritula	1	5	0	2	2	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	2	2	1
Phaenopsectra	1	9	0	2	1	2	?	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2
Brillia longifurca	1	5	0	2	2	2	0	1?	2	2	2	0	0	0	0	0?	2	2	2
Chaetocladius piger agg.	1	8	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	0	0	2	2	2	1
Cricotopus bicinctus	3	9	0	4	3	3	0?	4	4	4	4	0	0	0	0	1	4	4	3
Cricotopus sylvestris agg.	3	9	1	4	2	3	1	4	4	3	4	4	3	0	0	1	4	4	4
Diplocladius cultriger	1	6	2	2	2	2	2	1	2	2	2	0	0	0	0	1	2	2	1
Eukiefferiella claripennis	1	6	1?	2	2?	2?	0	2	2	2	1	0	0	0	0	2	2	2	2
Nanocladius bicolor	1	8	0	2	1	2	0?	2	2	2	2	1	0	0	0	1	2	3	2
Odontomesa fulva	2	5	0	2	2	2	2?	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	2	1
Prodiamesa olivacea	2	7	1	3	4	4	2	1	2	4	3	1	0	0	0	3	3	4	2
Thienemanniella flaviforceps agg	1	5	0	2	?	2	0?	2	2	2	1	0	0	0	0	2	2	2	0?

Tabel 2. De Chironomidae in de Noordermark op basis van bemonsteringen in 1981 (Ronken & van der Velden, 1982) en 1983 (Buskens & Bijlmakers, 1985). ABUN = maximale abundantie in de monsters: 1 = weinig exx., 2 = matig veel exx., 3 = veel exx.

TAXON	ABUN	UFK	HABITAT							ZUURSTOF				PH/TROFIE					
			tp	pe	mi	or	an	pl	hs	st	in	la	ro	za	zr	me	eu	hp	ob
Conchapelopia melanops	2	7	1	3	2	3	1	3	3	2	4	2	1	0	1	2	3	4	2
Macropelopia nebulosa	3	8	3	4	2	3	1	1	1	3	4	2	1	2	3	2	4	4	2
Psectrotanypus varius	1	9	3	3	2	3	4	2	2	2	3	4	2	0?	4	2	3	3	4
Chironomus	3	9	4	4	3	4	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4
Cryptochironomus	2	9	0	3	3	2	1	1	1	3	3	2	0	2	2	3	3	2	1
Phaenopsectra	1	9	0	2	1	2	?	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2
Cricotopus bicinctus	1	9	0	4	3	3	0?	4	4	4	4	0	0	0	0	1	4	4	3
Cricotopus sylvestris agg.	2	9	1	4	2	3	1	4	4	3	4	4	3	0	0	1	4	4	4
Nanocladius bicolor	1	8	0	2	1	2	0?	2	2	2	2	1	0	0	0	1	2	3	2
Odontomesa fulva	1	5	0	2	2	2	2?	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	2	1
Prodiamesa olivacea	3	7	1	3	4	4	2	1	2	4	3	1	0	0	0	3	3	4	2

Tabel 3. De chironomidenfauna in het Beuven voor de herstelmaatregelen van 1985/'86.

TAXON	UFK	HABITAT							ZUURSTOF				PH/TROFIE					
		tp	pe	mi	or	an	pl	hs	st	in	la	ro	za	zr	me	eu	hp	ob
Ablabesmyia longistyla	8	0	2	2	3	0	3	2	3	3	2	0	2	1	2	3	2	1?
Ablabesmyia monilis	7	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	1	2	2	1?	0
Ablabesmyia phatta	9	0	2	2	3	0	3	2	3	3	2	0	4	1	2	2	1?	0
Anatopynia plumipes	7	0	2	0	2	1	0	0	1	2	2	1	0	2	1	2	2	1
Clinotanypus nervosus	8	0	2	2	3	1	1	1	2	2	2	1	0	1	1	3	2	1
Procladius	9	1	3	3	4	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Psectrotanypus varius	9	3	3	2	3	4	2	2	2	3	4	2	0?	4	2	3	3	4
Chironomus	9	4	4	3	4	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4
Cryptochironomus	9	0	3	3	2	1	1	1	3	3	2	0	2	2	3	3	2	1
Demicryptochironomus vulneratus	6	0	2	2	2	0	1	0	2	2	1	0	2	1	2	2	1	0
Einfeldia dissidens agg.	5	0	2	1	2	1	1	1	2	2	2	0	0	0	1	2	2	2
Endochironomus albipennis	9	0	3	2	2	1	3	2	3	3	3	2?	1	1	2	3	3	2
Endochironomus gr. dispar	9	0	3	2	3	0	3	2	3	3	2	1	2	2	2	3	2	0
Endochironomus tendens	9	0	3	2	2	1	3	2	3	3	2	?	2	3	2	3	2	1
Glyptotendipes paripes	9	?	3	3	4	?	2	2	3	3	3	?	4	4	2	3	3	?
Microtendipes chloris agg.	8	0	2	2	3	1	2	2	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1
Parachironomus gr. arcuatus	9	0	3	1	2	0	4	3	2	3	3	2	0	1	2	3	3	2
Polypedilum nubeculosum agg.	9	0?	3	2	3	2	2	2	3	3	2	1?	0	0	2	3	3	2
Polypedilum uncinatum agg.	8	2	3	3	3	2?	3	2?	3	3	2	2	3	2	3	3	2	1?
Pseudochironomus prasinatus	5	0	2	2	2	0	2	2	2	0?	0	0	2	0?	2	1	0	0
Cricotopus sylvestris agg.	9	2	4	2	3	1	4	4	3	4	4	4	1	1	3	4	4	4
Limnophyes	9	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1?	1?	3	2	2	2	2	2
Psectrocladius gr.sordidellus/limb.	9	2?	3	3	3	1	3	3	3	2	2	1	2	2?	4	3	2	1

Tabel 4. Enige soorten Chironomidae, die subfossiel in het Beuven zijn aangetroffen

TAXON	UFK	HABITAT							ZUURSTOF				PH/TROFIE					
		tp	pe	mi	or	an	pl	hs	st	in	la	ro	za	zr	me	eu	hp	ob
Cladopelma gr. lateralis	7	0	2	2	2	0	1	?	2	2	2	0	0	0	2	2	2	0
Lauterborniella agrayloides	5	0	2	1	1	0	2	1	2	2	0	0	0	0	2	2	1	0
Pagastiella orophila	2	0	1	1	1	0	1?	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Tribelos intextus	7	0	2	2	2	0	2	?	2	2	1?	0	1	0?	3	2	2	0
Acricotopus lucens	9	1?	3	1?	3	2	3	1	3	3	3	2	0	0	3	3	3	2
Corynoneura scutellata agg.	9	2	3	1?	2	0	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2
Cricotopus brevipalpis	6	0	2	0	0	0	2	0	2	2	2	0?	0	0	1	2	2	0?
Nanocladius bicolor	8	0	2	0?	2	0	2	2	2	2	1	0?	0	0	2	2	2	1?
Parakiefferiella bathophila	5	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	1	0
Psectrocladius platypus	7	3	4	2	3	0	2	1?	3	2	2	2	4	3	1	1	0	0
Psectrocladius psilopterus	7	0?	3	2	3	1	3	?	3	2	1	1?	3	2	3	2	2	1

Tabel 5. De chironomidenfauna in het Beuven sinds de herstelmaatregelen van 1985/'86

TAXON	UFK	HABITAT							ZUURSTOF				PH/TROFIE					
		tp	pe	mi	or	an	pl	hs	st	in	la	ro	za	zr	me	eu	hp	ob
Ablabesmyia monilis	7	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	1	2	2	1?	0
Ablabesmyia phatta	9	0	2	2	3	0	3	2	3	3	2	0	4	1	2	2	1?	0
Macropelopia nebulosa	8	3	4	2	4	1	1	1	3	4	2	1	2	3	3	4	4	2
Procladius	9	1	3	3	4	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Chironomus	9	4	4	3	4	4	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4
Cryptochironomus	9	0	3	3	2	1	1	1	3	3	2	0	2	2	3	3	2	1
Dicrotendipes gr. tritomus	6	0	2	2	2	0	2	?	2	2	1	0	2	0	2	2	2	0
Endochironomus tendens	9	0	3	2	2	1	3	2	3	3	2	?	2	3	2	3	2	1
Glyptotendipes paripes	9	?	3	3	4	?	2	2	3	3	3	?	4	4	2	3	3	?
Microtendipes chloris agg.	8	0	2	2	3	1	2	2	3	2	2	1	1	1	2	2	2	1
Parachironomus gr. arcuatus	9	0	3	1	2	0	4	3	2	3	3	2	0	1	2	3	3	2
Phaenopsectra	9	0	2	1	2	?	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2
Polypedilum uncinatum agg.	8	2	3	3	3	2?	3	2?	3	3	2	2	3	2	3	3	2	1?
Pseudochironomus prasinatus	5	0	2	2	2	0	2	2	2	0?	0	0	2	0?	2	1	0	0
Acricotopus lucens	9	1?	3	1?	3	2	3	1	3	3	3	2	0	0	3	3	3	2
Corynoneura scutellata agg.	9	2	3	1?	2	0	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2
Cricotopus sylvestris agg.	9	2	4	2	3	1	4	4	3	4	4	4	1	1	3	4	4	4
Limnophyes	9	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1?	1?	3	2	2	2	2	2
Psectrocladius obvius agg.	7	?	2	2?	2	?	2	?	3	2	?	0	0	1	3	2	2	0
Psectrocladius platypus	7	3	4	2	3	0	2	1?	3	2	2	2	4	3	1	1	0	0
Psectrocladius psilopterus	7	0?	3	2	3	1	3	?	3	2	1	1?	3	2	3	2	2	1
Psectrocladius gr.sordidellus/limb.	9	2?	3	3	3	1	3	3	3	2	2	1	2	2?	4	3	2	1

gevonden taxa hebben een specifieke voorkeur voor organisch sediment: *Anatopynia plumipes, Einfeldia dissidens* agg. Het merendeel van de aangetroffen soorten mijdt anaërobe bodems. Dergelijke bodems zullen weinig of niet in het ven aanwezig geweest zijn.
De cijfers betreffende de zuurstofkondities geven aan dat de meeste soorten in tabel 3 niet of weinig voorkomen bij langdurige zuurstofloosheid (vierde kolom). De aanwezigheid van *Demicryptochironomus vulneratus* en *Pseudochironomus prasinatus* duidt er bovendien op, dat zeer lage zuurstofgehalten (derde kolom) in grote delen van het ven niet of nauwelijks voorkwamen. Dit zal veroorzaakt zijn, doordat het grote oppervlak van het ven een grote windwerking op het wateroppervlak mogelijk maakt.
De cijfers ten aanzien van pH en trofie laten zien, dat diverse taxa vrijwel ontbreken in hypertroof en zwaar organisch belast milieu: *Demicryptochironomus vulneratus, Pseudochironomus prasinatus, Ablabesmyia monilis*. Anderzijds waren er ook taxa die niet thuishoren in oligo-/mesotroof milieu: *Anatopynia plumipes, Clinotanypus nervosus, Einfeldia dissidens* agg. Soorten die specifiek zijn voor zuur water ontbraken. Op basis van de waargenomen chironomiden kan het Beuven in die periode als eutroof worden beschouwd.
De aanwezigheid van twee taxa met UFK 5 wijst er op, dat het ven nog van enige betekenis was voor schaarse soorten.

Uit het paleolimnologisch onderzoek van Klink (1986) in het Beuven bleek, dat er in het verleden soorten met meer stringente milieu-eisen voorkwamen (tabel 4): *Pagastiella orophila* (UFK 2), *Lauterborniella agrayloides* (UFK 5), *Parakiefferiella bathophila* (UFK 5). Vooral eerstgenoemde soort vereist een stabiele zuurstofhuishouding en een mesotroof milieu. De aanwezigheid van *Psectrocladius platypus* duidde op een zuur milieu. De soort *Cricotopus brevipalpis* is een obligate mineerder in Fonteinkruiden.

Door herstelmaatregelen in 1985/'86 is de waterkwaliteit in het Beuven verbeterd (Buskens, in druk). In tabel 5 is dat vooral af te lezen uit de cijfers voor pH en trofie. De aanwezigheid van enerzijds de acidobionte soort *Psectrocladius platypus* en anderzijds taxa die niet voorkomen bij pH < 5 wijst op een matig zuur, oligo- tot mesotroof milieu. Er is een stabiele zuurstofhuishouding, maar vooralsnog ontbreken soorten die in dit opzicht hoge eisen stellen (met uitzondering van *Pseudochironomus prasinatus*).

e. Beknopte bespreking per taxon

De hiernavolgende tekst is uitsluitend bedoeld als aanvulling op de tabellen. Speciale aandacht is besteed aan gevallen, waarin de invloed van een bepaalde milieufaktor afhankelijk is van het watertype.
Voor zover mogelijk worden voor iedere soort in de onderste regel gegevens verstrekt over de levenscyclus. In het algemeen worden (in cijfers) de maanden vermeld, waarin pop en 4e larvale stadium kunnen worden aangetroffen. Hierbij betekent:
( ) = zelden voorkomend
circ. = circannual (dat wil zeggen: het gehele jaar door)

Telmatogetoninae

Telmatogeton Schiner. De larven leven op golfbrekers en dergelijke in zee. In vrij groot aantal in het brakke Noordzeekanaal op grote stenen in de golfslagzone (van Couwelaar & van Dijk, 1987). Kaart 1.

Podonominae

Lasiodiamesa Kieffer. Waarschijnlijk beperkt tot hoogveenrestanten. Van de oekologie is vrijwel niets bekend. Kaart 2.

Tanypodinae

Ablabesmyia Johannsen. Binnen dit genus is waarschijnlijk de soortafgrenzing niet hetzelfde in determineerwerken voor larven, poppen en imagines. Vermoedelijk zijn er meer dan drie Europese soorten. De verschillende soorten komen vaak samen voor.

Ablabesmyia longistyla Fittkau. Algemeen in stilstaande wateren. Waarschijnlijk een goede zuurstofhuishouding vereisend en daarom in sloten vaak ontbrekend. Kaart 3.
pop: 4-9(-10), 4e st.: (3-)4-9(-10)

Ablabesmyia monilis (Linnaeus). Oekologie waarschijnlijk overeenkomend met die van *A. longistyla*, maar wellicht minder op het Holoceen. De kaart geeft geen goed beeld van de verspreiding. Kaart 4.
pop: 4-9(-10), 4e st.: (3-)4-9(-10)

Ablabesmyia phatta (Eggert). Op het Holoceen vooral in vrij eutroof, maar niet hypertroof water. Op het Pleistoceen voornamelijk in zuur milieu. Kaart 5.
pop: 4-9(-10), 4e st.: (3-)4-9(-10)

Anatopynia plumipes (Fries).Vooral in venige gebieden, bijvoorbeeld in laagveensloten. Op het Pleistoceen waarschijnlijk het meest in wateren met een duidelijke storing (bv. eutrofiëring). Kaart 6.
pop: 2-4, 4e st.: 7-4

Apsectrotanypus trifascipennis (Zetterstedt). In vrij snel stromende beken. Bij voldoende zuurstof niet sterk afhankelijk van de verdere waterkwaliteit. In Drenthe waarschijnlijk ontbrekend. Kaart 7.
pop: 4-10, 4e st.: 12-10

Arctopelopia griseipennis (Van der Wulp). Een noordelijke soort, waarschijnlijk niet meer inlands.

Clinotanypus nervosus (Meigen). Een typische bewoner van organisch slib in wateren met een vrij goede zuurstofhuishouding. In genormaliseerde beken algemeen (van Nes, 1984; Peters e.a., 1988). Kaart 8.
pop: (5-)6(-7), 4e st.: circ.

Conchapelopia melanops (Wiedemann). Vooral in voedselrijk stromend water vaak talrijk, op het gehele Pleistoceen. In grote stilstaande wateren zeldzaam voorkomend en alleen bij goede zuurstofhuishouding. De op de verspreidingskaart als cf. *Conchapelopia* aangegeven vondsten betreffen waarschijnlijk alle de soort *C. melanops*. Kaart 9.
pop: 4-9, 4e st.: circ.?

Conchapelopia pallidula (Meigen). Een soort van snelstromend water, niet uit Nederland bekend (wel uit België).

Guttipelopia guttipennis (Van der Wulp). Vooral in venig milieu, meestal traag rondkruipend tussen de vegetatie. Waarschijnlijk niet in organisch vervuild water. Ondanks de geringe gevoeligheid van de larven voor lage zuurstofgehalten schijnt er een voorkeur te bestaan voor wateren van goede kwaliteit. Dit kan bijvoorbeeld samenhangen met de vegetatiestruktuur. Kaart 10.
pop: 5-8, 4e st.: ?

Krenopelopia Fittkau. Aquatisch en terrestrisch levend op plaatsen waar water uittreedt. (Dit hoeft geen diep grondwater te zijn.) Ook in grasland waar kwel bijna tot aan het maaiveld reikt. Alleen in Limburg algemeen. Kaart 11.
pop: (4-)5-8, 4e st.: (?9-11) 12-8.

Labrundinia longipalpis (Goetghebuer). Wellicht beperkt tot oevervegetaties van plassen in laagveengebieden en daarop gelijkend milieu. Kaart 12.
pop: 5-8?

Macropelopia goetghebueri Kieffer. Een typische bewoner van bovenlopen van laaglandbeken. In benedenlopen veel schaarser dan *M. nebulosa*. Incidenteel in zure al of niet temporaire vennetjes en veenputten. Op de Waddeneilanden wellicht ontbrekend. Kaart 13.
pop: 3-10, 4e st.: circ.

Macropelopia nebulosa (Meigen). In boven- en benedenlopen van laaglandbeken talrijk, bij niet te sterke stroming. De larven zijn talrijker bij toenemend voedselaanbod en verdragen aanzienlijke organische verontreiniging. In stilstaande wateren met min of meer stabiele zuurstofhuishouding verspreid aangetroffen, zelfs in licht brak water. In tegenstelling tot *M. goetghebueri* niet bekend uit zure vennetjes. Verdraagt ook zeer ijzerrijk water (Oosterloo, 1979; Rasmussen & Lindegaard, 1988). Kaart 14.
pop: 3-10, 4e st.: circ.

Macropelopia notata (Meigen). Uitsluitend in bronnen voorkomend en vrijwel beperkt tot Zuid-Limburg. Kaart 15.
pop: ?4-10, 4e st.: circ.

Monopelopia tenuicalcar (Kieffer). In eutrofe sloten op het Holoceen vaak talrijk, op het Pleistoceen schaars. Vooral op waterplanten nabij het wateroppervlak (o.a. kroos). Kaart 16.
pop: 5-9, 4e st.: (10-)3-9. Najaars- en winterdiapauze, voornamelijk in het derde stadium.

Natarsia Fittkau. Tot op heden is in Nederland alleen *N. punctata* (Fabricius) vastgesteld. In kwelsloten, bronnen en laaglandbeken vrij algemeen. Een aantal vondsten in stilstaande (ten dele zure) wateren zonder kwelinvloed betreft wellicht *N. nugax* (Walker). Ook soms semiterrestrisch in drijftillen. Kaart 17.
pop: 5-6(-7?), 4e st.: 9-6

Paramerina cingulata (Walker). Vooral in kwelgebieden, bijvoorbeeld op de grens van Pleistoceen en Holoceen. In laaglandbeken verspreid, maar nergens talrijk. De kaart geeft waarschijnlijk een vrij goed beeld van de verspreiding. Het voorkomen wijst op "goede" waterkwaliteit. Kaart 18.
pop: 4-9, 4e st.: (?10-)3-9

Procladius Skuse (inklusief *Psilotanypus* Kieffer). In ons land komen diverse soorten voor, waarvan *Procladius choreus* (Meigen) verreweg het algemeenst is. De larven zijn typische bodembewoners, die vrij over het slib rondkruipen en bij stroming gemakkelijk worden afgevoerd. Mundie (1964) vond larven van dit genus relatief vaak in het open water tussen bodem en oppervlak. Zij zijn goed bestand tegen verontreiniging.
pop: 4-9, 4e st.: circ.?

Psectrotanypus varius (Fabricius). Vooral in wateren met zeer weinig waterbeweging, maar veel afbraak van organisch materiaal. Voorbeelden zijn eutrofe efemere wateren, gestoorde vennen (Buskens, 1983) en verontreinigde laaglandbeken (Peters e.a., 1988). Het incidentele voorkomen in zure veenputten berust waarschijnlijk op verrijking met stikstof vanuit de lucht gekombineerd met rotting van plantaardig materiaal. Kaart 19.
pop: 3-10, 4e st.: (10-)2-10

Rheopelopia Fittkau. Uitsluitend met zekerheid bekend van de grote rivieren. Hier algemeen voorkomend op stenen en waarschijnlijk slechts incidenteel op stevige planten. Vermoedelijk alleen *R. ornata* (Meigen). Kaart 20.
pop: 5-9, 4e st.: circ.?

Tanypus kraatzi (Kieffer). Vooral talrijk in sloten op het Holoceen. Hoewel een uitgesproken slibbewoner, is de larve het talrijkst bij niet te sterke verontreiniging. In enkele gevallen is echter een toename bij vrij sterke verontreiniging gekonstateerd (bv. Klein Breteler, 1973). Kaart 21.
pop: 5-10, 4e st.: (11-)4-10

Tanypus punctipennis Meigen. Minder algemeen dan *T. kraatzi*, maar vaak samen met deze soort voorkomend. Determinaties van imagines zijn dubieus (zie Moller Pillot, 1986). Kaart 22.
pop: 5-10, 4e st.: (11-)4-10 ?

Tanypus vilipennis (Kieffer). Oekologie nog onduidelijk; lijkt beperkt tot kwelgebieden tussen Pleisto- en Holoceen. Levenscyclus onbekend, waarschijnlijk als bij *T. kraatzi*. Kaart 23.

Telmatopelopia nemorum (Goetghebuer). In gewoonlijk ('s zomers) droogvallende moerassen, bossloten, vennen en veenputten. Plaatselijk talrijk. Op het Holoceen onvoldoende onderzocht. Kaart 24.
pop: 4-5(-8), 4e st.: (11-)2-5(-8)

Thienemannimyia Fittkau. Waarschijnlijk niet of niet meer inlands. De opgaven van Six (1867,1869) berusten waarschijnlijk op onjuiste determinatie.

Trissopelopia longimanus (Staeger). Alleen in heuvelland: in beekjes en sprengen, die permanent koel grondwater afvoeren.
pop: 5-10. Kaart 25.

Xenopelopia Fittkau. Vooral talrijk tussen dode bladeren in (niet zure) poelen en moerassen. Sporadisch aangetroffen in zeer zuur water. In brede sloten en plassen het meest in dichte vegetaties op de waterplanten levend. Kaart 26.
pop: 4-5(-6-)7-10, 4e st.: (11-)12-10

Zavrelimyia barbatipes (Kieffer). Een kenmerkende soort van laaglandbeken. Kaart 27.
pop: 4-9, 4e st.: circ.?

Zavrelimyia melanura (Meigen). Een bewoner van bronnen, voornamelijk in Zuid-Limburg.Kaart 28.
pop: 4-9, 4e st.: circ.?

Zavrelimyia nubila agg. Dit aggregaat omvat de soorten *Z. nubila* (Meigen) en *Z. hirtimana* (Kieffer). De larven zijn niet, de poppen zeer moeilijk te onderscheiden. In Nederland is alleen *Z.nubila* vastgesteld. De larven leven vooral in bronnen, bovenlopen van laaglandbeken en andere kwelsituaties, incidenteel worden echter vondsten gedaan in (meestal kleine) stilstaande wateren zonder kwel. Vooral in dit laatste geval kunnen de aantallen soms groot zijn. Kaart 29.
pop: (3-)4-9, 4e st.: circ.?

Chironomini

Chironomus Meigen. Het genus als geheel is zeer algemeen in allerlei habitats. Vrijwel geheel gebonden aan bodemsituaties

met intensieve afbraak. Dominerend o.a. in organisch verontreinigde beken, in efemere eutrofe wateren, zeer brakke wateren en op de bodem van diepe eutrofe plassen.
Overwintering vooral in het 3e en 4e stadium.

Chironomus aprilinus Meigen (*C* gr. *halophilus* Kieffer). Een zeer algemene soort in brak water, die in het Deltagebied en op de Waddeneilanden ook in zoet water kan voorkomen. (Alleen om deze laatste reden staat in de tabel onder Brakwatergebieden slechts een 3 vermeld). Na uitdroging worden poelen vaak zeer snel opnieuw bevolkt. Kaart 30.
pop: 3-11, 4e st.: circ. (zie Krebs, 1978).

Chironomus f.l. *reductus*. Waarschijnlijk synoniem met *C. nudiventris* Ryser e.a.(1983). In slibbodems van grote en kleine rivieren, zoete estuariën en randmeren van de IJsselmeerpolders. Kaart 31.

Chironomus salinarius Kieffer. Uitsluitend in brak en zout water, maar niet in zee aan te treffen. Na uitdroging worden poelen vaak zeer snel opnieuw bevolkt. Kaart 32.
pop: 3-10, 4e st.: circ.

Cladopelma gr. *laccophila*. (*Cryptocladopelma* gr. *laccophila*). Vooral in klei- en veengebieden in voedselrijke wateren, gewoonlijk bij aanwezigheid van een laagje organisch slib. Kaart 33.

Cladopelma gr. *lateralis*. (*Cryptocladopelma* gr. *lateralis*). Meer dan gr. *laccophila* op het Pleistoceen in langzaam stromend water en geëutrofieerde vennen. Op het Holoceen vooral in laagveengebieden. Gemiddeld bij betere waterkwaliteit dan gr. *laccophila*. Kaart 34.

Cryptochironomus Kieffer. Een typische bodembewoner, zowel op of in minerale bodem als op slib. Neemt af bij dichtgroeien en bij afzetting van grof organisch materiaal. Ontbreekt in smalle slootjes en beekjes en kleine poeltjes. In Nederland tenminste zeven soorten; de larven hiervan kunnen niet op soortniveau onderscheiden worden. Kaart 35.
pop: 5-10, 4e st.: circ.

Cryptochironomus redekei Kruseman. In zeer grote eutrofe tot hypertrofe plassen kan deze soort plaatselijk vrij talrijk zijn. Nederlandse gegevens zijn schaars. De larven komen ook in mesotroof water voor.

Cryptochironomus rostratus Kieffer. Een bewoner van onze grote rivieren, die wellicht ook in beken voorkomt.

Cryptochironomus supplicans agg. De soorten *C. supplicans* (Meigen) en *C. obreptans* (Walker) zijn als pop en imago niet altijd goed te onderscheiden. *C. supplicans* is in Nederland de algemeenste soort van het genus. De oekologie van de larven is ongeveer die, welke voor het genus is opgegeven. In zeer grote plassen en in de grote rivieren vindt men meer de hierboven genoemde soorten.

Cryptotendipes Lenz. Op de bodem van beken en grote plassen, vooral in het oosten van het land. Kaart 36.
pop: 5-9, 4e st.: ?

Demeijerea rufipes (Linnaeus). In sponzen in grotere stilstaande en stromende wateren. In de grote rivieren veel schaarser dan *Xenochironomus* en tot op heden alleen bekend uit de Maas. Kaart 37.

Demicryptochironomus vulneratus (Zetterstedt). Een uitgesproken bodembewoner, die in niet te kleine stilstaande en stromende wateren voorkomt. Lijkt op het Holoceen beperkt tot grote plassen. Kaart 38.
pop: 5-9, 4e st.: circ.

Dicrotendipes Kieffer. Uit Contreras-Lichtenberg (1986) blijkt, dat de in deel 1 A onderscheiden groepen merendeels slechts door één soort in Nederland vertegenwoordigd zijn. De aanduiding "groep" wordt daarom in deze gevallen weggelaten.

Dicrotendipes lobiger (Kieffer). Algemeen in kwelgebieden, elders lokaal. Vrijwel niet op homogene kleibodem. Op waterplanten, o.a. opvallend vaak op Krabbescheer. Afhankelijk van de totale struktuur plaatselijk op de bodem levend. Kaart 39.

Dicrotendipes nervosus (Staeger). Vooral in grote tot zeer grote eutrofe en hypertrofe wateren. In de grote rivieren afnemend bij sterke organische verontreiniging (Smit & Gardeniers, 1986). Bij redelijke zuurstofhuishouding is het echter één van de meest tolerante chironomiden. Ontbreekt wellicht in delen van Zeeland. De larve leeft in slibkokertjes op stenen en planten. Kaart 40.
pop: 4-9, vooral in de nazomer; 4e st.: circ.

Dicrotendipes notatus (Meigen). Vrij algemeen in zeer langzaam stromend water met dood blad op de bodem. Elders verspreid, maar schaars. De larve verdraagt aanzienlijke organische verontreiniging. Kaart 41.

Dicrotendipes pallidicornis Goetghebuer. Uitsluitend bekend van brak water in kustgebieden. Waarschijnlijk in heel Europa zeldzaam. Larvebeschrijving zie Contreras-Lichtenberg (1986). Kaart 42.

Dicrotendipes gr. *tritomus*. In Nederland vertegenwoordigd door twee soorten: *D. modestus* (Say) (= *D. pulsus* (Walker)) en *D. tritomus* (Kieffer). De eerstgenoemde is verreweg het meest algemeen en soms talrijk. Vooral bekend uit kwelgebieden en uit plassen op zandgrond. Extreem zuurtolerant. Soms in (grotere) hypertrofe wateren. Kaart 43.

Einfeldia Kieffer. *E. longipes* (Staeger) moet gerekend worden tot het genus *Chironomus* (zie Webb & Scholl, 1987). Voor systematische en morfologische gegevens zie verder Shilova (1980) en Moller Pillot (1986). De larven van groep *insolita* met en zonder tubuli behoren niet tot dezelfde soort en worden hieronder apart behandeld. Vondsten, die niet ingedeeld konden worden, zijn niet op de kaarten verwerkt.

Einfeldia dissidens agg. (= *Einfeldia* gr. *insolita* met tubuli). Verspreid voorkomend in sloten en plassen en soms in beken. Slibbewoner. Kaart 44.

Einfeldia gr. *insolita* f. l. *reducta*. Het staat vrijwel vast, dat dit taxon synoniem is met *E. carbonaria* (Meigen). Dit is echter in strijd met Pinder & Reiss (1983). Vooral in grote eutrofe meren, soms zeer talrijk. Kaart 45.
In juni massaal vliegend. Twee generaties?

Einfeldia gr. *pagana*. In kalkrijke wateren met goede waterkwaliteit niet zeldzaam. Kaart 46.

Endochironomus albipennis (Meigen). In eutrofe wateren algemeen op allerlei (ook minder forse) planten. In diverse holocene gebieden uitgesproken talrijk in eutroof tot hypertroof milieu. De larven mijden sterke verontreiniging en ontbreken bij pH van 4 of minder. Kaart 47.
pop: 5-9(-10), 4e st.: 11-9(-10), in de winter in diapauze al of niet in een cocon.

Endochironomus gr. *dispar*. Verspreid voorkomend op planten, meer dan *E. albipennis* minerend. Echter ook vaak op de bodem aan te treffen. De larven komen veel minder dan deze soort in hypertroof water voor, maar verdragen een lagere pH. Kaart 48.
pop: 4-9, 4e st.: 11-9.

Endochironomus lepidus (Meigen). Minerend in Gele plomp (*Nuphar lutea*) (v.d.Velde & Hiddink, 1987), maar ook voorkomend in of op andere planten. In allerlei watertypen, maar overal schaars. Kaart 49.
pop: 5-9, 4e st.?

Endochironomus tendens Fabricius. Algemeen in wateren met drijvende of emerse waterplanten. Vaak minerend. In zeer zuur milieu één van de vaker voorkomende Chironomini. Kaart 50.
pop: 4-9, 4e st.: 11-9.

Fleuria lacustris Kieffer. In brede sloten en plassen met veel (eventueel anaëroob) slib op de bodem. In het Oostzeegebied meer dan in Nederland ook in licht brak water. Kan massaal voorkomen, maar ook dan soms zéér lokaal. Kaart 51.
pop: 5-7, 4e st.: 3-7(-9). De tweede generatie ontwikkelt zich in Nederland zelden.

Glyptotendipes Kieffer. Van de meeste soorten van dit geslacht werden geen verspreidingskaarten gemaakt, omdat niet genoeg gekontroleerde gegevens beschikbaar waren.

Glyptotendipes barbipes (Staeger). Bodembewoner. Vooral in het westen van het land algemeen, het meest in enigszins brak water. Wellicht is het tenminste lokaal voorkomen van stevig substraat een belangrijke voorwaarde.
pop: 4-10, 4e st.: circ.

Glyptotendipes gripekoveni Kieffer. Voor zover bekend alleen op planten levend, al of niet minerend. De oekologie is nog slecht bekend.

Glyptotendipes pallens (Meigen). Zeer algemeen op (niet te tere) planten en vooral op vast substraat in voedselrijk water. In overeenkomstige omstandigheden minder bestand tegen sterke verontreiniging dan *G. barbipes*, maar doordat *G. pallens* minder op de bodem leeft is de larve ook minder kwetsbaar.
pop: 4-10, 4e st.: circ.

Glyptotendipes paripes Edwards. Bodembewoner. In zuur water opvallend talrijk (door verminderde konkurrentie ?). Overigens algemeen, behalve op slappe modderbodems.
pop: 4-10, 4e st.: circ.

Glyptotendipes gr. *signatus*. In Bryozoënkolonies, zelden daarbuiten. Het meest in vrij grote wateren, al of niet stromend. Het schaarse voorkomen lijkt niet veroorzaakt te zijn door gevoeligheid voor verontreiniging. Merkwaardig is wel, dat in de grote rivieren het voorkomen beperkt blijft tot de minst verontreinigde delen van de Maas. Bij lage pH kan de soort zich waarschijnlijk niet handhaven. Kaart 52.

Harnischia Kieffer. Vooral in grotere stilstaande en stromende wateren op minerale bodem. Verspreid in laaglandbeken. Bij een redelijke tot goede zuurstofhuishouding wordt enige verontreiniging waarschijnlijk goed verdragen. Kaart 53.

Kiefferulus tendipediformis (Goetghebuer). In eutrofe stilstaande en zeer langzaam stromende wateren. Waarschijnlijk het meest bij aanwezigheid van veel dood organisch materiaal maar toch een redelijke zuurstofhuishouding; niet of zelden bij anthropogene organische verontreiniging. Kaart 54.

Kloosia pusilla (Linnaeus). Sporadisch in zandbodems van de grote rivieren levend (Klink, 1985, 1989). Larve en pop zijn o.a. beschreven door Pankratova (1964) als *Cryptochironomus vytshegdae* Zvereva. Zie ook Reiss (1988).

Lauterborniella agrayloides Kieffer. Op allerlei planten (o.a. Krabbescheer (*Stratiotes aloides*), zie Higler, 1977) in meer of minder voedselrijk water, vooral in laagveengebieden. Soms op de bodem. De larven worden vaak over het hoofd gezien. De kaart (55) geeft dan ook geen goed beeld van de verspreiding.

Lipiniella arenicola Shilova. Op zandige bodem in grote rivieren en meren, in Nederland echter niet recent in de rivieren vastgesteld. In het Deltagebied door verzoeting van estuariën toenemend en plaatselijk talrijk. Minder in de bij eb droogvallende delen (Klaren, 1987). Kaart 56.
pop: 4-8, 4e st.: circ.In het algemeen twee generaties per jaar en een winterdiapauze (Klaren, 1987).

Microchironomus deribae (Freeman). Op de bodem van brakke wateren met een chloridegehalte van 500 tot 5000 mg/l (Krebs, 1979). Kaart 57.
pop: 4-9, 4e st.: circ., maar in de winter merendeels in het 3e stadium (Krebs, 1979). Een tot twee generaties per jaar.

Microchironomus tener (Kieffer). Vooral in grote stilstaande wateren op zandbodem en fijn organisch slib. De larven mijden waarschijnlijk rottend materiaal. Kaart 58.
Levenscyclus onbekend, maar waarschijnlijk als *M. deribae*.

Microtendipes Kieffer. Zoals besproken in Moller Pillot (1986) levert de indeling van de larven van dit genus grote problemen op. De in deel 1 A als *M. pedellus* agg. beschreven larven behoren tot een nog niet nader te definiëren soort. De echte *M. pedellus* (Degeer) behoort tot *M. chloris* agg. Omdat nog geen juiste nomenklatuur bekend is, zal hier de indeling van deel 1 A worden aangehouden.
Vaak worden larven gevonden, die kennelijk tot *M. chloris* agg. behoren, maar minder tanden op de labrumkam hebben: 16 tot 18 (zelden 14 of 15). Omdat de overgang zo geleidelijk is, kan men zeker niet stellen, dat we hier te maken hebben met *M. diffinis* (Edwards). Tweemaal werd een larve gekontroleerd, die tot gr. *tarsalis* zou moeten behoren. Eén daarvan was echter wellicht een afwijkend exemplaar van *M. chloris* (Meigen), de andere kwam met geen enkele beschrijving overeen.

Microtendipes chloris agg. De larven zijn talrijk in het Hollands-Utrechtse laagveengebied, in vele duinplassen en in genormaliseerde laaglandbeken. Elders verspreid voorkomend, maar ook vaak door onduidelijke oorzaken ontbrekend. De kaart geeft geen goed beeld van de verspreiding. In het tweede stadium leven de larven nabij het wateroppervlak; oudere larven zijn vooral bodembewoners (Baz', 1959). Kaart 59.
pop: 3-9, 4e st.: circ. Gewoonlijk twee generaties per jaar en een winterdiapauze in het vierde stadium (Goddeeris, 1983).

Microtendipes pedellus agg. sensu Moller Pillot (1984a) (zie de opmerkingen onder het genus). De larven zijn uitsluitend bekend van laaglandbeken, voornamelijk uit niet-genormaliseerde beken met niet te dichte plantengroei en goede zuurstofhuishouding. De in deel 1 A besproken literatuur heeft niet op dit taxon betrekking. Kaart 60.
Waarschijnlijk twee generaties per jaar; in het vierde stadium overwinterend.

Omisus ? caledonicus (Edwards). Volgens palaeolimnologisch onderzoek van Klink (1986) kwamen de larven nog in deze eeuw voor in niet te zure vennen. Determinatie: zie Pinder & Reiss (1983).

Pagastiella orophila (Edwards). Een vrijwel uit ons land verdwenen soort, vermoedelijk onder invloed van eutrofiëring en verzuring. Volgens Saether (1979) en Timm e.a. (1982) is deze soort kenmerkend voor oligo- tot mesotrofe meren. Misschien nog plaatselijk in zandwinplassen te verwachten. Kaart 61.
pop: 5-8, 4e st.: circ.; één tot twee generaties per jaar en winterdiapauze meest in het vierde stadium (Goddeeris, 1983).

Parachironomus gr. *arcuatus*. Op planten in voedselrijk tot matig vervuild stilstaand water vaak zeer talrijk. Vrijwel niet in sloten van minder dan twee meter breed of minder dan 10 cm diep. De larven verdragen ammoniumstikstofgehalten van 20 mg/l uitstekend. In stromend water veel schaarser, in de grote rivieren bijna uitsluitend op stenen. Kaart 62.
pop: 5-9, 4e st.: circ., maar van oktober tot maart zijn de meeste larven in het tweede of derde stadium in diapauze en zijn dan moeilijk te vinden.

Parachironomus gr. *longiforceps*. Een bewoner van Bryozoënkolonies, uitsluitend bekend van grote wateren met niet te laag kalkgehalte. In rivieren plaatselijk talrijk. Op het Pleistoceen alleen bekend van kanalen. In Nederland niet gevonden in brak water. Kaart 63.
pop: 5-9, overwintering (voornamelijk ?) als juveniele larve.

Parachironomus gr. *vitiosus*. Verspreid voorkomend in eutrofe wateren op het Holoceen, echter weinig in kleigebieden. Elders schaars. Gewoonlijk slechts in klein aantal. Voornamelijk op planten en stenen levend. Kaart 64.
pop: 5-9, 4e st. vanaf oktober waarschijnlijk schaars of ontbrekend.

Paracladopelma Harnisch. Voor de naamgeving binnen dit genus zie Moller Pillot (1986).

Paracladopelma laminata agg. De larven leven op de bodem van laaglandbeken en grote plassen. In beken wordt bij goede zuurstofvoorziening organische belasting wel verdragen, in stilstaande wateren zijn de larven meer gebonden aan goede waterkwaliteit en zijn zij voornamelijk te vinden op open zandbodem. Ook in beken ligt hier het optimale biotoop. In Noord-Brabant is het areaal waarschijnlijk de laatste tien jaar uitgebreid. Kaart 65.
pop: 4-9(-10), 4e st. waarschijnlijk 2-9(-10), volgens Lindegaard & Mortensen (1988) overwinterend in 2e en 3e stadium.

Paracladopelma nigritula (Goetghebuer) (= *P. camptolabis* agg. Moller Pillot 1984a). In Nederland uitsluitend gevonden in laaglandbeken, maar elders ook in meren levend. Oekologie ongeveer als van vorige soort, maar het zwaartepunt van de verspreiding ligt meer in het zuiden van het land. Kaart 66.
pop: 4-9(-10), 4e st.: 2-9(-10).

Paratendipes gr. *albimanus*. In laaglandbeken soms talrijk, maar ook vaak ontbrekend. In stromend water met redelijke zuurstofvoorziening ook bij vrij sterke organische verontreiniging. Ontbreekt waarschijnlijk in zeer ijzerrijk water (Rasmussen & Lindegaard, 1988). In stilstaand water zeer zeldzaam en alleen bij goede waterkwaliteit. Kaart 67.
pop: 5-8, 4e st.: 3-9; waarschijnlijk een winterdiapauze als juveniele larve.

Paratendipes gr. *nudisquama* (= *Paratendipes transcaucasicus* Tshernovskij). De larven zijn in schijnbaar zeer verschillende milieutypen gevonden: bronnen, vennen, beken en sloten. In het algemeen betreft het echter een min of meer moerassige omgeving. Desalniettemin is mischien meer dan een soort in het spel. Het taxon is beslist zeldzaam, maar kan plaatselijk talrijk voorkomen. Kaart 68.

Phaenopsectra Kieffer. In grotere stilstaande wateren en in laaglandbeken verspreid voorkomend, maar zelden talrijk. In vervuild zuurstofarm water wellicht alleen op planten of stenen levend. Het genus lijkt schaars in het noordoosten van het land en is niet bekend van de Waddeneilanden en van Zeeland. Kaart 69.
pop: 3-9, 4e st.: circ., maar in de winter zijn de meeste larven in het 3e stadium.

Polypedilum gr. *bicrenatum*. De larven leven in kokers in de bodem, in noodgevallen ook tussen planten. Het meest voorkomend bij goede zuurstofhuishouding, bijvoorbeeld in stromend water of grote plassen. Plaatselijk talrijk, maar door het verblijf in de bodem vaak minder verzameld. Ook in het IJsselmeer voorkomend. In Nederland niet gevonden in brak water. Kaart 70.
pop: 5-9, 4e st.: (4?-)5-9

Polypedilum breviantennatum Tshernovskij. Vermoedelijk omvat dit taxon meerdere soorten. De larven zijn vooral talrijk in de schone bovenloopjes van bronbeken. In laaglandbeken worden zij slechts lokaal aangetroffen; Tolkamp (1980) constateerde hier een voorkeur voor een bodem van zand met fijn detritus. In de grote rivieren zijn zij wellicht talrijk op plaatsen, waar een (niet droogvallende) zandbodem voorkomt. Slechts zeer plaatselijk in grote plassen en meren. Kaart 71.
pop: (4?-)5-9, 4e st.: circ.?

Polypedilum laetum agg. Vooral in bronbeekjes in Zuid-Limburg en in enkele sneller stromende laaglandbeken. Kennelijk is een goede zuurstofhuishouding hoofdzaak. Volgens Tolkamp (1980: 151-152) wisselt de substraatvoorkeur met de seizoenen. Kaart 72.

Polypedilum nubeculosum agg. In afwijking van deel 1 A (p.166) wordt hier de aanduiding *P. nubeculosum* aggregaat gebruikt, omdat inmiddels is vastgesteld, dat de soort *P. nubeculosum* (Meigen) inderdaad tot het als cf. *nubeculosum* beschreven larvetype behoort. De larven leven het meest in organisch slib in stilstaand en langzaam stromend water met niet te laag zuurstofgehalte. In genormaliseerde beken vaak bijzonder talrijk. Ook in grote meren en in het Deltagedeelte van de grote rivieren. Kaart 73.
pop: 4-9, 4e st.: circ.

Polypedilum pedestre agg. Vooral in beken met een stroomsnelheid van 50 - 100 cm/sec, ook bij organische verontreiniging. Wellicht het meest op stenen enz. Van de grote rivieren zijn alleen exuviae bekend. Kaart 74.
pop: (2?-)4-8, 4e st.: circ.?

Polypedilum gr. *sordens*. In of op stevige plantedelen levend, nu en dan ook in de bodem aan te treffen. Bij aanwezigheid van geschikte planten ook wel in zeer langzaam stromende laaglandbeken. In stilstaand water algemeen door het gehele land, behalve in brakwatergebieden. Kaart 75.
pop: 5-9; in de winter zijn de meeste larven in het 3e stadium.

Polypedilum uncinatum agg. Voor de wijziging in de nomenklatuur zie *P. nubeculosum*. Tot *P. uncinatum* agg. behoren verschillende soorten, waarvan *P. uncinatum* (Goetghebuer) het meest algemeen is. Uit Holland en Friesland werd vrijwel geen materiaal gekontroleerd, zodat de verspreidingskaart een inkompleet beeld geeft. Zeer hoge dichtheden worden vrijwel

alleen bereikt in zuur water, maar vooral op het Pleistoceen komen ook in diverse andere omstandigheden grote populaties voor. Opmerkelijk zijn de grote lokale en seizoensgebonden verschillen in de habitatkeuze (zie bv. Bijlmakers, 1983). Het optimale milieu is duidelijk minder eutroof dan bij *P. nubeculosum*; soms worden larven echter in verontreinigde beken gevonden. Waajen (1982) vond de larven in zuur milieu ook bij zeer lage zuurstofgehalten. Kaart 76.
pop: 4-9, 3e en 4e st.: circ.

Pseudochironomus Malloch. Een vrij algemene bewoner van min of meer voedselarme, al of niet zure plassen. Lijkt in kleinere vennen te ontbreken. Kaart 77.
pop: (4?-)5-8; slechts één generatie per jaar.

Robackia demeijerei (Kruseman). Een bewoner van grote rivieren, die in ons land vrijwel zeker is uitgestorven (Klink, 1989).

Sergentia coracina (Zetterstedt). Determinatie zie Pinder & Reiss (1983). Hier en daar te verwachten in laagveen- en zandwinningsplassen. Kaart 78.

Stenochironomus Kieffer. Een mineerder in hout en forse planten, die ten gevolge van deze levenswijze zelden wordt verzameld. Van de oekologie is in de huidige Nederlandse omstandigheden dan ook weinig bekend. Drie van de zes vondsten zijn gedaan in laagveenplassen. Kaart 79.

Stictochironomus Kieffer. Een typische bewoner van zandbodems in grote plassen en stromend water (ten Winkel, 1987; Tolkamp, 1980). Om nog onbekende reden ontbreken de larven echter in de meest beken. Opgekweekte exemplaren van enkele grote plassen en van het Haringvliet bleken te behoren tot *S. sticticus* Meigen. Kaart 80.
pop: 5-9, 4e st.: circ.; overwintering voornamelijk in het 4e stadium.

Tribelos intextus (Walker). De larven zijn plaatselijk talrijk in stilstaand water, merendeels op de bodem, maar ook wel op planten. Vrijwel ontbrekend in kleistreken. Hoewel de meeste vondsten zijn gedaan in minder voedselrijk water, komen de larven ook nu en dan voor in eutroof tot hypertroof milieu. In Nederland zijn geen larven gevonden in stromend water. Kaart 81.
pop: 5-8; overwintering in het 3e en 4e stadium.

Xenochironomus xenolabis (Kieffer). De larven leven uitsluitend in sponzen en zijn in verband daarmee beperkt tot grotere wateren met een voldoende hoog kalkgehalte. Relatief talrijk in de Maas. Ook plaatselijk in de kleine rivieren, bijvoorbeeld de Mark. Kaart 82.
pop: 4-9, 4e st.: ?; in de winter merendeels in het 3e stadium.

Zavreliella marmorata (van der Wulp). Vooral in laagveengebieden lokaal talrijk, hier en daar ook op zand of klei. De soort lijkt echter op veel plaatsen te ontbreken, ondanks het feit, dat de larven bestand zijn tegen lage zuurstofgehalten. Er is zeker een voorkeur voor betere waterkwaliteit.
Om een redelijk beeld van de verspreiding te verkrijgen zijn bij deze onmiskenbare soort ook niet gekontroleerde gegevens op de kaart verwerkt. Kaart 83.

Orthocladiinae, Diamesinae en Prodiamesinae

Acamptocladius cf. *submontanus* (Edwards). De larve leeft in vennen en hoogveenplassen. Er zijn maar enkele vindplaatsen in Europa bekend. Kaart 84.

Acricotopus lucens (Zetterstedt). Een algemene soort, vooral in laagveengebieden, waar de larven op organische bodem en op planten talrijk kunnnen zijn. Vrijwel niet in grote open wateren. Meestal bij goede waterkwaliteit voorkomend, maar de larven zijn bestand tegen zeer sterke organische verontreiniging en zeer lage zuurstofgehalten. In beken met een zeer lage stroomsnelheid (tot 15 cm/sec) algemeen, overigens schaars. Kaart 85.
pop: 3-9, 4e st.: circ.

Brillia longifurca Kieffer. Een schaarse bewoner van permanent stromende wateren; in de benedenloop van Zuidlimburgse beken plaatselijk talrijk. Weinig in bronbeekjes. De larven verdragen aanzienlijke organische verontreiniging.
pop: 2-10, 4e st.:circ. Kaart 86.

Brillia modesta (Meigen). Algemeen in heldere snelstromende beekjes en in bronnen; hier en daar ook in laaglandbeken. Tolkamp (1980) vond de larven vrijwel uitsluitend op dood blad en ander grof organisch materiaal. Kaart 87.
pop: 2-11, 4e st.:circ.

Bryophaenocladius gr. *muscicola*. Terrestrisch levende larven, die nu en dan in stromend of stilstaand water worden aangetroffen. Zij leven in mossen op de bodem en op gebouwen; wellicht zijn enkele soorten onafhankelijk van mos. Kaart 88.
pop: vooral 3-5, levenscyclus verder onbekend.

Camptocladius stercorarius (de Geer). Een in mest en rottend bodemmateriaal levende soort, die nooit in water werd aangetroffen. Waarschijnlijk zeer verspreid voorkomend, maar niet overal. De dichtheden in mest kunnen zeer hoog zijn.

Cardiocladius Kieffer. De larve leeft op stenen in zeer snelstromend water, voornamelijk in de grote rivieren en onder stuwen, waar een bergbeekachtige situatie ontstaat. Op dergelijke plaatsen kunnen de aantallen vrij groot zijn. Kaart 89.
pop: 4-10, levenscyclus verder onbekend.

Chaetocladius dentiforceps agg. Voornamelijk op, plaatsen, waar water tussen mossen of dood organisch materiaal sijpelt. In bergbeekjes waarschijnlijk stroming mijdend. Plaatselijk talrijk. Kaart 90.

Chaetocladius melaleucus agg. (= *C.* spec. Veluwe). De beschrijving van de larve van *C. melaleucus* (Meigen) door Pinder & Armitage (1985) komt exakt overeen met die van spec. Veluwe in deel 1 B. In Engeland werden de larven echter in groot aantal gevonden op grind in een experimentele snelstromende beek (Ladle, Welton & Bass, 1984). De tabel heeft vooral betrekking op de twee Nederlandse vindplaatsen: mossen in een waterval. Kaart 91.
pop: (3?-)5-7, 4e st.: 11-7?

Chaetocladius piger agg. Vooral in bovenlopen van laaglandbeken talrijk. Vermoedelijk worden de eieren op oevers boven de waterspiegel afgezet, ook hier en daar op vochtige plaatsen langs stilstaande wateren. Jonge larven leven vaak boven de waterspiegel in de oever. Vierde-stadiumlarven zijn dan in het water te vinden; zij zijn niet gevoelig voor verontreiniging en verdragen ook een vrij hoog chloridegehalte. Op het Holoceen waarschijnlijk afhankelijk van bepaalde langdurig natte oeversituaties en daardoor schaars in kleisloten enz. Kaart 92.
pop: 1-5(-10?), 4e st. 11-5(-10?).

Chaetocladius gr. *vitellinus*. In bronnen en hygropetrisch milieu, voornamelijk in sterk geaccidenteerde gebieden. Ongevoelig voor organische verontreiniging. Kaart 93.
pop: 1-10?, 4e st.: circ.

Chaetocladius spec. Herkenbosch. In zure bovenloopjes,

zelden ook in zure stilstaande wateren. Plaatselijk talrijk.
pop: in voor- en najaar. Kaart 94.

Corynoneura cf. *antennalis*. In bronnen en bovenloopjes, vaak in zuur milieu. Oekologie nog onduidelijk. Kaart 95.

Corynoneura coronata agg. In Nederland alleen uit twee laaglandbeken bekend. Volgens Fittkau & Reiss (1978) echter in (temporaire ?) kleine stilstaande wateren, volgens Mackey (1976) in rivieren. Kaart 96.

Corynoneura cf. *lobata*. Voornamelijk in sprengen en bronbeekjes, soms ook verder stroomafwaarts voorkomend. De larven zijn zeer klein en worden gemakkelijk over het hoofd gezien. Volgens Cranston (1982) vaak in groefjes op stenen.
4e st.: circ. Kaart 97.

Corynoneura scutellata agg. Op planten in voedselrijk water vaak talrijk, vooral nabij het oppervlak. In kroos een van de meest algemene taxa. De larven van tenminste één van de soorten verdragen een pH lager dan 4, maar zij ontbreken toch in de meeste zure wateren. Ook in sterk verontreinigd water, maar dan misschien afhankelijk van drijvende waterplanten. De kaart geeft geen goed beeld van de verspreiding, doordat van het Holoceen te weinig gekontroleerde vondsten beschikbaar zijn. Kaart 98.
pop: 3-11, 4e st.: circ., maar in de winter is het merendeel van de larven in het 3e (en 2e ?) stadium.

Cricotopus bicinctus (Meigen). In voedselrijk stromend water (Fonteinkruid). De verwante Amerikaanse soort *C. elegans* Johannsen mineert in de bladeren (Berg, 1950) en wellicht komt dit ook voor bij *C. obnixus* (Walker). Dit kan de oorzaak zijn van het feit, dat de soort zo weinig wordt gevonden. De Nederlandse vondsten wijzen er op, dat de watersamenstelling niet van groot belang is. Kaart 105.
pop: 6-10 ?; larven werden in Nederland uitsluitend gevonden vanaf eind-juli tot in de herfst.

Cricotopus ornatus (Meigen). Een typische bewoner van brak water, die in de nabijheid van brakke wateren ook in zoet water voorkomt. Kaart 106.
pop: 4-10, 4e st.: 3-10.

Cricotopus sylvestris (Fabricius). Alle of vrijwel alle larven van *C. sylvestris* agg. en (behalve in brak water) de meeste larven van gr. *sylvestris* behoren tot deze soort. Zij zijn vooral talrijk in voedselrijk stilstaand of langzaam stromend water. Bij zuurstofloosheid gedurende het gehele etmaal treedt aanzienlijke sterfte op, maar ook dan vindt men op planten aan het oppervlak nog larven, al nemen deze waarschijnlijk geen voedsel meer op. Het is niet bekend, hoe lang larven in diapauze onder het ijs zuurstofloosheid kunnen verdragen. In Nederland is *C. sylvestris* de meest algemene der Orthocladiinae, omdat zeer snelstromende en zeer voedselarme wateren hier schaars zijn. Geen kaart.
pop: 4-10, 4e st.: 3-10. Winterdiapauze in het 2e en 3e stadium (wellicht ook als ei); de larven bevinden zich dan zowel op planten als op de bodem, maar worden minder gemakkelijk [illegible]

pop: 5-8, 4e st.: circ. Kaart 112.

Eukiefferiella brevicalcar agg. Vrij algemeen in Zuid-Limburg en op de Veluwe voorkomend in bronbeekjes en sprengen. Elders op het Pleistoceen zeer schaars; in Noord-Brabant en Drenthe waarschijnlijk ontbrekend. Kaart 113.
4e st.: circ.

Eukiefferiella calvescens agg. In Zuid-Limburg algemeen in bronnen en bronbeekjes, maar ook in grotere beken zoals de Geul. Wellicht ook op het Pleistoceen voorkomend. In de Nederlandse delen van de grote rivieren schaars, waarschijnlijk het meest in de Grensmaas (Klink, 1985). Kaart 114.
pop: 3-10, 4e st.: circ.

Eukiefferiella claripennis (Lundbeck). Een algemeen voorkomende soort in beektrajekten met een stroomsnelheid boven 20 cm/sec. In Drentse beken en in de grote rivieren zeer schaars en in de duinen zijn slechts enkele vindplaatsen bekend (en niet tot soortniveau gedetermineerd). In beken met zeer langzame stroming vaak alleen nog onder stuwen te vinden. Weinig afhankelijk van de waterkwaliteit als er voldoende zuurstof is. In marginale omstandigheden is er alleen een wintergeneratie en worden er na half-mei geen larven meer aangetroffen. Kaart 115.
pop: 2-11, 4e st.: circ.?; aan het begin van de winter voornamelijk of uitsluitend jonge larven.

Eukiefferiella clypeata agg. Bewoners van stenen in snelstromend water. Volgens Waterschap Zuiveringschap Limburg (1986: 95) in een Midden-Limburgse beek gevonden. Klink (1985) verzamelde exuviae in de Grensmaas.

Eukiefferiella discoloripes agg. De larven vereisen een iets hogere stroomsnelheid dan die van *E. claripennis* en het verspreidingsgebied is daardoor beperkter dan bij deze soort: vermoedelijk niet voorkomend in Drenthe, de duinstreek en westelijk Noord-Brabant. De larven zijn niet gevoelig voor organische verontreiniging. Alle in beken gevonden poppen behoorden tot *E. discoloripes* Goetghebuer. Volgens A. Klink (zie Klink & Moller Pillot, 1982; Klink, 1985) behoren de exuviae in de grote rivieren alle tot *E. verralli* (Edwards). Kaart 116.
pop: 3-11, wellicht ook in de winter; 4e st.: circ.

Eurycnemus crassipes (Panzer). De larve leeft in vrij snel stromend water. De soort is de laatste honderd jaar niet meer in Nederland gevonden.

Georthocladius luteicornis (Goetghebuer). De larven leven in vochtige min of meer venige bodem, waarschijnlijk niet bij pH beneden 6. Kaart 117.
pop: 2-3, 4e st. 11-3; waarschijnlijk een zomerdiapauze in het 2e en/of 3e stadium.

Gymnometriocnemus gr. *subnudus*. In Nederland tenminste twee soorten, in klein aantal voorkomend in humusrijke bodem, waarschijnlijk vooral in bossen. De larven lijken minder afhankelijk van vochtige terreintypen, wellicht omdat zij ook minder dan andere genera aan het oppervlak leven (vgl. Strenzke, 1950). Kaart 118.
4e st. alleen in de winter ?

Gymnometriocnemus gr. *terrestris*. De larven leven terrestrisch, ook in minder vochtige bodem. De oekologie is nog geheel onduidelijk. Kaart 119.

Halocladius varians (Staeger). Uitsluitend in brak en zout water levend, zelfs bij een zoutgehalte hoger dan dat van zeewater. In waterlopen met zoet water blijven ingspoelde larven geruime tijd in leven. Kaart 120.
4e st.: 2-10, waarschijnlijk niet in de winter.

Heleniella cf. *ornaticollis*. In bronnen en heldere bronbeekjes in heuvelachtig gebied, volgens Cranston (1982) bij snelle stroming, in Nederland voornamelijk gevonden bij stroomsnelheden van minder dan 25 cm/sec. Kaart 121.
pop: 5-10?, 4e st.: 12-10?

Heterotanytarsus apicalis Kieffer. Voornamelijk op de Veluwe voorkomend, in voedselarme sprengen en (zelden) in zandwinplassen. Plaatselijk in bronbeekjes elders (Twente, Midden-Limburg). Kaart 122.

Heterotrissocladius marcidus (Walker). In heldere beekjes en bronnen in Limburg en op de Veluwe, elders zeer zeldzaam. Volgens Cranston (1982) zowel in zuur als in kalkrijk water. Kaart 123.

Hydrobaenus distylus (Kieffer). In Nederland alleen een exuviae-vondst: in een klein loopje in Midden-Limburg, volledig vergelijkbaar met het biotoop van *H. pilipes*. Volgens Saether (1976) in het buitenland ook in andere watertypen. Kaart 124.
Levenscyclus als *H. pilipes*.

Hydrobaenus lugubris Fries. De soort kan plaatselijk in stilstaand water talrijk zijn, maar de habitatkeuze is nog onduidelijk. Kaart 125.
pop: 3-4.

Hydrobaenus pilipes (Malloch). In kleine bovenloopjes en middenlopen van laaglandbeken, wellicht ten dele door drift stroomafwaarts verplaatst. In het voorjaar kan de stroomsnelheid ter plaatse wellicht dalen tot minder dan 5 cm/sec. Waarschijnlijk beperkt tot voedselrijk, maar niet vervuild water. Kaart 126.
pop: 3-4 (2-5?), 4e st.: 1-4?; zomerdiapauze in het 2e stadium.

Limnophyes Eaton. Zeer talrijk in terrestrisch milieu, zolang dit niet zeer droog is. Na een droogteperiode treedt echter snel herbevolking op (Delettre, 1984). In aquatisch milieu verspreid, maar schaars, in allerlei watertypen. Alleen in zuur water zijn de larven algemeen.
De habitatkeuze is sterk afhankelijk van de omstandigheden. De larven kunnen plaatselijk op plantestengels worden aangetroffen, maar elders meer op kale zandbodem of tussen organisch bodemmateriaal (zie bv. Tolkamp, 1980; Bijlmakers, 1983). Op zwevende en drijvende waterplanten zijn de larven echter zeer schaars. Zij lijken ongevoelig voor organische verontreiniging en wellicht ook voor zuurstofgebrek. In dit laatste geval ontbreken zij waarschijnlijk meestal, omdat de habitat om andere reden ongeschikt is. Iets dergelijks geldt wellicht ook voor brak water; de larven komen wél terrestrisch in (licht) brakke bodem voor, hoewel zij ook hier opmerkelijk schaars zijn.
pop: circ., 4e st.: circ.

Mesosmittia flexuella (Edwards). In Nederland zijn de larven op twee plaatsen in vochtig grasland gevonden. De opgaven over aquatische vondsten (merendeels emergence traps, bv. bij Cranston, 1982) kunnen berusten op inspoeling van larven of poppen vanuit oeverzones. Kaart 127.

Metriocnemus cavicola Kieffer. Uitsluitend in waterhoudende boomholten tussen dode bladeren. In Nederland op zeven plaatsen in een beuk gevonden, verder in een paardekastanje en een esdoorn. Kaart 128.
4e st.: circ.

Metriocnemus fuscipes (Meigen). Algemeen verbreid in lang-

durig vochtige bodem. De larven leven van mos en komen uitsluitend voor op plaatsen waar mos groeit. Semi-aquatisch in bronnen en op moerassige plaatsen; echt aquatische vondsten zijn zeldzaam. Bij pH beneden 5 zeer schaars, maar niet geheel ontbrekend. Kaart 129.
pop: 2-10 (circ.?), 4e st.: circ.

Metriocnemus hirticollis agg. Voornamelijk aan de oevers van wateren op planten levend, maar ook op allerlei andere plaatsen, zowel aquatisch als terrestrisch. Op grotere afstand van de oever echter schaars en zeer weinig op de bodem van grote wateren. Mede door het leven nabij het wateroppervlak is de larve waarschijnlijk onafhankelijk van het zuurstofgehalte van het water; organische verontreiniging schijnt ook zeker niet ongunstig te zijn (de larven eten o.a. dood organisch materiaal).Er zijn dan ook diverse vondsten in zeer sterk verontreinigd water. Beneden pH 5 waarschijnlijk niet voorkomend. Weinig in brak milieu. Verpopping juist boven het wateroppervlak. Kaart 130.
pop: circ., 4e st.: circ., relatief talrijk in het voorjaar.

Metriocnemus hygropetricus agg. In bronnen in Zuid-Limburg algemeen, elders zeldzaam in bronnen en hygropetrische situaties. In Nederland niet bekend van filterbedden van zuiveringsinstallaties.Het voorkomen in dit en ander organisch belast hygropetrisch milieu is echter zeker mogelijk. Men moet bij determinaties van larven bedacht zijn op verwarring met *Metriocnemus tristellus* Edwards, aangezien deze soort niet in deel 1 B is opgenomen (zie Moller Pillot, 1986). Kaart 131.
pop: circ., 4e st.: circ.

Metriocnemus inopinatus agg. Terrestrisch levende larven, die behalve in bronnen (helokrenen) zelden in aquatisch milieu worden aangetroffen. In vochtige graslanden en aan oevers algemeen door het gehele land. Aangezien de larven enkele malen zijn gevonden in paardemest, is ook het voorkomen in vervuilde bronnen zeer goed denkbaar. Kaart 132.
Levenscyclus waarschijnlijk als *M. hirticollis* (Staeger), maar misschien in de zomer relatief nog minder dan deze.

Metriocnemus scirpi agg. Het voorkomen van deze soort(en) in ons land is onzeker, maar wel waarschijnlijk.

Metriocnemus terrester Pagast. Een volledig terestrisch levende soort, die vooral in vochtige graslanden en aan oevers in vrijwel het gehele land tamelijk algemeen is. Misschien ontbrekend in brak milieu. Kaart 133.

Metricnemus tristellus agg. Voor determinatie van de larven zie Moller Pillot (1986). Aangezien de identiteit van de soort bij een deel van de vondsten vast staat, is de aanduiding "*tristellus* aggregaat" het meest juist. De larven zijn algemeen en soms zeer talrijk in nat (vooral in geïnundeerd) grasland en komen daardoor ook voor in watermonsters, die genomen worden in geïnundeerde oeverzones. Kaart 134.
4e st.: 12-4, wellicht in klein aantal in andere perioden.

Nanocladius balticus (Palmén). Determinatie zie Cranston e.a. (1983) en de opmerking op p.107 van deel 1 B.
Plaatselijk in laagveenplassen en zandwinningsplassen (Buskens & Verwijmeren, in druk). Kaart 135.

Nanocladius bicolor (Zetterstedt). Een bewoner van planten en stenen in grote en kleine rivieren en in grotere stilstaande wateren. Veel minder vaak op de bodem aan te treffen (hetgeen door de vierdelige schaal in de tabel niet zichtbaar is). In stromend water komen grotere populaties voor bij organische verontreiniging (Peters e.a., 1988; vgl. Wilson, in voorb.). Kennelijk wordt geprofiteerd van de kombinatie van goede zuurstof- én goede voedselvoorziening. In stilstaand water ligt het optimum in minder voedselrijke en/of grotere plassen en vaarten (vgl. Saether, 1979). Kaart 136.
pop: 4-10, 4e st.: 3-10, in de winter waarschijnlijk alleen juveniele larven.

Nanocladius parvulus (Kieffer). Alleen bekend van een exuviae-vondst uit de Rijn, waarschijnlijk afkomstig uit Duitsland (Klink, ongepubl.).

Nanocladius rectinervis (Kieffer). In sneller stromende midden- en benedenlopen van laaglandbeken, vooral bij goede waterkwaliteit. Wilson (in voorb.) vond echter een toename na lozing van afvalwater. In de grote rivieren zijn de larven weinig aangetroffen; de herkomst van de vele door Klink verzamelde exuviae (zie Klink & Moller Pillot, 1982) is onduidelijk. Kaart 137.
pop: 4-10, 4e st.: circ.

Odontomesa fulva (Kieffer). De larven worden in onregelmatige aantallen gevonden in kleine en grotere laaglandbeken en in beken van het Geul-type. Soms bij aanzienlijke organische verontreiniging. In de oeverzone van grote stilstaande wateren uiterst zeldzaam en waarschijnlijk gebonden aan zandbodems en goede waterkwaliteit. Kaart 138.
pop: 4-9, 4e st.: circ.

Orthocladius (Eudactylocladius) Thienemann. De larven komen bijna uitsluitend voor in hygropetrisch milieu, vooral in bronnen en onder watervallen in Zuid-Limburg en op de Veluwe. Zelden op stenen in snelstromend water. Verspreide incidentele vondsten wijzen er op, dat migraties van imagines en tijdelijke vestigingen relatief vaak voorkomen. De UFK is daarom hoog in vergelijking met het aantal stabiele populaties. Kaart 139.

Orthocladius frigidus (Zetterstedt). Alleen gevonden in een spreng bij Apeldoorn (Koopmans, ongepubl.) en in een watervalletje aan de zuidelijke Veluwerand (Klink, ongepubl.). Verder zeer zeldzaam als exuviae in de Rijn, met onbekende herkomst (Klink & Moller Pillot, 1982). Kaart 140.

Orthocladius (Orthocladius) van der Wulp. Vrij algemeen in beken, bij zeer verschillende stroomsnelheid, minder in temporaire bovenloopjes. In de grote rivieren worden zeer weinig larven gevonden, hoewel exuviae er vrij talrijk kunnen zijn (Klink & Moller Pillot, 1982; Klink, 1985). Vrijwel niet in organisch verontreinigd water, tenzij bij hogere stroomsnelheid (vgl. Peters e.a., 1988). In laaglandbeken is waarschijnlijk spec. A Pinder (1978) het meest algemeen, in snelstromende beken *O. rubicundus* (Meigen). In permanent stilstaand water komen in Nederland bijna geen *Orthocladius*-larven voor; er zijn alleen enkele vondsten in grote plassen met zeer goede waterkwaliteit. Kaart 141.
pop: 3-10 ?, 4e st.: circ.

Orthocladius ??rivulorum. In een aantal vrij kleine tot zeer kleine waterlopen in het oosten van het land aangetroffen, vrijwel zonder uitzondering in gezelschap van *Hydrobaenus*-larven. In vele gevallen werd slechts één exemplaar verzameld. Bijna al deze loopjes stromen zeer langzaam en zijn in bosachtig gebied gelegen. Kaart 142.
pop: 4-5, 4e st.: 1-5 ?

Orthocladius thienemanni agg. Vooral in sneller stromende beken of beekgedeelten ("riffles"). Buiten Zuid-Limburg o.a. in de Snijdersveerbeek (Aalten, Gld.) en in de Beekloop (Westerhoven, N.Br.). Ook in de grote en kleine rivieren vooral onder stuwen gevonden. De herkomst van de vele exuviae in de Rijn is onbekend, in de Maas zijn ook de exuviae schaars (Klink & Moller Pillot, 1982; Klink, 1985). Kaart 143.

pop: 2-5 (10-11), 4e st.:1-5 (circ.); de najaarsgeneratie komt in Nederland waarschijnlijk weinig tot ontwikkeling.

Paracladius conversus agg. Voornamelijk in zeer langzaam stromend water, maar ook wel in duinmeertjes en andere stilstaande wateren. Uitgesproken bodembewoner. Waarschijnlijk afhankelijk van een voortdurende goede zuurstofvoorziening, maar toch bestand tegen lichte organische verontreiniging. Vooral in stilstaand water is echter op de meeste vindplaatsen het water zeer goed van kwaliteit. De verspreiding is opmerkelijk: de larven ontbreken vrijwel in de Brabantse en Drentse beken en lijken een voorkeur te hebben voor de kalkrijkere wateren. Ook kunnen zij op één monsterpunt het ene seizoen talrijk zijn en het volgende seizoen ontbreken (Peters & Gijlstra, ongepubl.). Kaart 144.
pop: 3-10, 4e st.: 1-10 (circ.?).

Paracricotopus niger (Kieffer). Determinatie volgens Cranston e.a. (1983), soortbeschrijving zie Saether (1980).
Gevonden tussen mossen in de spatzone van een watervalletje. Volgens Lehmann (1971) in mossen in bergbeken. Kaart 145.
pop: 6-8?

Parakiefferiella Thienemann. De verschillen tussen de larven van *Parakiefferiella* en *Stilocladius* zijn nog onvoldoende bekend (zie onder *Stilocladius*).

Parakiefferiella bathophila (Kieffer). Een klein deel van de onderzochte larven behoort wellicht tot een andere soort van dit genus. De larven leven in niet te kalkarme grote stilstaande wateren en hier en daar in laaglandbeken. Relatief algemeen in zandwinplassen (Buskens & Verwijmeren, in druk). Vooral in stilstaande wateren is een goede waterkwaliteit vereist. Meer op de bodem en op stenen dan op de vegetatie levend.
pop: 4-9, 4e st.: circ. Kaart 146.

Paralimnophyes hydrophilus (Goetghebuer). De larven leven semiterrestrisch in moerassen en in de oeverzone van kleine, meest stilstaande (vaak temporaire) wateren. Het meest algemeen in min of meer zuur, venig milieu, op het Pleistoceen en de Waddeneilanden, maar ook elders. In drassig grasland waarschijnlijk alleen bij zeer geringe bemesting. Kaart 147.
pop: 4-10?, 4e st.: circ.

Parametriocnemus stylatus s.l. (zie deel 1 B p.122). In bronnen en bronbeekjes, vermoedelijk alleen in mosvegetaties en tussen dood organisch materiaal aan de rand van het water. De vondsten in de Achterhoek (leg. H. Tolkamp) betreffen enigszins afwijkende larven (zie deel 1 B). Ook bekend uit bronnen in Twente (Verdonschot & Schot, 1987). Kaart 148.
pop: 4-10, volgens Lindegaard e.a. (1975) alleen in het voorjaar; 4e st.: circ.

Paraphaenocladius impensus agg. De in de tabel vermelde getallen hebben betrekking op bronnen (helokrenen) en kwelsituaties. De larven leven op en in vochtige tot natte bodem en tussen mosvegetaties en zijn in niet te zuur milieu algemeen. In het oosten en noorden van het land is het geschikte milieu relatief weinig onderzocht. De larven komen incidenteel voor in aquatische oevermonsters, maar worden dan door de geringe beweeglijkheid meestal niet opgemerkt. Kaart 149.
pop: 4-10?, 4e st.: (12-)1-10

Paraphaenocladius penerasus (Edwards). De larve is nog niet beschreven (in deel 1 B p.124 onder 2 b vallend). In groot aantal gevonden in de door kapillaire opstijging permanent vochtige oevers van het Wilhelminakanaal (Van den Elsen, 1988). Over de oekologie van deze in Europa schaarse soort bestaan geen literatuurgegevens. Kaart 150.

Paraphaenocladius pseudirritus agg. In bronnen (helokrenen) en kwelmoerassen en in permanent natte oevers van wateren. Vermoedelijk voornamelijk de soort *P. irritus* (Walker).
4e st.: circ. Kaart 151.

Parasmittia carinata Strenzke. In overeenstemming met het onderzoek van Strenzke (1950: 358-361, 372-374) werden de larven gevonden in humeuze bodem in graslanden en bossen. De soort is wellicht veel algemener dan de schaarse gegevens doen vermoeden. Kaart 152.
Overzomerend in het 3e stadium ?

Paratrichocladius rufiventris (Meigen). Voornamelijk op grond van buitenlands onderzoek mag worden aangenomen, dat de larven ook in Nederland in grote stilstaande wateren kunnen voorkomen (Hirvenoja, 1973; Langton, 1984). In snelstromende wateren zijn de larven algemeen, vooral bij enige organische belasting. Zij vereisen een stevig substraat en worden daardoor het meest gevonden op stenen. Kaart 153.
pop: 2-9(-10?), vooral in het voorjaar; 4e st.: circ.

Paratrissocladius excerptus (Walker). Niet in Nederland gevonden, maar wellicht in de Geul of andere Limburgse beken voorkomend.

Pogonocladius consobrinus (Holmgren). Volgens Saether (1979) in voedselarme meren en in ons land voornamelijk bekend van zandwinplassen. Echter ook in voedselrijkere meren, bv. op zandbodem in een ondiep deel van het Veluwemeer (Klink, 1985a). De soort is echter beslist in zeker opzicht kieskeurig en daardoor schaars. Kaart 154.
pop: 4-10 ?

Potthastia longimanus (Kieffer). Een algemene bewoner van midden- en benedenlopen van beken, die hier en daar ook voorkomt in grote, niet te voedselrijke stilstaande wateren.
pop: 4-10, 4e st.: circ. Kaart 155.

Prodiamesa olivacea (Meigen). De larve komt het talrijkst voor in beken, op plaatsen met veel zuurstof en ook veel organisch materiaal (Moller Pillot, 1971; enz.).In snelstromende beken vindt men de grootste aantallen bij organische verontreiniging, op plaatsen waar slib wordt afgezet. Bij minder snelle stroming is een zandbodem met een laagje detritus optimaal (Tolkamp, 1980). De larven komen ook voor in sterk ijzerhoudend water (Oosterloo, 1979; Rasmussen & Lindegaard, 1988). In stilstaand water is het voorkomen beperkt tot de oeverzones van enkele grote plassen met goede waterkwaliteit. De afwezigheid op veel plaatsen in de grote rivieren berust voor een deel op de vrijwel overal aanwezige steenbestortingen. In Drenthe is de soort relatief schaars, doordat veel beken er in de zomer nauwelijks stromen. Kaart 156.
pop: 3-10, voornamelijk in voor- en najaar; 4e st.: circ., maar na een uitvliegperiode vaak alleen juveniele larven (vergelijk deel 1 B, p. 135).

Prodiamesa rufovittata Goetghebuer. De larve wordt niet beschreven in deel 1 B. Een goede figuur van het labium vindt men bij Lindegaard-Petersen (1972).
De soort is in Europa zeldzaam. De enige Nederlandse vondst betreft een bosbeekje in Zuid-Limburg. Kaart 157.

Psectrocladius barbimanus (Edwards). In duinplassen plaatselijk talrijk, elders verspreid (maar schaars) op het Holoceen in niet of weinig begroeide plassen. Kaart 158.
4e st.: circ. ?

Psectrocladius calcaratus (Edwards). Eén niet geheel zekere larvevondst in Het Hol bij Kortenhoef (Prov. Waterst. N. Holland). Labium zie Cranston e.a. (1983).

Psectrocladius obvius agg. Vooral in stilstaand, niet verontreinigd water, verspreid over het gehele land. In kleistreken worden waarschijnlijk extra hoge eisen gesteld aan de waterkwaliteit. Zelden in zuur milieu en daardoor vijwel nooit in kombinatie met *P. platypus*. Kaart 159.
pop: (3?-)4-9.

Psectrocladius platypus (Edwards). Een karakteristieke bewoner van humusrijke zure wateren (Saether, 1979; Buskens, 1983; Leuven e.a., 1987). De larven zijn in dit milieu algemeen en vaak talrijk, maar ontbreken vrijwel op onbeschutte plaatsen in grote plassen en bij stroming. In beken zijn zij vrijwel beperkt tot de kleinere bovenloopjes. In vennen kan *P. psilopterus* als vervanger optreden; het is echter niet altijd duidelijk, waarom. Vooral in streken waar de soort talrijk is worden nu en dan ook larven gevonden in wateren met en pH tussen 6 en 8. (Zie voor het lezen van de tabel de opmerking onder *P. psilopterus*). Kaart 160.
pop: 4-10, 4e st.: 3-10 (circ.)

Psectrocladius psilopterus Kieffer. Oekologisch in sommige opzichten gelijkend op *P. platypus*. Bij het vergelijken van de gegevens in de tabel moet men er op bedacht zijn, dat de cijfers van laatstgenoemde soort alleen betrekking hebben op zure wateren! *P. psilopterus* is ook vaak algemeen in vennen, maar minder in veenputten en komt niet of zelden voor in temporaire poelen en slootjes. Anderzijds komen de larven wél voor in beken en grote open plassen. Zij zijn daarbij niet beperkt tot beschutte plaatsen, maar leven soms zelfs op nymphaeïde waterplanten in open water. In niet zuur milieu is *P. psilopterus* niet zeldzaam, behalve in kleigebieden; de meeste vondsten betreffen laagveenplassen en -sloten of beken. Kaart 161.
pop: 4-9, 4e st.: 3-9

Psectrocladius gr. *sordidellus/limbatellus*. Zeer algemeen verbreid, maar opvallend minder in kleigebieden. De larven leven in slibkokertjes op de bodem of op planten of stenen. Op anaëroob slib aangetroffen larven zijn waarschijnlijk van elders afkomstig. In zure wateren vaak aanwezig, maar in klein aantal. Met toenemende trofie worden de larven schaarser, maar ook bij hoge organische belasting kunnnen zij lang in leven blijven. Op de Waddeneilanden ook in brak water, in Zeeland veel minder. Kaart 162.
pop: 3-9, 4e st.: circ.

Pseudorthocladius curtistylus agg. Een algemene bewoner van permanent natte tot zeer natte bodem, die inundatie uitstekend verdraagt en daarom nogal eens in aquatische monsters voorkomt. Ook in zeer zuur milieu, zelfs tussen Veenmos (*Sphagnum*). De cijfers "2" in de tabel hebben alleen betrekking op bronnen en kwelzones. Kaart 163.
pop; 4-9 ?, 4e st.: 3-9 ?, beide vooral in het voorjaar.

Pseudosmittia Goetghebuer. Binnen het genus *Pseudosmittia* worden hier vier aggregaten onderscheiden overeenkomstig de beschrijvingen van de betreffende soorten (voor literatuur hierover zie deel 1 B, p. 149).

Pseudosmittia angusta agg. De larven komen algemeen voor in terrestrische monsters van vochtige tot natte graslanden en bossen. Er zijn echter weinig gekontroleerde gegevens beschikbaar. Kaart 164.

Pseudosmittia arenaria agg. Blijkens onderzoek van Delettre (1984) behoort ook *P. longicrus* (Kieffer) tot dit aggregaat.
De larven komen voor op vochtige oevers en in nat grasland, het meest op enigszins open plekken. Bijzonder algemeen zijn zij op halfkale vlakke oevers in brakwatergebieden; deze lijken tot een andere soort te behoren dan de (meeste ?) op het Pleistoceen gevonden larven. De larven verdragen inundatie uitstekend en worden vaak in aquatische monsters aangetroffen. Gezien hun geringe afmetingen, de levenscyclus en het ontbreken van zwemvermogen mag worden aangenomen, dat zij in het winterhalfjaar in aquatisch milieu vrij algemeen moeten zijn. De cijfers in de tabel hebben hierop betrekking. Kaart 165.
pop: 3-9 ? (vooral in april en augustus ?), 4e st.: 12-9

Pseudosmittia trilobata agg. De larven van dit aggregaat zijn zeer algemeen en vaak talrijk in vochtige bodem, maar worden slechts zelden in aquatisch milieu aangetroffen. Kaart 166.
4e st.: circ., in de winter echter vooral juveniele larven.

Pseudosmittia virgo agg. In overeenstemming met Strenzke (1950) leven de larven in Nederland aan de oevers van rivieren, kanalen en grote plassen, zowel onder als boven de waterspiegel. Strenzke noemt *P. virgo* (Strenzke) kenmerkend voor mos op vast substraat. De Nederlandse vondsten maken duidelijk, dat ook stenen zonder mos of zandige oevers een geschikt biotoop kunnen vormen. Er is in dit milieu nog vrijwel geen onderzoek verricht (zie Van den Elsen, 1988). Kaart 167.

Rheocricotopus atripes (Kieffer). Volgens Saether (1985) moeten de larven van die van *R. glabricollis* worden onderscheiden door de tweedelige S I op het labrum (bij *glabricollis* met 4-7 tanden). Het meeste Nederlandse materiaal is op dit kenmerk gekontroleerd.
De larven leven in bronnen in Zuid-Limburg en ook plaatselijk op de Veluwe. Soms talrijk. Kaart 168.
4e st.: circ.

Rheocricotopus chalybeatus (Edwards). In laaglandbeken en grote rivieren voorkomend. Aangezien bij een groot deel van het Nederlandse materiaal geen onderscheid gemaakt is tussen *R. chalybeatus* en *R. fuscipes*, is de oekologische amplitudo van *R. chalybeatus* nog onduidelijk. In elk geval komt deze soort naar verhouding meer voor in benedenlopen van beken (vergelijk ook de kaart van *R. fuscipes*). In Drenthe schijnen beide soorten te ontbreken. Kaart 169.
pop: 4-10, 4e st.: ?

Rheocricotopus effusus (Walker). Volgens Lehmann (1971) een gewone soort in bergbeken. In Nederland zeer zeldzaam in bronnen en (vrij) snelstromende beken. Kaart 170.

Rheocricotopus fuscipes (Kieffer). In het uiterste oosten van het land en op de Veluwe algemeen in beken, vooral bij stroomsnelheden van meer dan 25 cm/sec.In de grote rivieren in klein aantal op stenen gevonden; exuviae zijn hier talrijk. Waarschijnlijk is een goede zuurstofvoorziening voorwaarde. Organische verontreiniging veroorzaakt soms een afname van de aantallen (Wilson, in voorb.), maar lijkt bij hoge stroomsnelheden niet meer zo van belang (vgl. Cuijpers & Damoiseaux, 1981). Tolkamp (1980) vond een uitgesproken voorkeur voor grof detritus (bladpakketten), (zie ook Verdonschot, 1977). Kaart 171.
pop: circ., 4e st.: circ., volgens Lindegaard & Mortensen (1988) 3 of 4 generaties per jaar.

Rheocricotopus glabricollis (Meigen). Wellicht in bronnen voorkomend (zie onder *R. atripes*).

Smittia gr. *aquatilis*. De larven leven in hoofdzaak terrestrisch en zijn in het gehele land zeer algemeen, ook soms in vrij droge bodem en in mest. Weinig in zuur, maar regelmatig in brak milieu. In allerlei watertypen worden zij nu en dan aangetroffen, maar doordat zij niet zwemmen worden zij gemakkelijk over het hoofd gezien. Kaart 172.
4e st.: circ.

Smittia terrestris agg. Beschrijving zie Thienemann & Strenzke (1941). De larve leeft terrestrisch in natte bodem. Waarschijnlijk schaars. Kaart 173.

? Stilocladius Rossaro. Van enkele larven kon niet worden uitgemaakt, of zij tot *Stilocladius* of tot *Parakiefferiella* behoren. De twee mogelijke vindplaatsen zijn langzaam stromende beken. De larven behoren niet tot dezelfde soort en van het genus *Stilocladius* is nog zo weinig bekend, dat van opname in de tabel werd afgezien. Zie ook Cranston e.a. (1983).

Symposiocladius lignicola (Kieffer). Determinatie volgens Cranston e.a. (1983). De larve leeft in hout, dat in stromend water ligt. In Nederland in twee Zuidlimburgse beekjes gevonden (leg. Waterschap Zuiveringschap Limburg). Volgens Klink (1989) in vroeger eeuwen ook in de Rijn. Kaart 174.

Syndiamesa hygropetrica (Kieffer). Een bewoner van bronnen en hygropetrisch milieu; in Nederland uiterst zeldzaam. Kaart 175.

Synorthocladius semivirens (Kieffer). De larven leven in slijmkokers op stenen en planten in stromend water. Zij worden waarschijnlijk zeer vaak over het hoofd gezien. In de grote rivieren niet zeldzaam (Klink & Moller Pillot, 1982), in beken schaarser. Volgens Wilson (in voorb.) neemt de soort bij lichte organische verontreiniging toe. Kaart 176.
pop: 3-10, 4e st.: circ. (zie ook Ladle, Welton & Bass, 1984).

Thienemannia Kieffer. Aangezien is komen vast te staan, dat in West-Europa meer dan één soort van dit geslacht voorkomt (Saether, 1985a), is het niet zeker, dat het Nederlandse materiaal (in zijn geheel) tot *T. gracilis* Kieffer behoort. Het larvenmateriaal is ook duidelijk heterogeen. De larven leven vooral in bronnen, maar ook (aan oevers ?) in kleine snelstromende beekjes, tussen mos of organisch materiaal. Kaart 177.
4e st.: circ.?

Thienemanniella acuticornis agg. De larve leeft tussen mos in watervallen. Kaart 178.

Thienemanniella clavicornis agg. Plaatselijk in sneller stromende laaglandbeken en in Zuidlimburgse heuvellandbeekjes.
pop: 5-10 ? Kaart 179.

Thienemanniella flaviforceps agg. Een vrij algemene bewoner van zowel kleine als grotere laaglandbeken. Vermoedelijk worden de larven vaak over het hoofd gezien. Over de oekologie is weinig bekend; waarschijnlijk zijn de larven het meest algemeen op stevige waterplanten. Kaart 180.
4e st.: 12-9 (circ.?).

Trissocladius Kieffer. Kenmerkend voor niet te zure droogvallende greppels en moerassen. Door drift kunnen larven stroomafwaarts verplaatst worden en dan in permanent water terecht komen. Kaart 181.
pop: (1-)3-4, 4e st.: 1-4; van half-april tot november in diapauze in het 2e stadium. Er is echter één vondst van een 3e-stadiumlarve in juni en zelfs van de exuviae van een exemplaar in juni.

Zalutschia humphriesiae Dowling & Murray. Alle in Nederland verzamelde *Zalutschia*-larven behoren tot deze soort (vgl. Dowling & Murray, 1980). De soort is alleen bekend van Ierland, Engeland en Nederland. De larven leven voornamelijk in dystrofe greppels en veenputten en in zure vennen. Waarschijnlijk vooral in temporair water. Kaart 182.
pop: 3-4(-5), 4e st.: 11-4(-5); vermoedelijk een zomerdiapauze in het 2e stadium.

5. Verspreiding van de Nederlandse Chironomidae

a. Toelichting bij de verspreidingskaarten

De kaarten in deze publikatie zijn voorzien van het gridsysteem van de Universal Transverse Mercator (UTM) projektie, zoals dat wordt gebruikt door de European Invertebrate Survey (EIS). De getrokken lijnen geven de 100 x 100 km hokken weer, de stippen geven het voorkomen weer in de 10 x 10 km hokken. De kaarten zijn gemaakt op het Centraal Bureau van EIS te Leiden, met behulp van het programma EISMAP. De gegevens werden hiertoe in een DBase 4 bestand ingevoerd. De kaarten werden geprint op een Olivetti laserprinter en daarna fotografisch verkleind.
Van een aantal taxa zijn de verspreidingsgegevens aangevuld door vindplaatsen op te geven van onvolledig gedetermineerde exemplaren, bijvoorbeeld een aggregaat van meerdere soorten of het genus, waartoe de betreffende soort behoort. Voor dergelijke taxa wordt steeds een kleinere stip gebruikt en de betekenis van beide stippen wordt in het onderschrift verduidelijkt.
De verspreidingskaarten vormen een aanvulling op de verspreidingsgegevens, vermeld in het tabellarisch overzicht van autoekologie en verspreiding (par. 4 a). Van een aantal (ten dele zeer algemene) soorten zijn echter geen kaarten opgenomen, omdat onvoldoende gegevens beschikbaar waren. Alle opgenomen gegevens zijn door de auteurs gekontroleerd; de zeldzame uitzonderingen op deze regel zijn in de tekst vermeld (par. 4 e).
In fig. 2 is te zien, hoeveel in kaart gebrachte taxa in elk 10 x 10 km hok zijn aangetroffen. Het gekontroleerde materiaal is verzameld door meer dan honderd verschillende onderzoekers, verspreid over het gehele land. Bijzonder veel materiaal werd bestudeerd van de personen en instellingen, genoemd in het voorwoord. Verder werd zeer veel door de auteurs zelf verzameld. Een en ander heeft echter niet geleid tot een homogeen onderzoek van heel Nederland. Vooral Midden-Brabant is bij de meeste taxa oververtegenwoordigd. Dit geldt echter in mindere mate voor de Chironomini (kaarten 30 t/m 83). Bij de meeste aquatische taxa is er een oververtegenwoordiging van het Pleistoceen, van de terrestrische taxa is vooral materiaal verkregen uit de zuidelijke helft van het land. Om een goede indruk te verkrijgen is dus vergelijking met fig. 2 en raadplegen van de in de vorige alinea genoemde tekst en tabel noodzakelijk. De meeste kaarten geven echter een redelijk beeld van de verspreiding; over kaarten die een sterk van de vermoedelijke verspreiding afwijkend beeld vertonen is in de tekst van het betreffende taxon (par. 4 e) een opmerking gemaakt.

b. Verspreidingskaarten

Zie hierna op pp. 32-77.

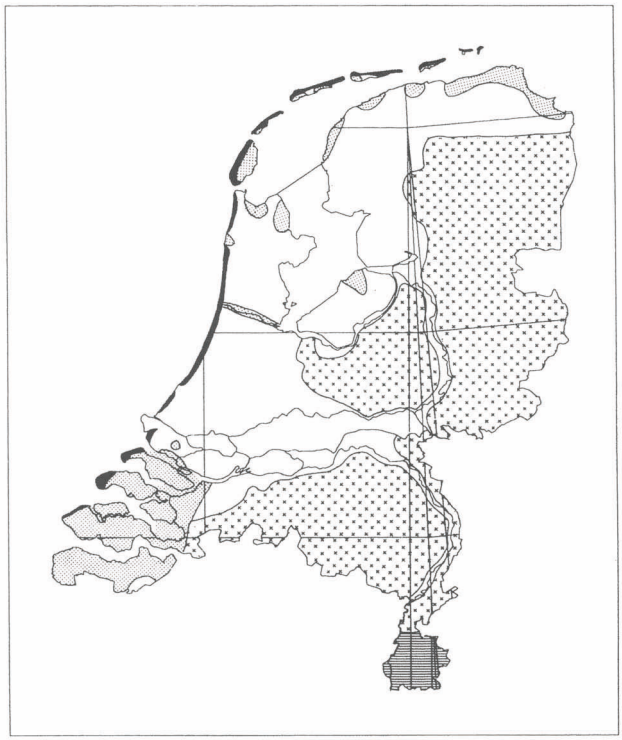


Fig. 1. De in de tabel onderscheiden gebieden, toelichting op p. 16. Zuid-Limburg: gearceerd; Pleistoceen: kruisjes; Duinstreek: zwart; Brakwatergebieden: gestippeld; Holoceen: wit.

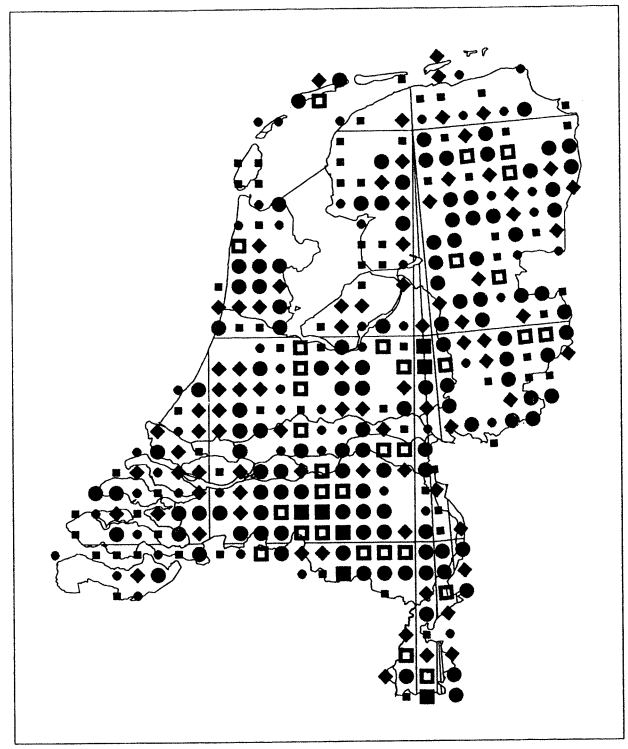
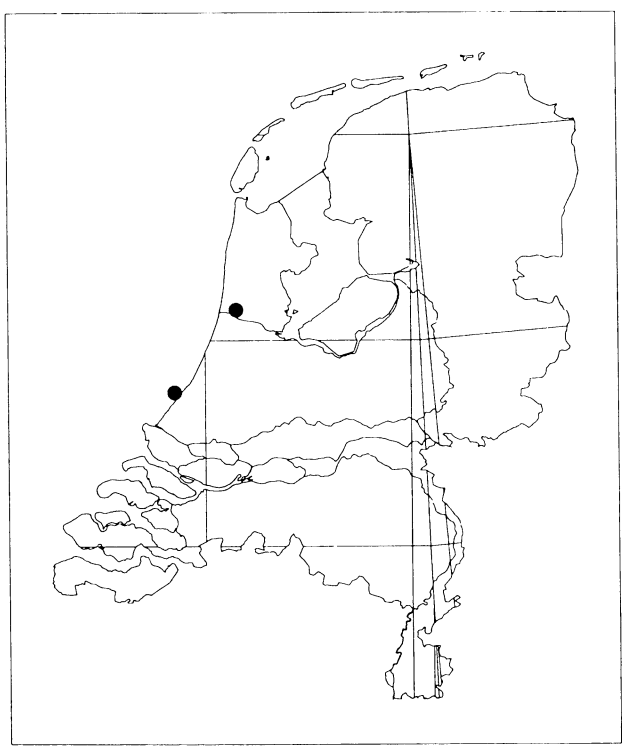
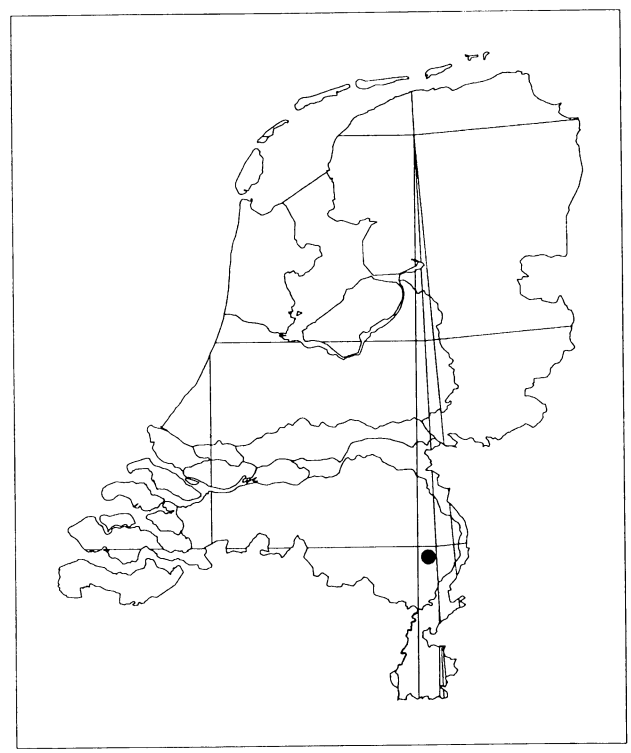


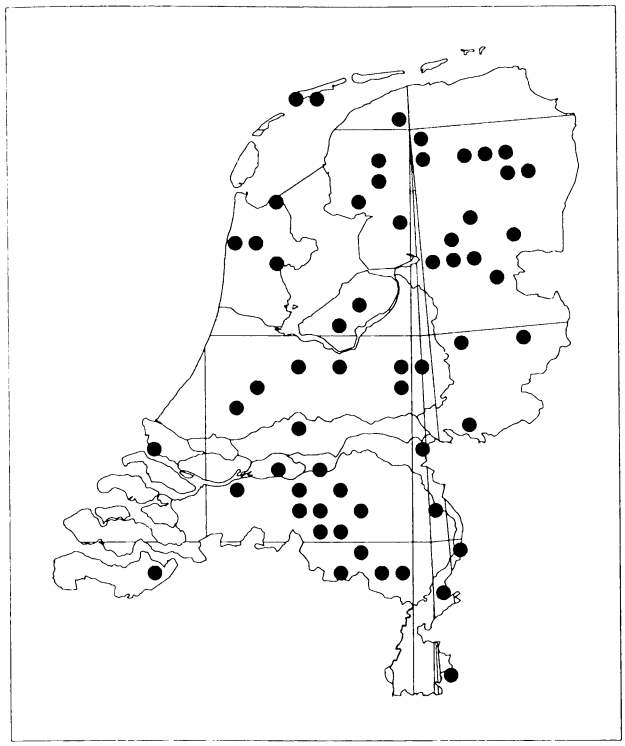
Fig. 2. Aantal soorten Chironomidae per hok.
- • 1-2 soorten
- ▪ 3-5 soorten
- ◆ 6-10 soorten
- ● 11-25 soorten
- □ 26-50 soorten
- ■ meer dan 50 soorten

Kaart 1. *Telmatogeton.*

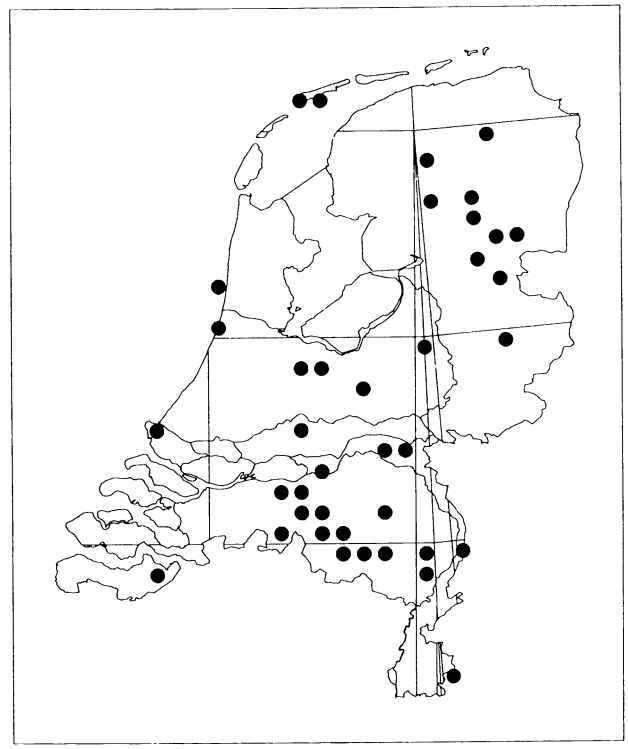


Kaart 2. *Lasiodiamesa.*



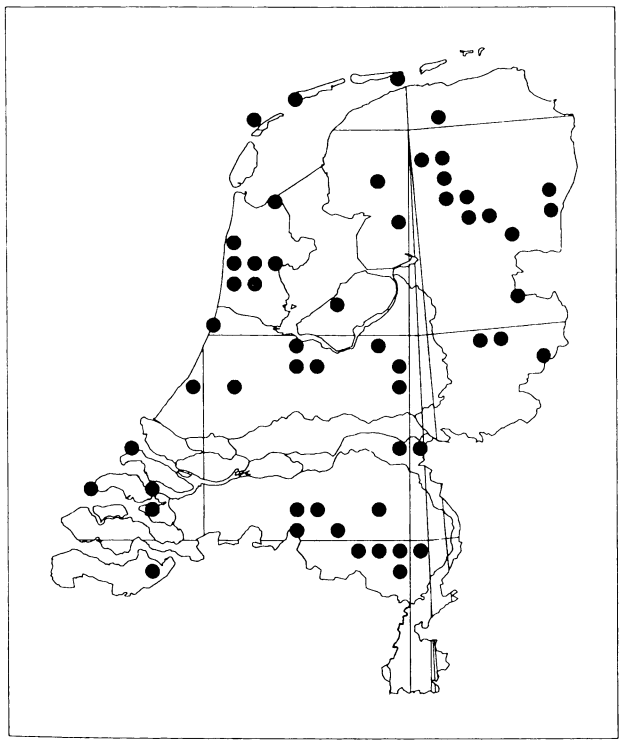


Kaart 3. *Ablabesmyia longistyla*: larven.

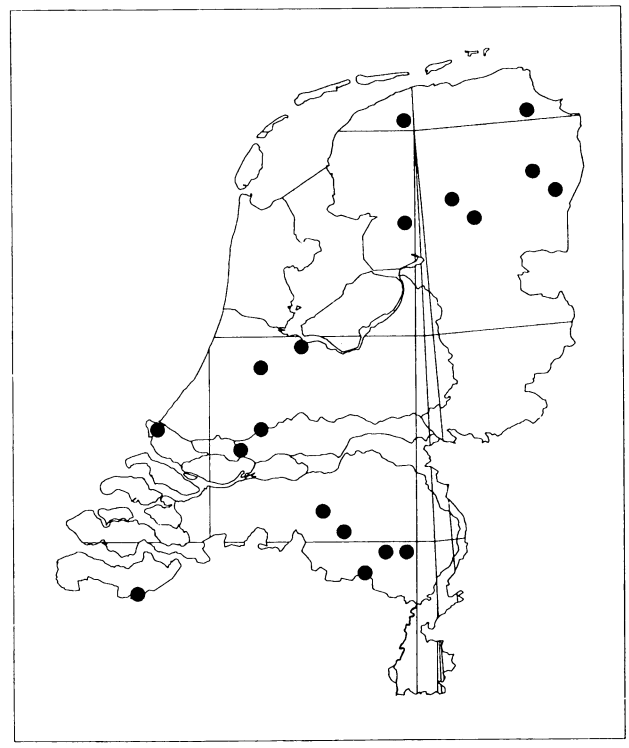


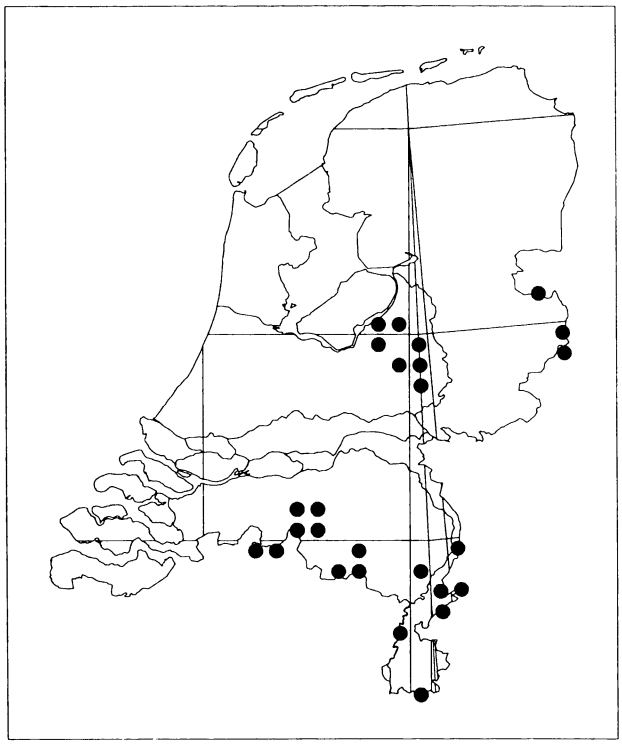
Kaart 4. *Ablabesmyia monilis*: larven.

Kaart 5. *Ablabesmyia phatta.*

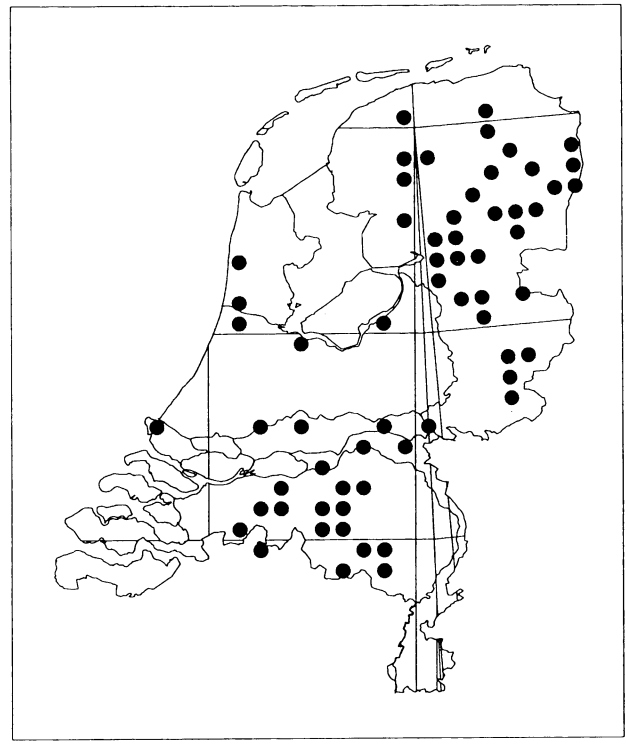


Kaart 6. *Anatopynia plumipes.*



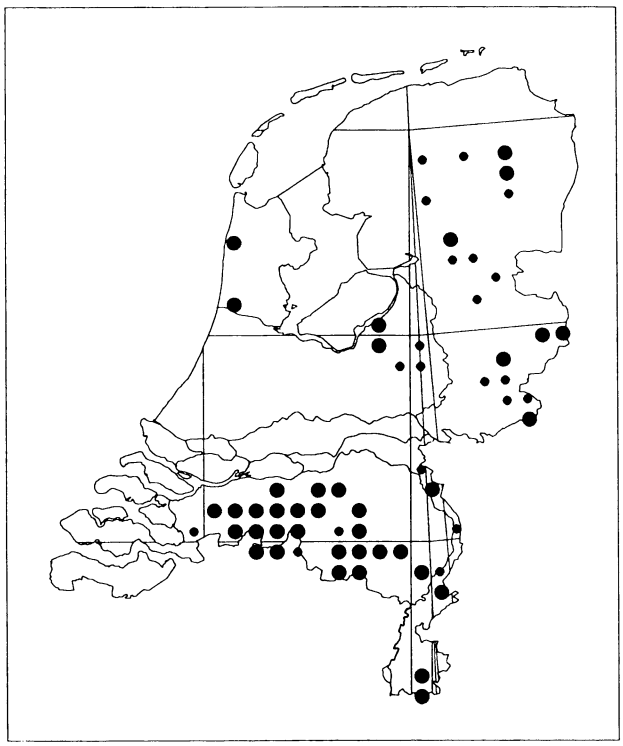


Kaart 7. *Apsectrotanypus trifascipennis.*

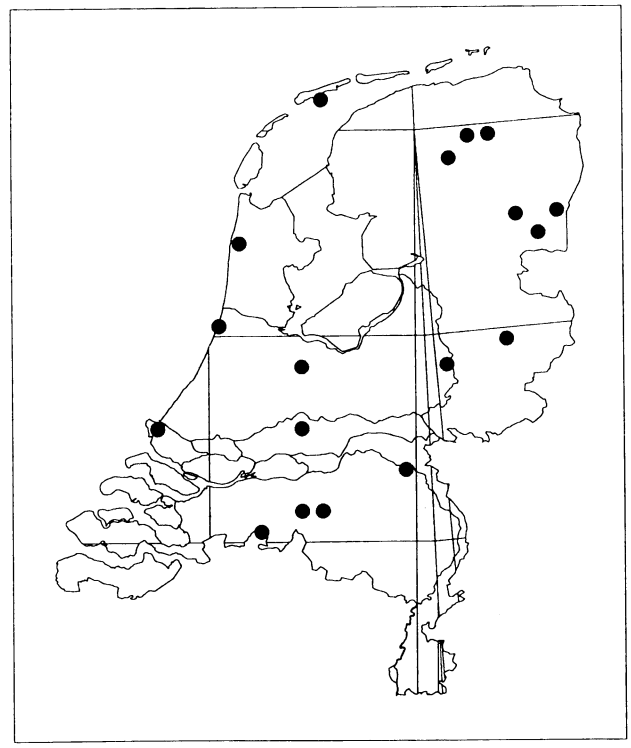


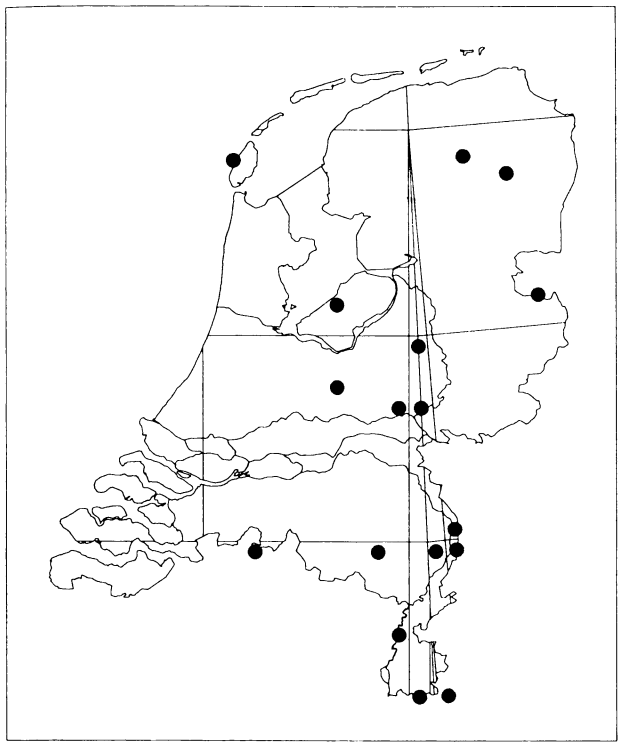
Kaart 8. *Clinotanypus nervosus.*

Kaart 9. cf. *Conchapelopia*: larven (kleine stippen); *Conchapelopia melanops*: poppen (grote stippen).

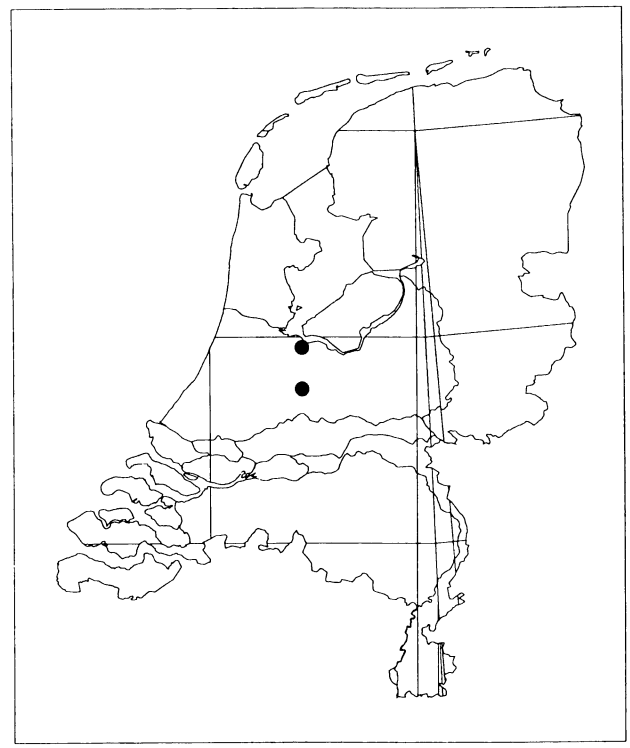


Kaart 10. *Guttipelopia guttipennis.*



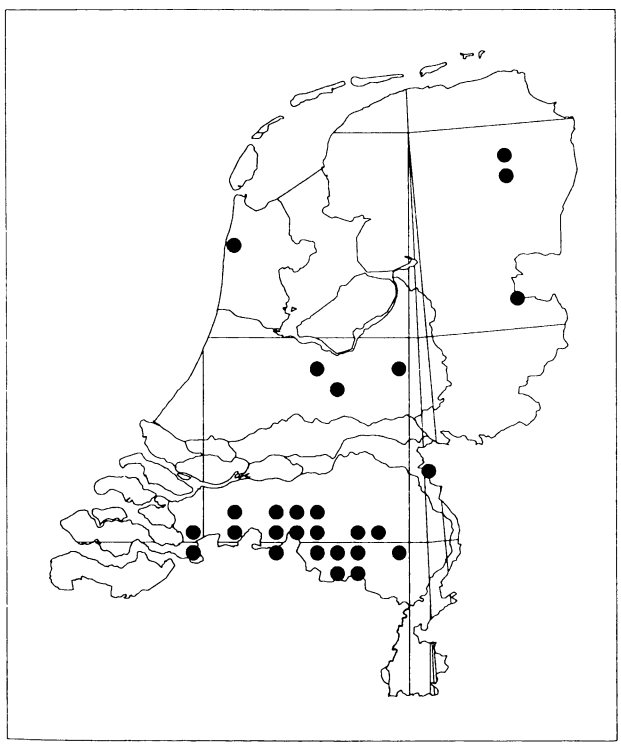


Kaart 11. *Krenopelopia.*

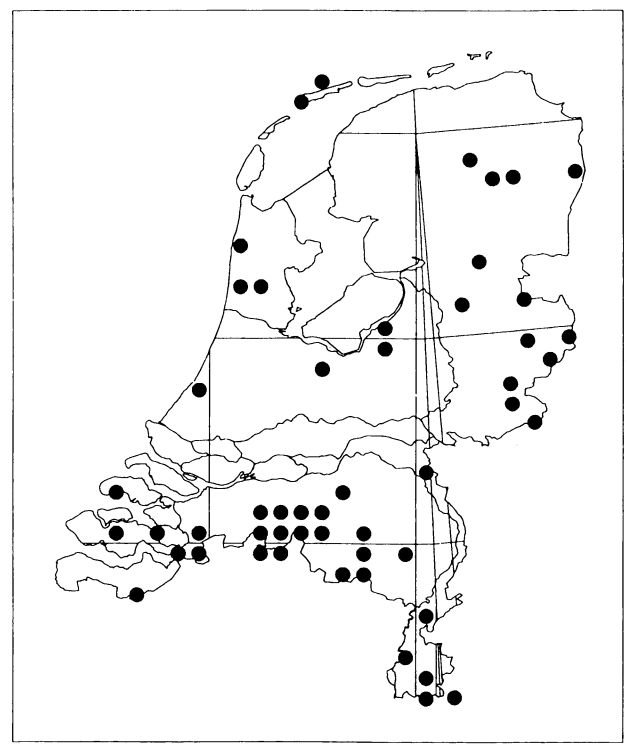


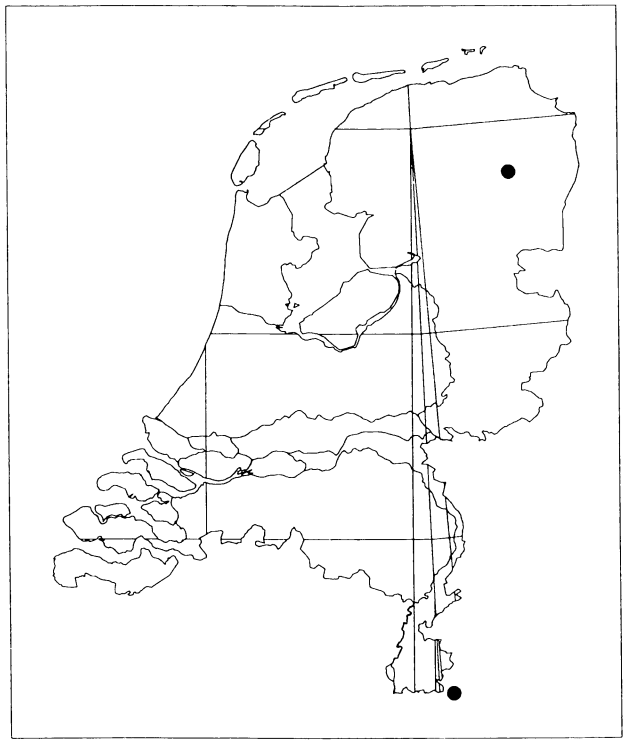
Kaart 12. *Labrundinia longipalpis.*

Kaart 13. *Macropelopia goetghebueri.*

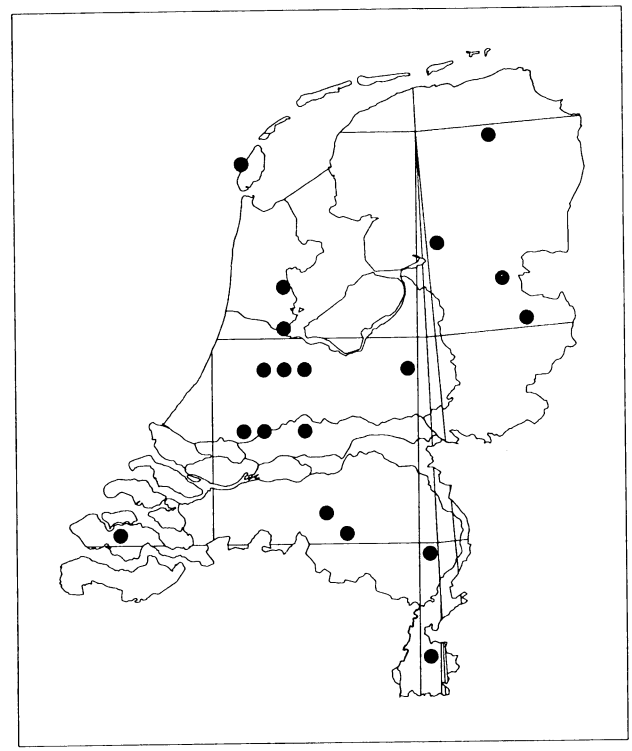


Kaart 14. *Macropelopia nebulosa.*



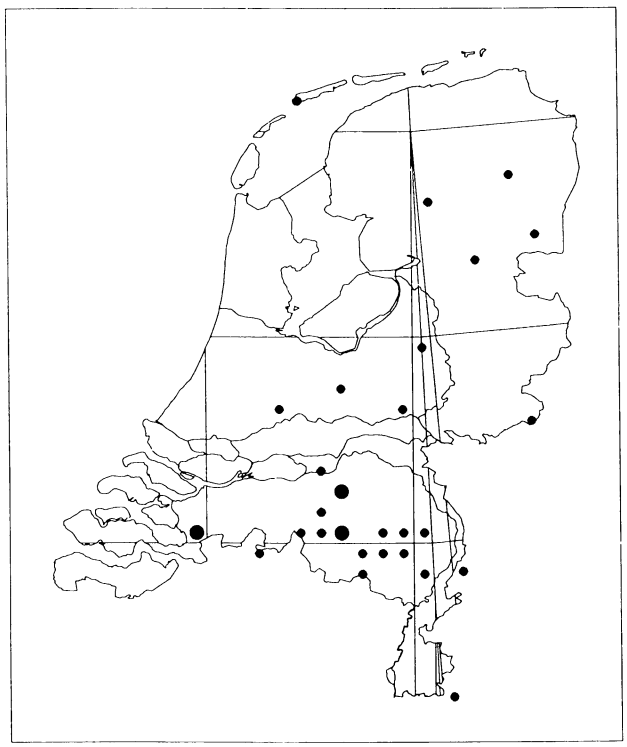


Kaart 15. *Macropelopia notata.*

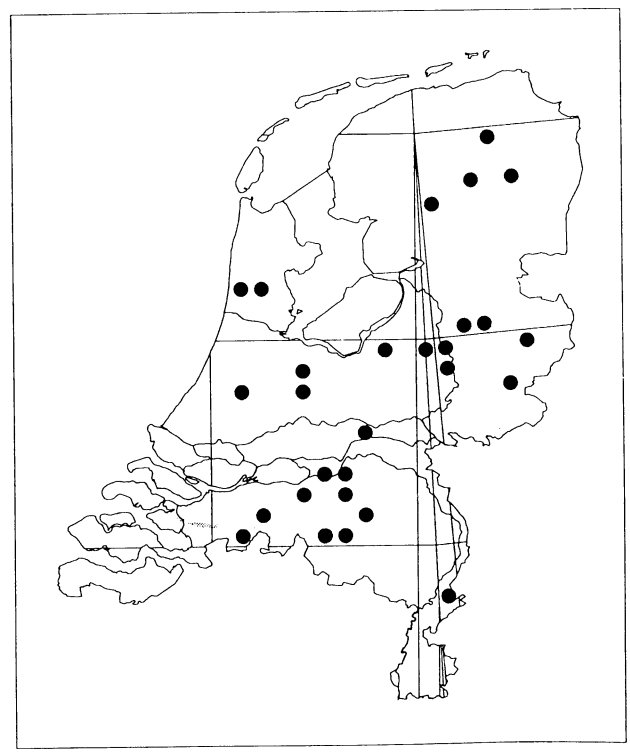


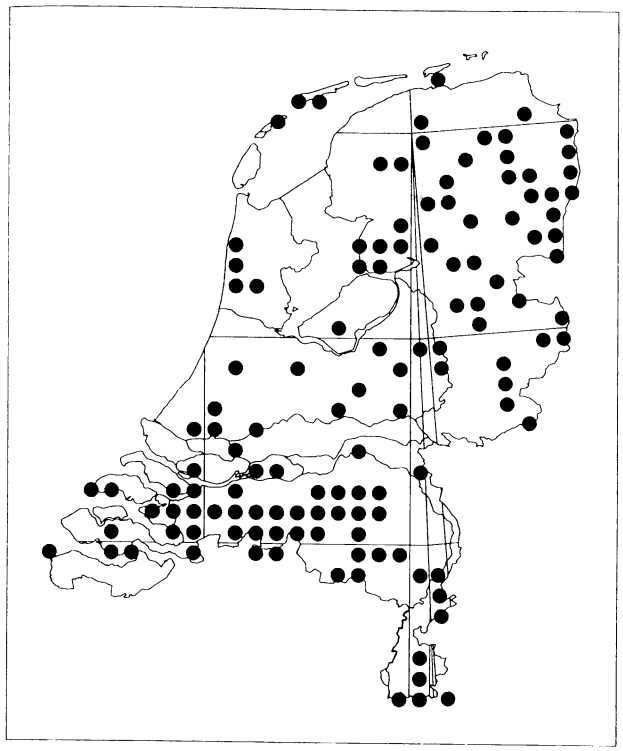
Kaart 16. *Monopelopia tenuicalcar.*

Kaart 17. *Natarsia*: larven (kleine stippen); *Natarsia punctata*: poppen en imagines (grote stippen).

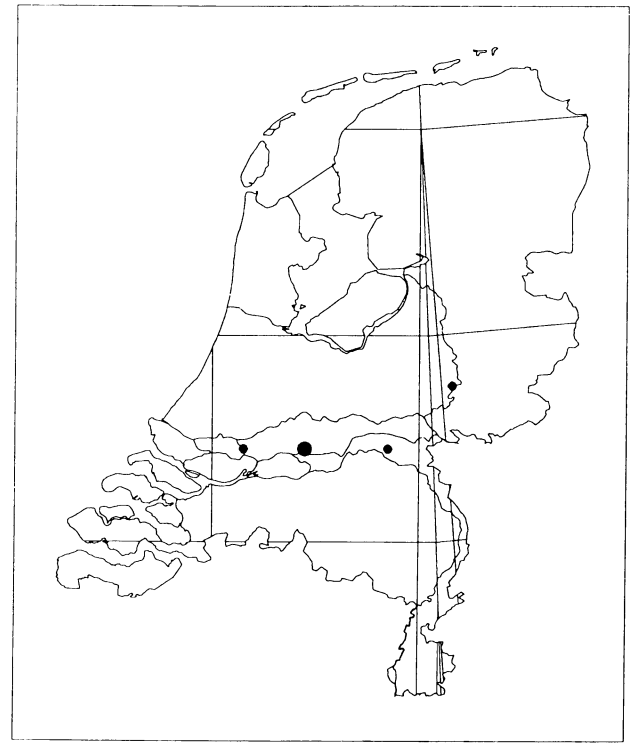


Kaart 18. *Paramerina cingulata.*



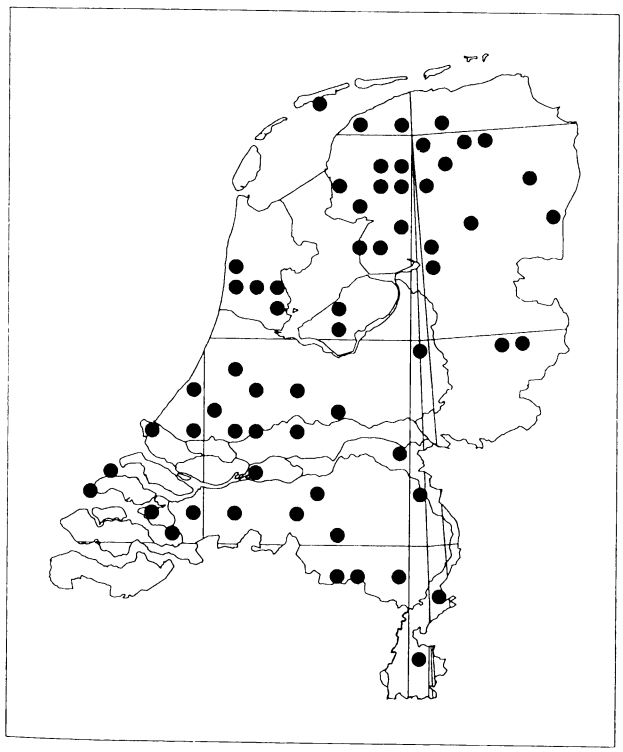


Kaart 19. *Psectrotanypus varius.*

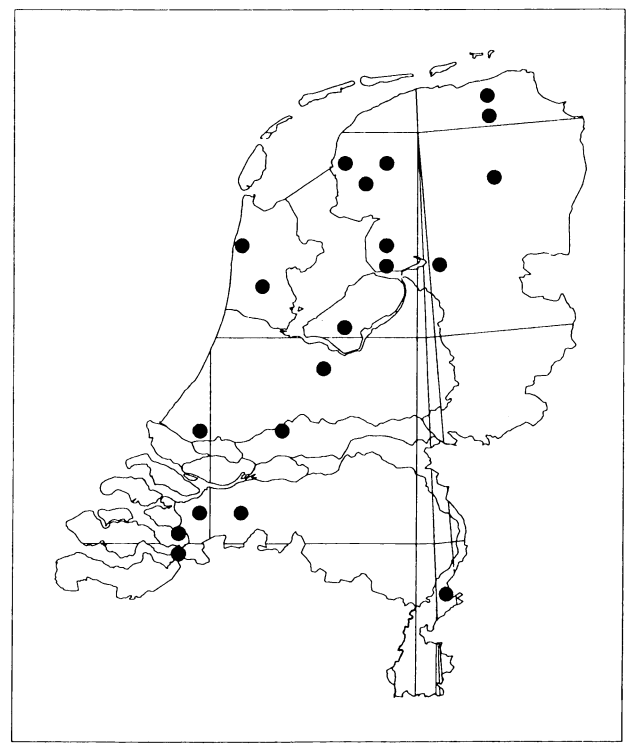


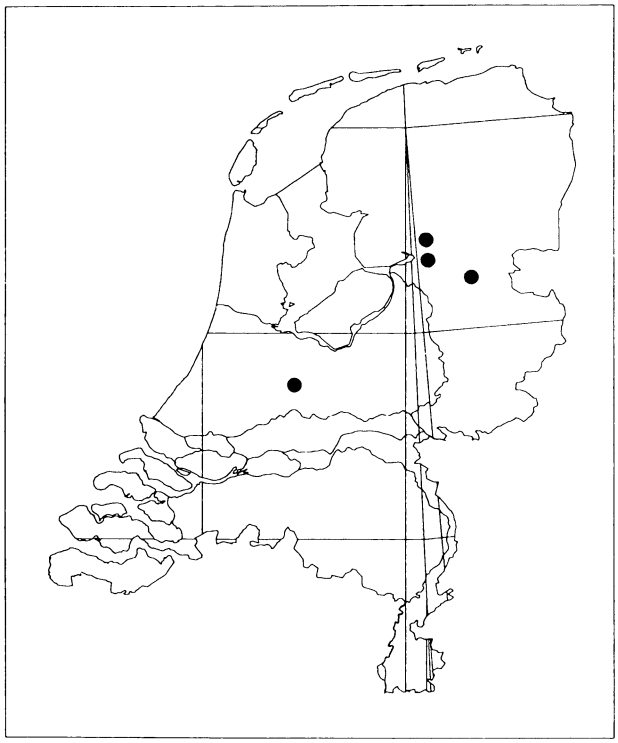
Kaart 20. *Rheopelopia*: larven (kleine stippen). *Rheopelopia ornata*: poppen (grote stippen).

Kaart 21. *Tanypus kraatzi.*

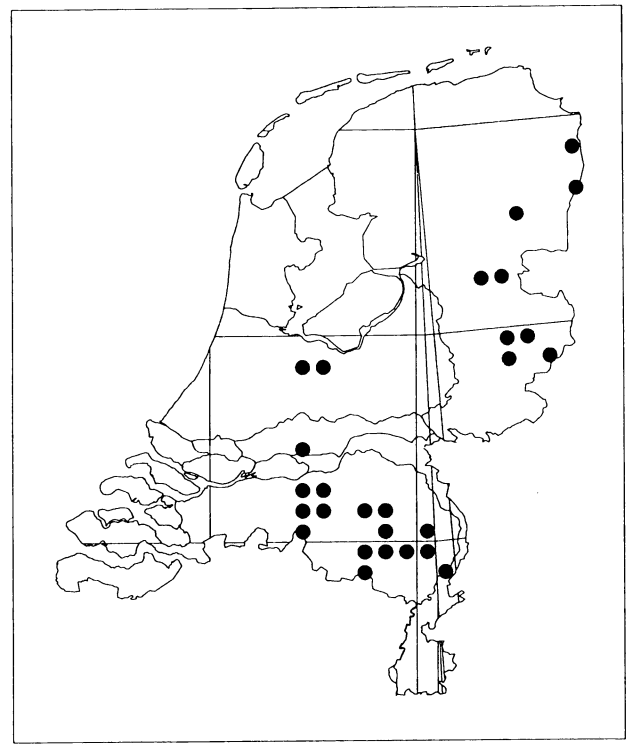


Kaart 22. *Tanypus punctipennis.*



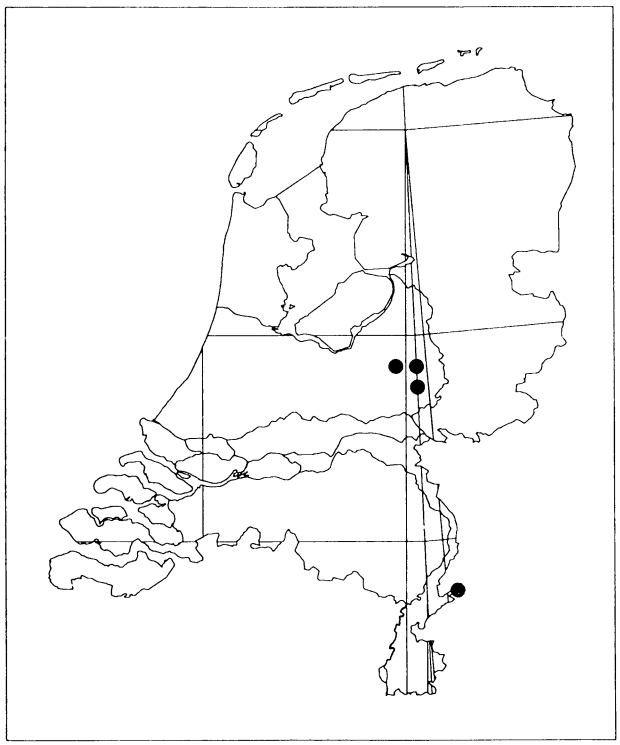


Kaart 23. *Tanypus vilipennis*.

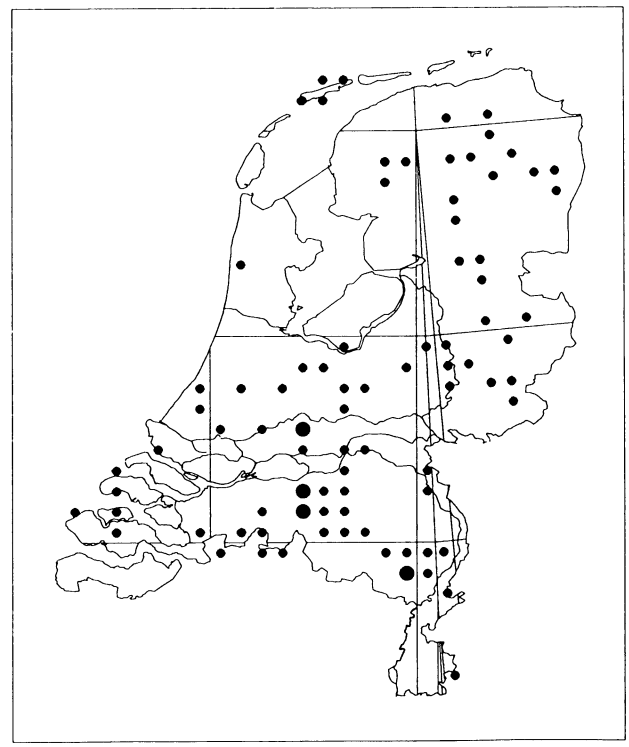


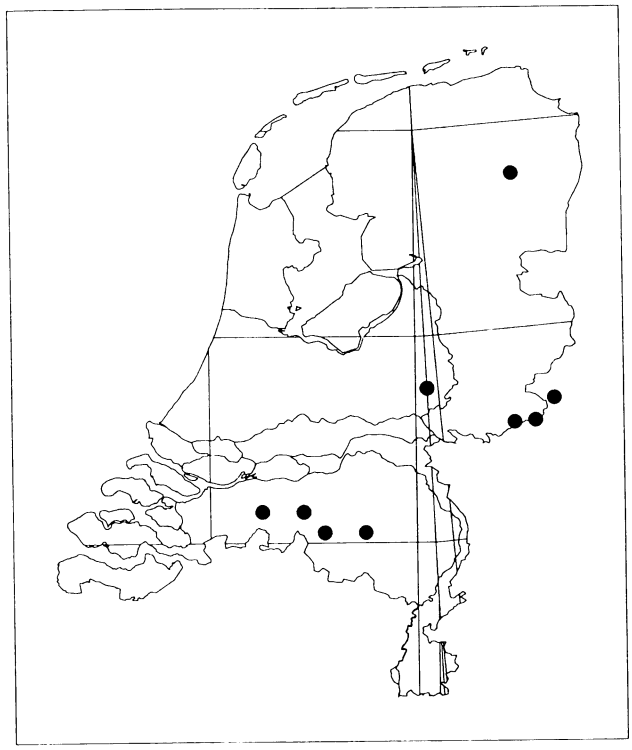
Kaart 24. *Telmatopelopia nemorum*.

Kaart 25. *Trissopelopia longimanus*.

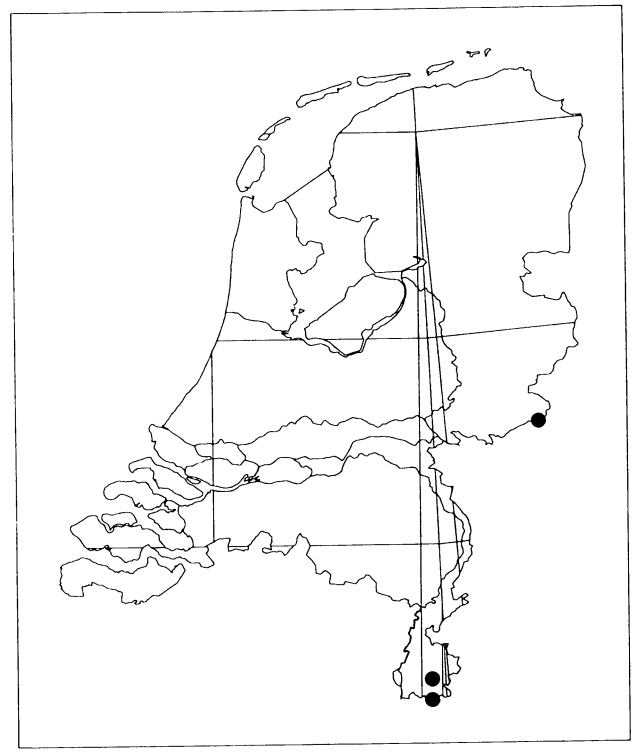


Kaart 26. *Xenopelopia*: larven (kleine stippen); *Xenopelopia nigricans*: gekweekte imagines (grote stippen).



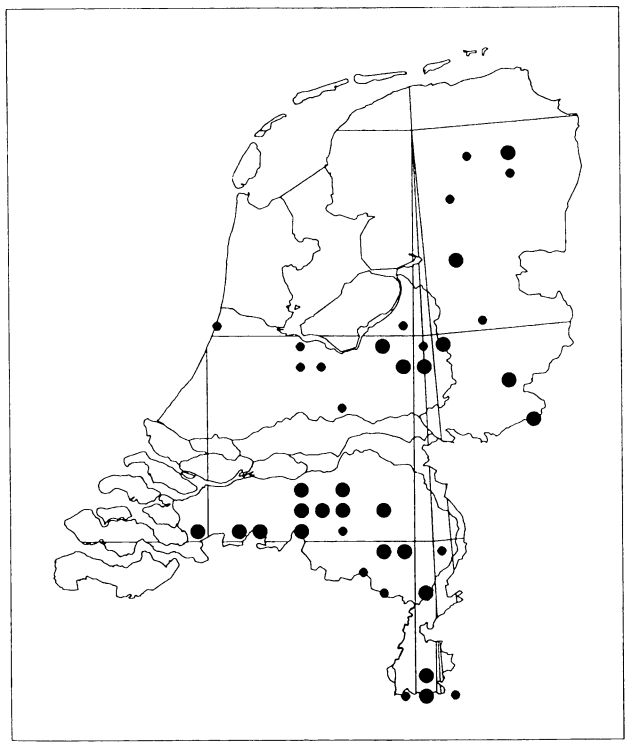


Kaart 27. *Zavrelimyia barbatipes.*

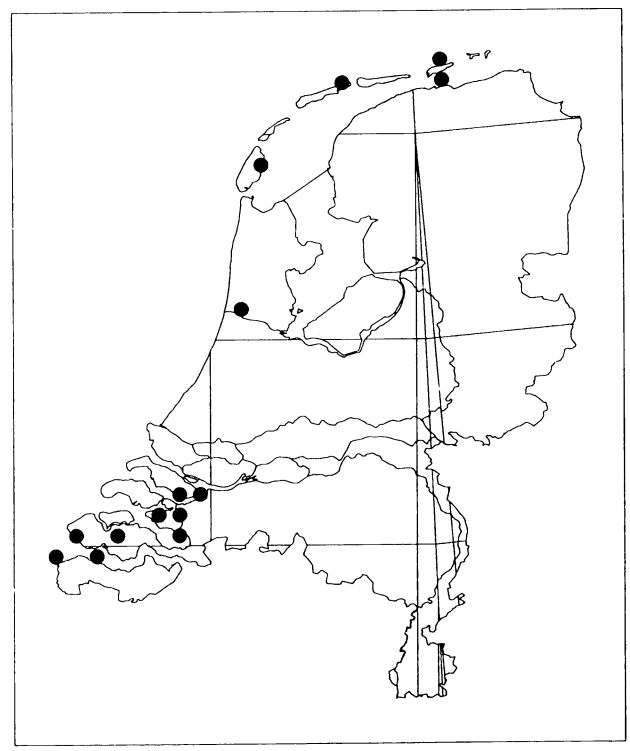


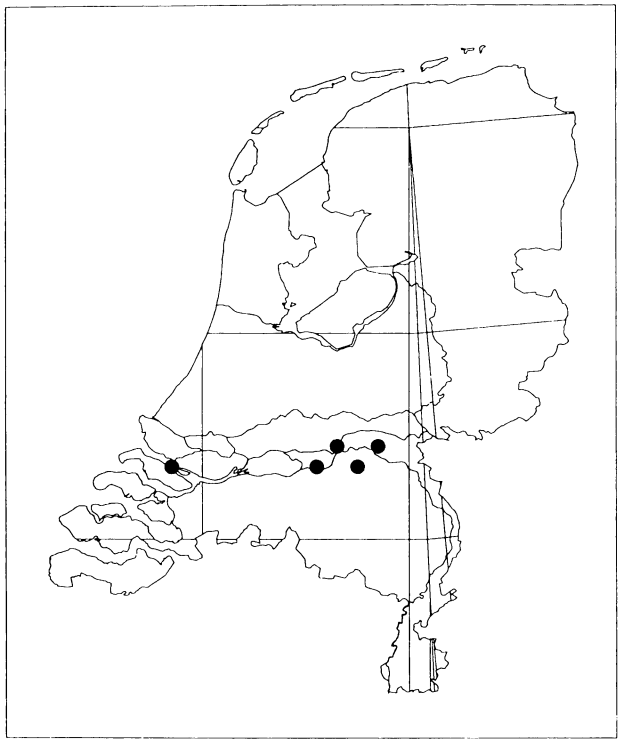
Kaart 28. *Zavrelimyia melanura.*

Kaart 29. *Zavrelimyia*: larven (kleine stippen); *Zavrelimyia nubila* agg.: poppen (grote stippen).

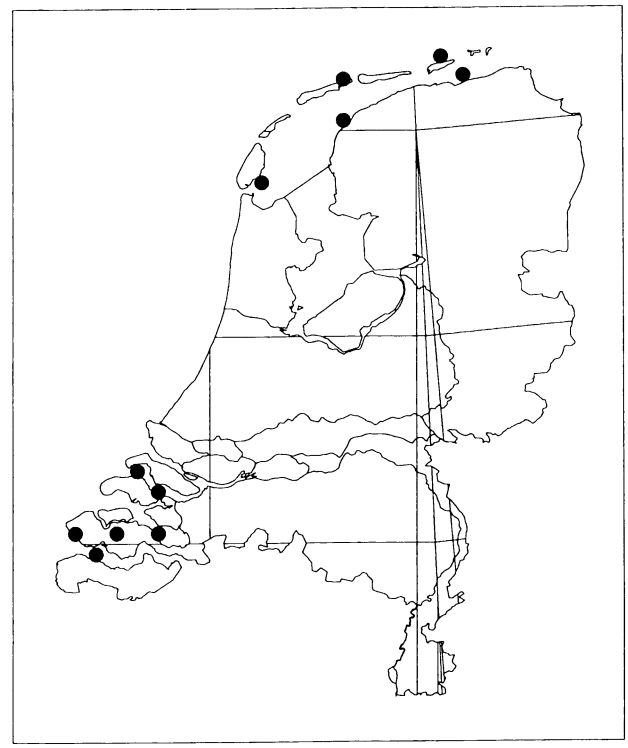


Kaart 30. *Chironomus aprilinus.*



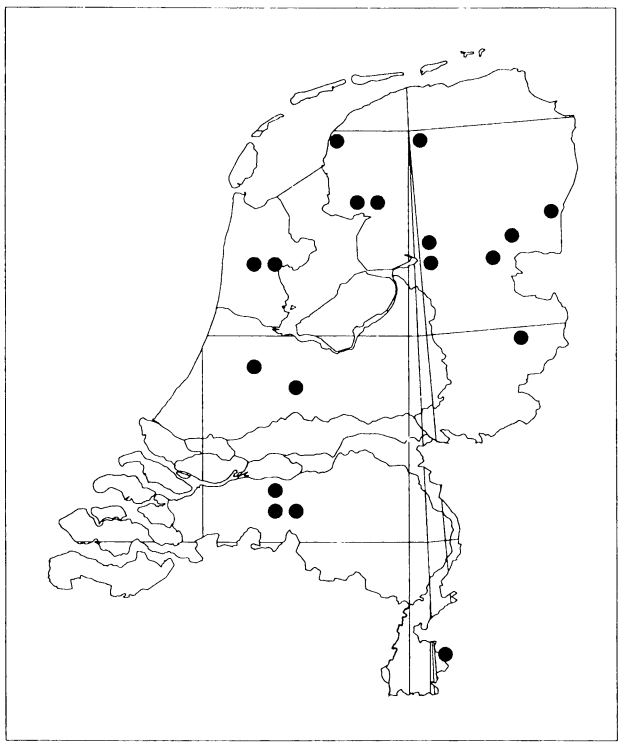


Kaart 31. *Chironomus* f.l. *reductus*.

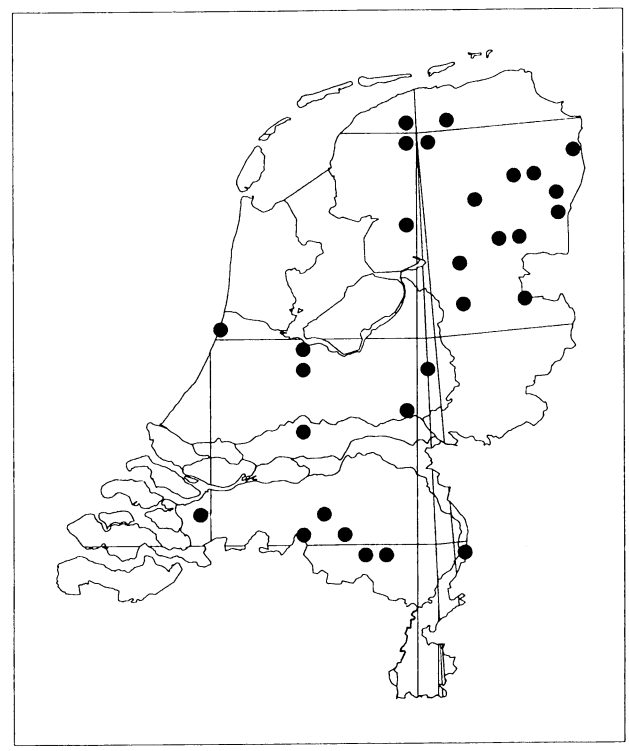


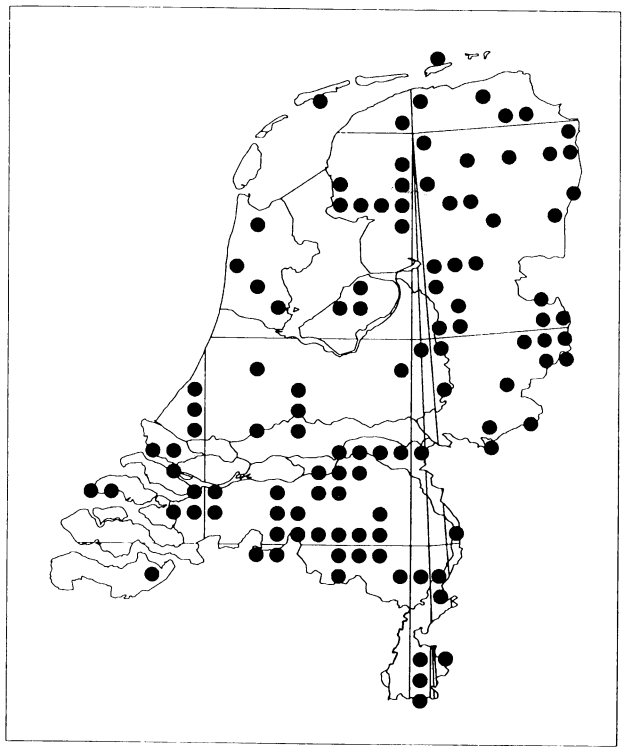
Kaart 32. *Chironomus salinarius*.

Kaart 33. *Cladopelma* gr. *laccophila*.

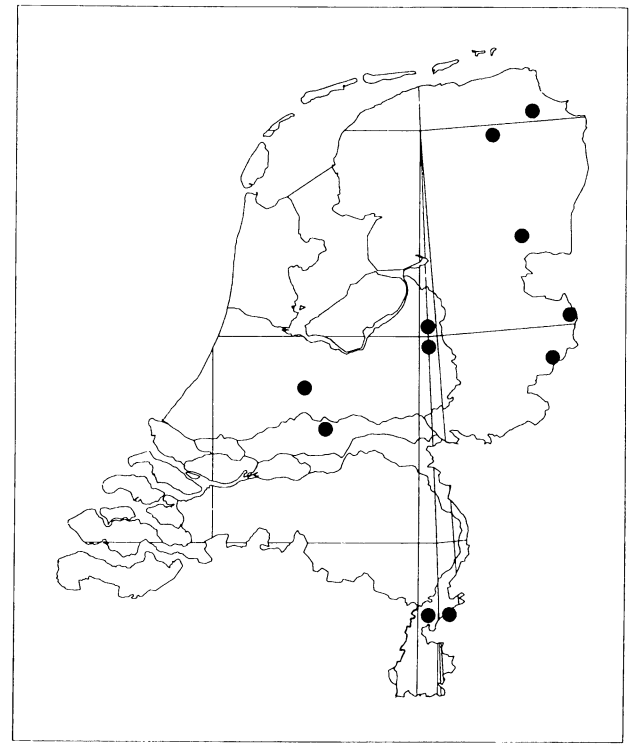


Kaart 34. *Cladopelma* gr. *lateralis*.



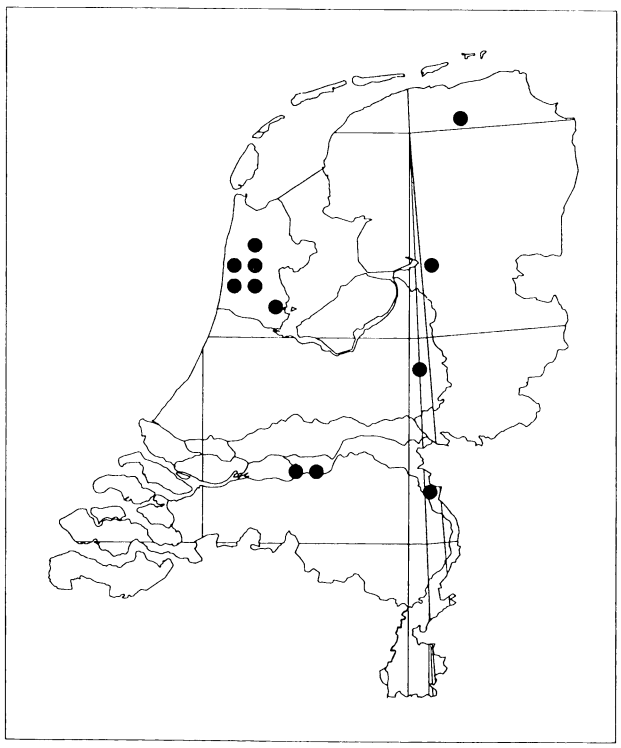


Kaart 35. *Cryptochironomus.*

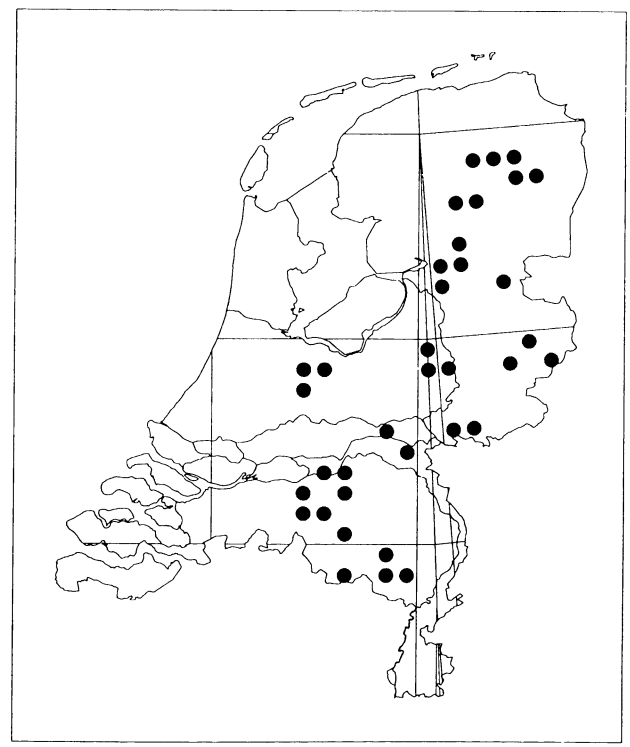


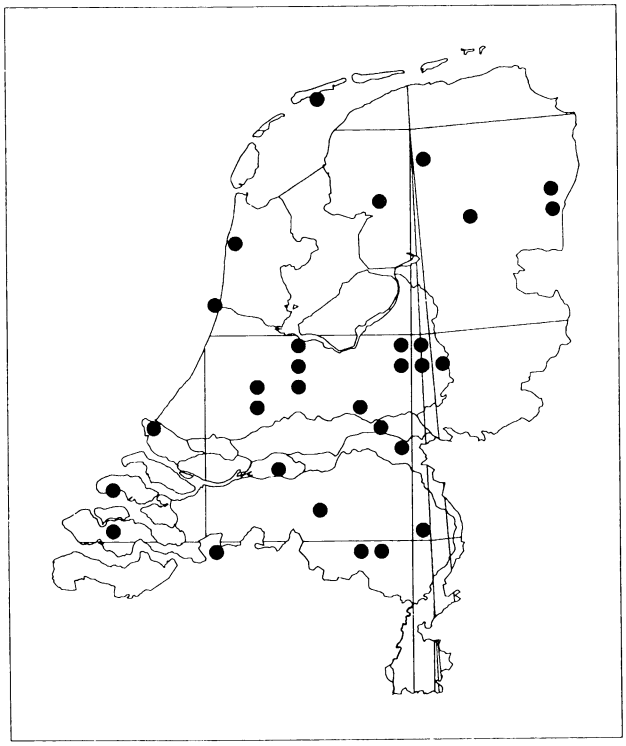
Kaart 36. *Cryptotendipes.*

Kaart 37. *Demeijerea rufipes.*

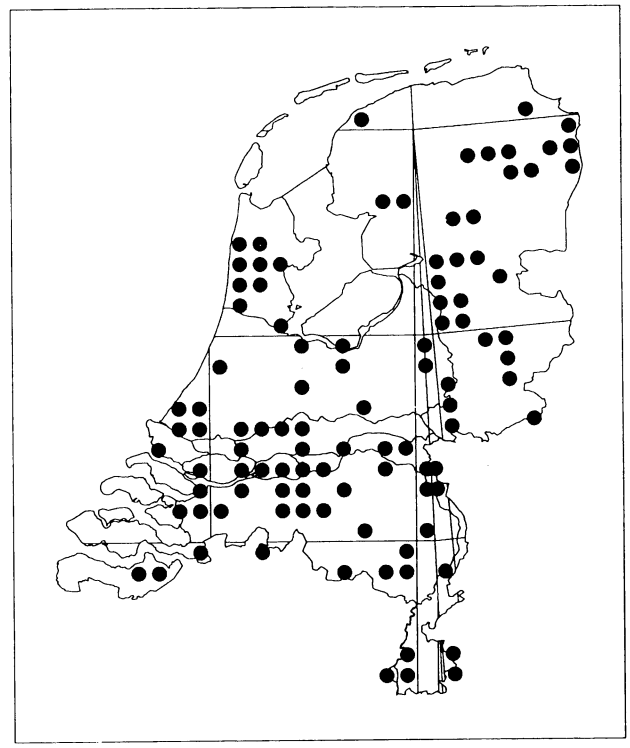


Kaart 38. *Demicryptochironomus vulneratus.*



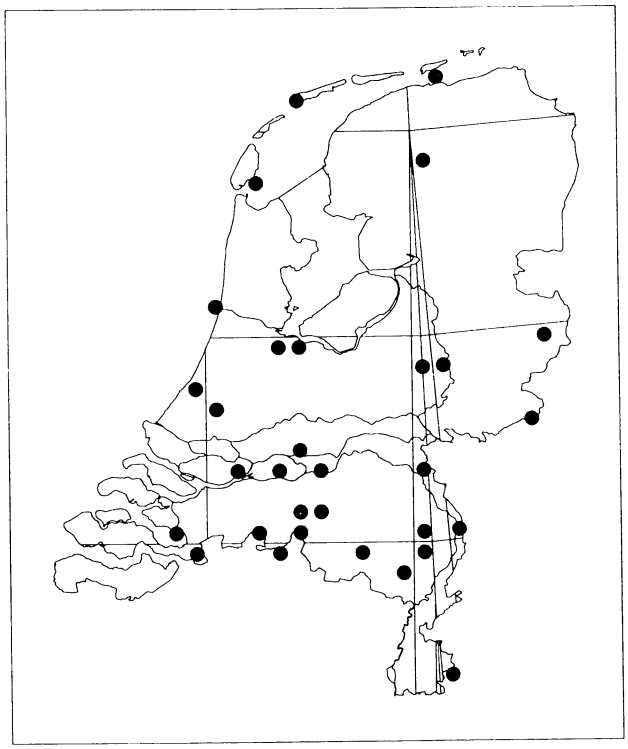


Kaart 39. *Dicrotendipes lobiger.*

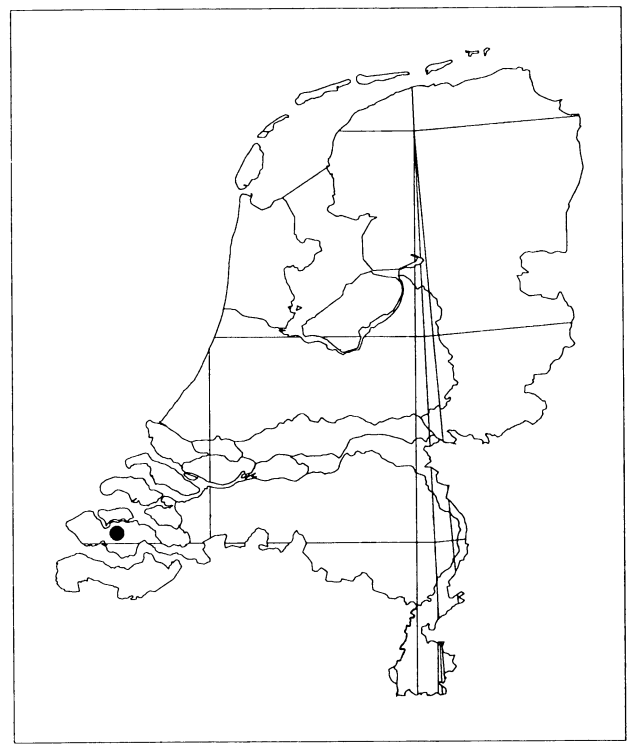


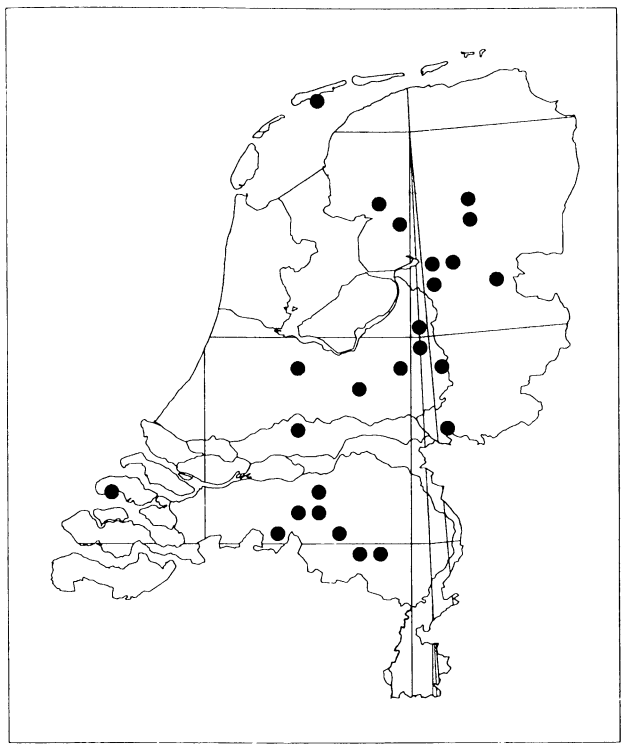
Kaart 40. *Dicrotendipes nervosus.*

Kaart 41. *Dicrotendipes notatus.*

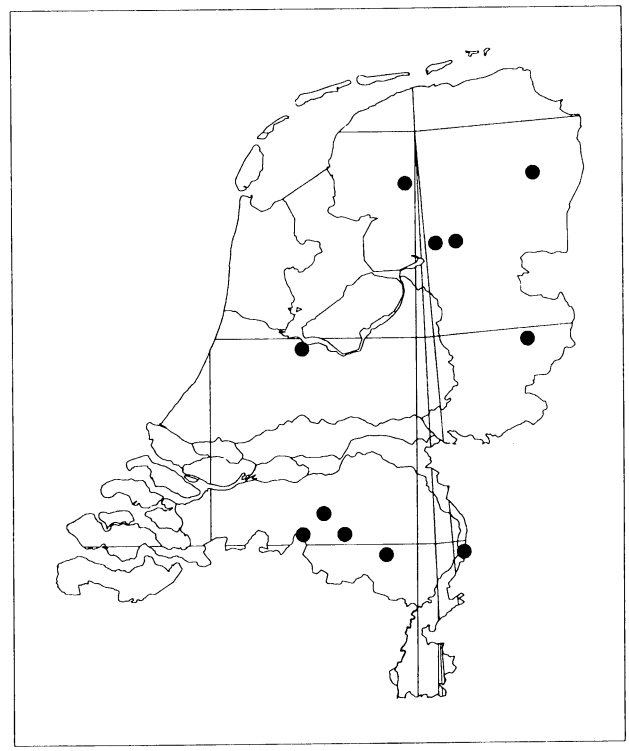


Kaart 42. *Dicrotendipes pallidicornis.*



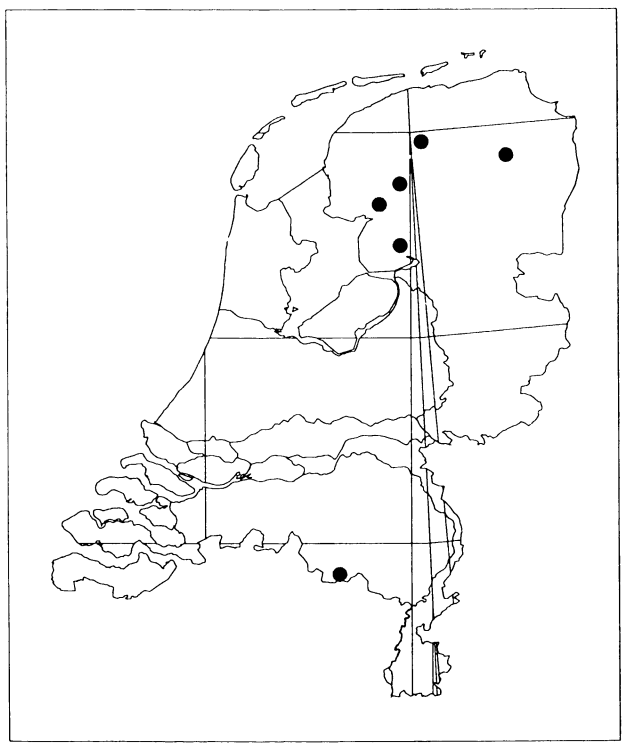


Kaart 43. *Dicrotendipes* gr. *tritomus*.

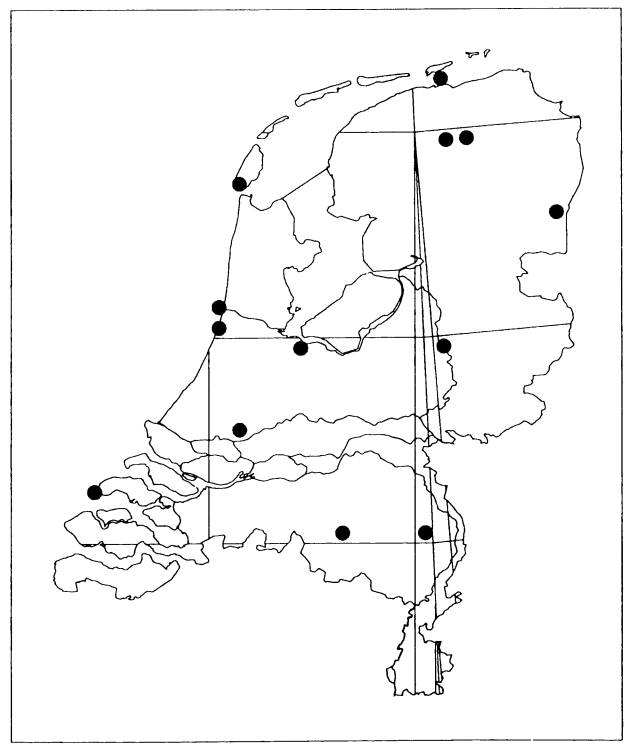


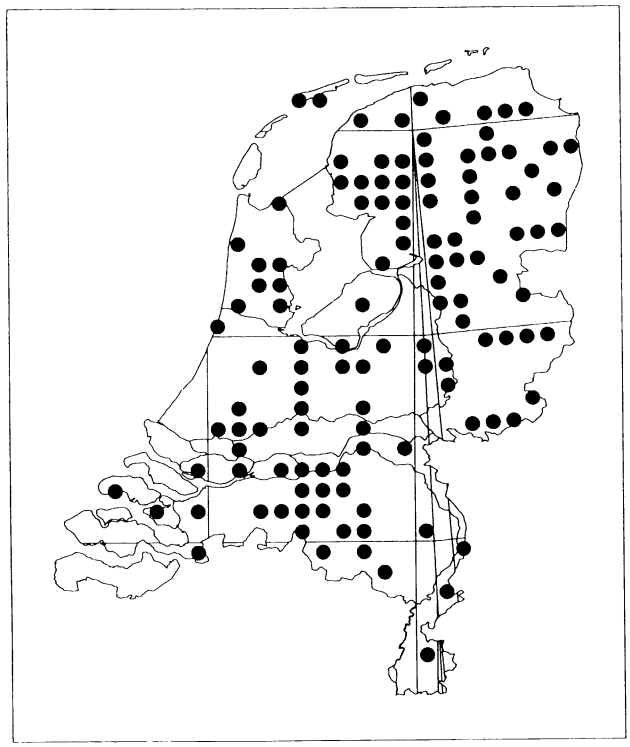
Kaart 44. *Einfeldia dissidens* agg.

Kaart 45. *Einfeldia* gr. *insolita* f.l. *reducta*.

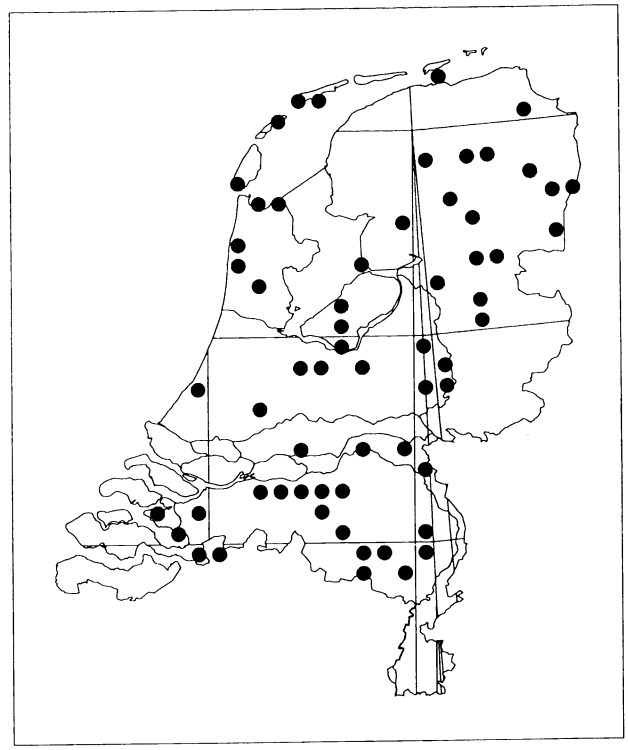


Kaart 46. *Einfeldia* gr. *pagana*.



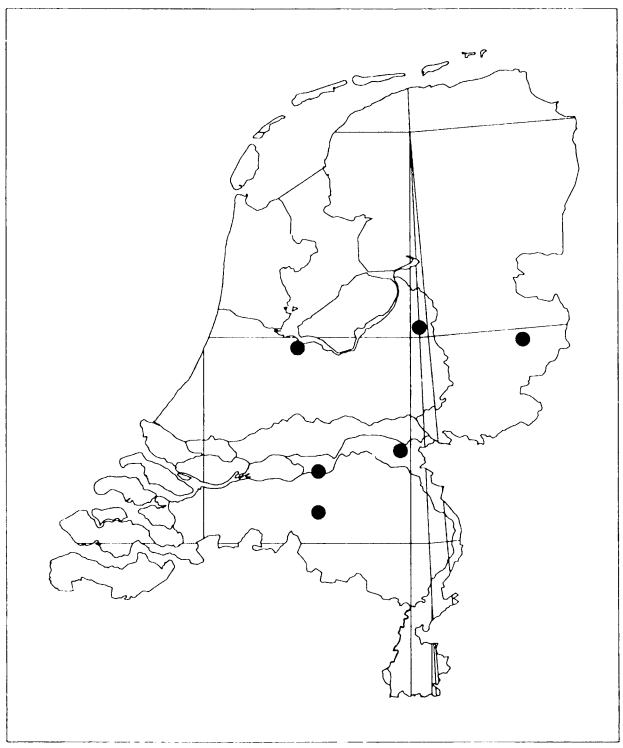


Kaart 47. *Endochironomus albipennis.*

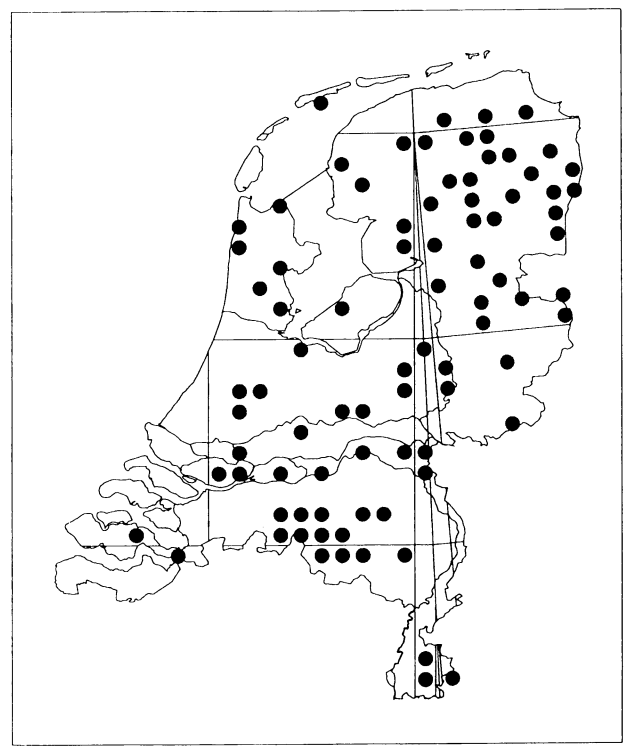


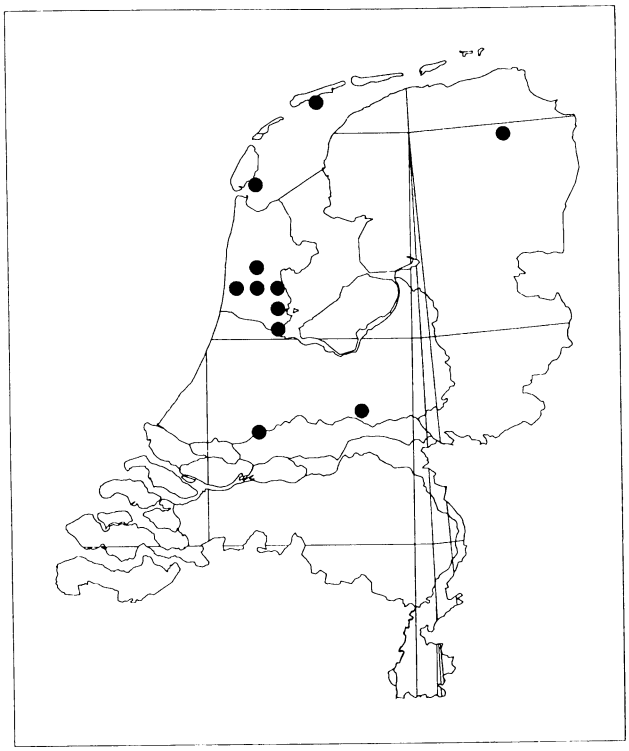
Kaart 48. *Endochironomus* gr. *dispar.*

Kaart 49. *Endochironomus lepidus.*

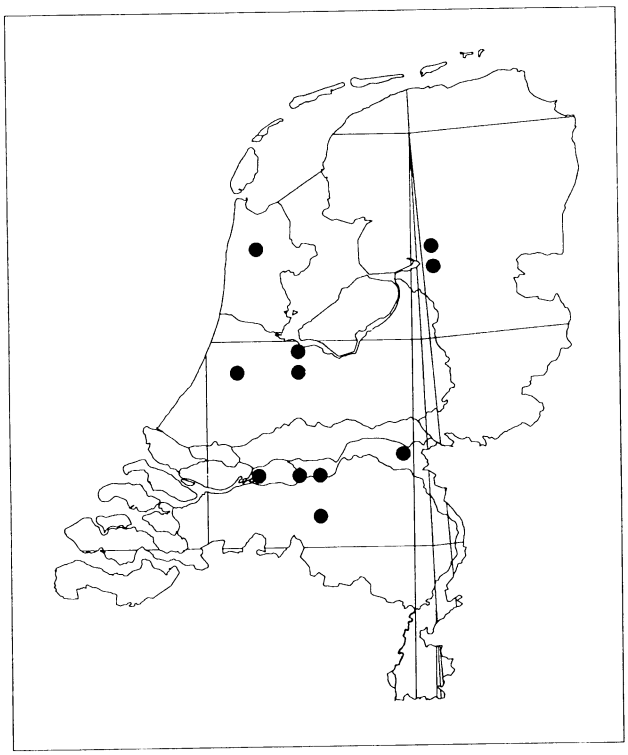


Kaart 50. *Endochironomus tendens.*



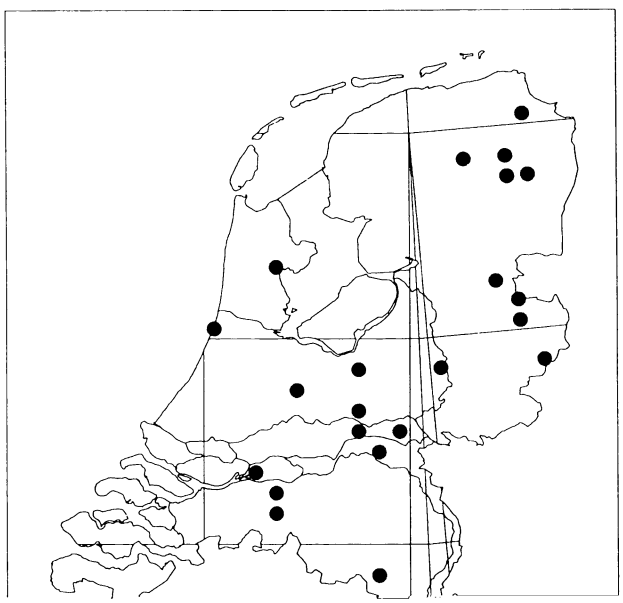


Kaart 51. *Fleuria lacustris.*

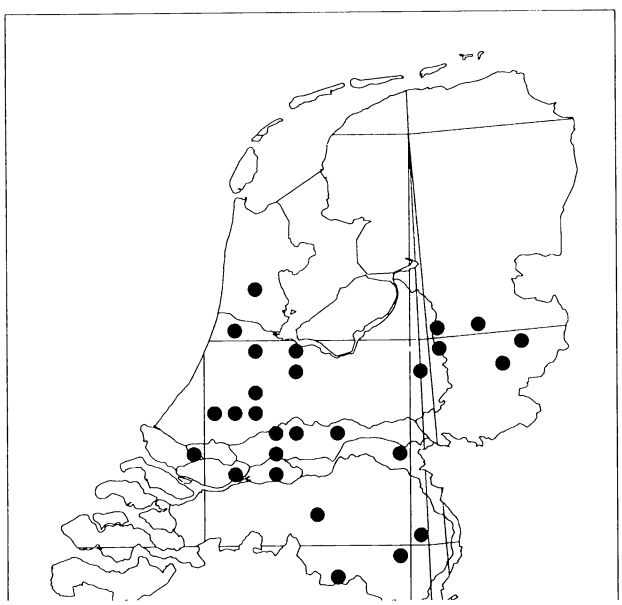


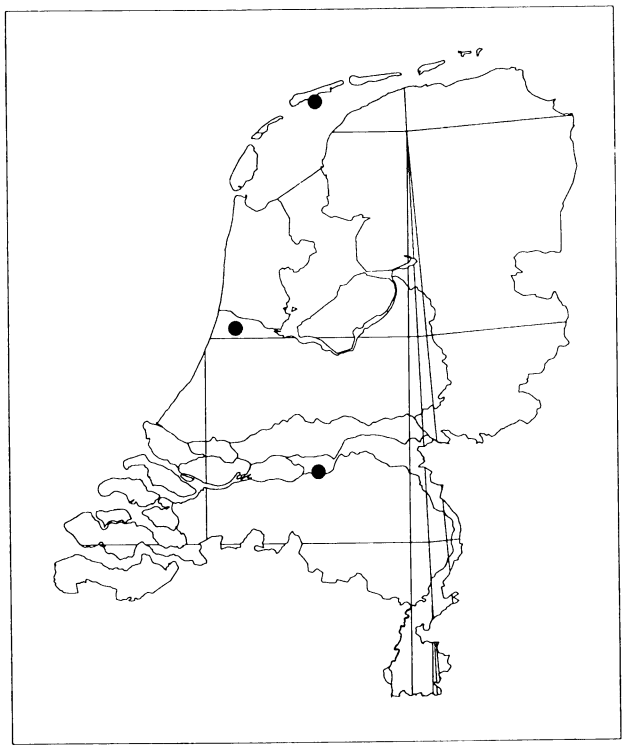
Kaart 52. *Glyptotendipes* gr. *signatus.*

Kaart 53. *Harnischia.*

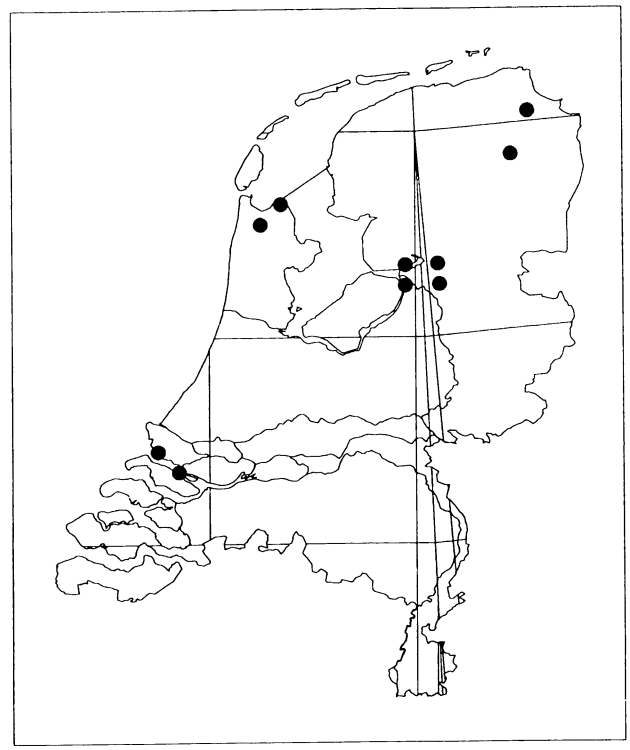


Kaart 54. *Kiefferulus tendipediformis.*



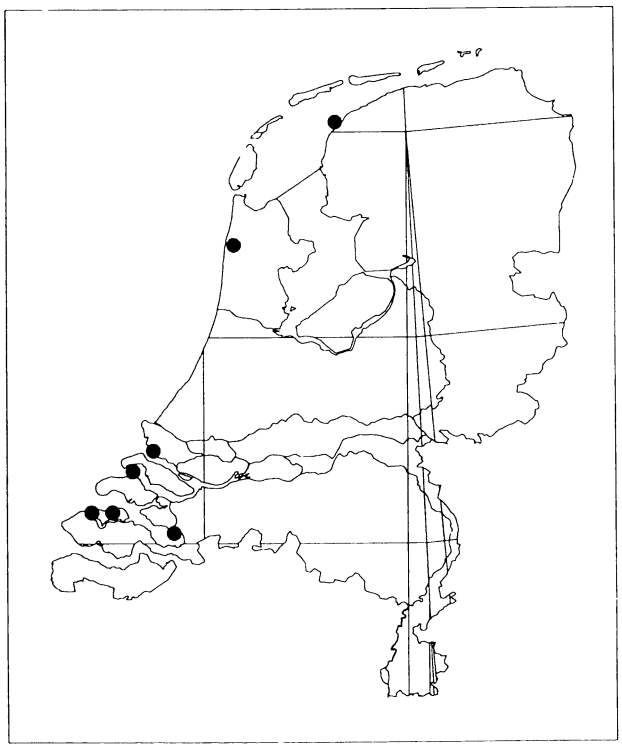


Kaart 55. *Lauterborniella agrayloides.*

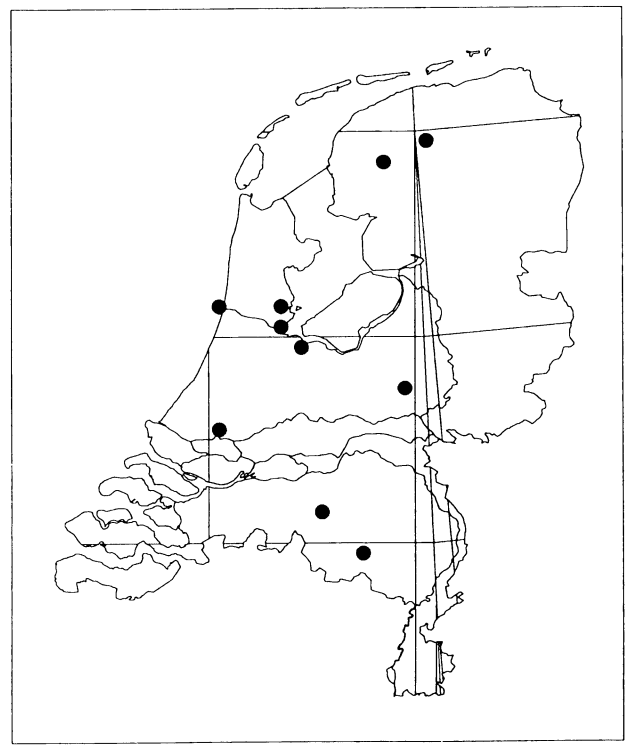


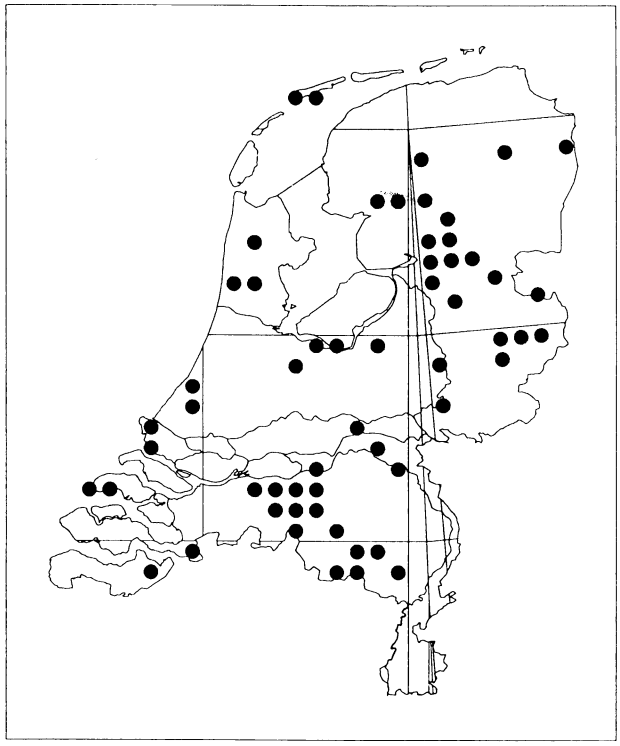
Kaart 56. *Lipiniella arenicola.*

Kaart 57. *Microchironomus deribae.*

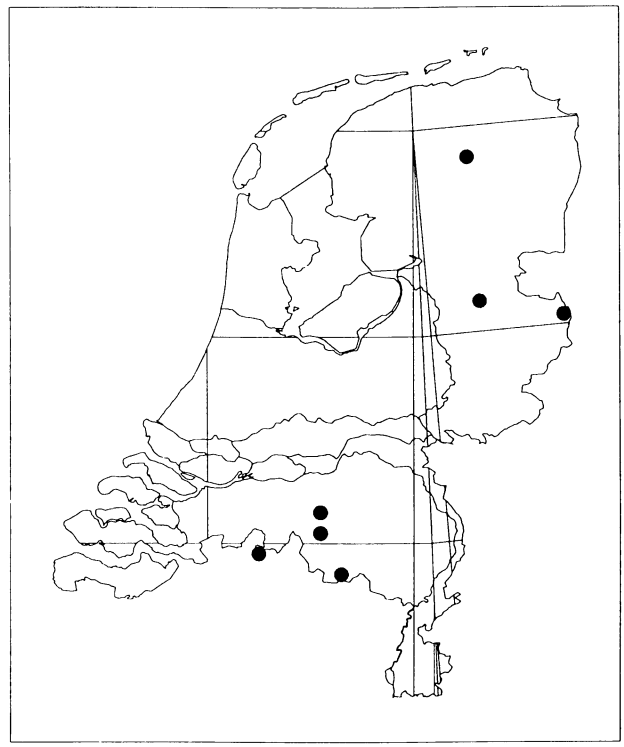


Kaart 58. *Microchironomus tener.*



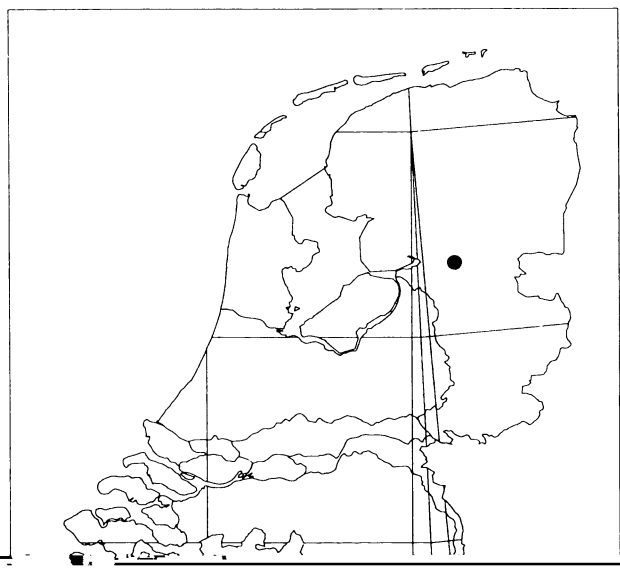


Kaart 59. *Microtendipes chloris* agg.

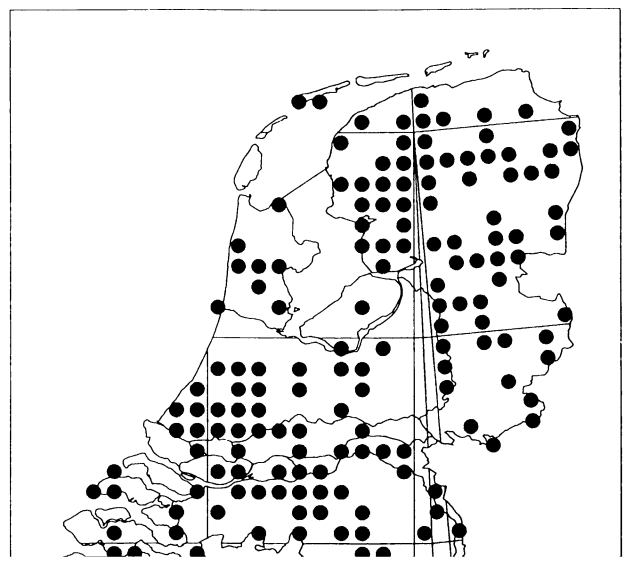


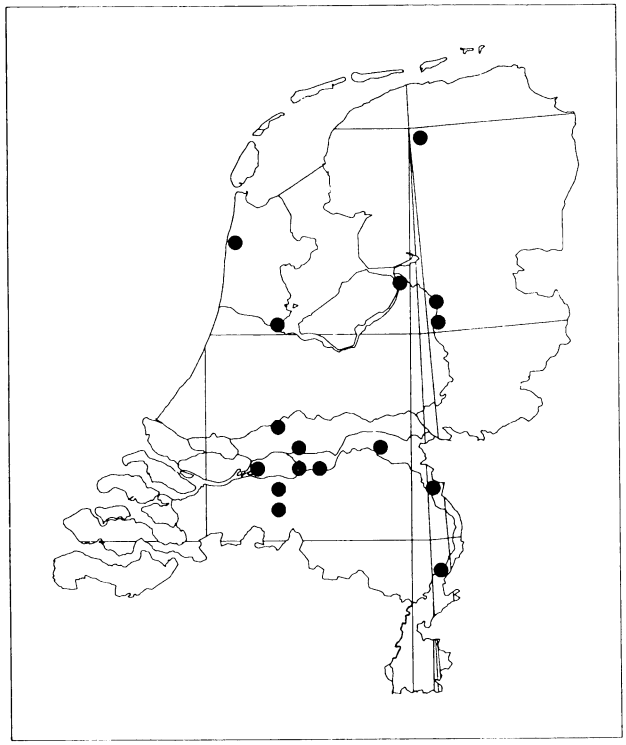
Kaart 60. *Microtendipes pedellus* agg.

Kaart 61. *Pagastiella orophila.*

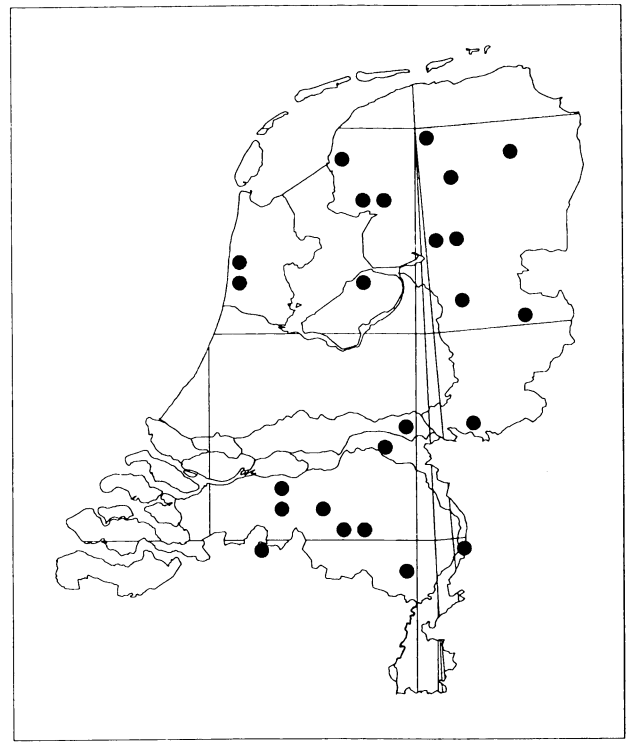


Kaart 62. *Parachironomus* gr. *arcuatus.*



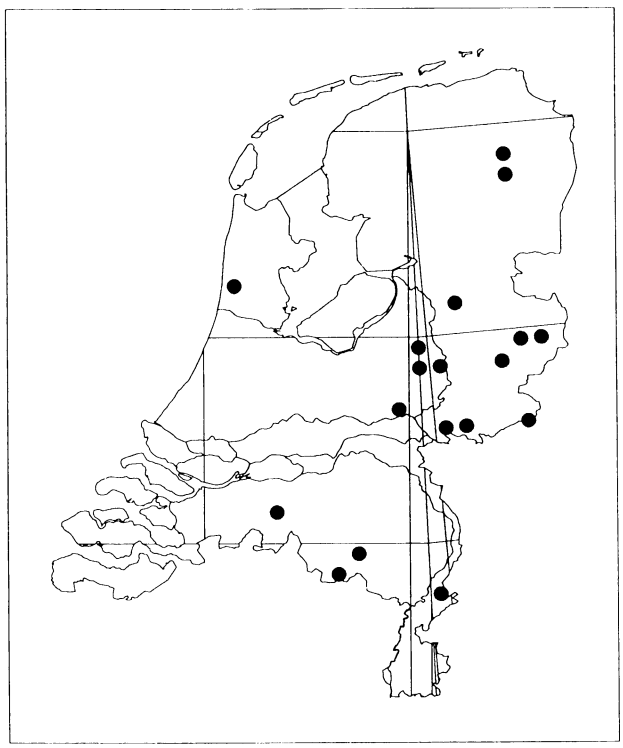


Kaart 63. *Parachironomus* gr. *longiforceps*.

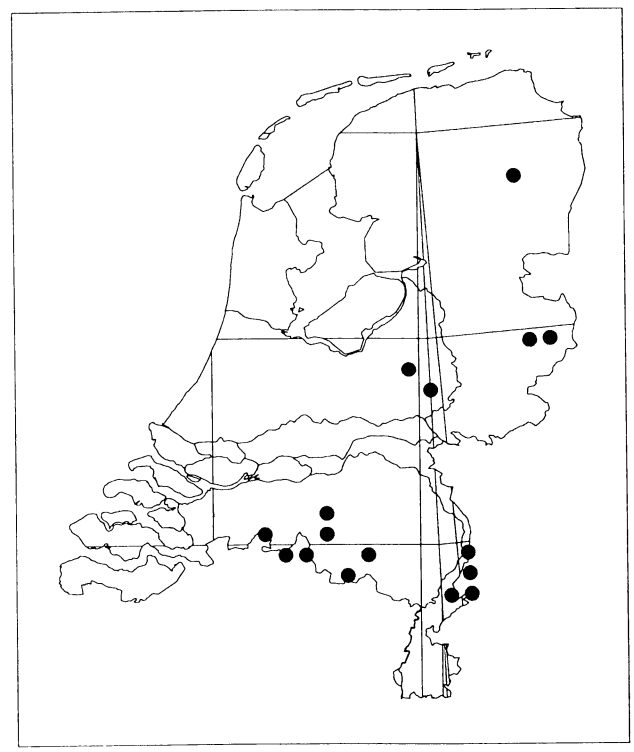


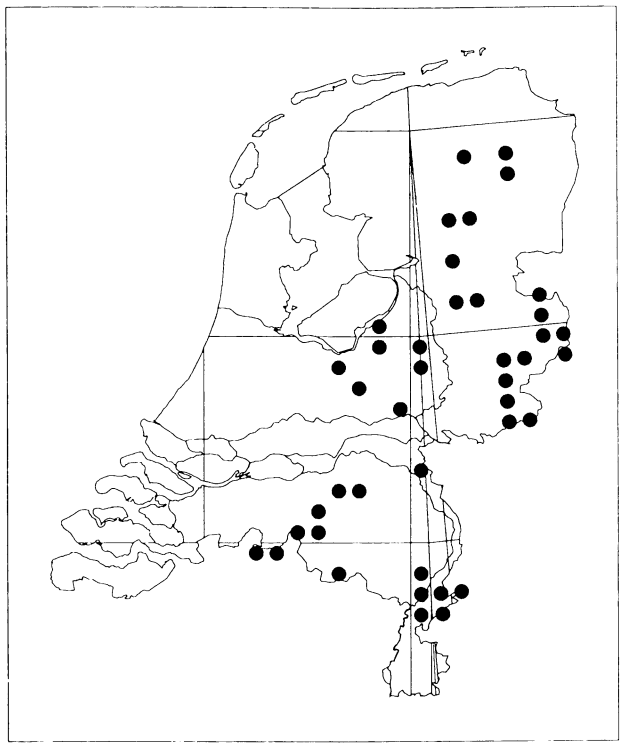
Kaart 64. *Parachironomus* gr. *vitiosus*.

Kaart 65. *Paracladopelma laminata* agg.

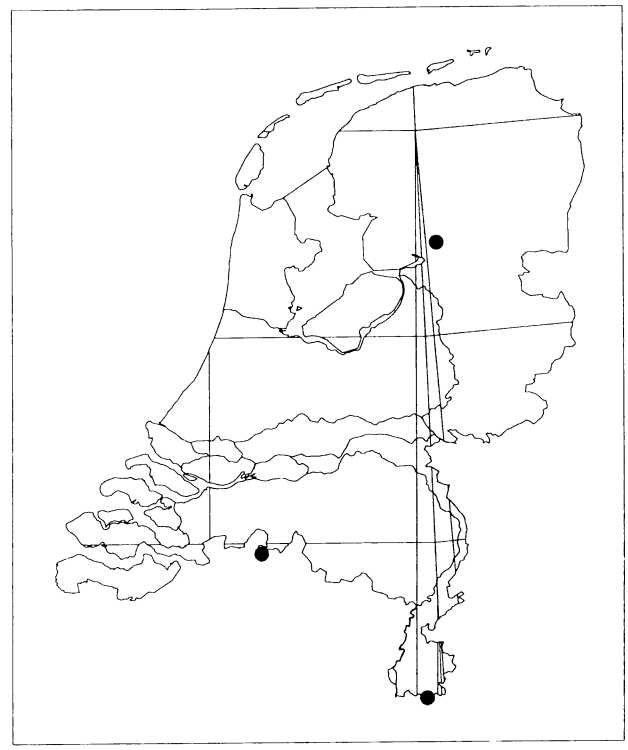


Kaart 66. *Paracladopelma nigritula*.



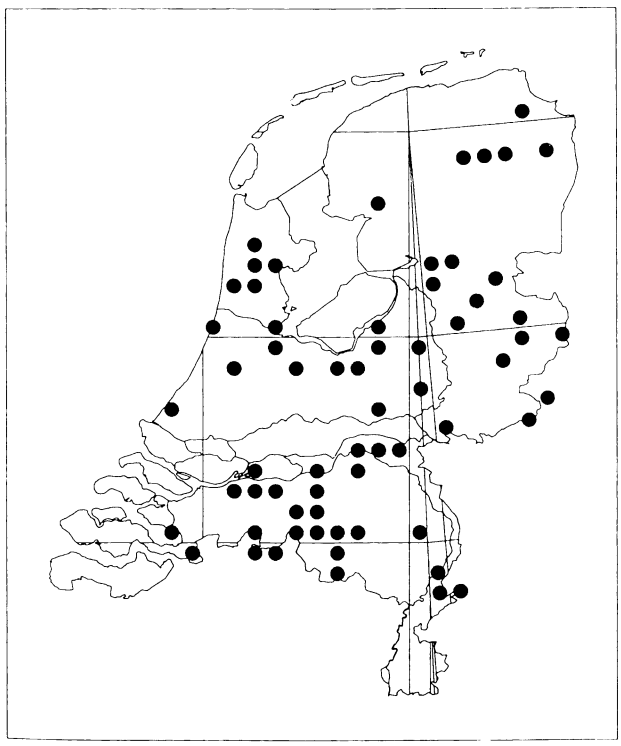


Kaart 67. *Paratendipes* gr. *albimanus*.

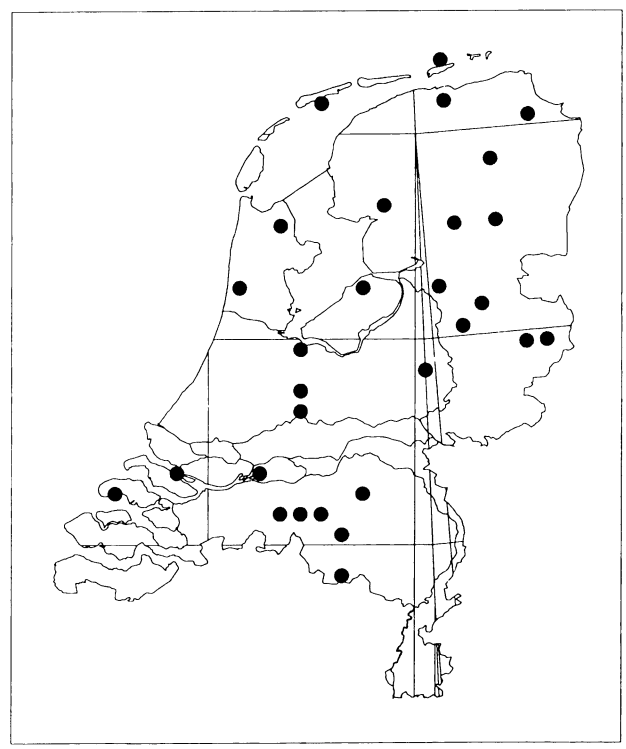


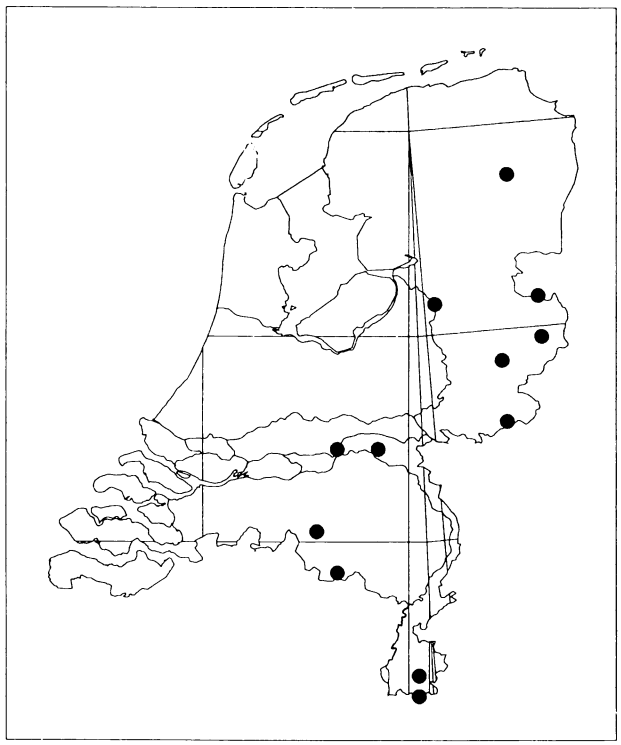
Kaart 68. *Paratendipes* gr. *nudisquama*.

Kaart 69. *Phaenopsectra*.

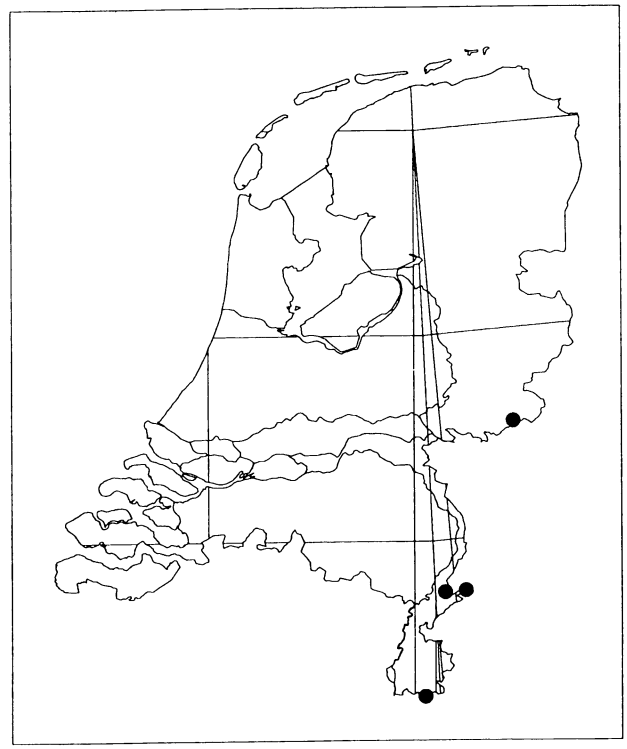


Kaart 70. *Polypedilum* gr. *bicrenatum*.



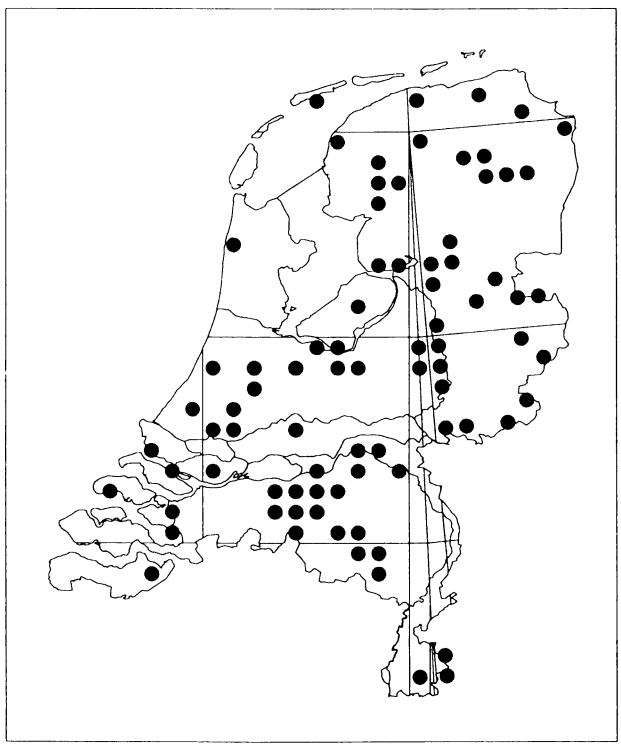


Kaart 71. *Polypedilum breviantennatum.*

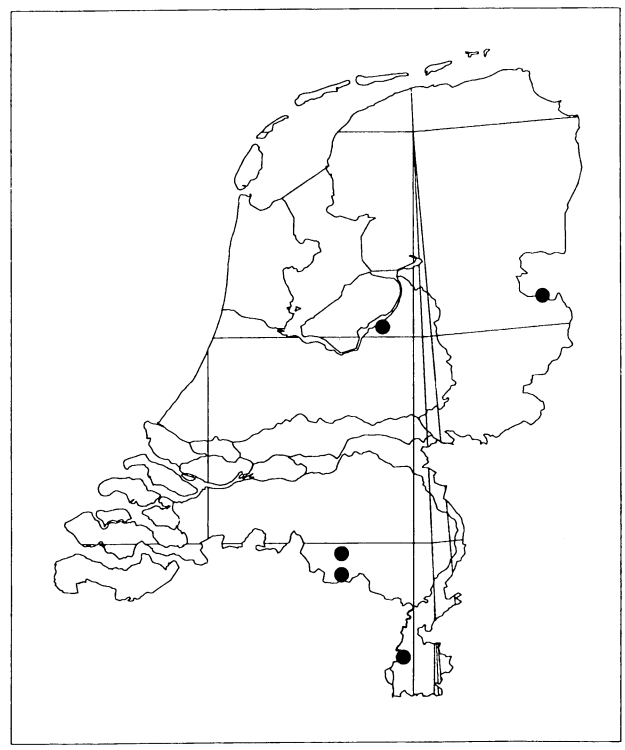


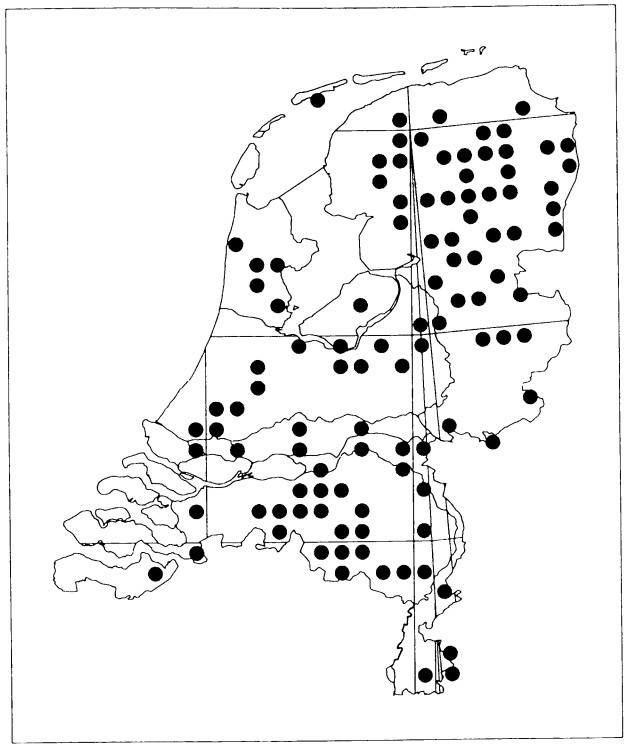
Kaart 72. *Polypedilum laetum* agg.

Kaart 73. *Polypedilum nubeculosum* agg.

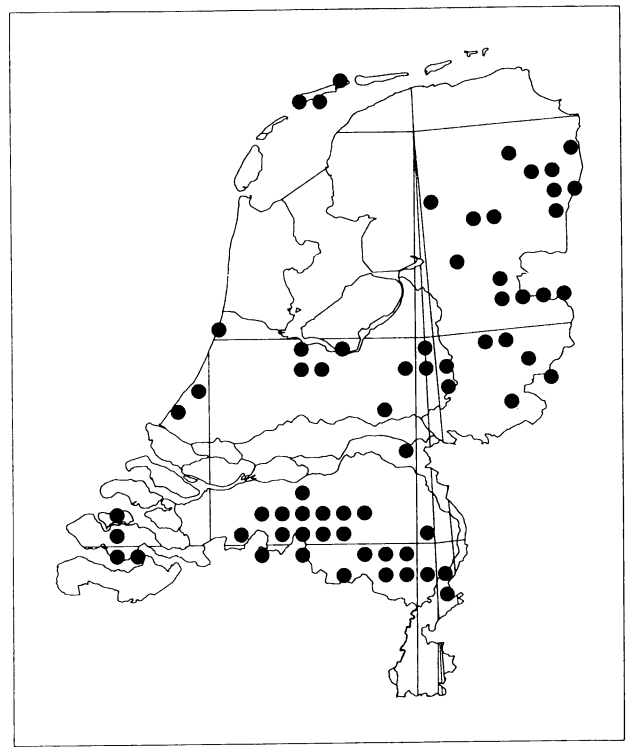


Kaart 74. *Polypedilum pedestre* agg.



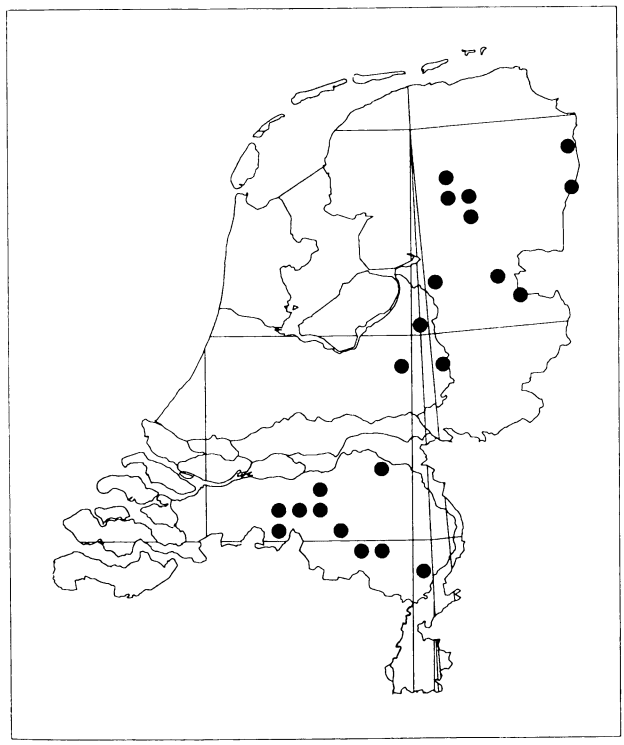


Kaart 75. *Polypedilum* gr. *sordens*.

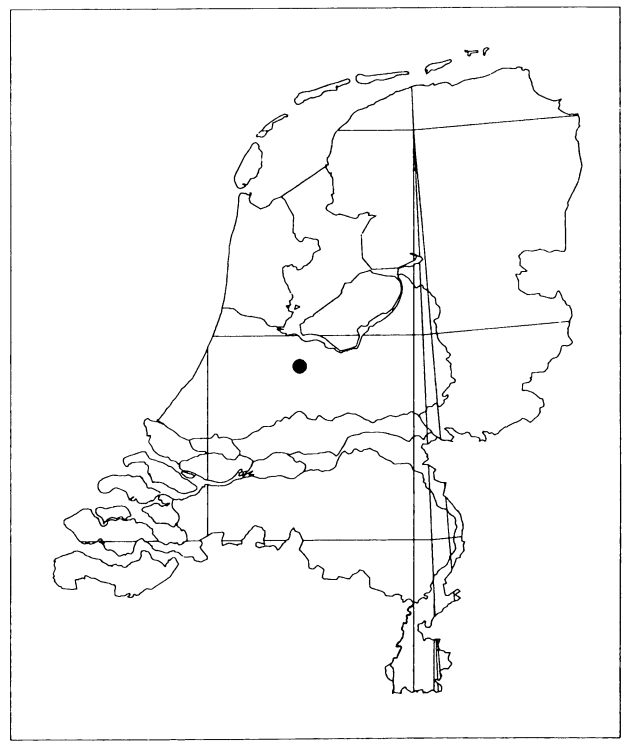


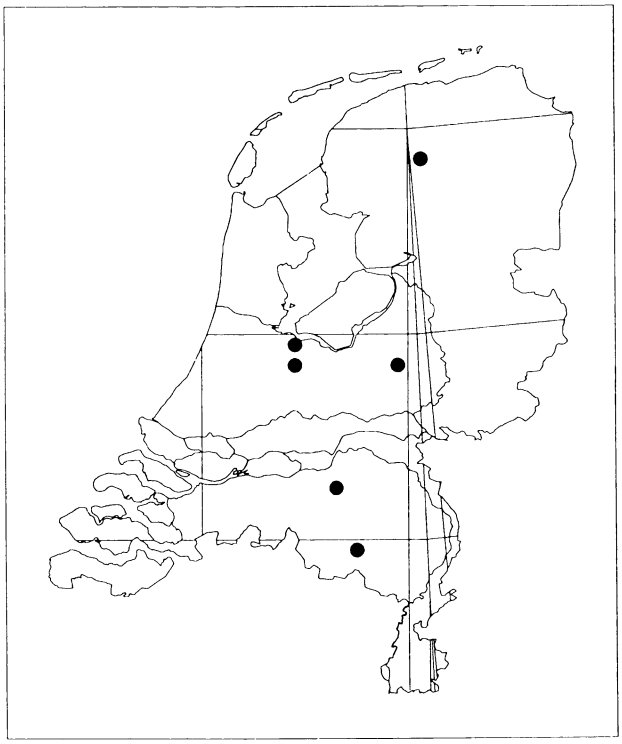
Kaart 76. *Polypedilum uncinatum* agg.

Kaart 77. *Pseudochironomus*.

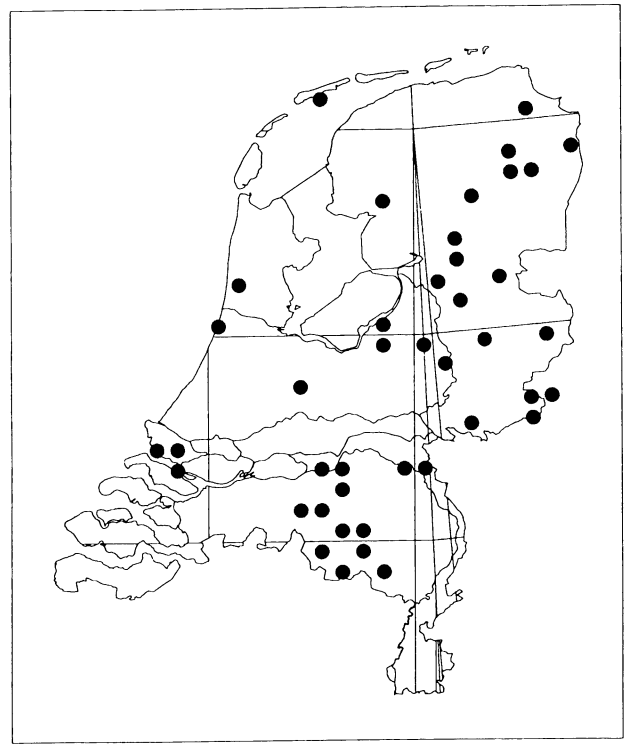


Kaart 78. *Sergentia coracina*.



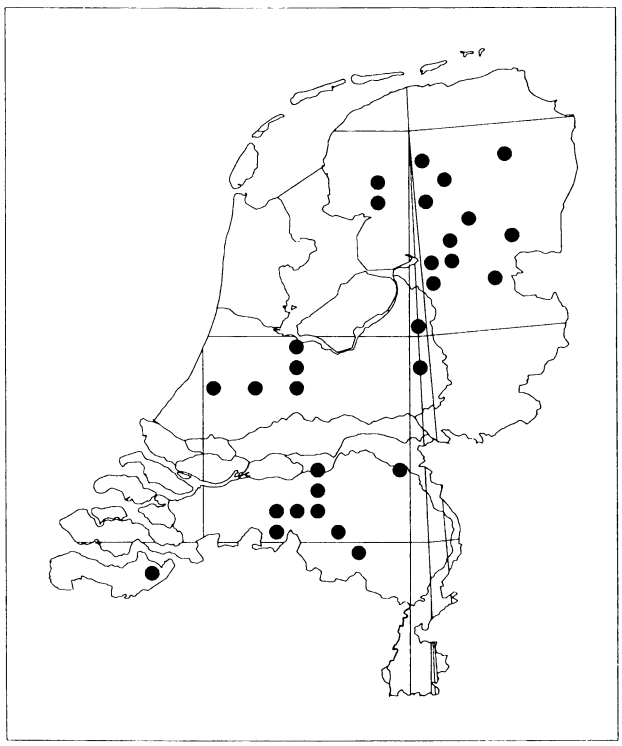


Kaart 79. *Stenochironomus.*

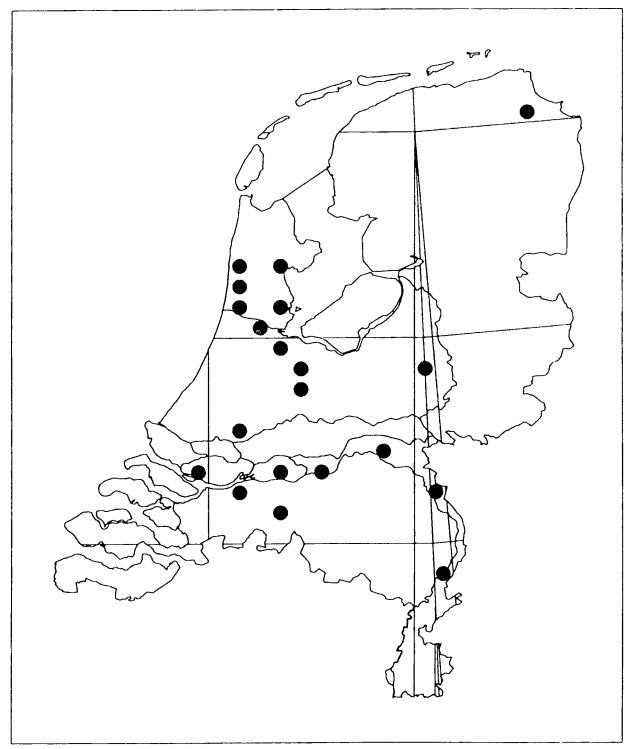


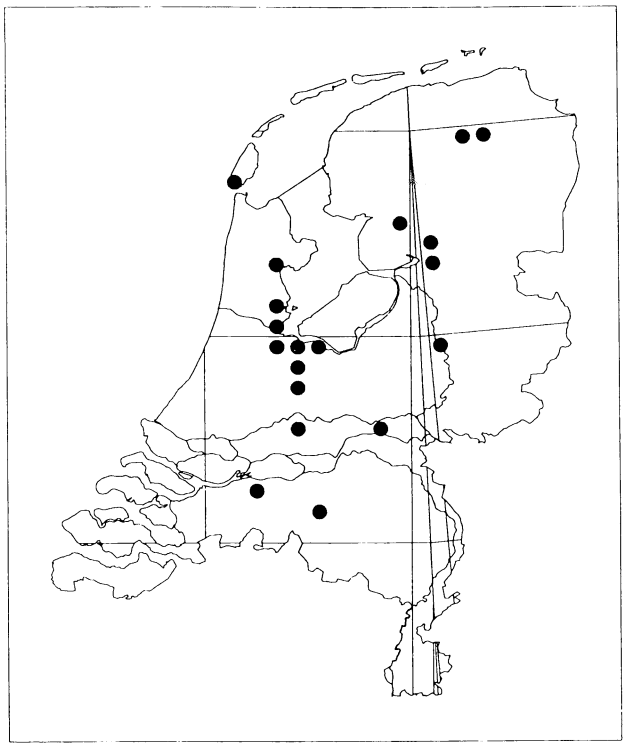
Kaart 80. *Stictochironomus.*

Kaart 81. *Tribelos intextus.*

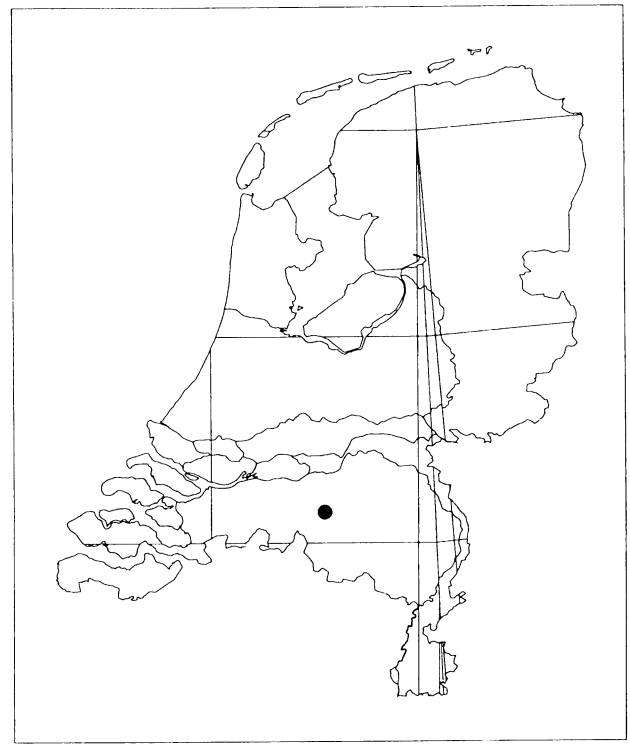


Kaart 82. *Xenochironomus xenolabis.*



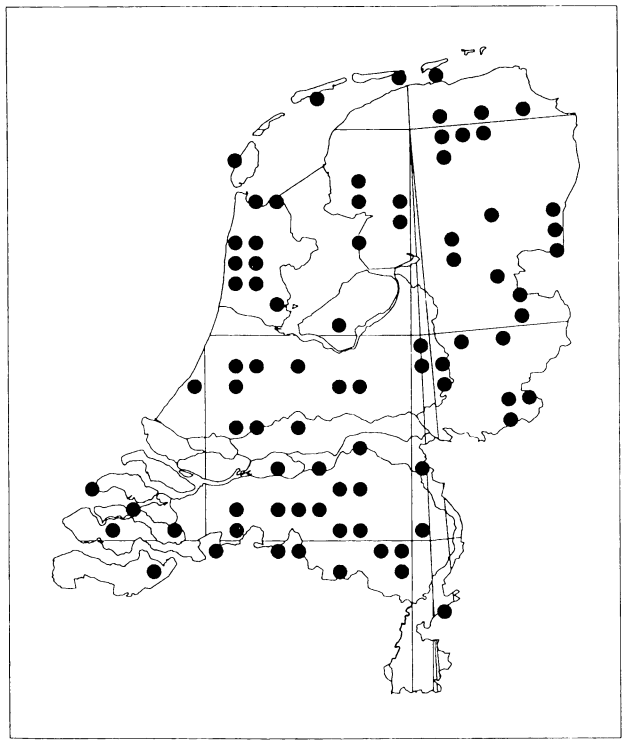


Kaart 83. *Zavreliella marmorata.*

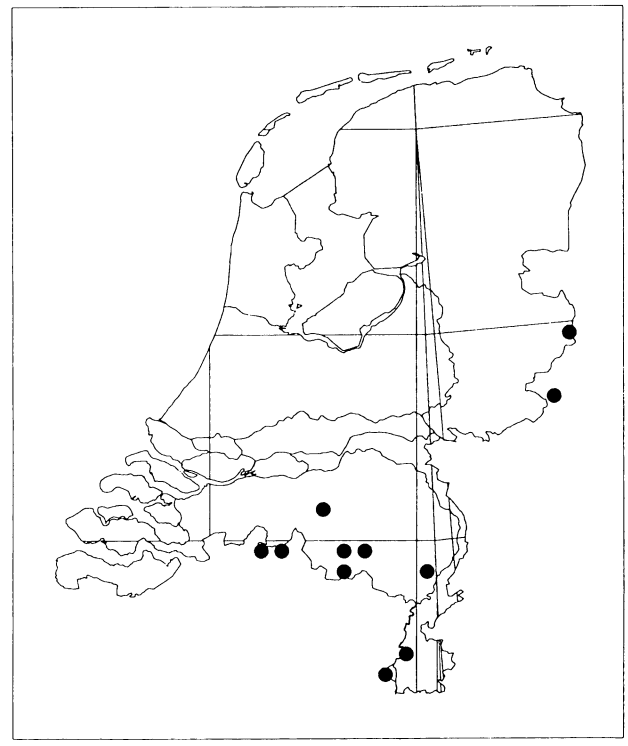


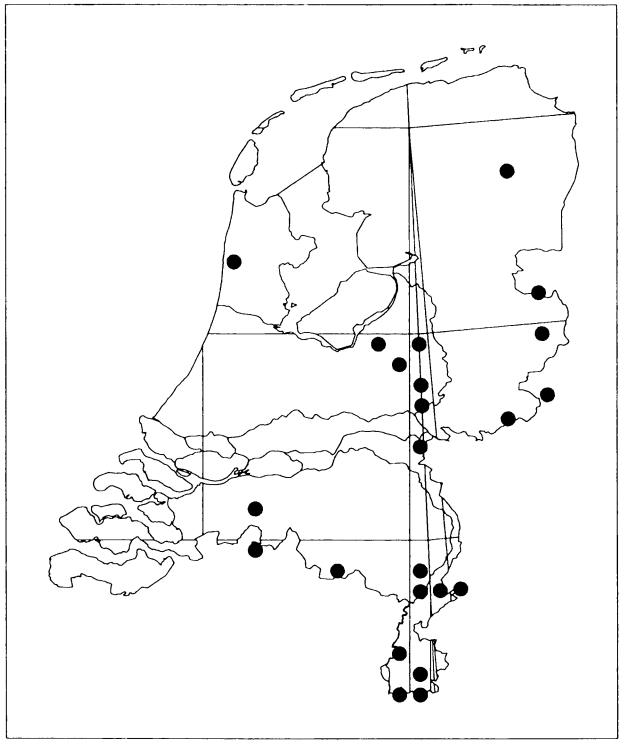
Kaart 84. *Acamptocladius* cf. *submontanus.*

Kaart 85. *Acricotopus lucens.*

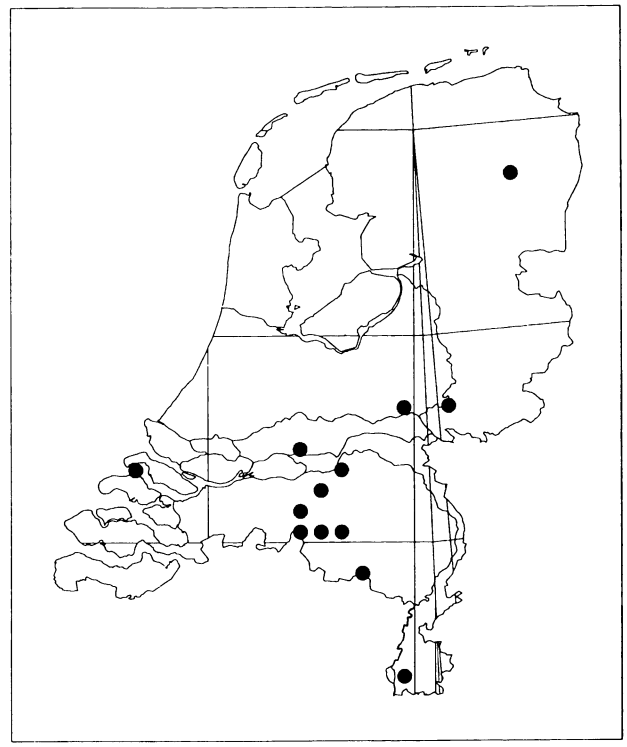


Kaart 86. *Brillia longifurca.*



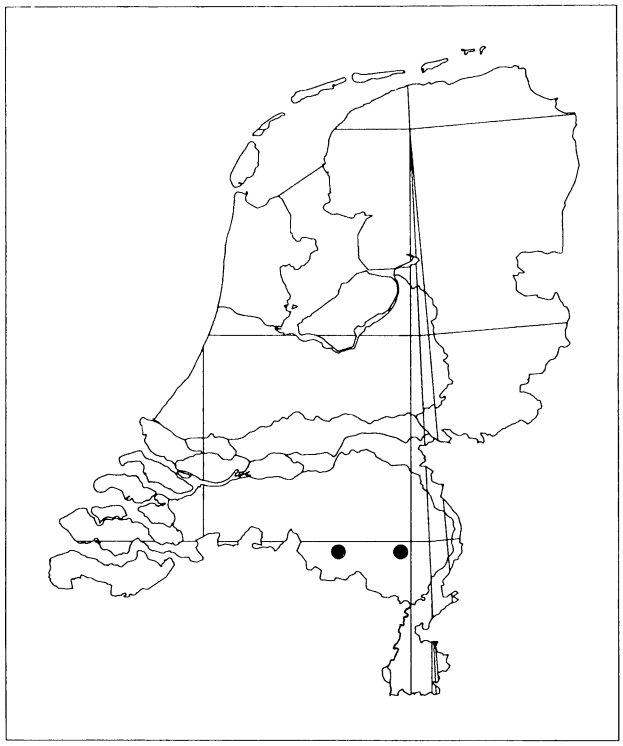


Kaart 87. *Brillia modesta.*

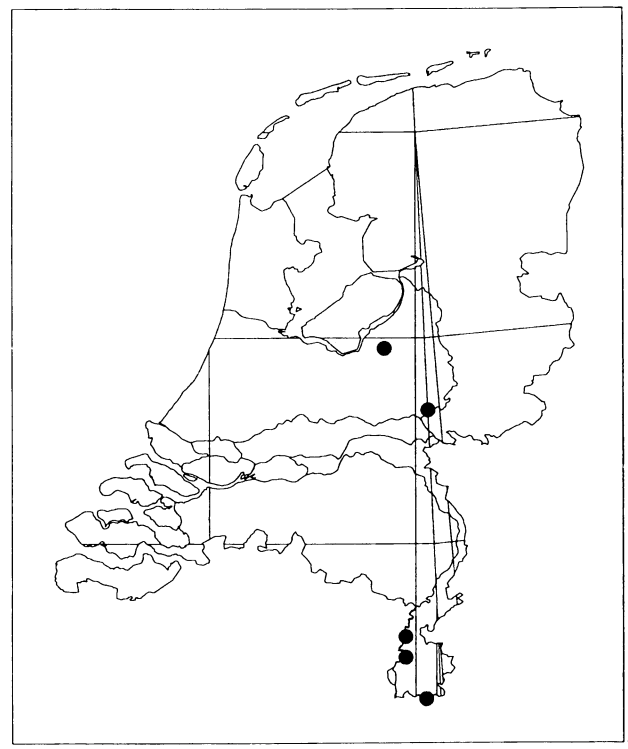


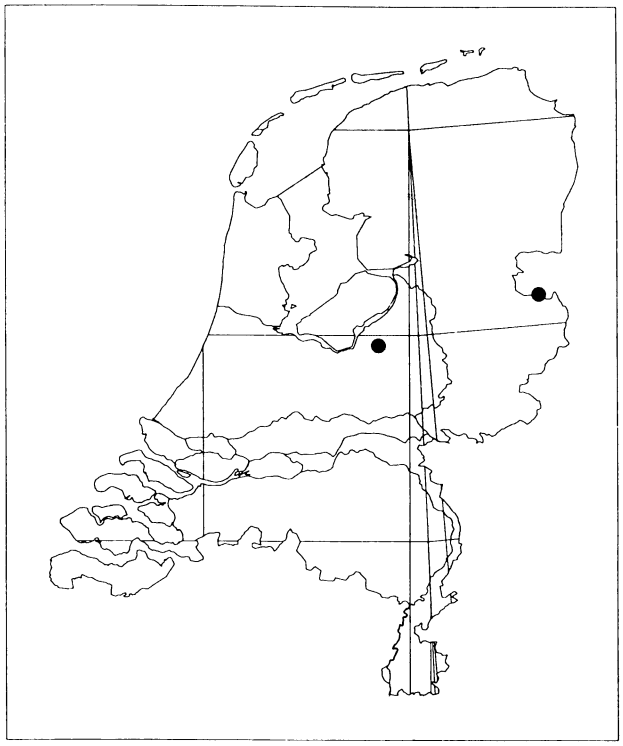
Kaart 88. *Bryophaenocladius* gr. *muscicola.*

Kaart 89. *Cardiocladius capucinus*: larven.

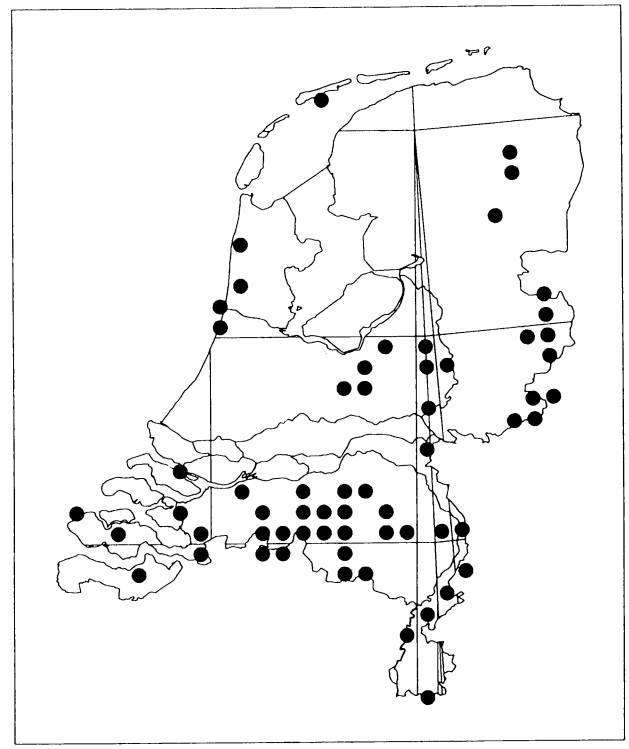


Kaart 90. *Chaetocladius dentiforceps* agg.



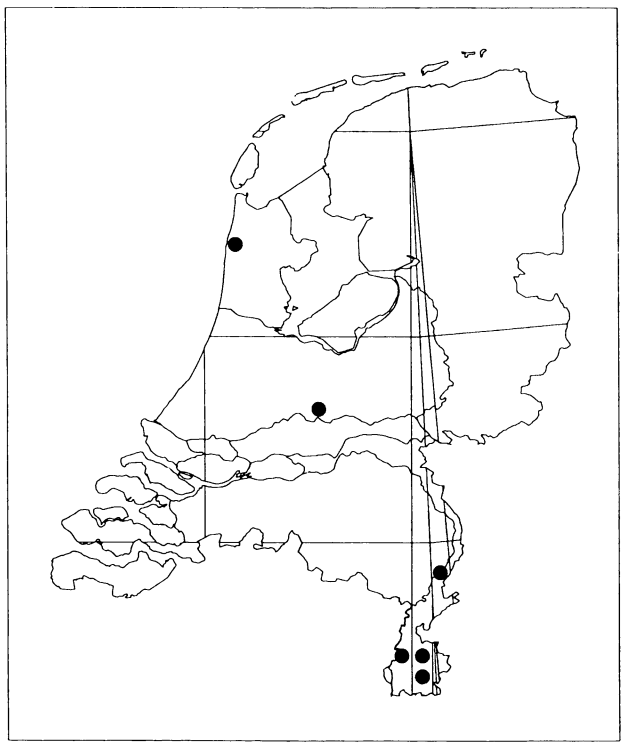


Kaart 91. *Chaetocladius melaleucus* agg.

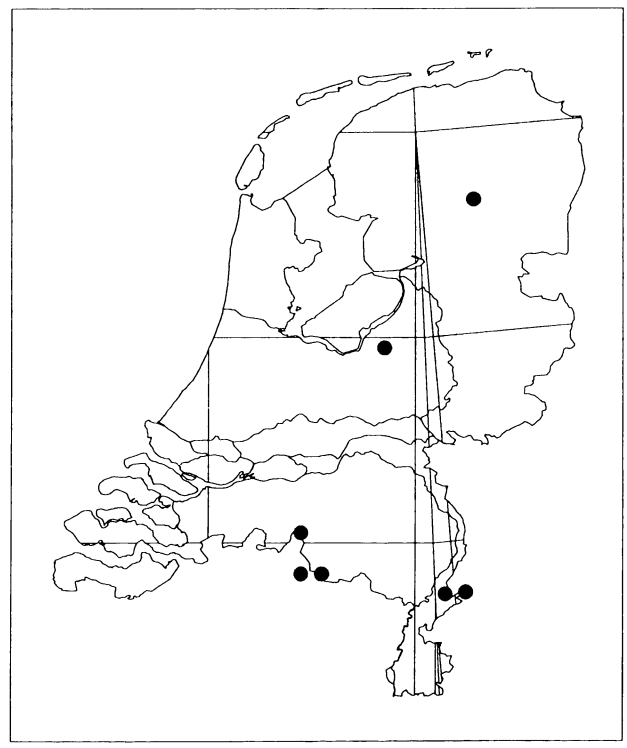


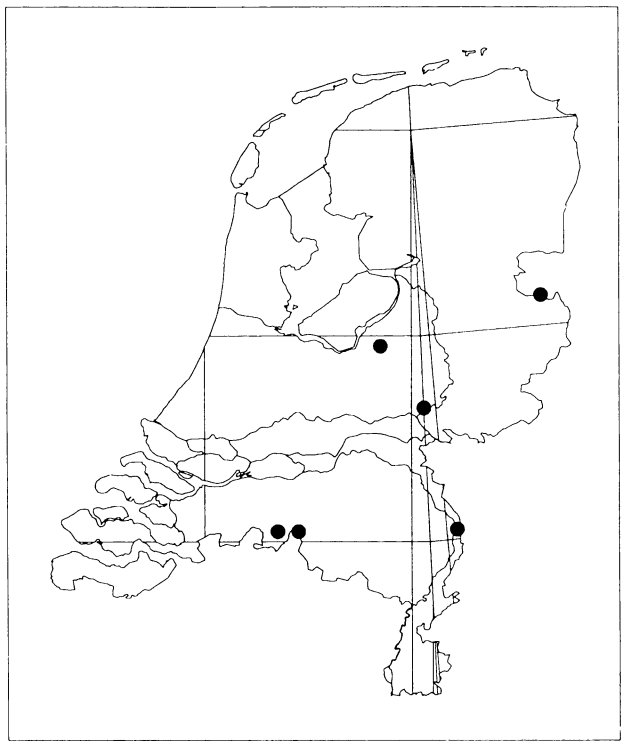
Kaart 92. *Chaetocladius piger* agg.

Kaart 93. *Chaetocladius* gr. *vitellinus*.

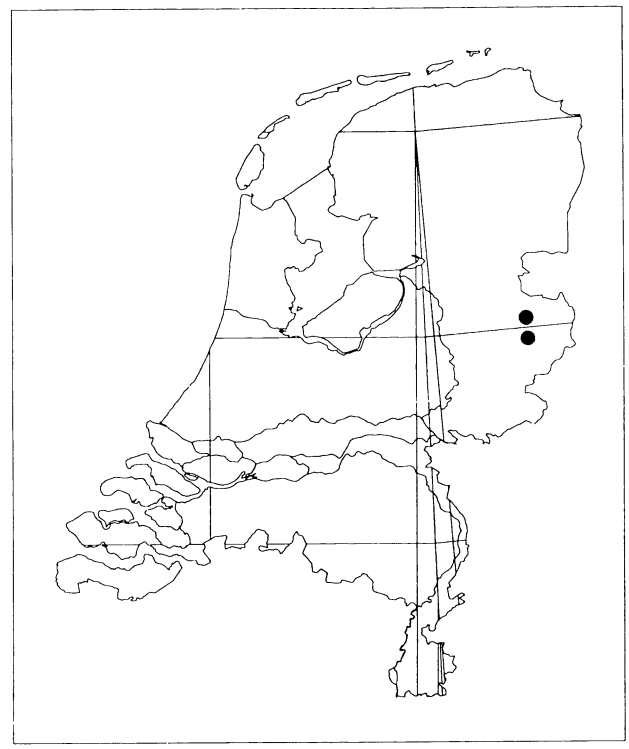


Kaart 94. *Chaetocladius* spec. Herkenbosch.



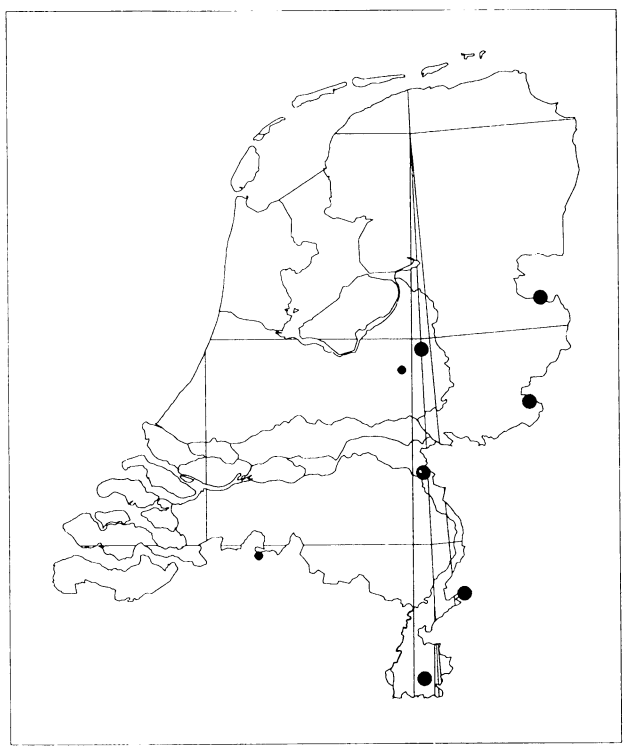


Kaart 95. *Corynoneura* cf. *antennalis*.

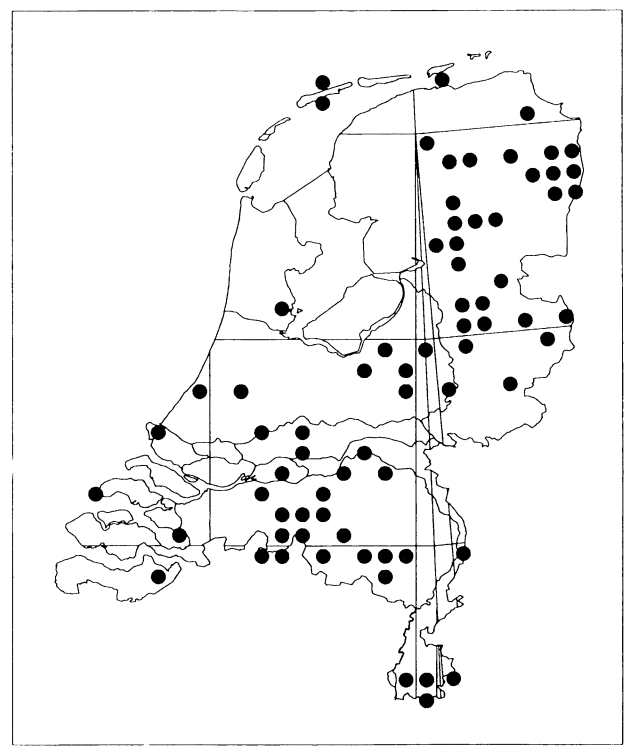


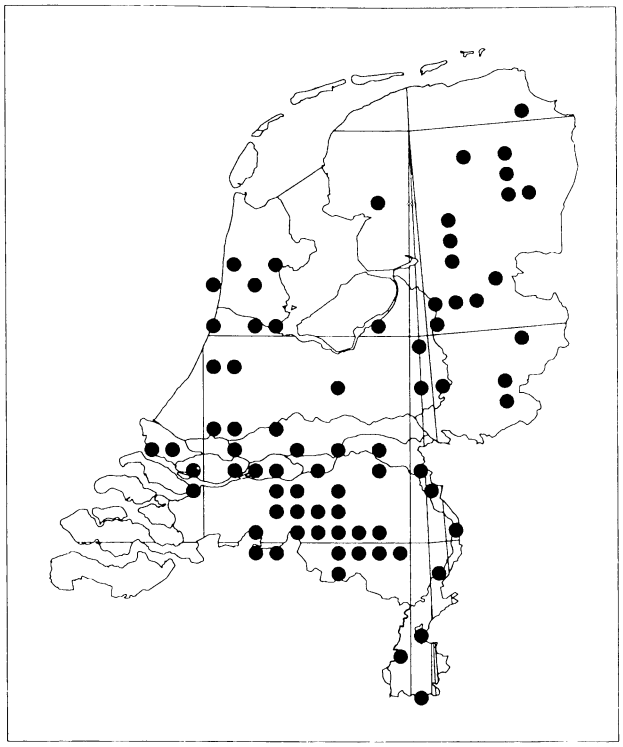
Kaart 96. *Corynoneura coronata* agg.

Kaart 97. *Corynoneura* cf. *lobata* (grote stippen); *Corynoneura lobata* agg. (kleine stippen).

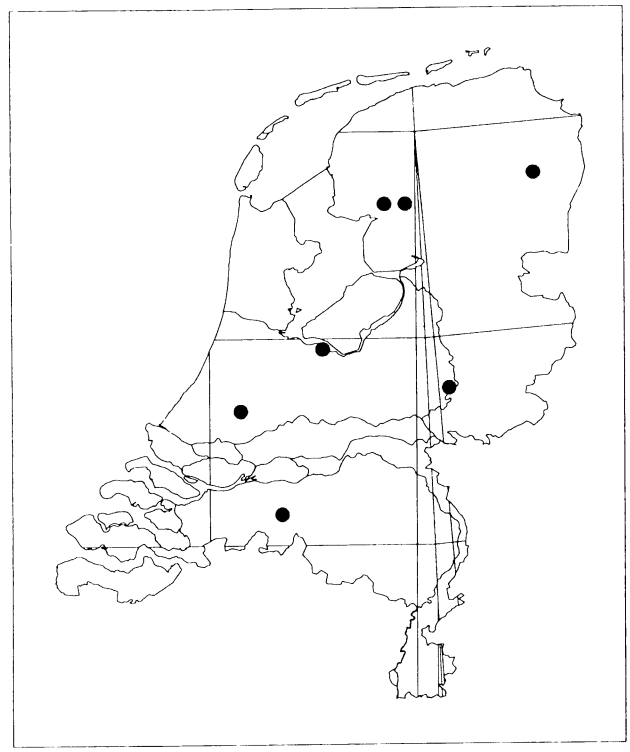


Kaart 98. *Corynoneura scutellata* agg.



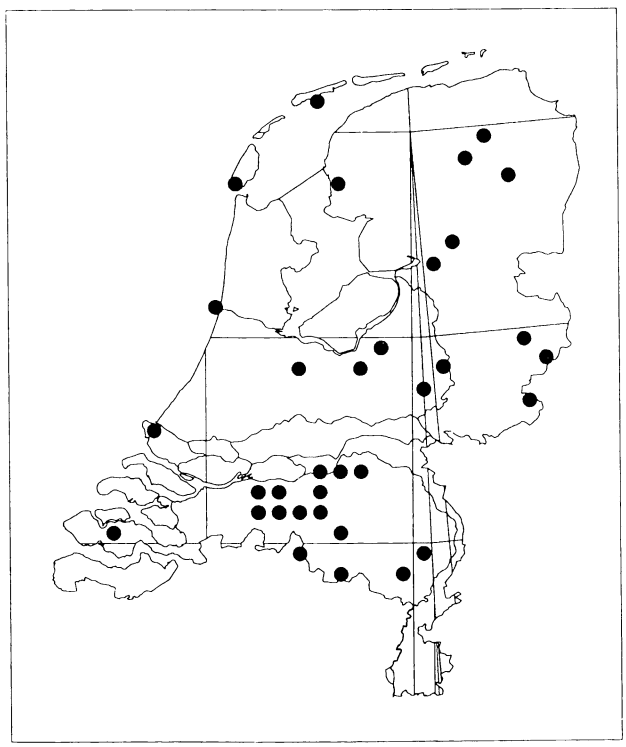


Kaart 99. *Cricotopus bicinctus.*

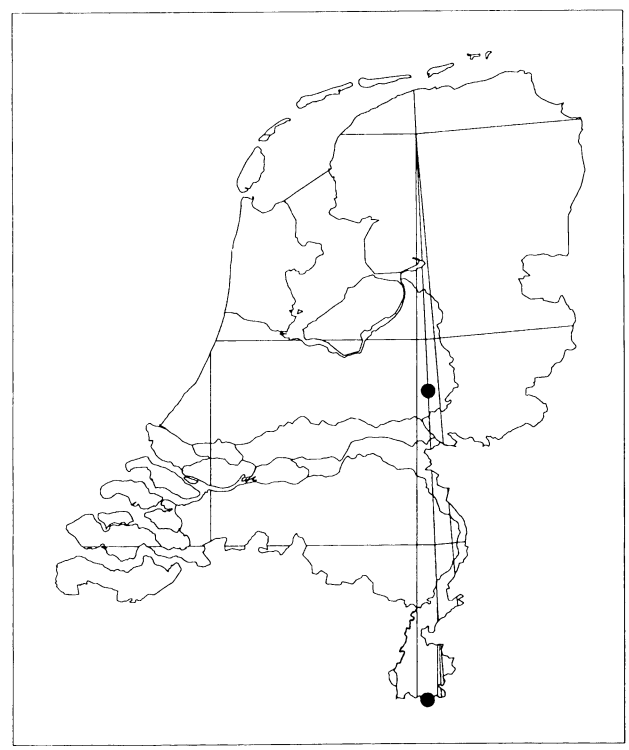


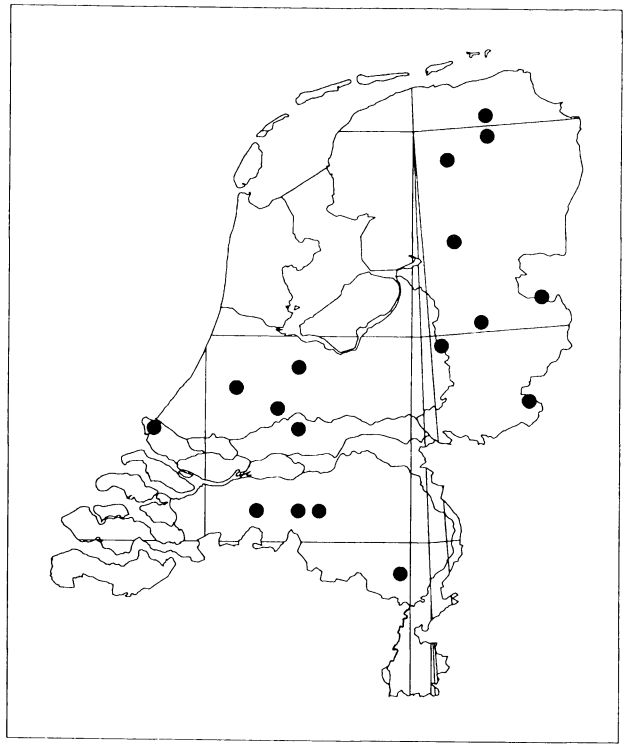
Kaart 100. *Cricotopus brevipalpis.*

Kaart 101. *Cricotopus* gr. *cylindraceus/festivellus.*

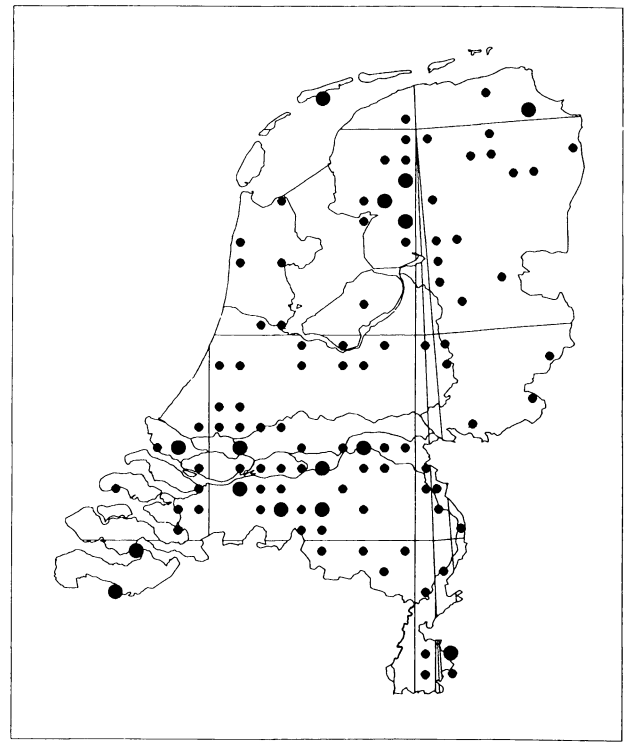


Kaart 102. *Cricotopus* gr. *fuscus.*



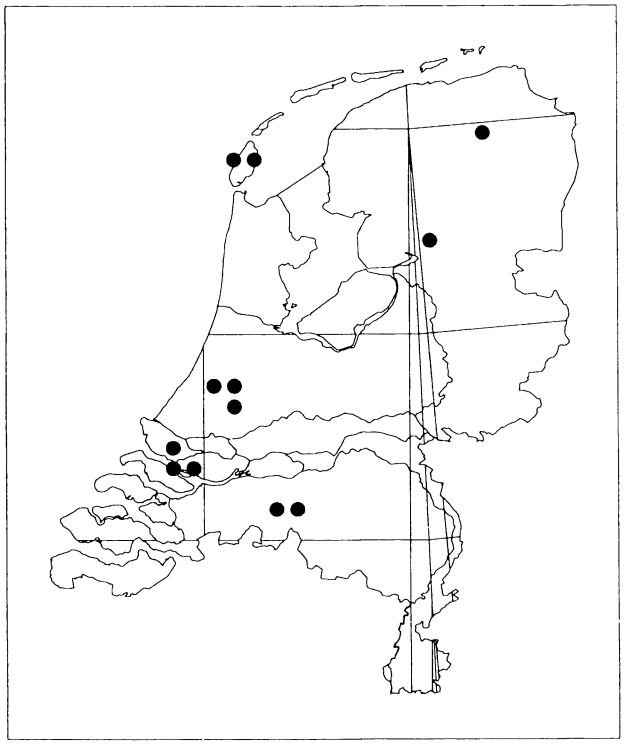


Kaart 103. *"Cricotopus" holsatus.*

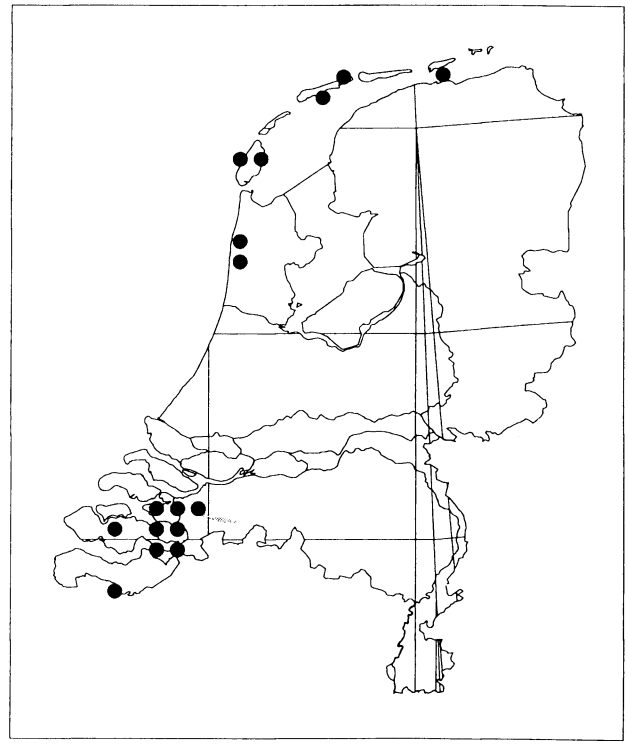


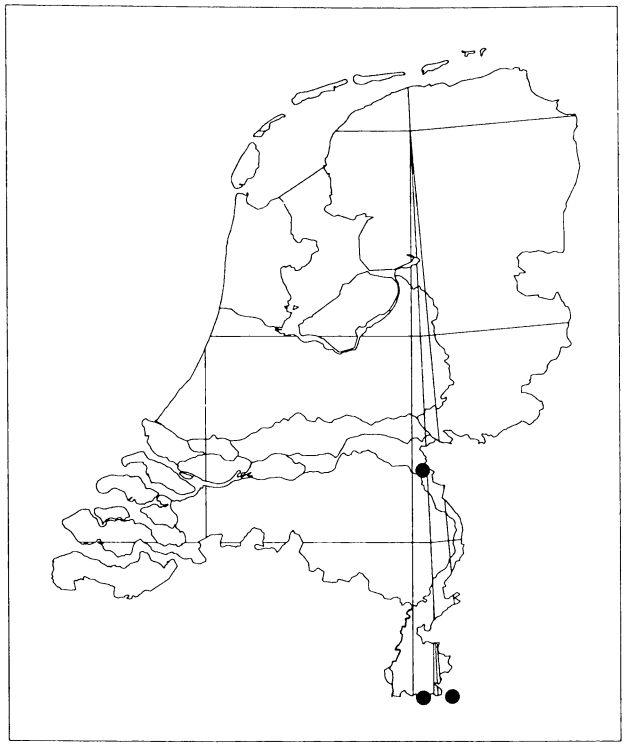
Kaart 104. *Cricotopus intersectus*: poppen/imagines (grote stippen); *Cricotopus intersectus*: larven (kleine stippen).

Kaart 105. *Cricotopus* gr. *obnixus.*

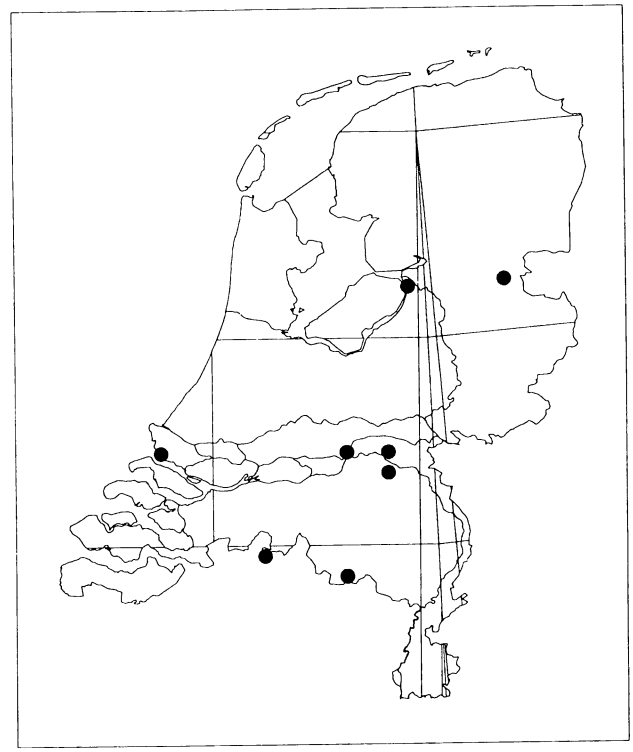


Kaart 106. *Cricotopus ornatus.*



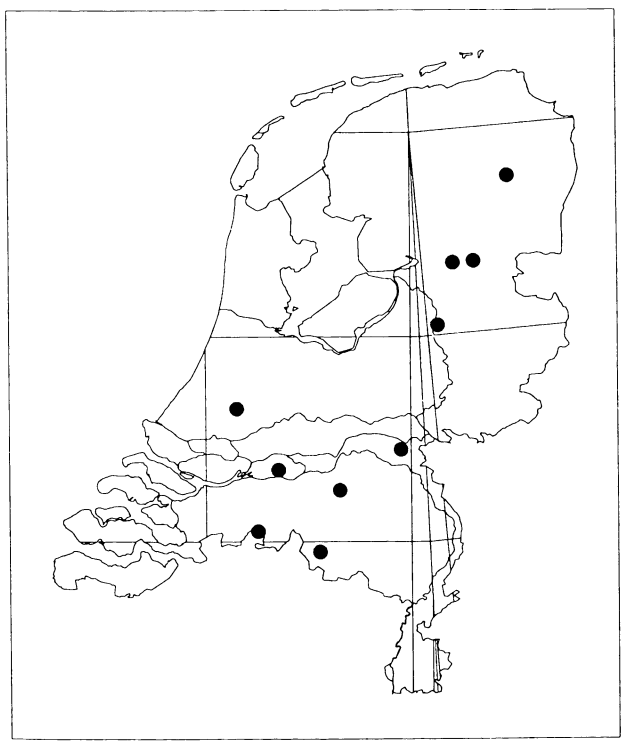


Kaart 107. *Cricotopus* gr. *tibialis*.

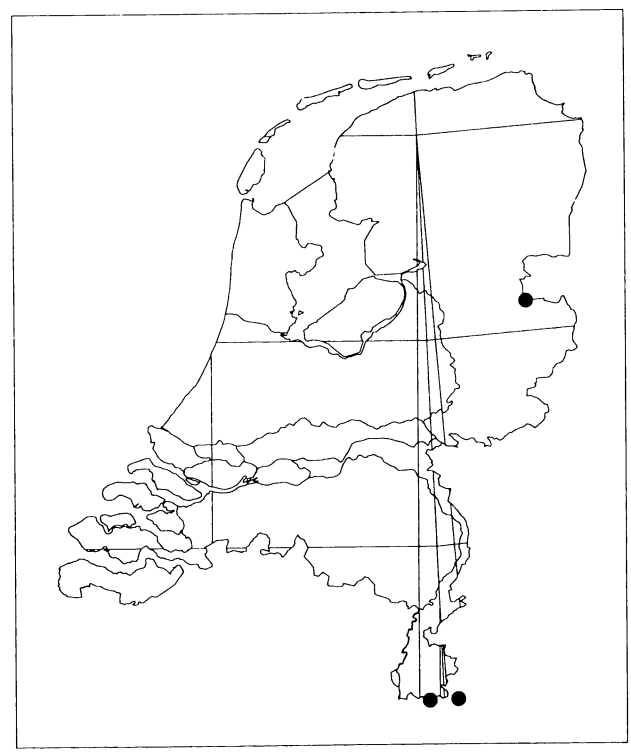


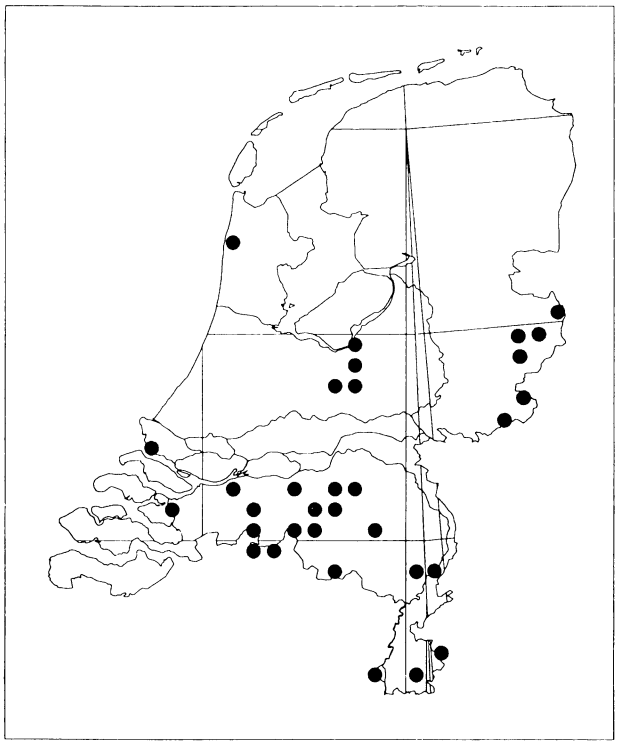
Kaart 108. *Cricotopus triannulatus* agg.

Kaart 109. *Cricotopus trifasciatus* agg.

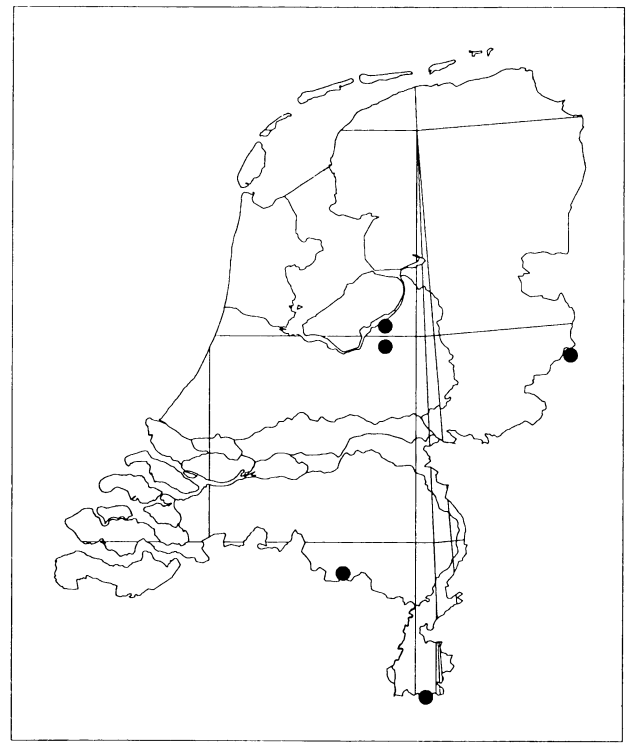


Kaart 110. *Diamesa insignipes*.



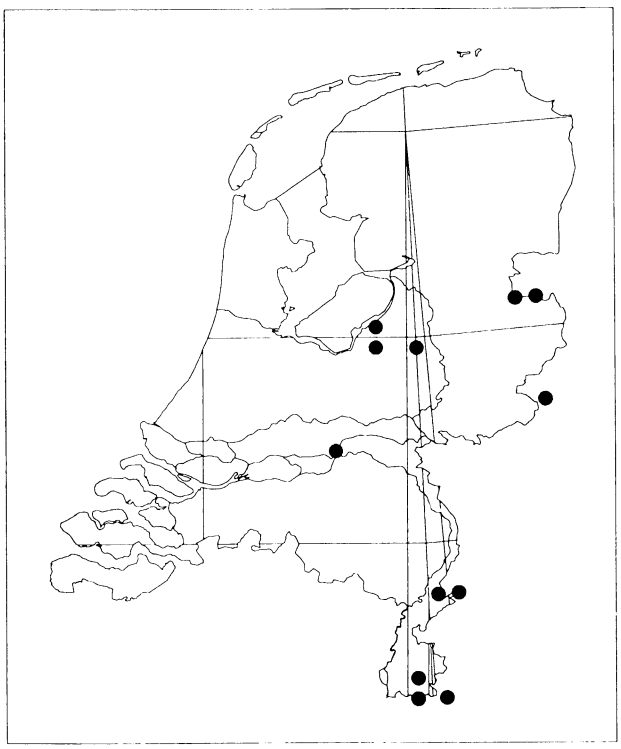


Kaart 111. *Diplocladius cultriger.*

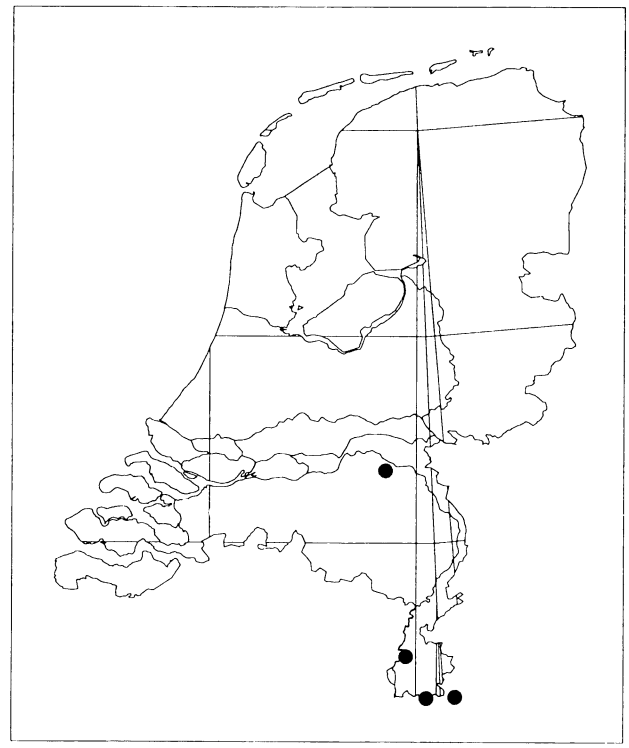


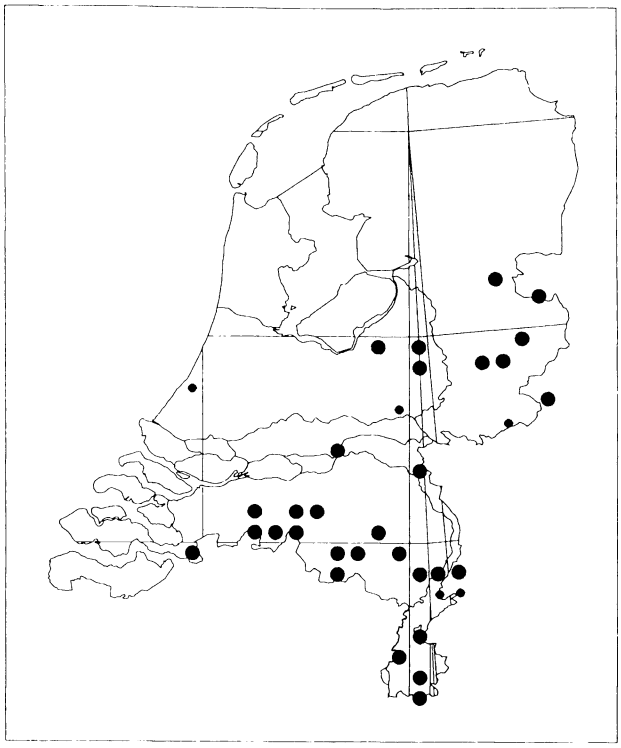
Kaart 112. *Epoicocladius flavens.*

Kaart 113. *Eukiefferiella brevicalcar* agg.

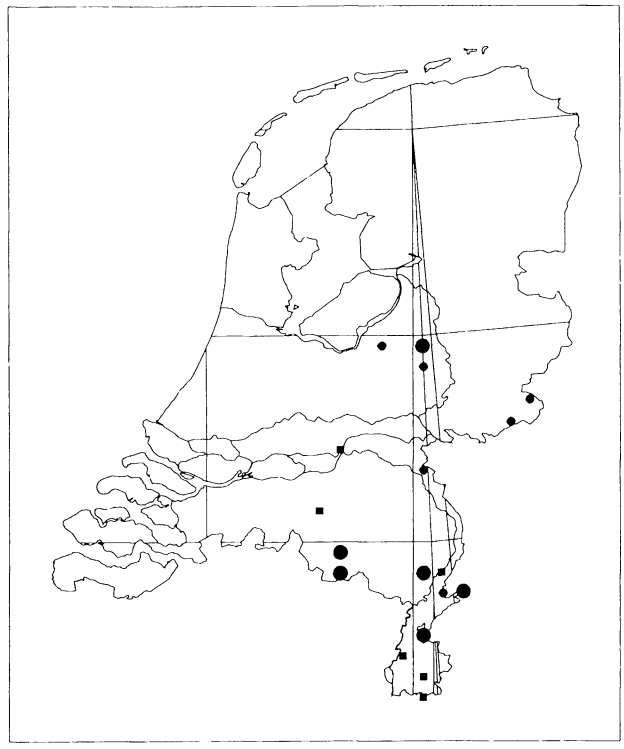


Kaart 114. *Eukiefferiella calvescens* agg.



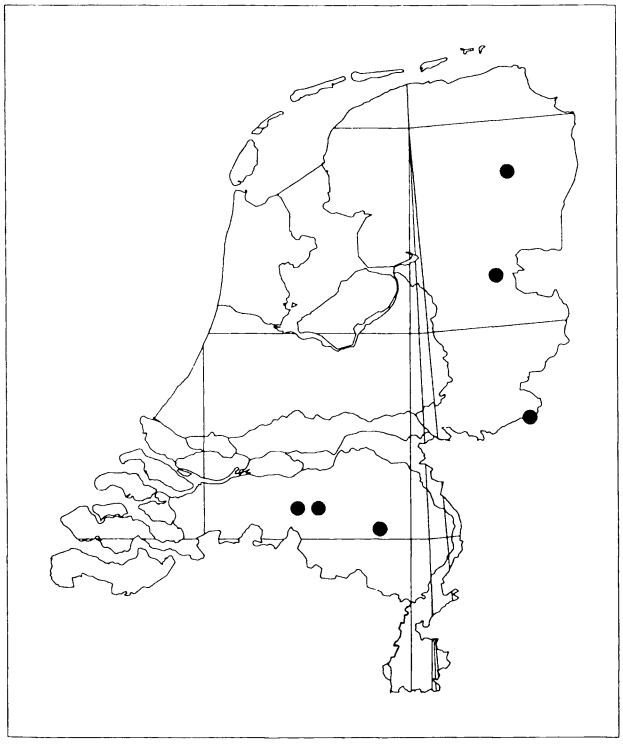


Kaart 115. *Eukiefferiella claripennis* (grote stippen); *Eukiefferiella claripennis* agg.: soort niet vastgesteld (kleine stippen).

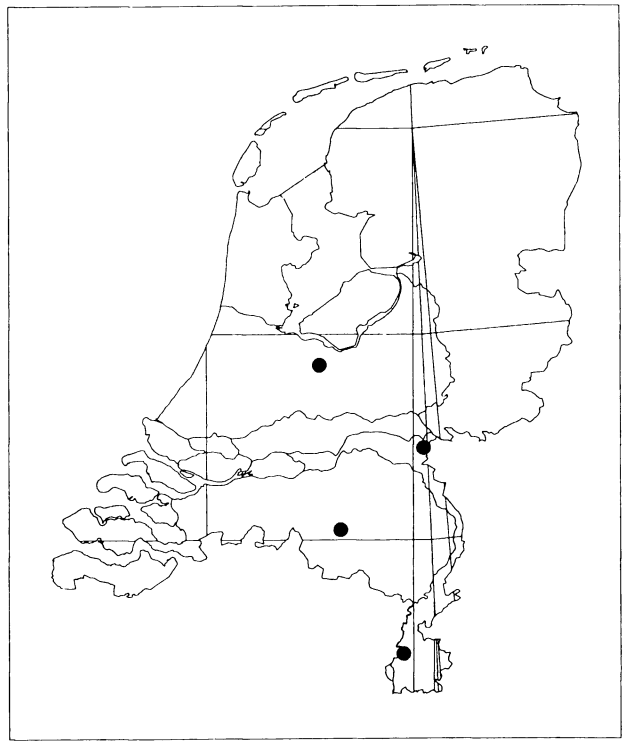


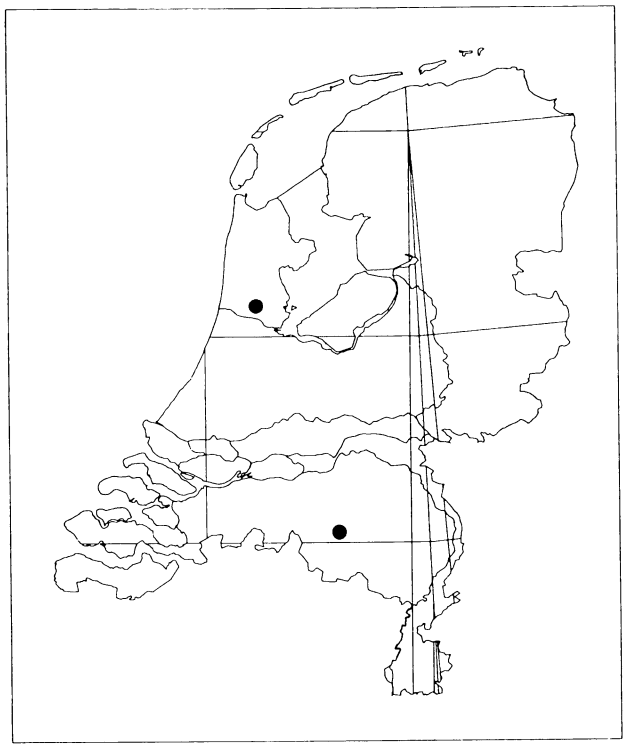
Kaart 116. *Eukiefferiella discoloripes*: poppen(grote stippen); *Eukiefferiella* gr. *discoloripes* (hieronder mogelijk *E. calvescens*) (kleine stippen); *Eukiefferiella discoloripes* agg.: larven (vierkantjes).

Kaart 117. *Georthocladius luteicornis.*

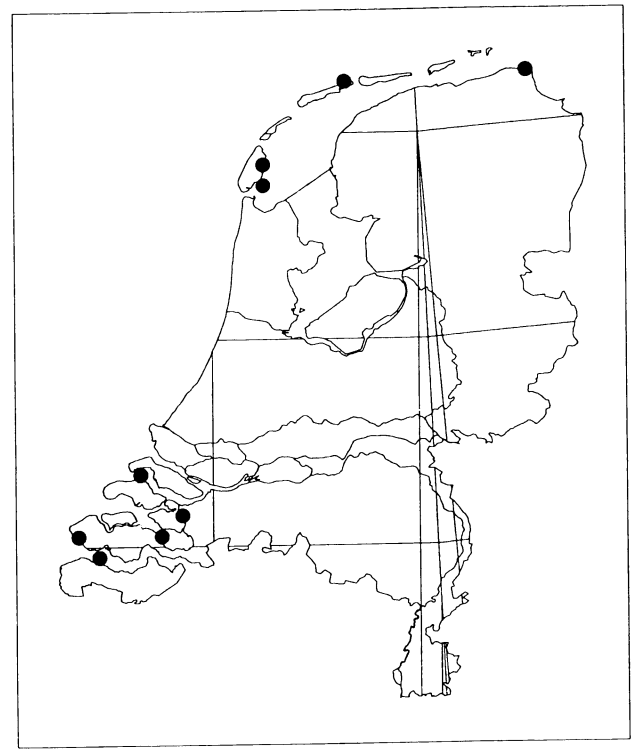


Kaart 118. *Gymnometriocnemus* gr. *subnudus.*



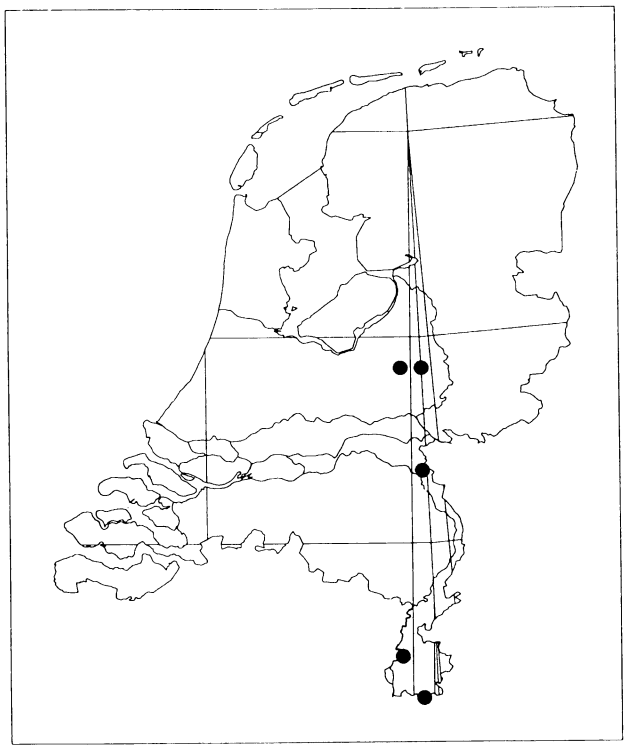


Kaart 119. *Gymnometriocnemus* gr. *terrestris*.

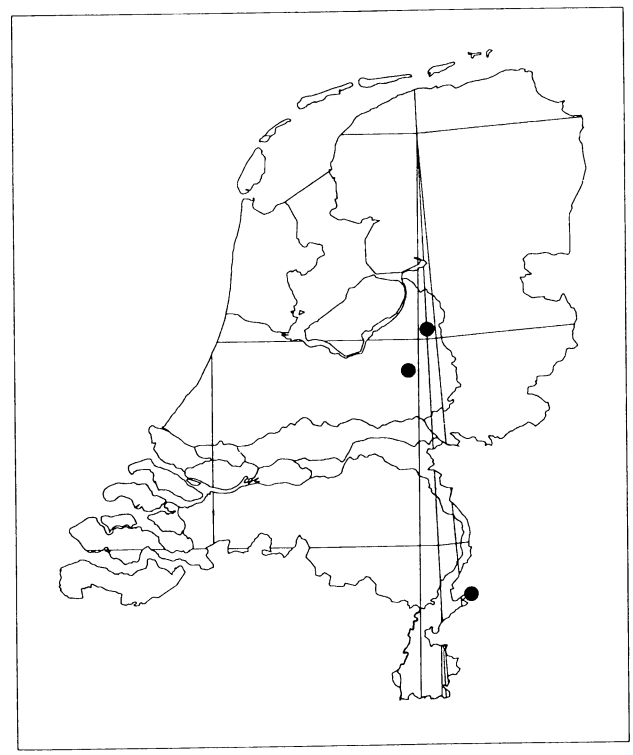


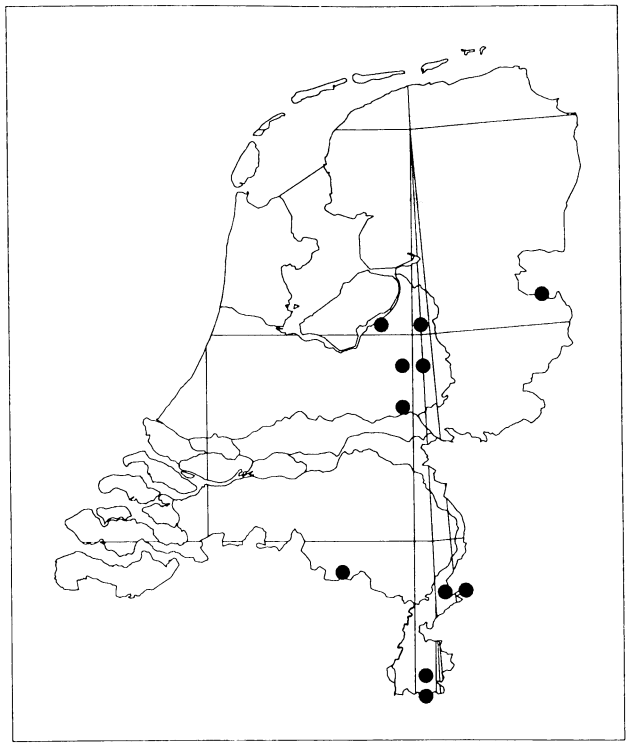
Kaart 120. *Halocladius varians*.

Kaart 121. *Heleniella* cf. *ornaticollis*.

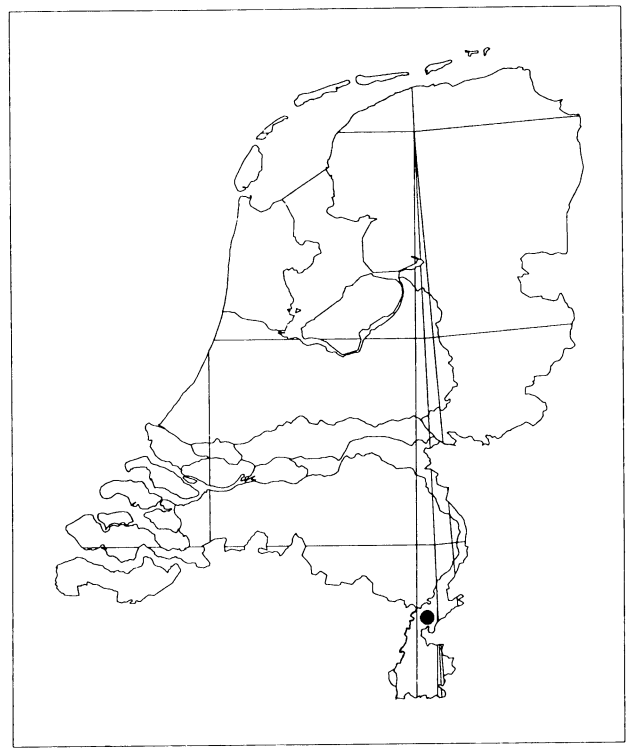


Kaart 122. *Heterotanytarsus apicalis*.



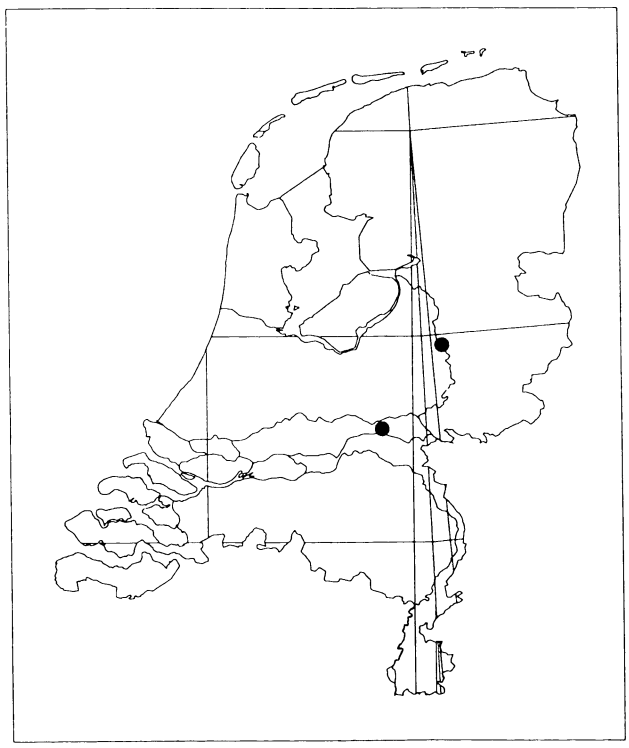


Kaart 123. *Heterotrissocladius marcidus.*

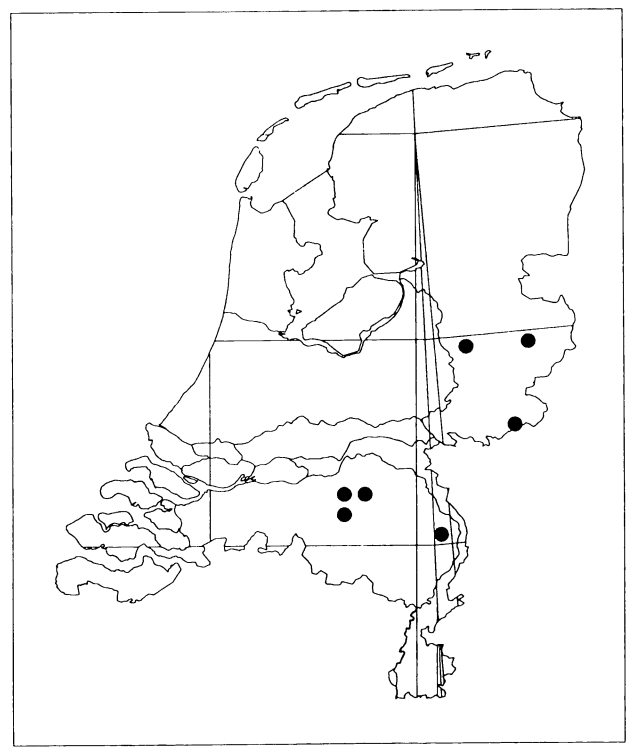


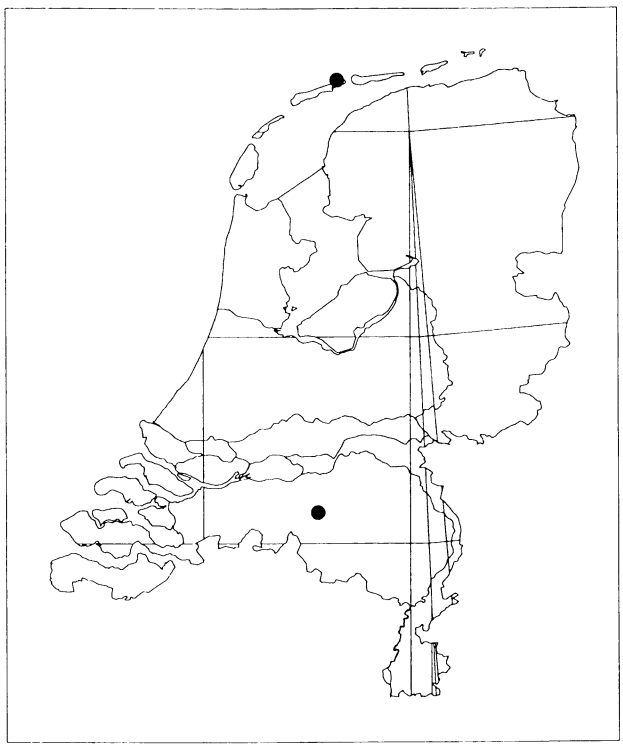
Kaart 124. *Hydrobaenus distylus.*

Kaart 125. *Hydrobaenus lugubris.*

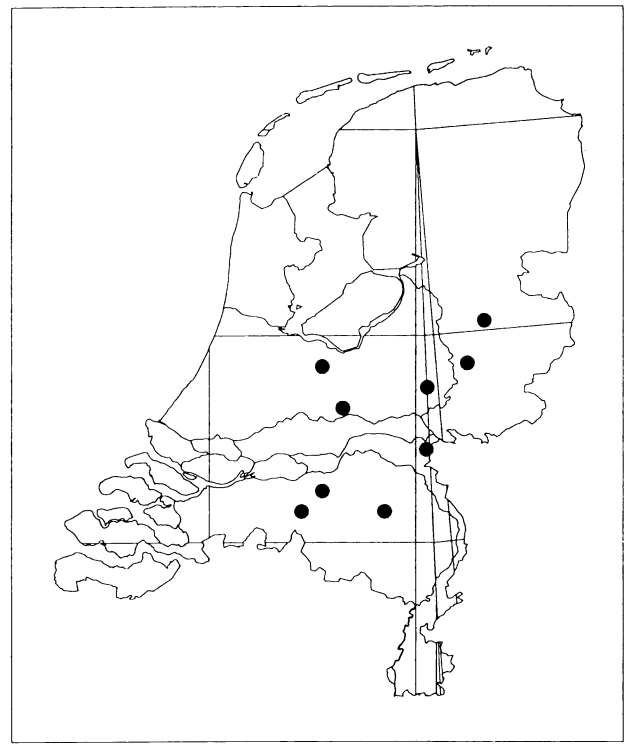


Kaart 126. *Hydrobaenus pilipes.*



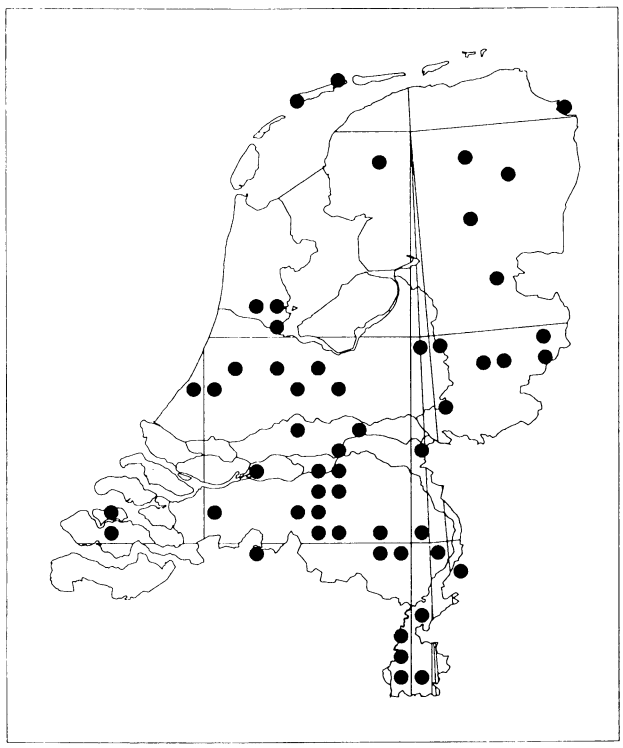


Kaart 127. *Mesosmittia flexuella.*

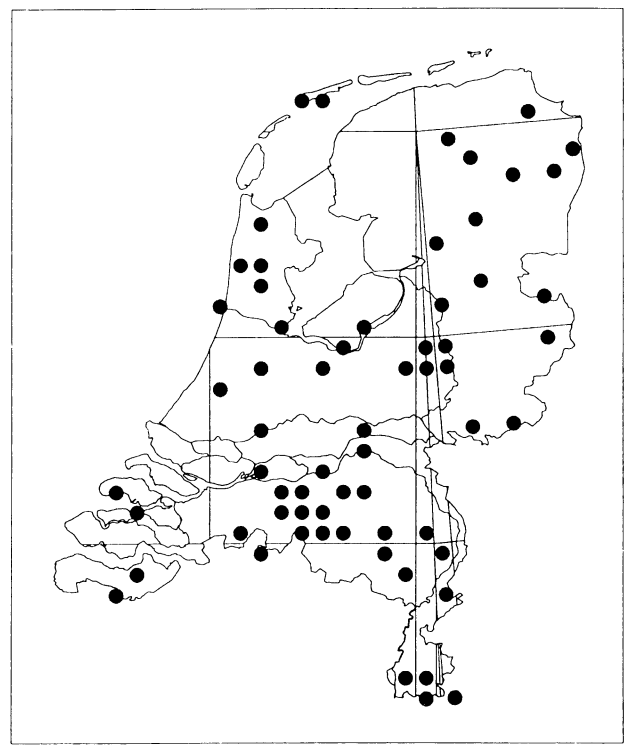


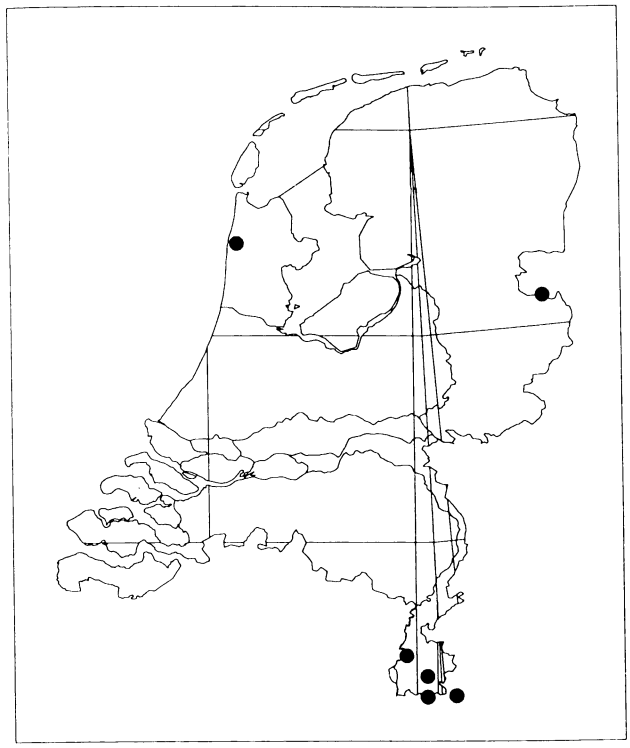
Kaart 128. *Metriocnemus cavicola.*

Kaart 129. *Metriocnemus fuscipes.*

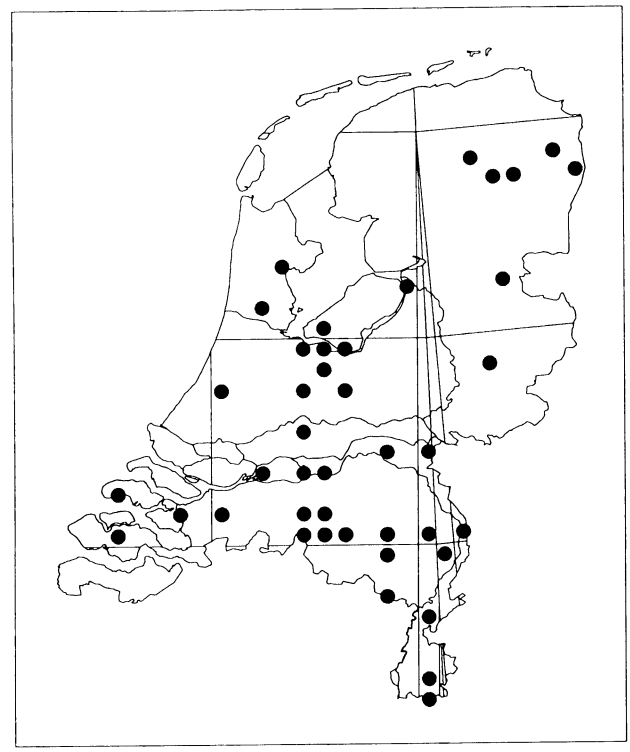


Kaart 130. *Metriocnemus hirticollis* agg.



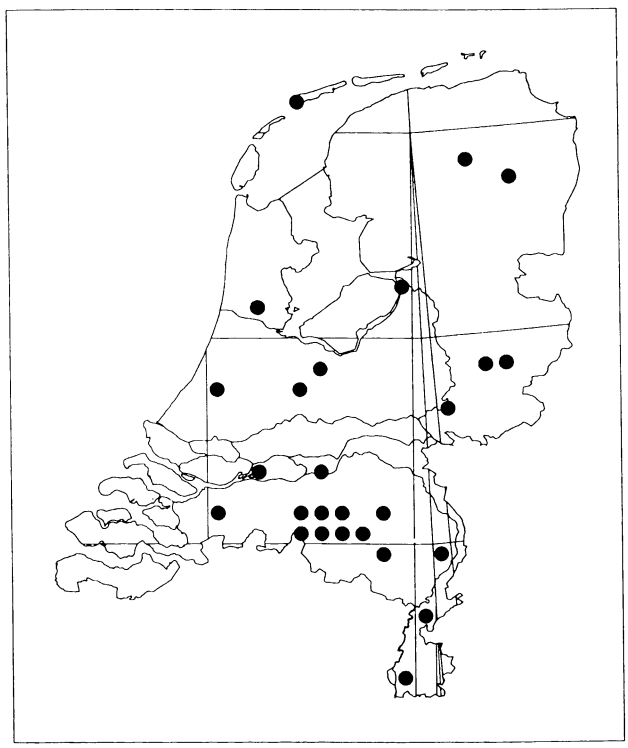


Kaart 131. *Metriocnemus hygropetricus* agg.

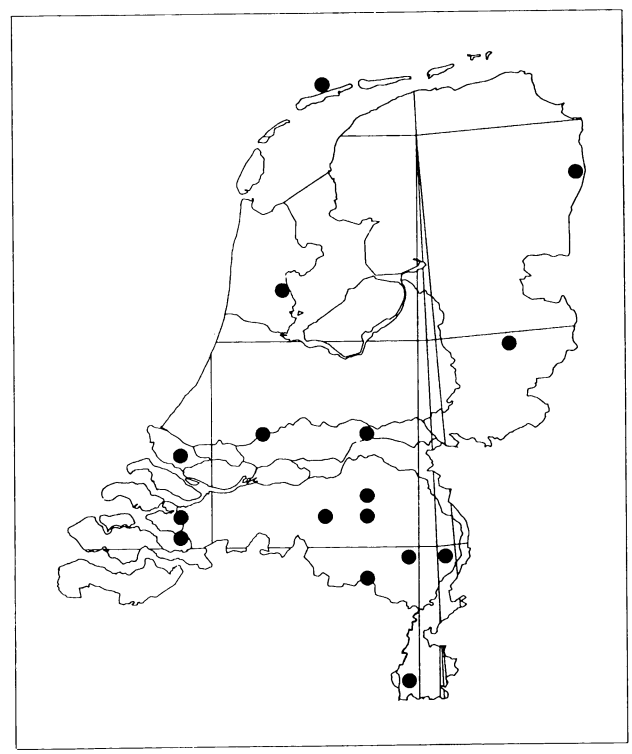


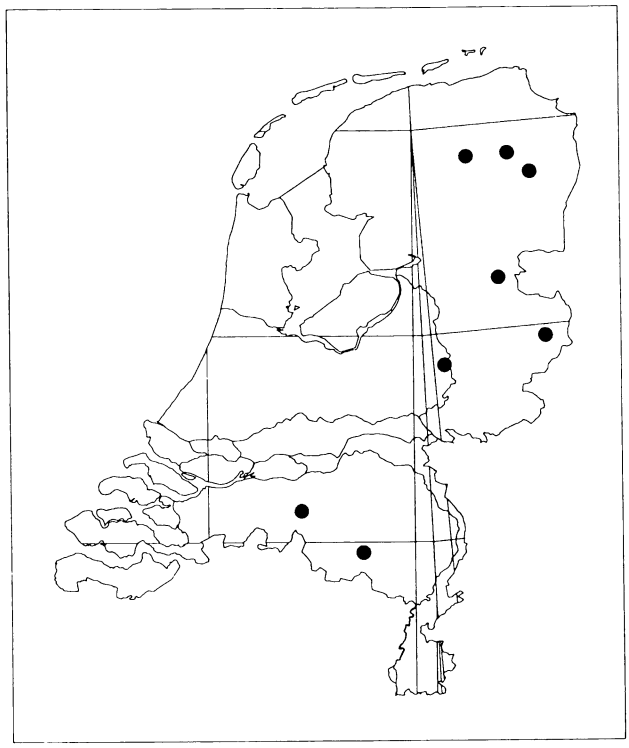
Kaart 132. *Metriocnemus inopinatus* agg.

Kaart 133. *Metriocnemus terrester*.

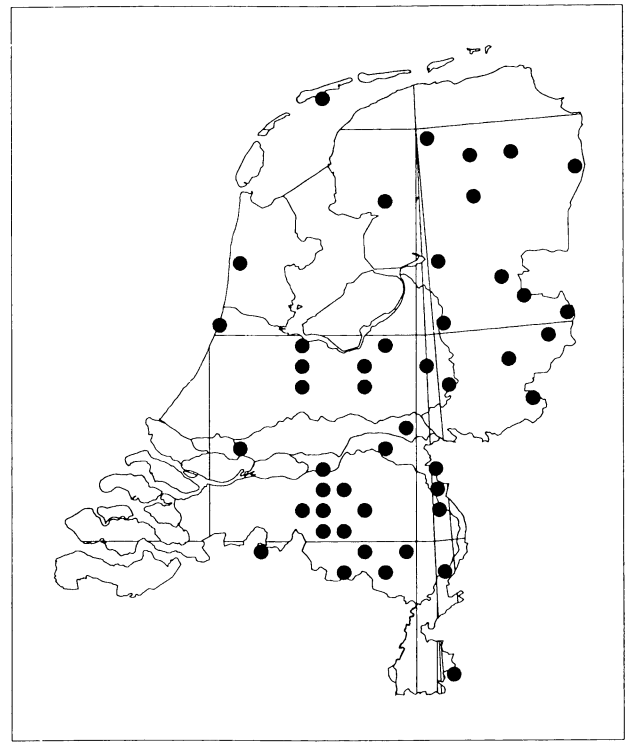


Kaart 134. *Metriocnemus tristellus* agg.



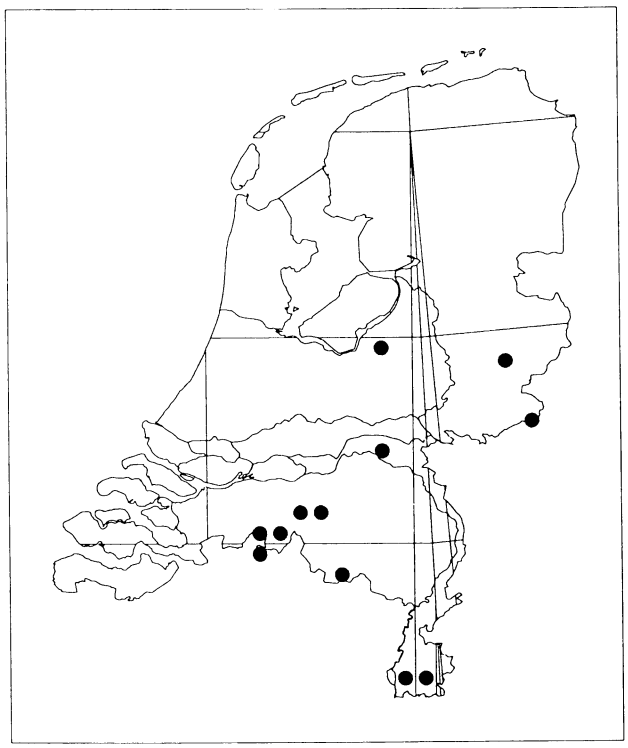


Kaart 135. *Nanocladius balticus.*

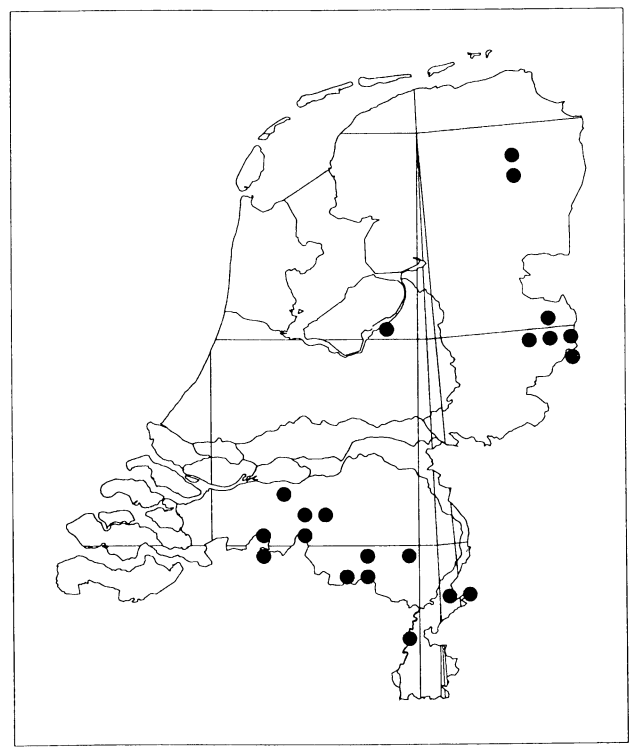


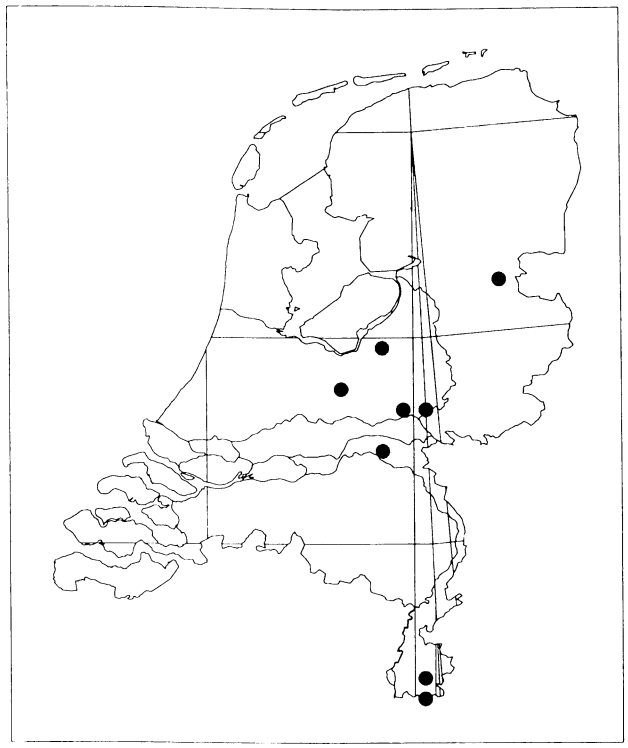
Kaart 136. *Nanocladius bicolor.*

Kaart 137. *Nanocladius rectinervis.*

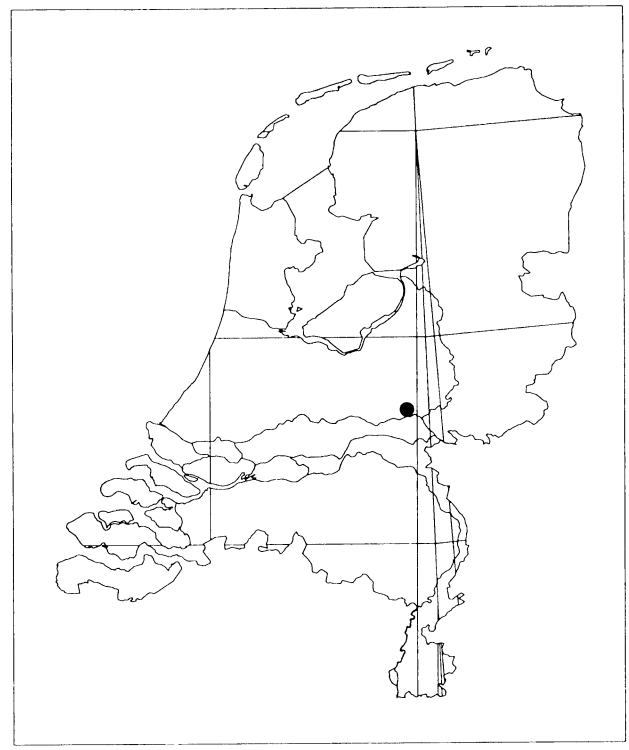


Kaart 138. *Odontomesa fulva.*



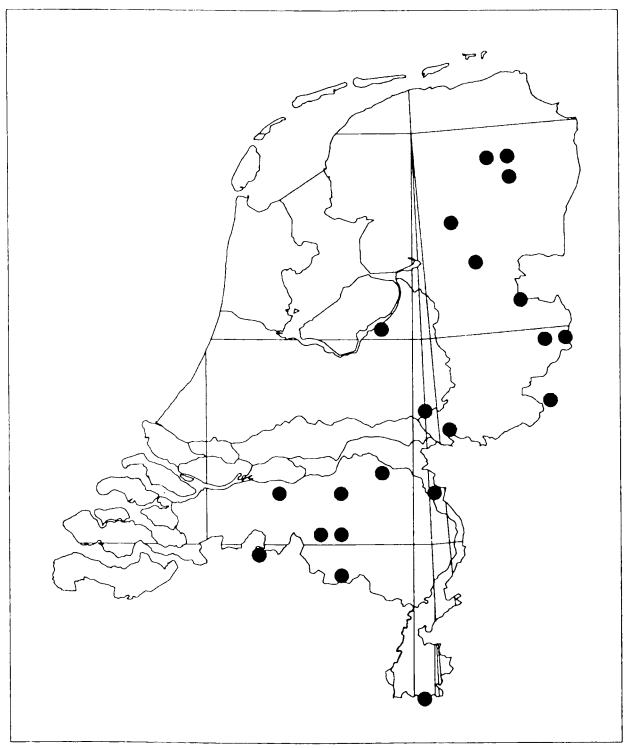


Kaart 139. *Orthocladius (Eudactylocladius).*

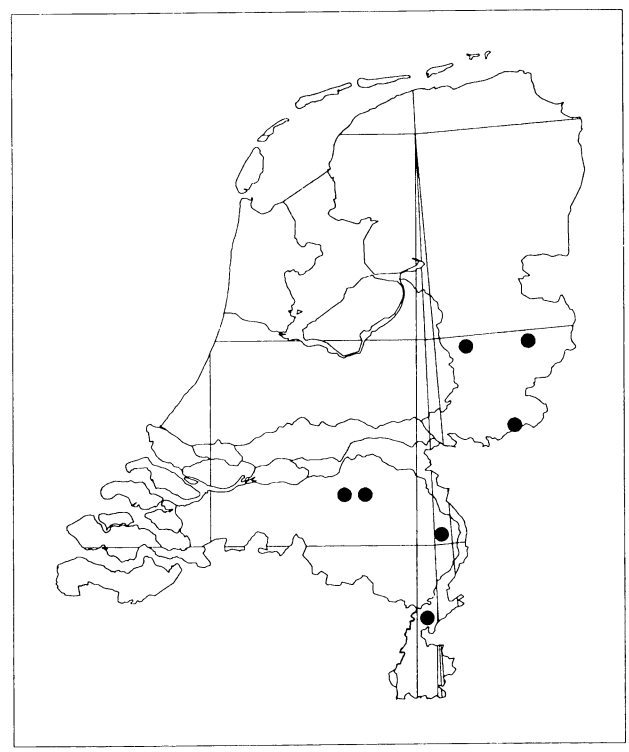


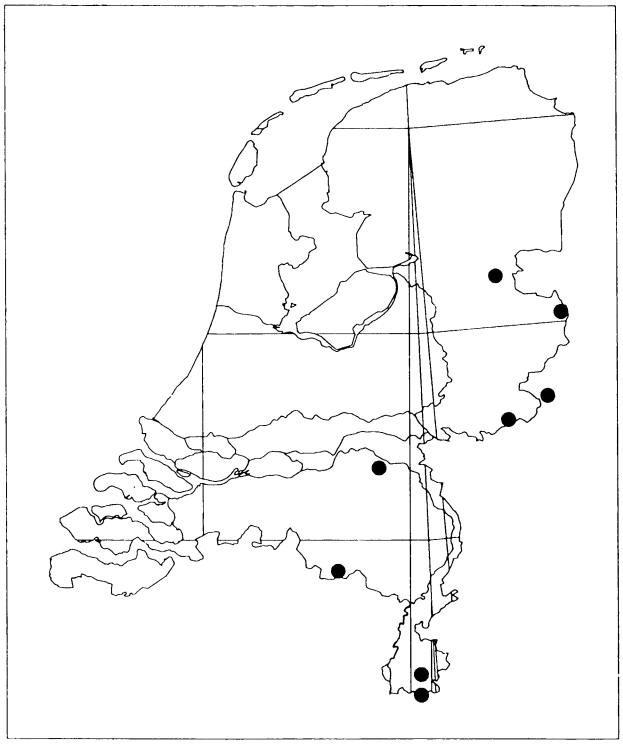
Kaart 140. *Orthocladius frigidus.*

Kaart 141. *Orthocladius (Orthocladius).*

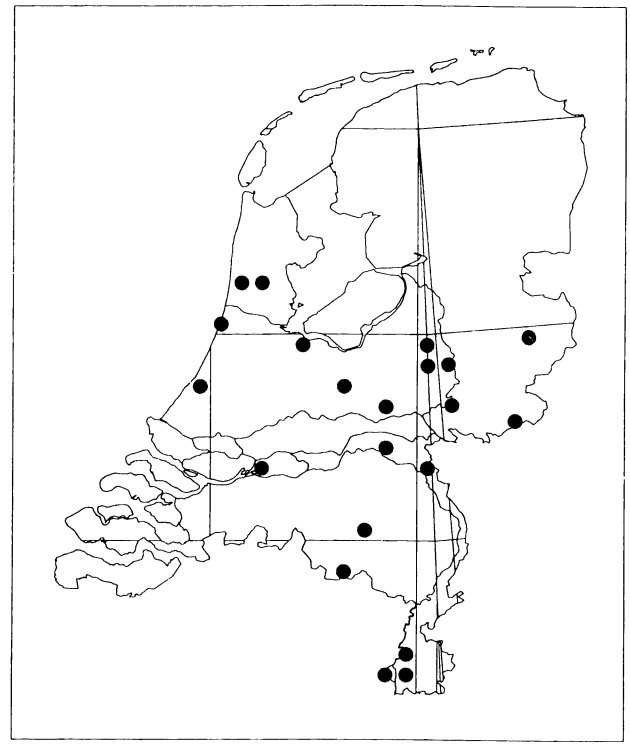


Kaart 142. *Orthocladius ??rivulorum.*



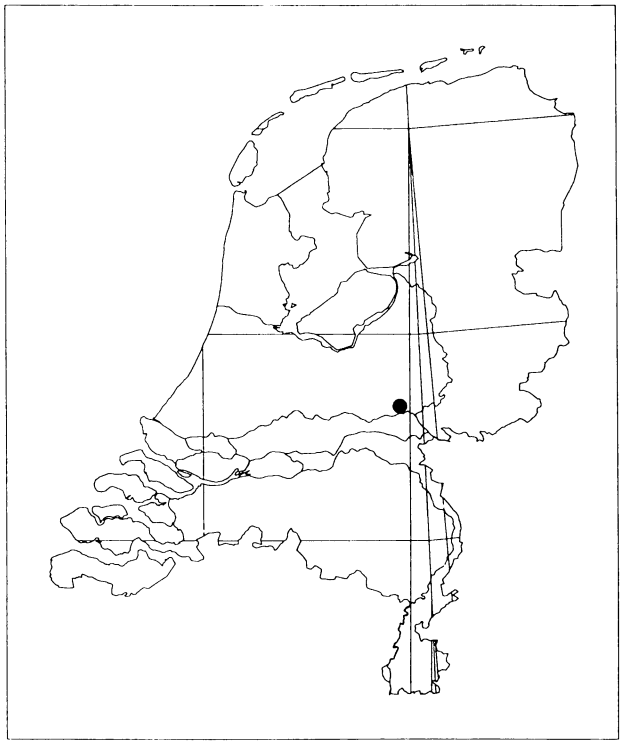


Kaart 143. *Orthocladius thienemanni* agg.

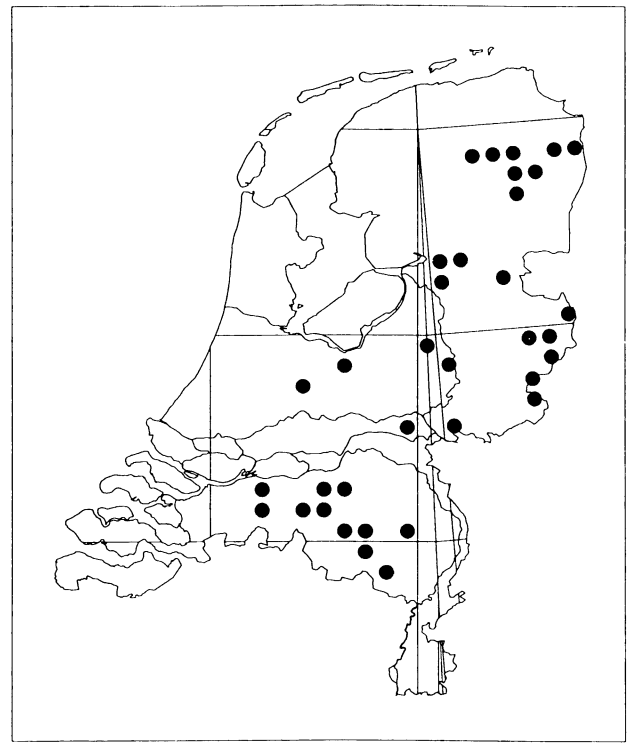


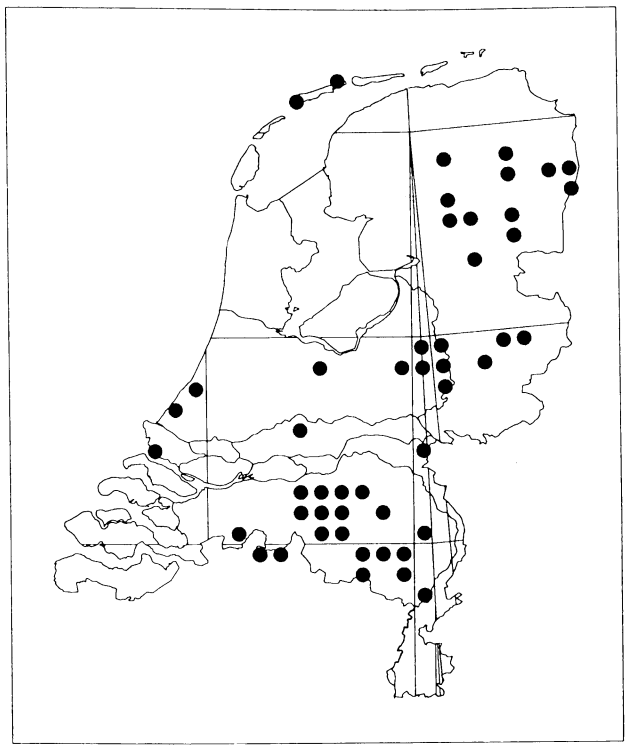
Kaart 144. *Paracladius conversus* agg.

Kaart 145. *Paracricotopus niger*.

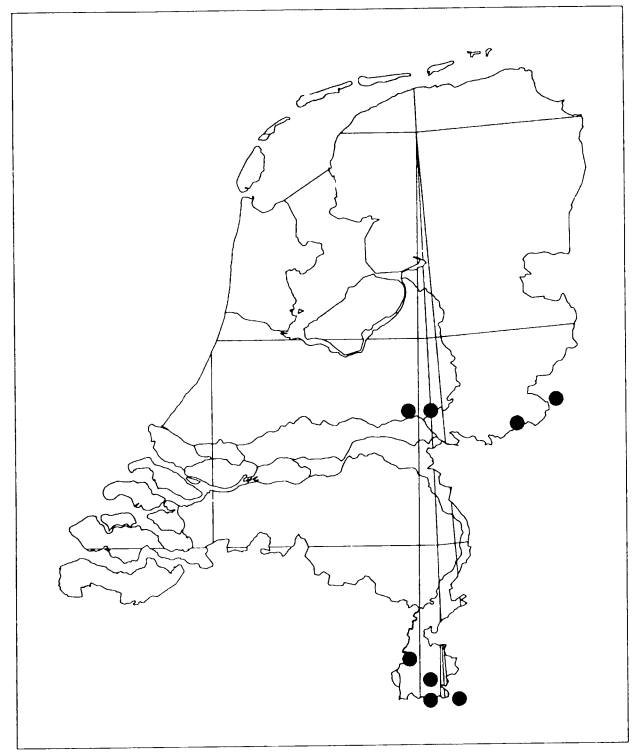


Kaart 146. *Parakiefferiella* cf. *bathophila*.



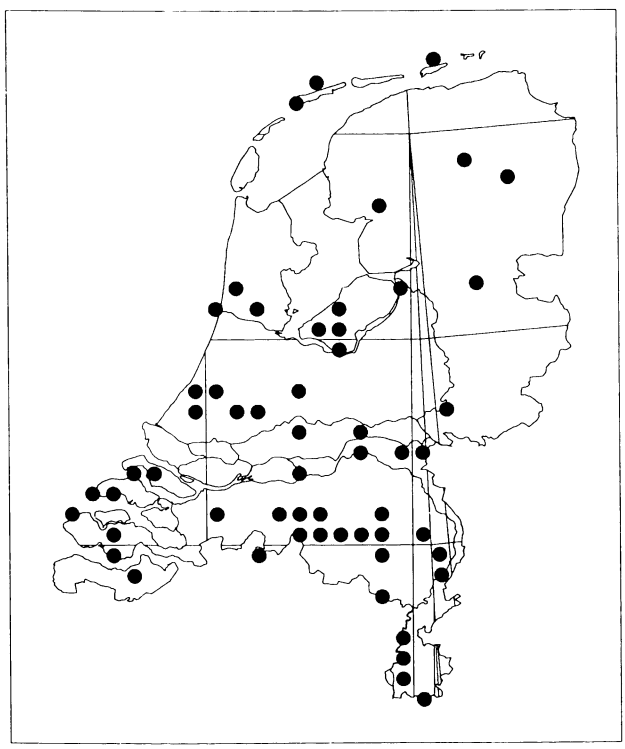


Kaart 147. *Paralimnophyes hydrophilus.*

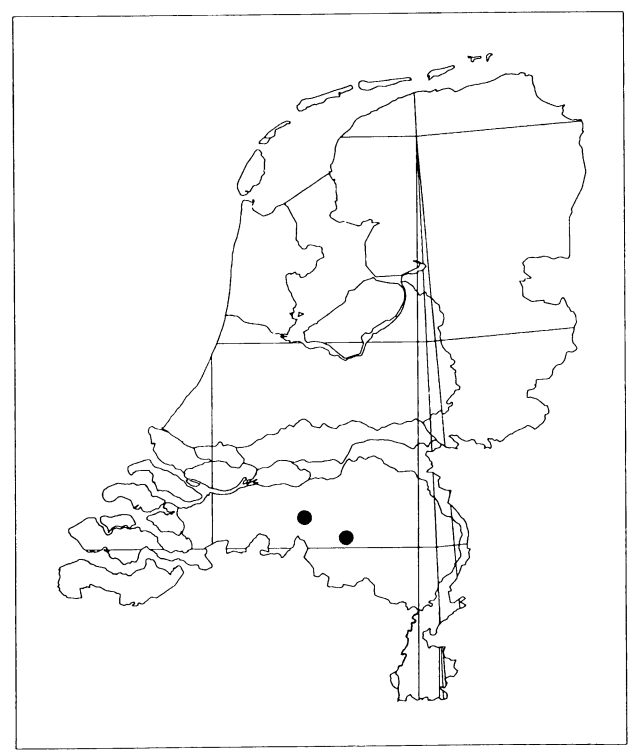


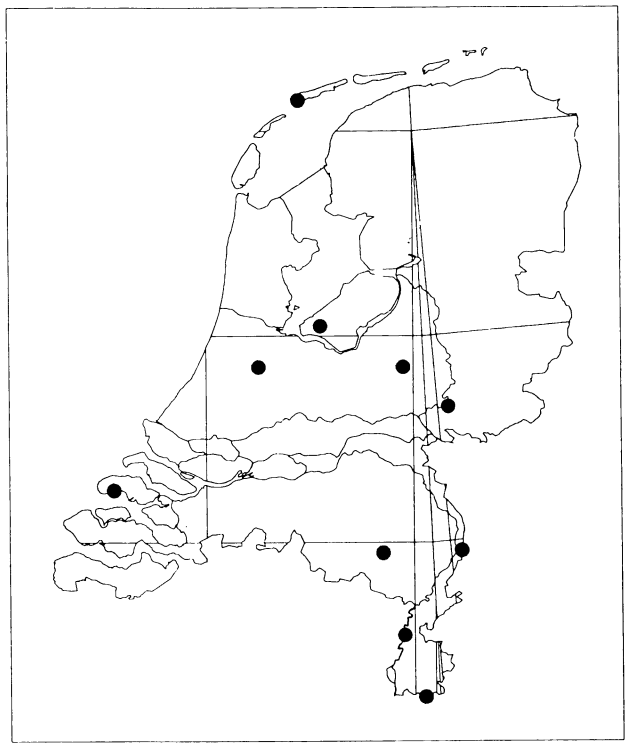
Kaart 148. *Parametriocnemus stylatus.*

Kaart 149. *Paraphaenocladius impensus* agg.

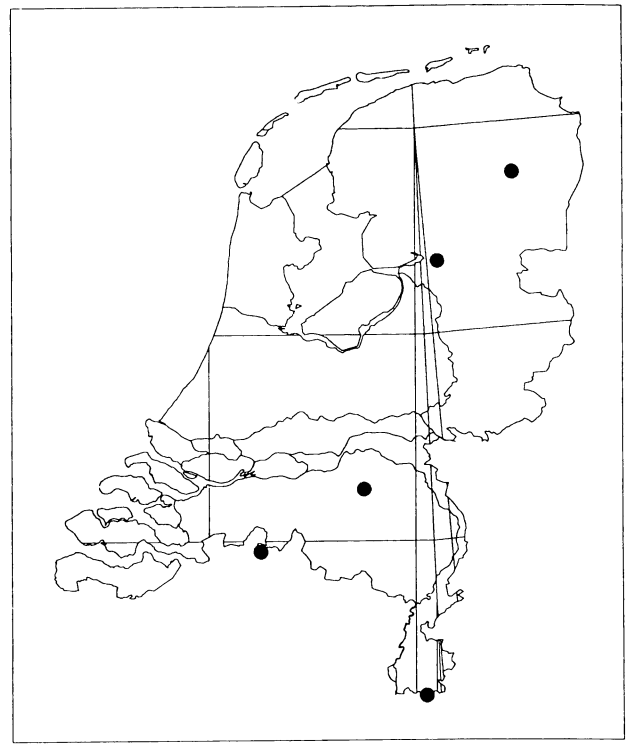


Kaart 150. *Paraphaenocladius penerasus.*



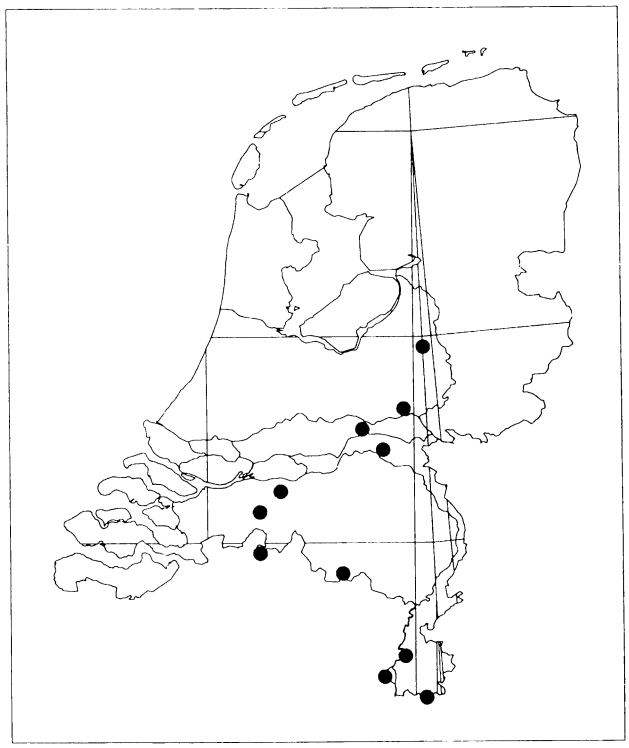


Kaart 151. *Paraphaenocladius pseudirritus* agg.

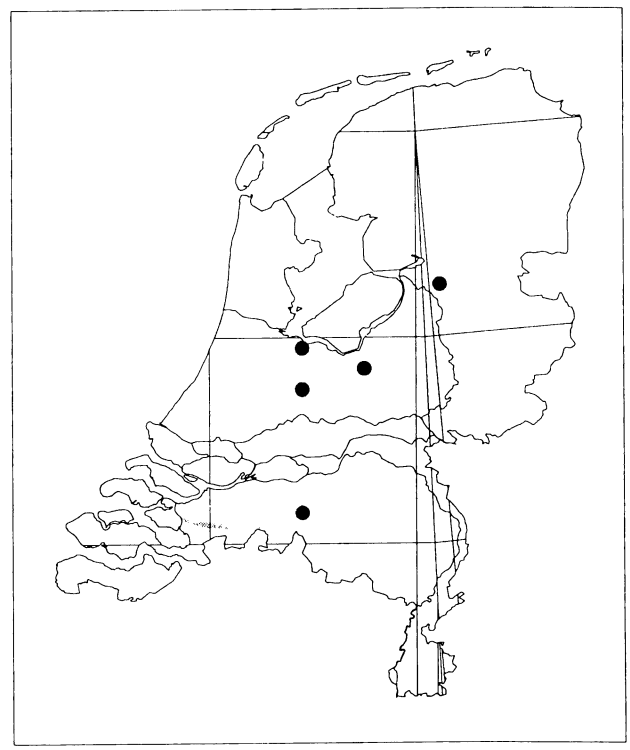


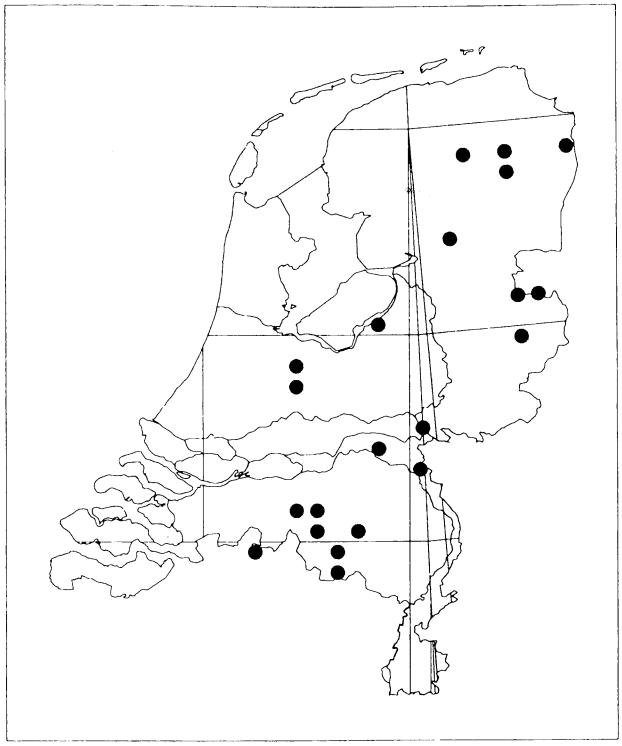
Kaart 152. *Parasmittia carinata.*

Kaart 153. *Paratrichocladius rufiventris.*

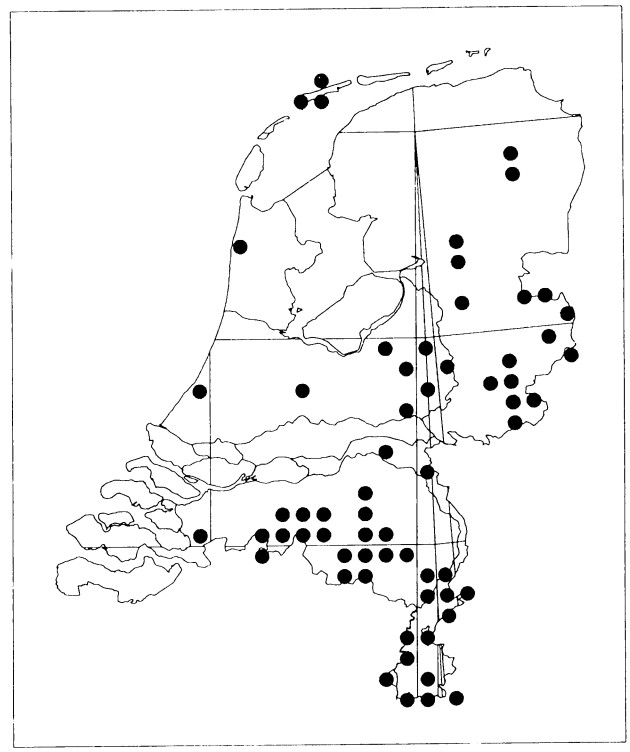


Kaart 154. *Pogonocladius consobrinus.*



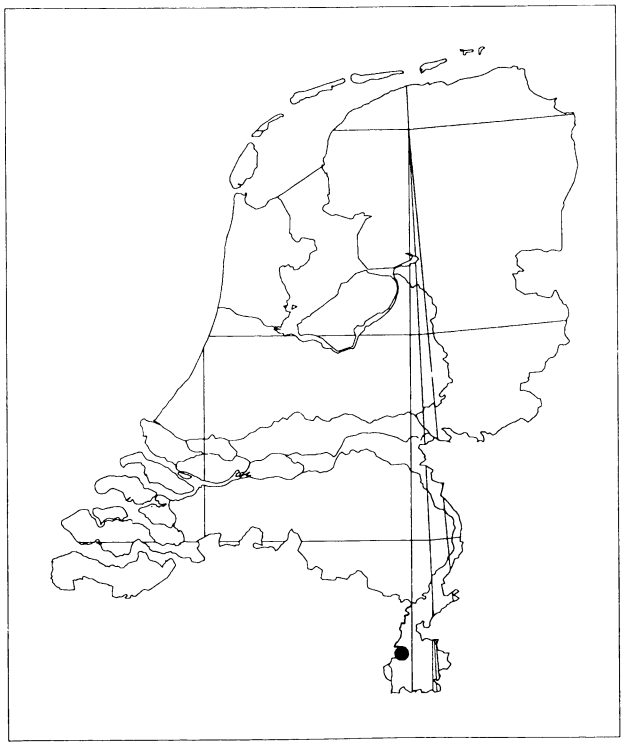


Kaart 155. *Potthastia longimanus.*

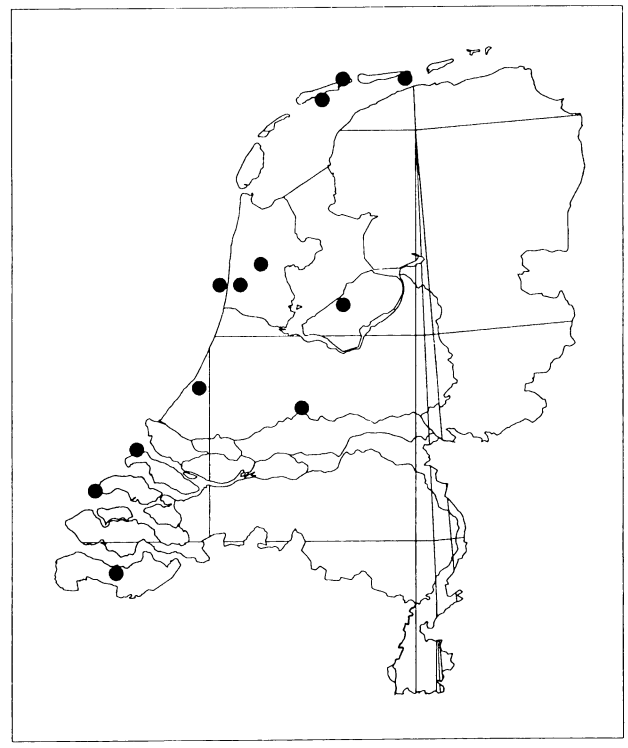


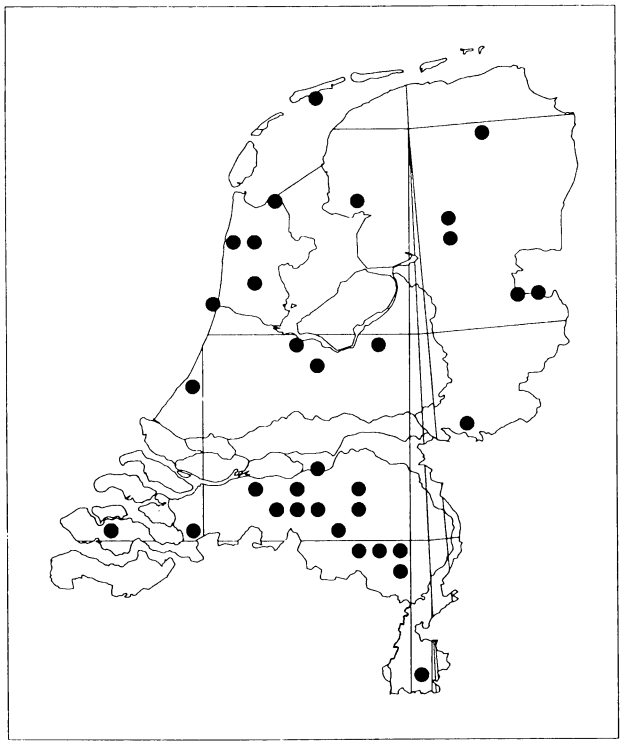
Kaart 156. *Prodiamesa olivacea.*

Kaart 157. *Prodiamesa rufovittata.*

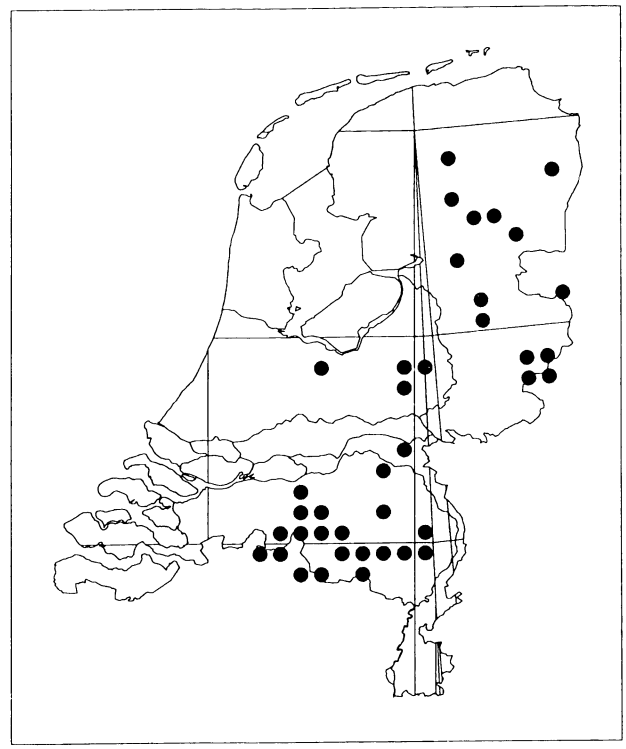


Kaart 158. *Psectrocladius barbimanus.*



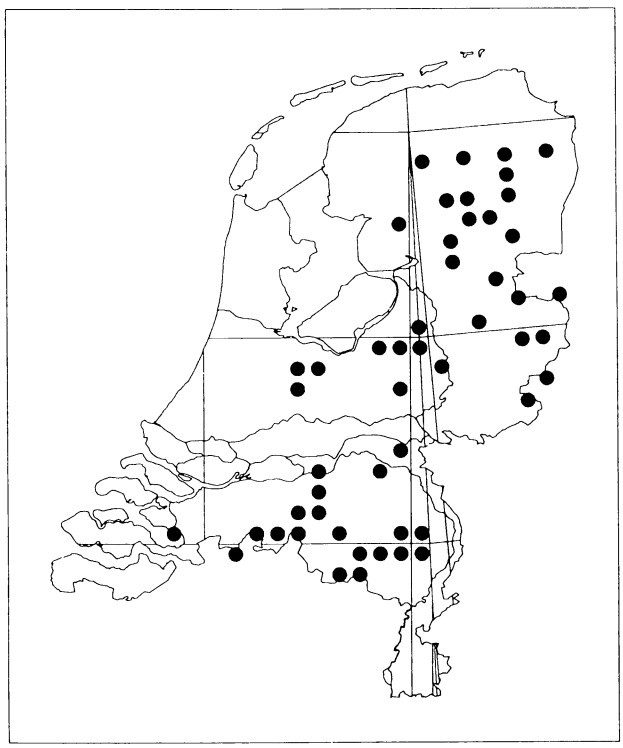


Kaart 159. *Psectrocladius obvius* agg.

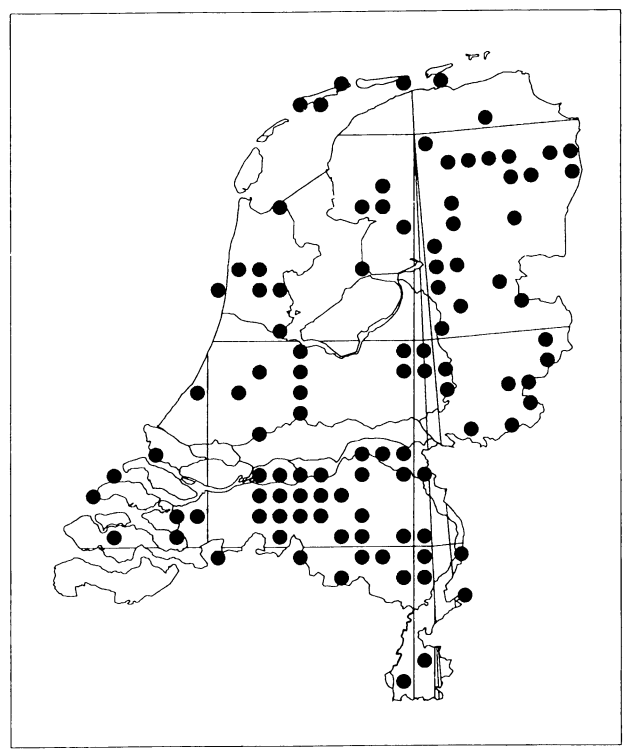


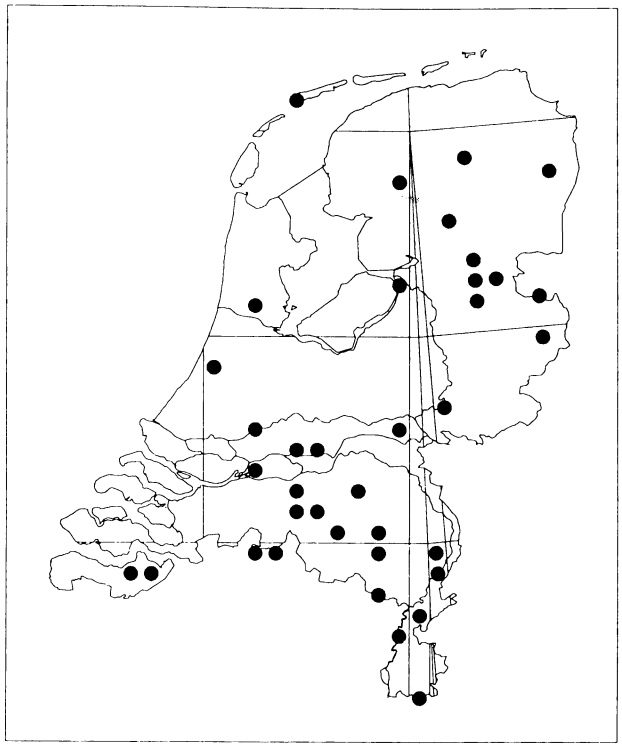
Kaart 160. *Psectrocladius platypus*.

Kaart 161. *Psectrocladius psilopterus*.

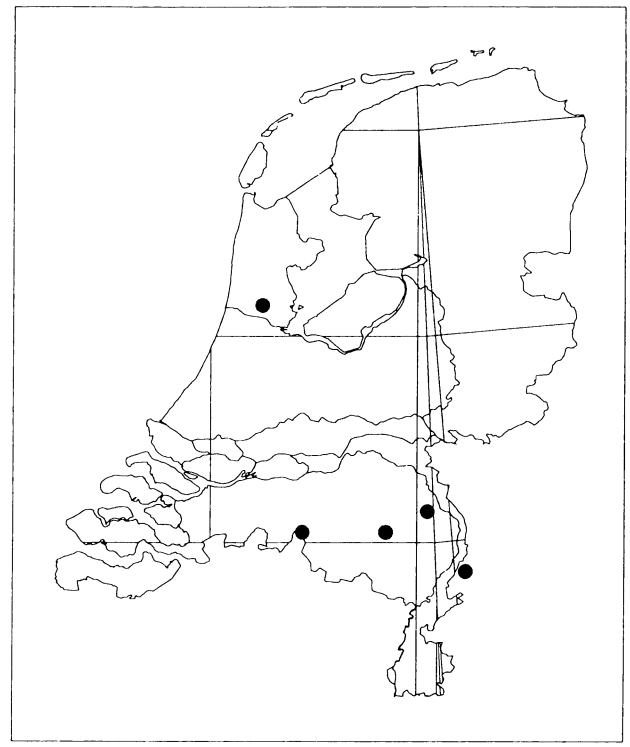


Kaart 162. *Psectrocladius* gr. *sordidellus/limbatellus*.



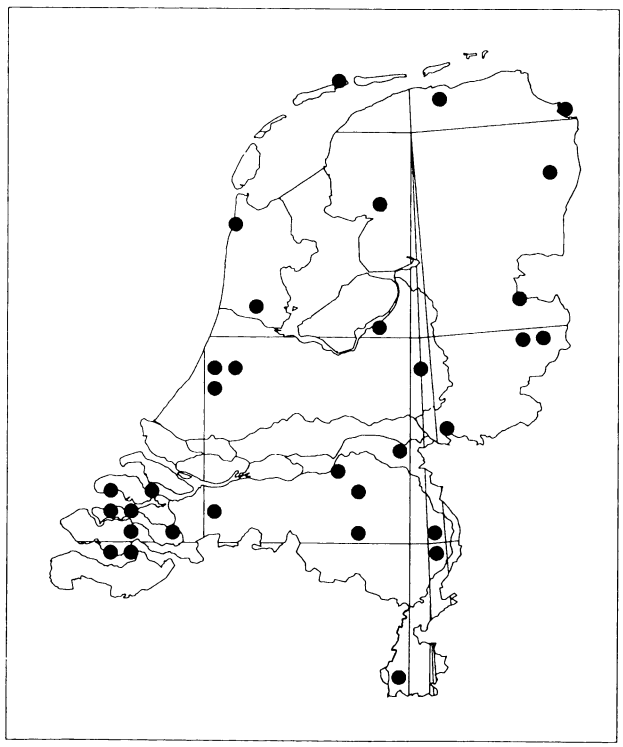


Kaart 163. *Pseudorthocladius curtistylus* agg.

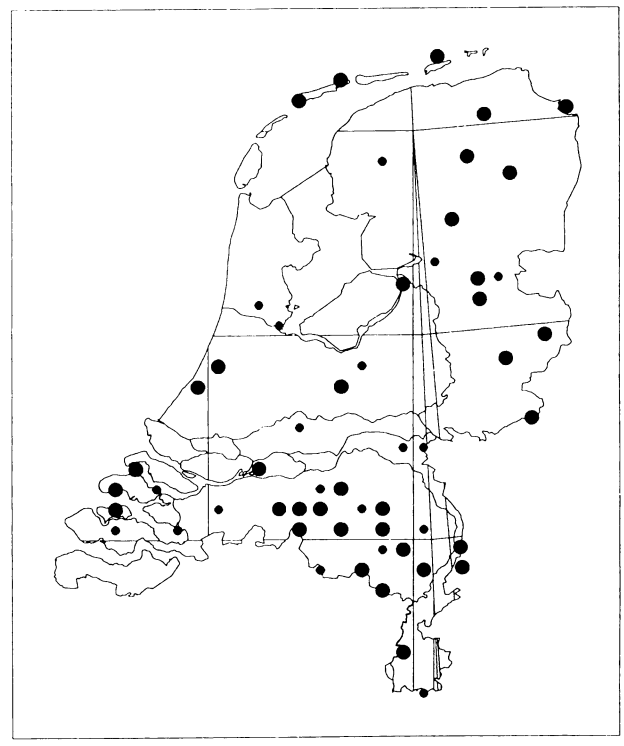


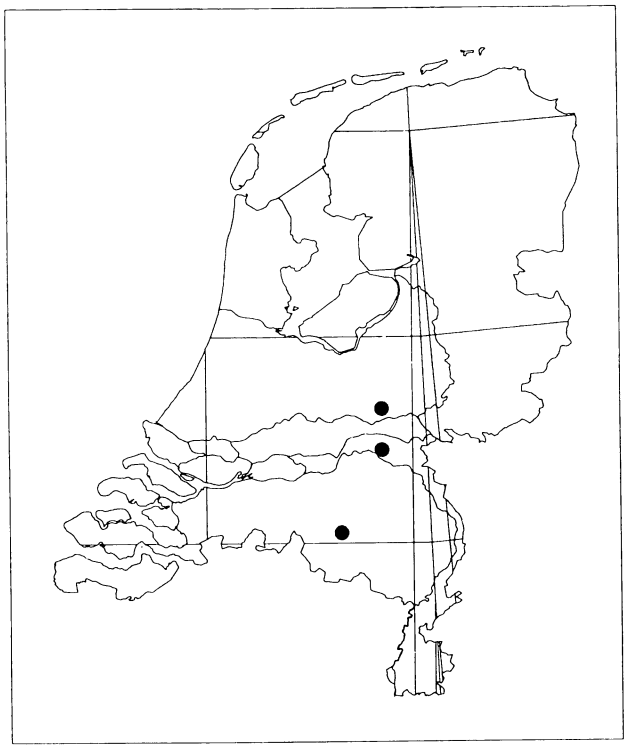
Kaart 164. *Pseudosmittia angusta* agg.

Kaart 165. *Pseudosmittia arenaria* agg.

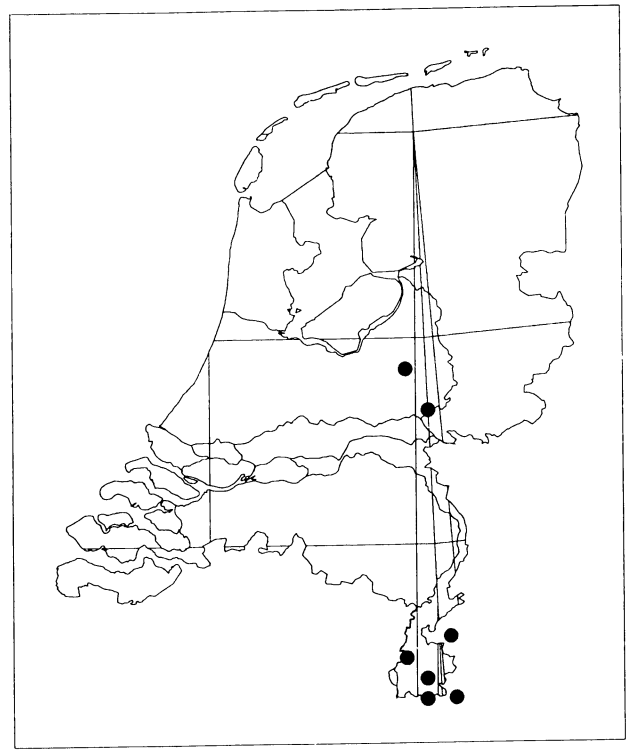


Kaart 166. *Pseudosmittia trilobata* agg. (grote stippen); *Pseudosmittia* gr. *trilobata*: *P. trilobata* agg. + *P. angusta* agg. (kleine stippen).



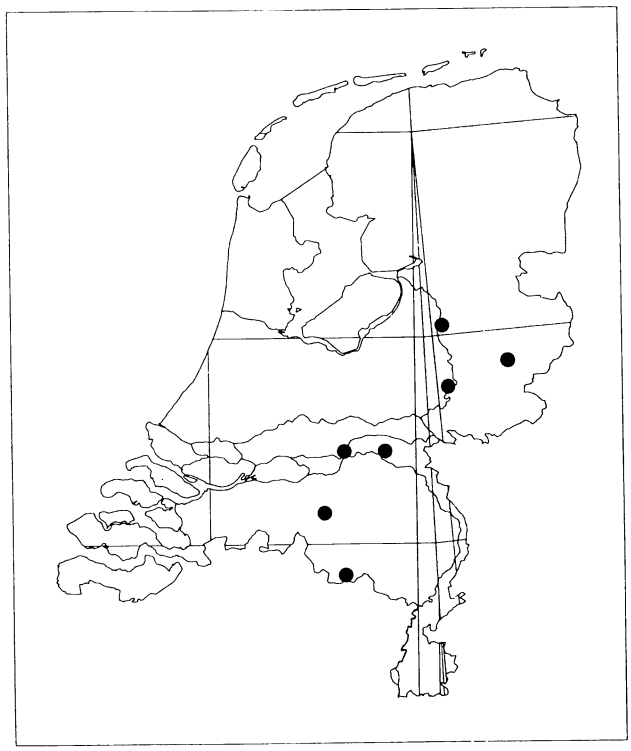


Kaart 167. *Pseudosmittia virgo* agg.

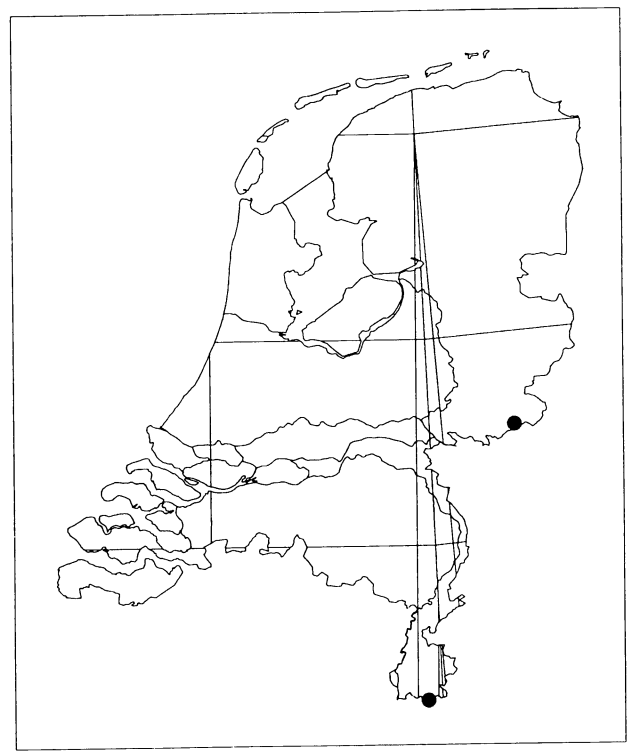


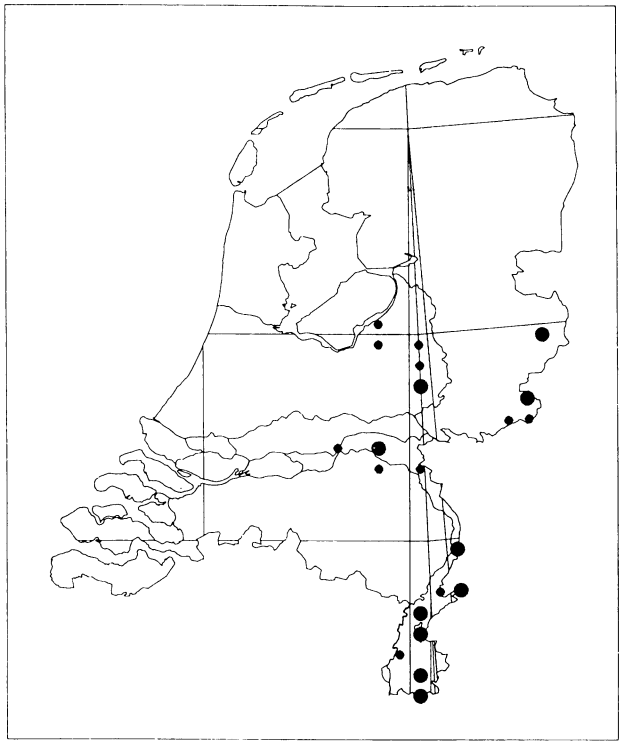
Kaart 168. *Rheocricotopus atripes.*

Kaart 169. *Rheocricotopus chalybeatus.*

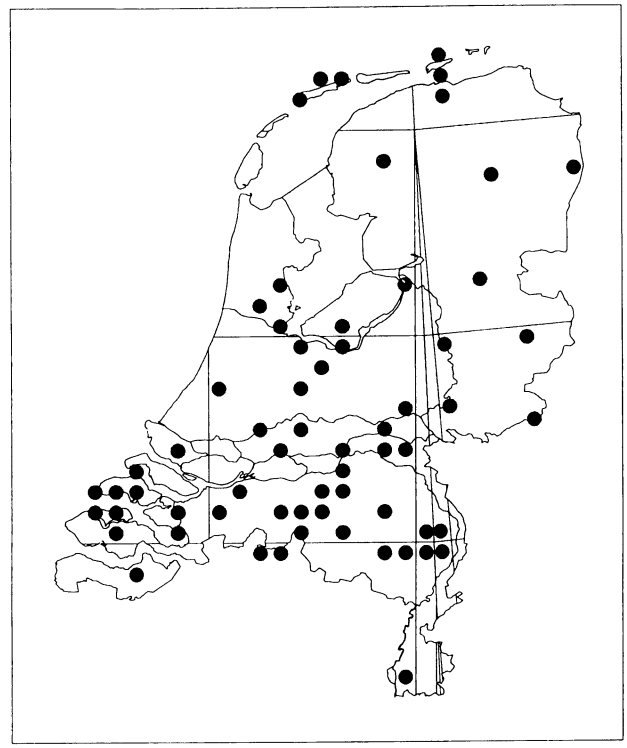


Kaart 170. *Rheocricotopus effusus.*



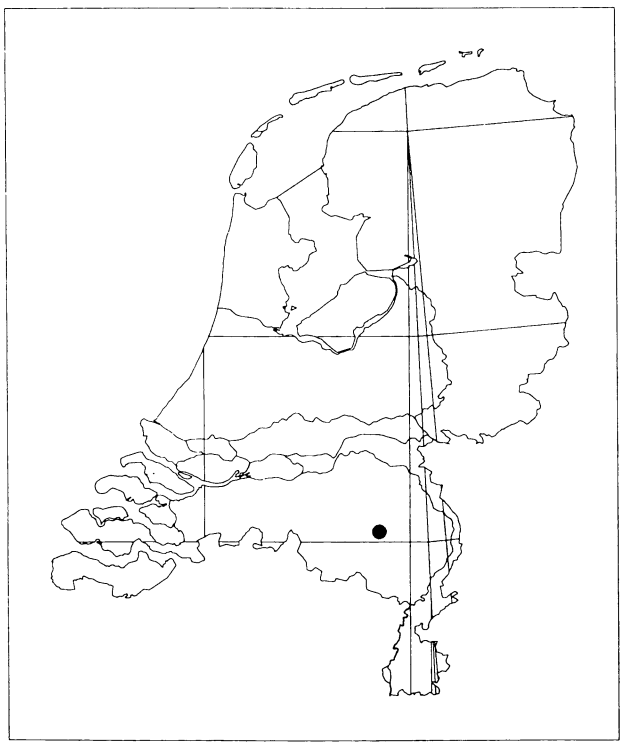


Kaart 171. *Rheocricotopus fuscipes* (grote stippen); *Rheocricotopus fuscipes* agg. (kleine stippen).

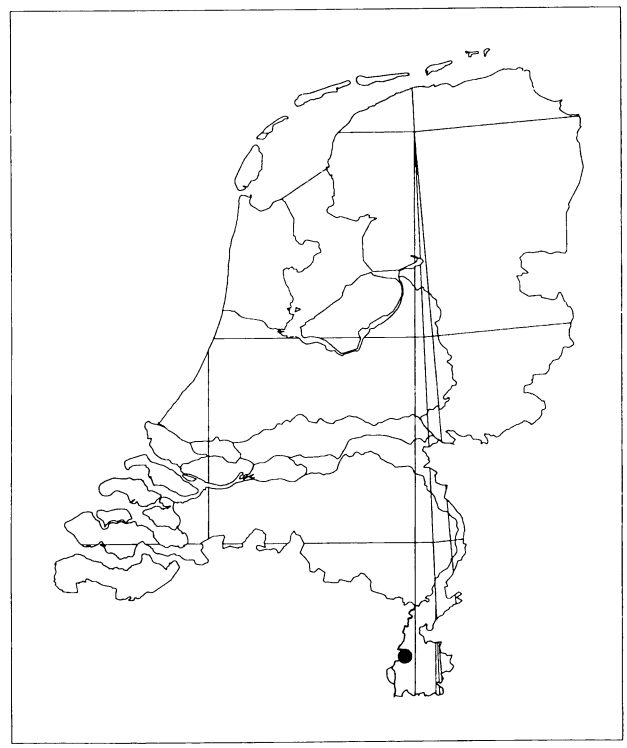


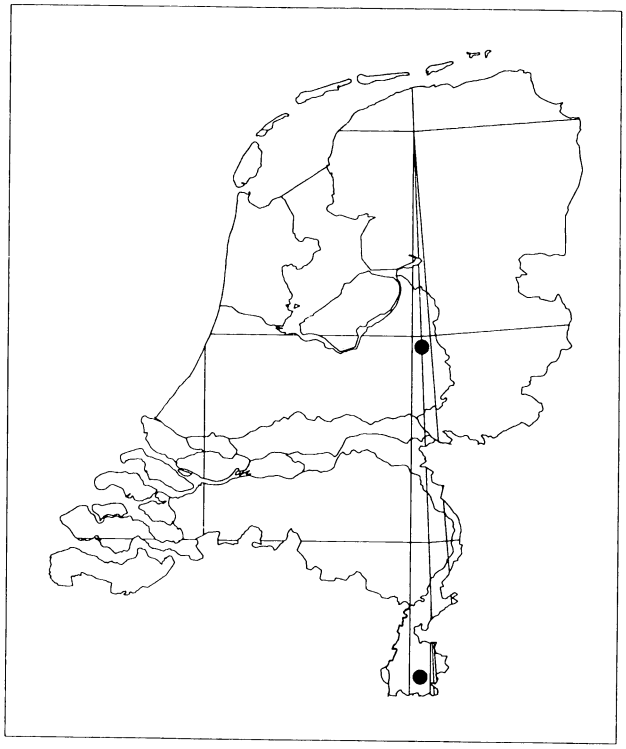
Kaart 172. *Smittia* gr. *aquatilis.*

Kaart 173. *Smittia terrestris* agg.

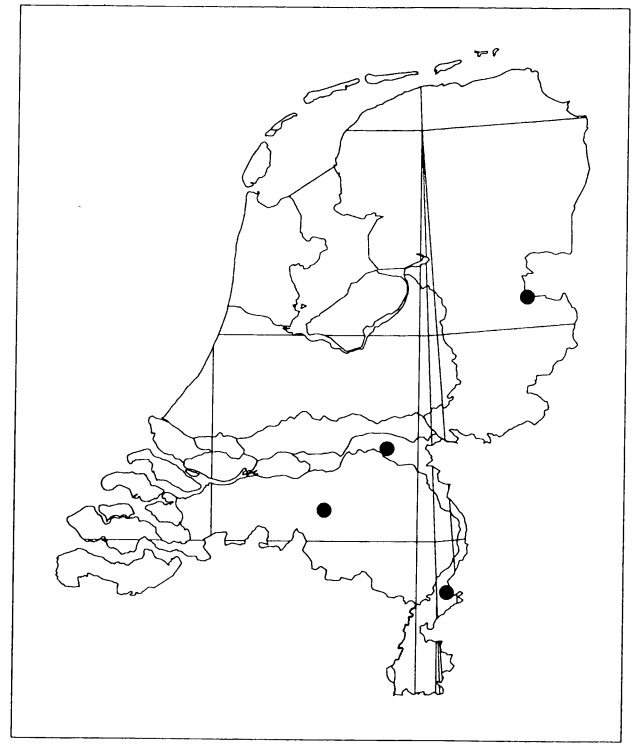


Kaart 174. *Symposiocladius lignicola.*



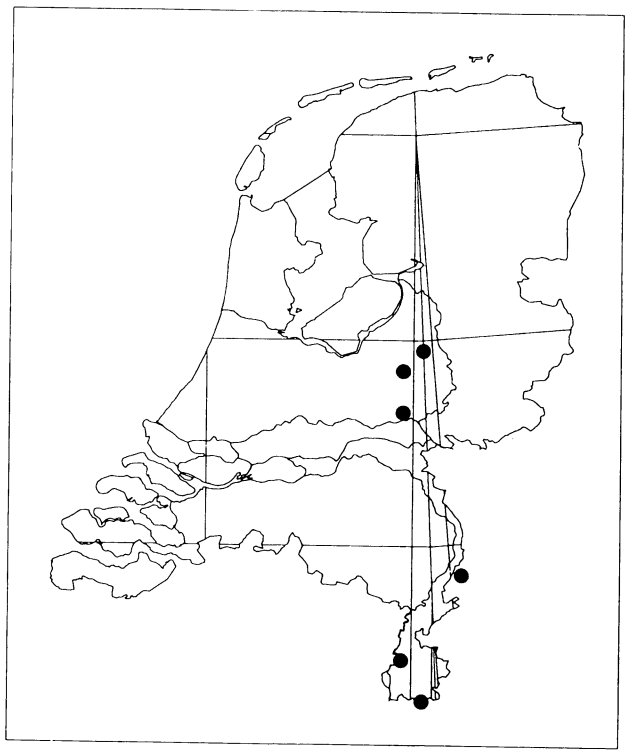


Kaart 175. *Syndiamesa hygropetrica.*

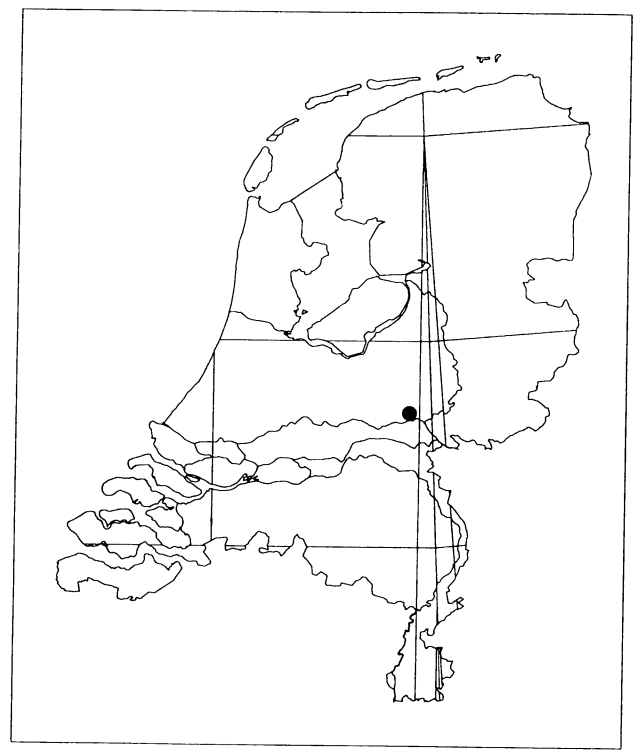


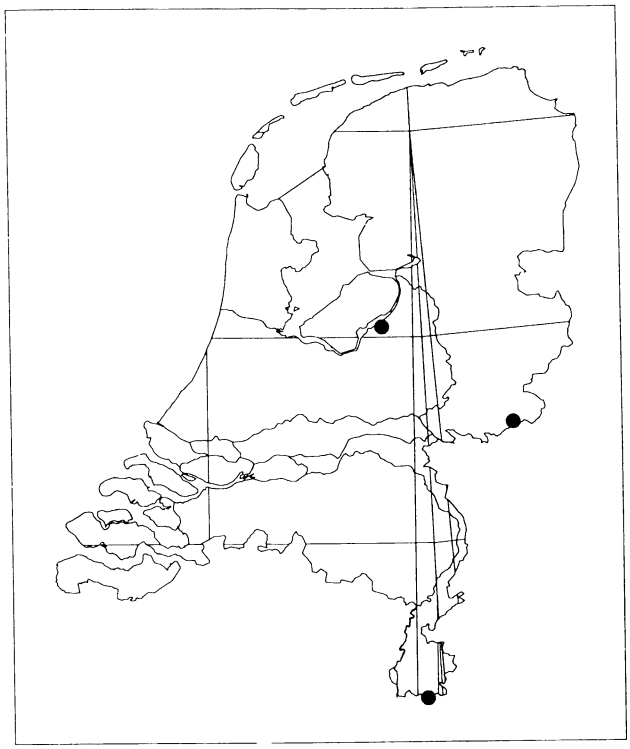
Kaart 176. *Synorthocladius semivirens.*

Kaart 177. *Thienemannia.*

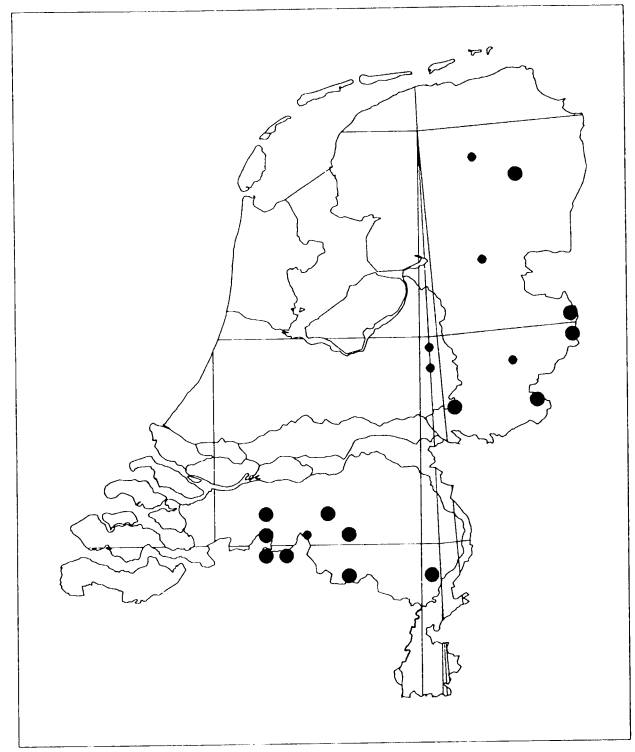


Kaart 178. *Thienemanniella acuticornis* agg.



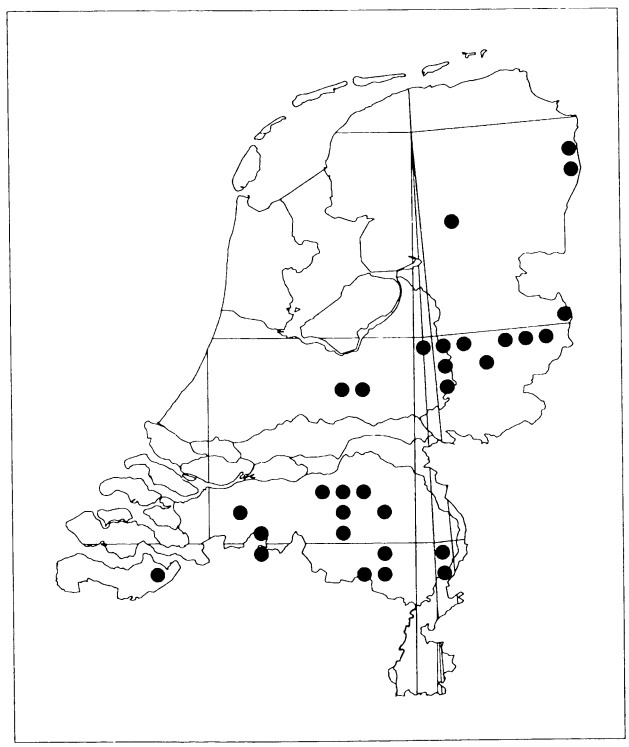


Kaart 179. *Thienemanniella clavicornis* agg.

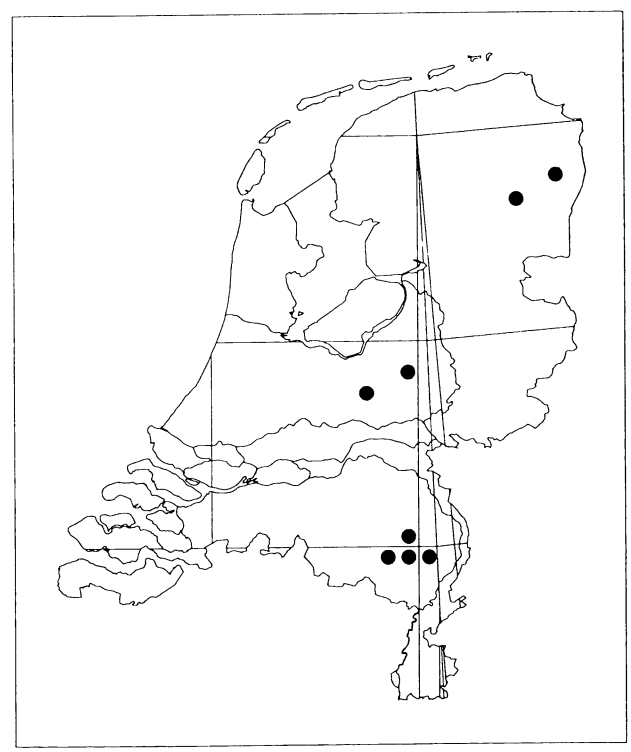


Kaart 180. *Thienemanniella flaviforceps* agg. (grote stippen); *Thienemanniella* (kleine stippen).

Kaart 181. *Trissocladius.*



Kaart 182. *Zalutschia humphriesiae.*



6. Wijzigingen in de nomenklatuur

Lijst van namen die nieuw zijn of afwijken ten opzichte van deel 1 A en 1 B (druk 1984)
hierbij betekent:
> gewijzigd in
< nieuwe naam voor

Chaetocladius melaleucus agg. .....< *Chaetocladius* spec. Veluwe
Chaetocladius spec. Veluwe .....> *Chaetocladius melaleucus* agg.
Chironomus nudiventris .....zie *Chironomus* f.l. *reductus*
Cladopelma .....< *Cryptocladopelma*
Cryptochironomus obreptans .....nieuw
Cryptochironomus redekei .....nieuw
Cryptochironomus rostratus .....nieuw
Cryptochironomus supplicans .....nieuw
Cryptochironomus supplicans agg. .....nieuw
Cryptochironomus vytshegdae .....nieuw, = *Kloosia pusilla*
Cryptocladopelma .....> *Cladopelma*
Dicrotendipes lobiger .....< *Dicrotendipes* gr. *lobiger*
Dicrotendipes nervosus .....< *Dicrotendipes* gr. *nervosus*
Dicrotendipes notatus .....< *Dicrotendipes* gr. *notatus*
Dicrotendipes pallidicornis .....nieuw
Einfeldia dissidens agg. .....< *Einfeldia* gr. *insolita* p.p.
Endochironomus lepidus .....< *Endochironomus* spec. Ubbergen
Endochironomus spec. Ubbergen .....> *Endochironomus lepidus*
Glyptotendipes barbipes .....nieuw
Glyptotendipes gripekoveni .....nieuw
Glyptotendipes pallens .....nieuw
Glyptotendipes paripes .....nieuw
Kloosia pusilla .....nieuw (tribus Chironomini)
Lasiodiamesa .....nieuw (subfamilie Podonominae)
Metriocnemus tristellus agg. .....nieuw
Omisus ? caledonicus .....nieuw (tribus Chironomini)
Paracladopelma camptolabis agg. .....> *Paracladopelma nigritula*
Paracladopelma nigritula .....< *Paracladopelma camptolabis* agg.
Paracricotopus niger .....nieuw (subfamilie Orthocladiinae)
Paratendipes gr. *nudisquama* .....< *Paratendipes transcaucasicus*
Paratendipes transcaucasicus .....> *Paratendipes* gr. *nudisquama*
Paraphaenocladius penerasus .....nieuw
Podonominae .....nieuw (geplaatst vóór Tanypodinae)
Polypedilum nubeculosum agg. .....< *Polypedilum* cf. *nubeculosum*
Polypedilum uncinatum agg. .....< *Polypedilum* cf. *uncinatum*
Prodiamesa rufovittata .....nieuw
Pseudosmittia angusta agg. .....nieuw
Pseudosmittia arenaria agg .....nieuw
Pseudosmittia longicrus .....zie onder *P. arenaria* agg.
Pseudosmittia trilobata agg .....nieuw
Pseudosmittia virgo agg. .....nieuw
Sergentia coracina .....nieuw (tribus Chironomini)
Smittia terrestris agg. .....nieuw
Stilocladius .....nieuw (subfamilie Orthocladiinae)
Symposiocladius lignicola .....nieuw (subfamilie Orthocladiinae)
Telmatogeton, Telmatogetoninae .....nieuw (geplaatst vóór Tanypodinae)
Thienemannia .....< *Thienemannia gracilis*
Zalutschia humphriesiae .....< *Zalutschia* gr. *mucronata*
Zalutschia gr. *mucronata* .....> *Zalutschia humphriesiae*
Zavrelimyia nubila agg. .....< *Zavrelimyia nubila*

7. Literatuur

Baz', L.G., 1959. Biology and morphology of representatives of the genus *Microtendipes* which live in the canals of the Utchinsk reservoir. (Russisch). – Trudy vses. gidrobiol. Obshch., 9: 74-84.

Berg, C.O., 1950. Biology of certain Chironomidae reared

land, Nota ANW 88.10: 1-44 + bijl.

Cranston, P.S., 1982. A key to the larvae of the British Orthocladiinae (Chironomidae). – Freshwat. Biol. Ass. Sc. Publ., 45: 1-152.

Cranston, P.S., D.R. Oliver & O.A. Saether, 1983. 9. The larvae of Orthocladiinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region - Keys and diagnoses. – Ent. scand.

[redacted]

planten en waterkwaliteit. – Utrecht: Kon. Nederl. Natuurh. Ver.: 1-189.

Boog, H.M. van der, 1982. Vergelijkend onderzoek naar de aquatische makrofauna en -flora van enkele wateren op Noord- en Zuid-Beveland in relatie tot milieufaktoren. – Delta Inst. Hydrobiol. Onderz., Stud. versl. D5: 1-70.

Brock, Th.C.M., 1984. Aspects of the decomposition of *Nymphoides peltata* (Gmel.) O.Kuntze (Menyanthaceae). Aq. Botany, 19: 131-156.

beoordeling van de waterkwaliteit, met behulp van diverse systemen. – Natuurhist. Genootschap, Limburg: 1-120 + bijl.

Cuppen, H.P.J.J., 1980. De macrofauna in een aantal droogvallende en permanente stilstaande wateren in het ruilverkavelingsgebied Brummen - Voorst. – Rapport Regionale Milieuraad Oost-Veluwe: 1-112.

Cuppen, H.P.J.J. & H.K.M. Moller Pillot, 1978. Een oriënterend hydrobiologisch onderzoek naar de bronnen en

twee verschillende waterplantenvegetaties. – Verslag Rijksinst, Natuurbeh. Leersum: 1-120.
Heyligers, W. & C. Liebrand, 1982. Macrofyten- en macrofaunagemeenschappen in vennen. – Basisrapport proj. E.K.O.O., 8: 1-95 + bijl.
Higler, L.W.G., 1977. Macrofauna-cenoses on *Stratiotes* plants in Dutch broads. – Rijksinst. Natuurbeh., Verh. 11: 1-86.
Higler, L.W.G., F.F.Repko & J.A.Sinkeldam, 1981. Hydrobiologische waarnemingen in Springendal. – Leersum, RIN-rapport 81/16: 1-56.
Hirvenoja, M., 1973. Revision der Gattung *Cricotopus* van der Wulp und ihrer Verwandten (Diptera, Chironomidae). – Ann. Zool. Fennici, 10: 1-363.
Huisman, J., 1984. De horizontale verdeling van macro-evertebraten in het litoraal van het spaarbekken De Gijster. – N.V. Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch, Werkendam: 1-31 + bijl.
Izvekova, E.I., 1980. Pitanie. – Trudy vses. gydrobiol. obshtsh., zool. inst. AN SSSR, 23: 72-101.
Janse, J. & D. Monnikendam, 1982. Macrofyten- en macrofaunagemeenschappen in vaarten. – Basisrapport project E.K.O.O., 2: 1-74 + bijl.
Jónasson, P.M., 1972. Ecology and production of the profundal benthos in relation to phytoplankton in lake Esrom.- Oikos, Suppl.14: 1-148.
Kajak, Z. & K. Dusoge, 1970. Production efficiency of *Procladius choreus* Mg. (Chironomidae, Diptera) and its dependence on the trophic conditions. – Pol. Arch. Hydrobiol., 17: 217-224.
Ketelaars, H.A.M., 1986. Makrofaunagemeenschappen in droogvallende watergangen. – Basisrapport project E.K.O.O., 18: 1-111.
Klaren, P., 1987. De levenscyclus en autoecologische aspekten van *Lipiniella arenicola* Shilova (Diptera: Chironomidae) in het Haringvliet. – Rapport Rijkswaterstaat, Dienst Binnenwateren/RIZA: 1-85 + bijl.
Klein Breteler, R.J.M., 1973. De makrofauna van de Wassenaarsche polder. – LH Wageningen, verslag Natuurbeheer 178: 1-60.
Klink, A.G., 1980. De Spreng van Geurts (gemeente Apeldoorn, Ugchelen). – Rapport Regionale Milieuraad Oost-Veluwe: 1-18 + bijl.
Klink, A.G., 1982. Het genus *Micropsectra* Kieffer (Diptera, Chironomidae), een taxonomische en oekologische studie. – Medeklinker, 2: 1-58 + 22 fig.
Klink, A., 1985. Een inventarisatie van volwassen Chironomidae bij Kampen (IJssel). – Hydrobiol. Adviesbur. Klink, Rapp. Meded. 21: 1-5 + bijl.
Klink, A., 1985a. Diepe putten en geulen in IJsselmeer en Randmeren. – Hydrobiol. Adviesbur. Klink, Rapp. Meded. 14: 1-5 + bijl.
Klink, A., 1986. Palaeolimnologie en verzuring: een milieueffektrapportage achteraf. – In: Waterverzuring in Nederland en België. Nijmegen: 25-40.
Klink, A., 1989. The lower Rhine: palaeoecological analysis. – In: Petts, G.E. (ed.): Historical change of large alluvial rivers: western Europe, 183-201.
Klink, A.G. & H. Moller Pillot, 1982. Onderzoek aan de makro-evertebraten in de grote Nederlandse rivieren. – Wageningen, Tilburg: 1-57.
Koenders, J.Th.H. & J.W.H.M. Mentink, 1982. Het voedsel van "Rode aal" (Anguilla anguilla (L.)) in het IJsselmeer, de relatie hiervan met de bodemfauna en de invloed van de voedselkeuze op de kopvorm. – Rijksinst. Visserijonderz., rapport ZA 82-02: 1-28 + bijl.
Krebs, B.P.M., 1978. Waarnemingen aan soortensamenstelling en populatiedynamiek van chironomidenlarven (Diptera, Chironomidae) in een brakke sloot. – Delta Inst. Hydrobiol. Onderz., Rapporten en versl. 1978-6: 1-29.
Krebs, B.P.M., 1979. *Microchironomus deribae* (Freeman, 1957) (Diptera, Chironomidae) in the Delta region of the Netherlands. -Hydrobiol. Bull. 13: 144-151.
Krebs, B.P.M., 1981. Aquatische macrofauna van binnendijkse wateren in het Deltagebied. I. Zuid-Beveland. – Delta Inst. Hydrobiol. Onderz., Rapporten en versl. 1981-8: 1-158.
Krebs, B.P.M., 1982. Chironomid research in the Netherlands. – Chironomus, 2 (3): 17-19.
Krebs, B.P.M., 1984. Waterkwaliteitsbeoordeling van enkele Zeeuwse watergangen op grond van hun macrofaunasamenstelling. – Delta Inst. Hydrobiol. Onderz., Rapporten en versl. 1984-1: 1-59.
Krebs, B.P.M., 1984a. Aquatische macrofauna van binnendijkse wateren in het Deltagebied. II. Zeeuws Vlaanderen, oostelijk deel. – Delta Inst. Hydrobiol. Onderz., Rapporten en versl. 1984-2: 1-124.
Krebs, B.P.M., 1985. Aquatisch macrofauna van binnendijkse wateren in het Deltagebied. III. Noord-Beveland, Tholen en St. Philipsland. – Delta Inst. Hydrobiol. Onderz., Rapporten en versl. 1985-9: 1-58.
Kruseman, G., 1933. Tendipedidae Neerlandicae. Pars I. Genus *Tendipes* cum generibus finitimis. – Tijdschr. Entomol., 76: 119-216.
Ladle, M., J.S.Welton & J.A.B. Bass, 1984. Larval growth and production of three species of Chironomidae from an experimental recirculating stream. – Arch. Hydrobiol., 102: 201-214.
Lammens, E.H.R.R. & G. van der Velde, 1978. Observations on the decomposition of *Nymphoides peltata* (Gmel.) O.Kuntze (Menyanthaceae) with special regard to the leaves. – Aquat. Bot., 4: 331-346.
Leeuwen, P. van, 1988. Makrofaunagemeenschappen in kanalen en vaarten. – Basisrapport proj. EKOO, Prov. Waterst. Overijssel, 22: 1-152.
Lehmann, J., 1971. Die Chironomiden der Fulda. – Arch. Hydrobiol. Suppl. 37: 466-555.
Leuven, R.S.E.W., J.A. van der Velden, J.A.M. Vanhemelrijk & G. van der Velde, 1987. Impact of acidification on chironomid communities in poorly buffered waters in the Netherlands. – Ent. scand. Suppl. 29: 269-280.
Lindegaard, C. & E. Jónsson, 1983. Succession of Chironomidae (Diptera) in Hjaerbaek Fjord, Denmark, during a period with change from brackish water to freshwater. – Mem. Amer. ent. Soc., 34: 169-185.
Lindegaard, C. & E. Jónsson, 1987. Abundance, population dynamics and high production of Chironomidae (Diptera) in Hjaerbaek Fjord, Denmark, during a period of eutrophication. – Ent. Scand. Suppl., 29: 293-302.
Lindegaard, C. & E. Mortensen, 1988. Abundance, life history and production of Chironomidae (Diptera) in a Danish lowland stream. – Arch. Hydrobiol., Suppl.81: 563-587.
Lindegaard-Petersen, C., 1972. An ecological investigation of the Chironomidae (Diptera) from a Danish lowland stream (Linding Å). – Arch. Hydrobiol., 69: 465-507.
Lindegaard, C., J. Thorup & M. Bahn, 1975. The invertebrate fauna of the moss carpet in the Danish spring Ravnkilde and its seasonal, vertical, and horizontal distribution. Arch. Hydrobiol., 75: 109-139.
Maarel, E. E. van, 1971. Florastatistieken als bijdrage tot de evaluatie van natuurgebieden. – Gorteria, 5: 176-188.
Mackey, A.P., 1976. Quantitative studies on the Chironomidae (Diptera) of the rivers Thames and Kennet. I. The *Acorus* zone. – Arch. Hydrobiol., 78: 240-267.
Mackey, A.P., 1977. Growth and development of larval Chironomidae. – Oikos, 28: 270-275.
Meijden, R. van der e.a., 1983. Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1983. – Leiden: 1-32.
Meijere, J.C.H. de, 1939. Naamlijst van Nederlandsche Diptera, afgesloten 1 april 1939. – Tijdschr. Ent., 82:

137-174.
Mol, A.W.M., 1981. Some preliminary notes on the distribution patterns of Ephemeroptera in the Netherlands. – Nieuwsbrief Eur. Invertebr. Survey - Nederl., 10: 67-71.
Mol, A.W.M., 1984. Limnofauna neerlandica. Een lijst van meercellige ongewervelde dieren aangetroffen in binnenwateren van Nederland. – Nieuwsbrief Eur. Invertebr. Survey - Nederl., 15: 1-124.
Mol, A.W.M., M. Schreijer & P. Vertegaal, 1982. De makrofauna van de Maarsseveense plassen. – Rapport Rijksinst. Natuurbeh.: 1-334, 1-179, 1-187.
Moller Pillot, H.K.M., 1971. Faunistische beoordeling van de verontreiniging in laaglandbeken. – Tilburg, 1-286.
Moller Pillot, H., 1986. Opmerkingen over nomenklatuur en determinatie van Chironomidae. – Nieuwsbr. Eur. Invertebrate Survey Nederl., 17: 33-35.
Mundie, J.H., 1964. The activity of benthic insects in the water mass of lakes. – Proc. XIIth Internat. Congr. Entomol., 12: 410.
Nes, E. van, 1984. Makrofauna in genormaliseerde laaglandbeken. – Verslag Landb.univ. Wageningen, Vakgr. Natuurbeheer, nr.779: 1-73 + bijl.
Oosterbosch, H. & C. Loos, z.j. Onderzoek naar de macrofauna in niet of weinig verontreinigde sloten. – Verslag Mollerinst., afd. Biol., 1-69.
Oosterloo, W., 1979. Een hydrobiologisch onderzoek in de Geelmolenbeek en Hartensche molenbeek op de Oost-Veluwe. – Vakgr. Natuurbeh. LH-Wageningen, rapport 446: 1-68 + bijl.
Otten, J.H., 1986. Macrofaunaonderzoek aan een vervuilingsgradiënt in de Grote Beerze, met een vergelijking van kunstmatig substraat en netmonsters. – Verslag Landb. univ. Wageningen, Vakgr. Natuurbeheer, nr.899:
Pankratova, V.Ya., 1964. The larvae of Tendipedidae (Chironomidae) of the Oka river. (Russisch). – Trudy zool. Inst., Leningr., 32: 189-207.
Patience, R.L., P.R.Sterry & J.D.Thomas, 1983. Changes in chemical composition of a decomposing aquatic macrophyte, *Lemna paucicostata*. – J. Chem. Ecol., 9: 889-911.
Peters, A.J.G.P., R. Gijlstra & J.J.P. Gardeniers, 1988. Waterkwaliteitsbeoordeling van genormaliseerde beken met behulp van macrofauna. – STORA-rapport 88-06: 1-56 + bijl.
Pinder, L.C.V., 1978. A key to the adult males of British Chironomidae. – Freshwat. Biol. Ass., Scient. Publ., 37: 1-169 + 189 fig.
Pinder, L.C.V. & P.D. Armitage, 1985. A description of the larva and pupa of *Chaetocladius melaleucus* (Meigen) (Diptera: Chironomidae). – Entomol. Gaz., 36: 119-124.
Pinder, L.C.V. & F. Reiss, 1983. The larvae of Chironominae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region - Keys and diagnoses. – Ent. scand. Suppl.19: 293-435.
Pomeroy, L.R., 1980. Detritus and its role as a food source. – In: Barnes, R.S.K. & K.H. Mann, eds.: Fundamentals of aquatic ecosystems: 84-102.
Popma, J., 1982. Beken op de Veluwe. – Werkgr. Sprengen en Beken Prov. Gelderland, Basisrapport 2: 1-78 + bijl.
Prov. Waterstaat Zuid-Holland, 1985. Hydrobiologisch onderzoek kleine wateren. Tussenrapportage. Rapport afd. Milieu/L.G.R. PW Z-H.: 1-49.
Prov. Zuid-Holland, 1989. Gewenste kwaliteit van het aquatisch ecosysteem (kleine wateren). – Nota Dienst Water en Milieu, in voorb.
Rasmussen, K. & C. Lindegaard, 1988. Effects of iron compounds on macroinvertebrate communities in a Danish lowland river system. – Wat. Res., 22: 1101-1108.
Reiss, F., 1988. Die Gattung *Kloosia* Kruseman, 1933 mit der Neubeschreibung zweier Arten (Diptera, Chironomidae). – Spixiana, Suppl. 14: 35-44.
Repko, F.F. & J.A. Sinkeldam, 1981. Hydrobiologisch onderzoek in twee tichelgaten van het CRM-reservaat De Mijntjes (Terwolde). – Rijksinst. Natuurbeh., rapport 81/15: 1-133.
Ronken, C.C.A. & J.A. van der Velden, 1982. Een hydrobiologisch onderzoek in het stroomgebied van de Bovenmark. – Verslag Moller Instituut, Tilburg.
Ryser, H.M., A. Scholl & W. Wülker, 1983. Revision der Gattung *Chironomus* Meigen (Diptera) VII: *C. muratensis* n.sp. und *C. nudiventris* n.sp., Geschwisterarten aus der *plumosus*-Gruppe. – Revue suisse Zool., 90: 299-316.
Saether, O.A., 1976. Revision of *Hydrobaenus*, *Trissocladius*, *Zalutschia*, *Paratrissocladius* and some related genera (Diptera: Chironomidae). – Bull. Fish. Res. Board Canada, 195: 1-287.
Saether, O.A., 1979. Chironomid communities as water quality indicators. – Holarctic Ecol., 2: 65-74.
Saether, O.A., 1980. The females and immatures of *Paracricotopus* Thienemann and Harnisch, 1932, with the description of a new species (Diptera, Chironomidae). – Aquatic Insects, 2: 129-145.
Saether, O.A., 1985. A review of the genus *Rheocricotopus* Thienemann & Harnisch, 1932, with the description of three new species. – Spixiana Suppl. 11: 59-108.
Saether, O.A., 1985a. Redefinition and review of *Thienemannia* Kieffer, 1909 (Diptera: Chironomidae), with the description of *T. pilinucha* sp. n. – Aquatic Insects, 7: 111-131.
Schreijer, M., 1983. Hydrobiologisch onderzoek op Texel 1983. Deel 1. – Rapport Hoogheemraadsch. Uitw. Sluizen: 1-204.
Shilova, A.I., 1980. K sistematike roda *Einfeldia* Kieff. (Diptera, Chironomidae). – Trudy Inst. Biol. vnutr. Vod, 41 (44): 162-191.
Six, G.A., 1867. Opgave omtrent de Dipters welke in het najaar in de bosschen van Driebergen voorkomen. – Tijdschr. Ent., 10: 227-235.
Six, G.A., 1869. Aanteekening omtrent inlandsche Dipters. – Tijdschr. Ent., 12: 178-182.
Smit, H., 1982. De Maas. Op weg naar biologische waterbeoordeling van grote rivieren. – LH Wageningen, versl. Natuurbeh., 667: 1-100 + bijl.
Smit, H., 1989. Hydrobiologisch onderzoek van kleine wateren in de provincie Zuid-Holland. – Dienst Water en Milieu Prov. Zuid-Holland, in voorb.
Smit, H. & J.J.P. Gardeniers, 1986. Hydrobiologisch onderzoek in de Maas. Een aanzet tot biologische monitoring van grote rivieren. – H2O 19: 314-317.
Strenzke, K., 1950. Systematik, Morphologie und ökologie der terrestrischen Chironomiden. – Arch. Hydrobiol., Suppl. 18: 207-214.
Thienemann, A., 1944. Bestimmungstabellen für die bis jetzt bekannten Larven und Puppen der Orthocladiinen (Diptera, Chironomidae). – Arch. Hydrobiol., 39: 551-664.
Thienemann, A. & K. Strenzke, 1941. Terrestrische Chironomiden. IX. Euphaenocladius Th. – Zool. Anz., 133: 244-253.
Timm, T., V.Timm, K.Kangur & O.Tõlp, 1982. Evaluation of the condition of Estonian lakes by zoobenthos. – In: Eesti NSV järvede nüüdisseisund: 134-141. Tartu. (Estisch met Engelse samenv.)
Tokeshi, M. & L.C.V.Pinder, 1985. Microhabitats of stream invertebrates on two submersed macrophytes with contrasting leaf morphology. – Holarct. Ecol., 8: 313-319.
Tolkamp, H.H., 1980. Organism-substrate relationships in lowland streams. – Thesis, Wageningen: 1-211.
Tramper, N.M., 1979. Veedrinkputten als instabiele aquatische oecosystemen. – Delta Inst. Hydrobiol. Onderz., Stud. versl. D2: 1-74.
Tshernovskij, A.A., 1949. Identification of the larvae of the

midge family Tendipedidae. (Russisch). – Opred. po faune SSSR (= Tabl. anal. Faune U.R.S.S.), 31: 1-186.
Velde, G. van der & R. Hiddink, 1987. Chironomidae mining in *Nuphar lutea* (L.) Sm. (Nymphaeaceae). – Ent. scand. Suppl., 29: 255-264.
Verdonschot, P.F.M., 1977. Het gebruik van kunstmatig substraat voor de bestudering van de macrofauna-levensgemeenschappen in vervuilde en onvervuilde beken in de Achterhoek. – Verslag LH Wageningen, vakgr. Natuurbeheer, 367: 1-97.
Verdonschot, P.F.M. & J.A. Schot, 1987. Macrofaunal community-types in helocrene springs. – Rijksinst. Natuurbeheer, Ann. Report 1986: 85-103.
Verdonschot, P.F.M. & R. Torenbeek, 1988. Lettercodering van de Nederlandse aquatische macrofauna voor mathematische verwerking. – Rijksinst. Natuurbeheer, rapp. 88/30: 1-75.
Waajen, G.W.A.M., 1982. Hydrobiologie van veenputten in de Mariapeel en de Liesselse Peel. – Verslag LH Wageningen, vakgr. Waterzuivering, 82-1: 1-67.
Waterschap Zuiveringschap Limburg, 1985. Biologische waterbeoordeling op grond van makrofauna-onderzoek met behulp van diverse saprobie-systemen. De belangrijkste Limburgse waterlopen in 1984. – Rapport Waterschap Zuiveringschap Limburg: 1-81.
Waterschap Zuiveringschap Limburg, 1985. Biologische waterbeoordeling op grond van makrofauna-onderzoek met behulp van diverse saprobie-systemen. De belangrijkste Limburgse waterlopen in 1985. – Rapport waterschap Zuiveringschap Limburg: 1-120.
Webb, C.J. & A. Scholl, 1985. Identification of larvae of European species of *Chironomus* Meigen (Diptera: Chironomidae) by morphological characters. – System. Entomol., 10: 353-372.
Webb, C.J. & A. Scholl, 1987. Comparative morphology of the larval ventromental plates of European species of *Einfeldia* Kieffer and *Chironomus* Meigen (subgenera *Lobochironomus* and *Camptochironomus*) (Diptera: Chironomidae). – Ent. Scand. Suppl., 29: 75-86.
Weeber, I.J., 1979. Typologie van een aantal Zeeuwse binnenwateren, voornamelijk sloten en watergangen, op grond van de soortensamenstelling van hun makrofauna. – Delta Inst. hydrobiol. Onderz., Rapporten en versl. 1979-2: 1-102.
Wegman, H.A., 1986. Makrofaunagemeenschappen in de oostelijke randmeren. – Basisrapport proj. E.K.O.O., 20: 1-56.
Willemsen, G., 1983. Macrofyten- en macrofaunagemeenschappen in laagveensloten. – Basisrapport proj. E.K.O.O., 5: 1-92 + bijl.
Willoughby, L.G., 1974. Decomposition of litter in fresh water. – In: Dickinson, C.H. & G.J.F. Pugh, eds.: Biology of plant litter decomposition: 659-681.
Wilson, R.S., in voorb. The modification of chironomid pupal exuvial assemblages by sewage effluent in rivers within the Bristol Avon catchment, England. – Xth internat. symp. Chironomidae, Debrecen.
Winkel, E. ten, 1987. Chironomid larvae and their foodweb relations in the littoral zone of lake Maarsseveen. – Thesis, Amsterdam: 1-145.

■

Index

Synoniemen zijn *cursief* gedrukt.

Ablabesmyia 10, 17, 19, 20, 33
Acamptocladius 12, 25, 53
Acricotopus 9, 12, 19, 25, 53
acuticornis agg., Thienemanniella 15, 31, 76
agrayloides, Lauterborniella 11, 19, 20, 23, 46
albimanus (gr.), Paratendipes 12, 24, 49
albipennis, Endochironomus 11, 19, 22, 44
Anatopynia 10, 19, 20, 33
angusta agg., Pseudosmittia 14, 30, 73, 78
antennalis (cf.), Corynoneura 12, 26, 56
anthracinus, Chironomus 8
apicalis, Heterotanytarsus 13, 27, 62
aprilinus, Chironomus 11, 22, 39
Apsectrotanypus 10, 20, 34
aquatilis (gr.), Smittia 14, 30, 75
Arctopelopia 8, 10, 20
arcuatus (gr.), Parachironomus 11, 19, 24, 47
arenaria agg., Pseudosmittia 14, 30, 73, 78
arenicola, Lipiniella 11, 23, 46
atripes, Rheocricotopus 14, 30, 74
balticus, Nanocladius 13, 28, 66
barbatipes, Zavrelimyia 10, 21, 39
barbimanus, Psectrocladius 14, 29, 71
barbipes, Glyptotendipes 11, 23, 78
bathophila, Parakiefferiella 14, 19, 20, 29
bathyphila, Monodiamesa 8
Beckidia 8
bicinctus, Cricotopus 12, 18, 26, 57
bicolor, Nanocladius 13, 18, 19, 28, 66
bicrenatum (gr.), Polypedilum 12, 24, 49
breviantennatum, Polypedilum 12, 24, 50
brevicalcar agg., Eukiefferiella 13, 27, 60
brevipalpis, Cricotopus 12, 19, 20, 26, 57
Brillia 12, 18, 25, 53, 54
Bryophaenocladius 12, 25, 54
calcaratus, Psectrocladius 14, 29
caledonicus ?, Omisus 8, 11, 24, 78
calvescens agg., Eukiefferiella 13, 26, 60
Camptocladius 12, 25
camptolabis agg., Paracladopelma 24, 78
carbonaria, Einfeldia 22
Cardiocladius 12, 25, 54
carinata, Parasmittia 14, 29, 70
cavicola, Metricnemus 13
Chaetocladius 12, 18, 25, 54, 55, 78
chalybeatus, Rheocricotopus 14, 30, 74
Chironomini 11, 21, 23, 78
Chironomus 8, 11, 18, 19, 21, 22, 39, 40, 78
chloris agg., Microtendipes 11, 19, 23, 47
choreus, Procladius 21
cingulata, Paramerina 10, 17, 21, 36
Cladopelma 11, 19, 22, 40, 78
claripennis, Eukiefferiella 13, 18, 27, 61
clavicornis agg., Thienemanniella 15, 31, 77
Clinotanypus 10, 19, 20, 34
Clunio 12
clypeata agg., Eukiefferiella 13, 27
Conchapelopia 10, 17, 18, 20, 34
consobrinus, Pogonocladius 14, 29, 70
conversus agg., Paracladius 14, 29, 68
coracina, Sergentia 12, 25, 51, 78
coronata agg., Corynoneura 12, 56
Corynoneura 12, 19, 26, 56
crassipes, Eurycnemus 13, 27
Cricotopus 12, 13, 18-20, 26, 57-59
Cricotopus (gr.) cylindraceus/festivellus 13, 26, 57
Cryptochironomus 11, 18, 19, 22, 23, 41, 78
Cryptocladopelma 22, 78
Cryptotendipes 11, 22, 41
cultriger, Diplocladius 13, 18, 26, 60
curtistylus, Pseudorthocladius 14, 30, 73
Demeijerea 11, 22, 41
demeijerei, Robackia 8, 12, 25
Demicryptochironomus 11, 19, 20, 22, 41
dentiforceps agg., Chaetocladius 12, 25, 54
deribae, Microchironomus 11, 23, 46
Diamesa 13, 26, 59
Diamesinae 7, 12, 25
Dicrotendipes 11, 19, 22, 42, 43, 78
Diplocladius 13, 18, 26, 60
discoloripes, Eukiefferiella 27, 61
discoloripes agg., Eukiefferiella 13, 27, 61
dispar (gr.), Endochironomus 11, 19, 23, 44
dissidens agg., Einfeldia 11, 19, 20, 22, 43, 78
distylus, Hydrobaenus 13, 27, 63
effusus, Rheocricotopus 14, 30, 74
Einfeldia 11, 19, 20, 22, 43, 78
elegans, Cricotopus 26
Endochironomus 11, 17, 19, 22, 23, 44, 78
Ephemera 26
Epoicocladius 13, 26, 60
Eudactylocladius 14, 28, 67
Eukiefferiella 13, 18, 27, 60, 61
Eurycnemus 13, 27
excerptus, Paratrissocladius 14, 29
flavens, Epoicocladius 13, 26, 60
flaviforceps agg., Thienemanniella 15, 18, 31, 77
Fleuria 11, 17, 23, 45
flexuella, Mesosmittia 13, 27, 64
frigidus, Orthocladius 14, 28, 67
fulva, Odontomesa 14, 18, 28, 66
fuscipes, Metriocnemus 13, 27, 64
fuscipes, Rheocricotopus 14, 30, 75
fuscus (gr.), Cricotopus 13, 26, 57
Georthocladius 13, 27, 61
glabricollis, Rheocricotopus 14, 30
Glyptotendipes 11, 17, 19, 23, 45, 78
goetghebueri, Macropelopia 10, 21, 35
gracilis, Thienemannia 31
gripekoveni, Glyptotendipes 11, 23, 78
griseipennis, Arctopelopia 8, 10, 20
Guttipelopia 9, 10, 20, 34
guttipennis, Guttipelopia 9, 10, 20, 34
Gymnometriocnemus 13, 27, 61, 62
halophilus (gr.), Chironomus 22
Halocladius 13, 27, 62
Harnischia 11, 23, 45
Heleniella 13, 27, 62
Herkenbosch spec., Chaetocladius 12, 25, 55
Heterotanytarsus 13, 27, 62
Heterotrissocladius 13, 27, 63
hirticollis agg., Metriocnemus 13, 28, 64
hirtimana, Zavrelimyia 21
holsatus, "Cricotopus" 13, 26, 58
humphriesiae, Zalutschia 15, 31, 77, 78
Hydrobaenus 13, 27, 28, 63
hydrophilus, Paralimnophyes 14, 29, 69
hygropetrica, Syndiamesa 15, 31, 76
hygropetricus agg., Metriocnemus 13, 28, 65
impensus agg., Paraphaenocladius 14, 29, 69
inopinatus agg., Metriocnemus 13, 28, 65
insignipes, Diamesa 13, 26, 59
insolita (gr.), f.l. reducta, Einfeldia 11, 22, 43
intersectus, Cricotopus 26
intersectus agg., Cricotopus 13
intextus, Tribelos 12, 19, 25, 52

irritus, Paraphaenocladius 29
Kiefferulus 11, 23, 45
Kloosia 11, 23, 78
kraatzi, Tanypus 10, 21, 37
Krenopelopia 10, 21, 35
Labrundinia 10, 21, 35
laccophila (gr.), Cladopelma 11, 22, 40
lacustris, Fleuria 11, 17, 23, 45
laetum agg., Polypedilum 12, 24, 50
laminata agg., Paracladopelma 12, 24, 48
Lasiodiamesa 10, 20, 32, 78
lateralis (gr.), Cladopelma 11, 19, 22, 40
Lauterborniella 11, 19, 20, 23, 46
lepidus, Endochironomus 11, 23, 44, 78
lignicola, Symposiocladius 15, 31, 75, 78
Limnophyes 13, 19, 27
Lipiniella 11, 23, 46
lobata (cf.), Corynoneura 12, 26, 56
lobiger, Dicrotendipes 11, 22, 42, 78
longicrus, Pseudosmittia 30, 78
longiforceps (gr.), Parachironomus 11, 24, 48
longifurca, Brillia 12, 18, 25, 53
longimanus, Potthastia 14, 29, 71
longimanus, Trissopelopia 10, 21, 38
longipalpis, Labrundinia 10, 21, 35
longipes, Einfeldia 22
longistyla, Ablabesmyia 10, 17, 19, 20, 33
lucens, Acricotopus 9, 12, 19, 25, 53
lugubris, Hydrobaenus 13, 27, 63
luteicornis, Georthocladius 13, 27, 61
Macropelopia 10, 18, 19, 21, 35, 36
marcidus, Heterotrissocladius 13, 27, 63
marinus, Clunio 12
marmorata, Zavreliella 9, 12, 25, 53
melaleucus, Chaetocladius 25
melaleucus agg., Chaetocladius 12, 25, 55, 78
melanops, Conchapelopia 10, 17, 18, 20, 34
melanura, Zavrelimyia 10, 21, 39
Mesosmittia 13, 27, 64
Metricnemus 13, 28
Metriocnemus 13, 27, 28, 64, 65, 78
Microchironomus 11, 23, 46
Microtendipes 11, 19, 23, 47
modesta, Brillia 12, 25, 54
modestus, Dicrotendipes 22
monilis, Ablabesmyia 10, 19, 20, 33
Monodiamesa 8
Monopelopia 10, 17, 21, 36
mucronata (gr.), Zalutschia 78
muscicola (gr.), Bryophaenocladius 12, 25, 54
Nanocladius 13, 14, 18, 19, 28, 66
Natarsia 10, 17, 21, 36
nebulosa, Macropelopia 10, 18, 19, 21, 35
nemorum, Telmatopelopia 10, 21, 38
nervosus, Clinotanypus 10, 19, 20, 34
nervosus, Dicrotendipes 11, 22, 42, 78
niger, Paracricotopus 14, 29, 68, 78
nigritula, Paracladopelma 12, 18, 24, 48, 78
notata, Macropelopia 10, 21, 36
notatus, Dicrotendipes 11, 22, 42, 78
nubeculosum, Polypedilum 24
nubeculosum agg., Polypedilum 12, 19, 24, 50, 78
nubila agg., Zavrelimyia 10, 21, 39, 78
nubila, Zavrelimyia 21
nudisquama (gr.), Paratendipes 12, 24, 49, 78
nudiventris, Chironomus 22, 78
nugax, Natarsia 21
obnixus, Cricotopus 26
obnixus (gr.), Cricotopus 13, 26, 58
obreptans, Cryptochironomus 22
obvius agg., Psectrocladius 14, 19, 30, 72
Odontomesa 14, 18, 28, 66
olivacea, Prodiamesa 14, 18, 29, 71
Omisus 8, 11, 24, 78
ornata, Rheopelopia 21
ornaticollis (cf.), Heleniella 13, 27, 62
ornatus, Cricotopus 13, 26, 58
orophila, Pagastiella 11, 19, 20, 24, 47
Orthocladiinae 7, 12, 25, 26, 78
Orthocladius 14, 28, 67, 68
Orthocladius (Eudactylocladius) 14, 28, 67
Orthocladius (Orthocladius) 14, 28, 67
pagana (gr.), Einfeldia 11, 22, 43
Pagastiella 11, 19, 20, 24, 47
pallens, Glyptotendipes 11, 23, 78
pallidicornis, Dicrotendipes 11, 22, 42, 78
pallidula, Conchapelopia 10, 20
Parachironomus 11, 19, 24, 47, 48
Paracladius 14, 29, 68
Paracladopelma 12, 18, 24, 48, 78
Paracricotopus 14, 29, 68, 78
Parakiefferiella 14, 19, 20, 29, 30, 68
Paralimnophyes 14, 29, 69
Paramerina 10, 17, 21, 36
Parametriocnemus 14, 29, 69
Paraphaenocl. 14
Paraphaenocladius 14, 29, 69, 70, 78
Parasmittia 14, 29, 70
Paratendipes 12, 24, 49, 77
Paratrichocladius 14, 29, 70
Paratrissocladius 14, 29
paripes, Glyptotendipes 11, 19, 23, 78
parvulus, Nanocladius 14, 28
pedellus, Microchironomus 23
pedellus agg. sensu Moller Pillot, Microtendipes .. 11, 23, 47
pedestre agg., Polypedilum 12, 24, 50
penerasus, Paraphaenocladius 14, 29, 69, 78
Phaenopsectra 12, 18, 19, 24, 49
phatta, Ablabesmyia 10, 19, 20, 33
piger agg., Chaetocladius 12, 18, 25, 55
pilipes, Hydrobaenus 13, 27, 63
platypus, Psectrocladius 14, 19, 20, 30, 72
plumipes, Anatopynia 10, 19, 20, 33
Podonominae 7, 10, 20, 78
Pogonocladius 14, 29, 70
Polypedilum 9, 12, 19, 24, 49-51, 78
Potthastia 14, 29, 71
Procladius 10, 19, 21
Prodiamesa 14, 18, 29, 71, 78
Prodiamesinae 7, 12, 25
Psectrocladius 14, 19, 20, 29, 30, 71, 72
Psectrotanypus 10, 18, 19, 21, 37
pseudirritus agg., Paraphaenocladius 14, 29, 70
Pseudochironomus 12, 19, 20, 25, 51
Pseudorthocladius 14, 30, 73
Pseudosmittia 14, 30, 73, 74, 78
psilopterus, Psectrocladius 14, 19, 30, 72
Psilotanypus 21
pulsus, Dicrotendipes 22
punctata, Natarsia 21
punctipennis, Tanypus 10, 21, 37
pusilla, Kloosia 11, 23, 78
rectinervis, Nanocladius 14, 28, 66
redekei, Cryptochironomus 22
reducta (f.l.), Einfeldia (gr.) insolita 11, 22, 43
reductus (f.l.), Chironomus 11, 22, 40, 78
Rheocricotopus 14, 30, 74, 75
Rheopelopia 10, 21, 37
rivulorum ??, Orthocladius 14
Robackia 8, 12, 25

rostratus, Cryptochironomus 22
rubicundus, Orthocladius 28
rufipes, Demeijerea 11, 22, 41
rufiventris, Paratrichocladius 14, 29, 70
rufovittata, Prodiamesa 14, 29, 71, 78
salinarius, Chironomus 11, 22, 40
scirpi agg., Metriocnemus 13, 28
scutellata agg., Corynoneura 12, 19, 26, 56
semivirens, Synorthocladius 15, 31, 76
Sergentia 12, 25, 51, 78
signatus (gr.), Glyptotendipes 11, 23, 45
Smittia 14, 30, 31, 75, 78
sordens (gr.), Polypedilum 12, 24, 51
sordidellus/limbatellus (gr.), Psectrocladius 14, 19, 30, 72
Stenochironomus 12, 25, 52
stercorarius, Camptocladius 12, 25
Stictochironomus 9, 12, 25, 52
Stilocladius ? 29, 30
stylatus, Parametriocnemus 14, 29, 69
submontanus (cf.), Acamptocladius 12, 25, 53
subnudus (gr.), Gymnometriocnemus 13, 27, 61
supplicans agg., Cryptochironomus 22
supplicans, Cryptochironomus 22
sylvestris, Cricotopus 13, 18, 19, 26
Symposiocladius 15, 31, 75, 78
Syndiamesa 15, 31, 76
Synorthocladius 15, 31, 76
Tanypodinae 7, 10, 20, 78
Tanypus 10, 21, 37, 38
Tanytarsini 7
Telmatogeton 10, 20, 32, 78
Telmatogetoninae 10, 20
Telmatopelopia 10, 21, 38
tendens, Endochironomus 11, 19, 23, 44
tendipediformis, Kiefferulus 11, 23, 45
tener, Microchironomus 11, 23, 46
tenuicalcar, Monopelopia 10, 17, 21, 36
terrester, Metriocnemus 13, 28, 65
terrestris agg., Smittia 14, 31, 75, 78
terrestris (gr.), Gymnometriocnemus 13, 27, 62
thienemanni agg., Orthocladius 14, 28, 68
Thienemannia 15, 31, 76, 78
Thienemanniella 15, 18, 31, 76, 77
Thienemannimyia 10, 21
tibialis (gr.), Cricotopus 13, 26
transcaucasicus, Paratendipes 24
triannulatus agg., Cricotopus 13, 59
Tribelos 12, 19, 25, 52
tricinctus, Cricotopus 26
trifasciatus, Cricotopus 26
trifasciatus agg., Cricotopus 13, 26, 59
trifascipennis, Apsectrotanypus 10, 20, 34
trilobata agg., Pseudosmittia 14, 30, 73, 78
Trissocladius 15, 31, 77
Trissopelopia 10, 21, 38
tristellus agg., Metriocnemus 13, 65, 78
tritomus (gr.), Dicrotendipes 11, 19, 22, 43
tritomus, Dicrotendipes 22
Ubbergen spec., Endochironomus 78
uncinatum, Polypedilum 24
uncinatum agg., Polypedilum 9, 12, 19, 24, 51, 78
varians, Halocladius 13, 27, 62
varius, Psectrotanypus 10, 18, 19, 21, 37
Veluwe spec., Chaetocladius 25, 78
verralli, Eukiefferiella 27
vilipennis, Tanypus 10, 21, 38
virgo, Pseudosmittia 30
virgo agg., Pseudosmittia 14, 30, 74, 78
vitellinus (gr.), Chaetocladius 12, 25, 55
vitiosus (gr.), Parachironomus 11, 24, 48
vulneratus, Demicryptochironomus 11, 19, 20, 22, 41
vytshegdae, Cryptochironomus 23, 78
Xenochironomus 12, 22, 25, 52
xenolabis, Xenochironomus 12, 25, 52
Xenopelopia 10, 21, 38
zabolotzkyi, Beckidia 8
Zavreliella 9, 12, 25, 53
Zavrelimyia 10, 21, 39, 78

■

Nederlandse Faunistische Mededelingen, 1 C : 86-87.

overgenomen uit: Nieuwsbrief European Invertebrate Survey Nederland, 17: 33-35 (1986).

Opmerkingen over nomenklatuur en determinatie van Chironomidae

H. K. M. Moller Pillot

In het onderstaande worden enkele aanvullingen gegeven op de determinatietabellen voor larven van Nederlandse Chironomidae (Moller Pillot, 1984a; 1984b).

Tanypodinae

Tanypus. Imagines van *T. kraatzi* en *T. punctipennis* zijn tot op heden door iedereen onjuist gedetermineerd. Fittkau zal het enige goede verschilkenmerk (vleugeladering) binnenkort publiceren. De larvale determinatiekenmerken, zoals in Nederland gebruikt, zijn korrekt. Als *T. punctipennis* gedetermineerde imagines kunnen ten dele tot *T. kraatzi* behoren. In de exuviae-tabel van Langton (1984) komt *Tanypus* Pe 1 overeen met *T. punctipennis*, *Tanypus* Pe 2 met *T. kraatzi* (en waarschijnlijk grotendeels met *T. vilipennis*).
Conchapelopia. De larven van dit genus zijn volgens Fittkau & Roback (1983) aan de palpus maxillaris te onderscheiden van verwante genera.
Ablabesmyia. Volgens Fittkau & Roback (1983: fig. 5.1) zouden de palpi maxillares van *A. monilis* en *A. longistyla* anders moeten zijn dan door mij getekend (vrijwel andersom). Fittkau zelf is hiervan echter niet overtuigd; hij vermoedt, dat tenminste een vierde soort in het spel is. Ook determinaties van poppen leveren nogal eens problemen op. Voorlopig is het verstandig, de bestaande tabellen te blijven gebruiken en rekening te houden met tegenstellingen tussen determinaties van larven. poppen en imagines. De verschillen in kopgrootte tussen larven van *A. phatta* en *A. monilis* blijken ook in Finland uitstekend op te gaan (mondel. meded. E. Koskenniemi).

Chironomini

Microtendipes. Hier ligt een nog onopgelost probleem. De door mij als *pedellus* beschreven larve behoort vermoedelijk tot een (onbeschreven?) soort, die als imago moeilijk van *pedellus* te onderscheiden is. De echte *M. pedellus* behoort als larve tot het *chloris* aggregaat. Voorlopig is nog geen wijziging in de aanduiding mogelijk.
Omisus. De larve van *Omisus ?caledonicus* is door A. Klink subfossiel in Nederland vastgesteld. In vennen of veengebieden is het voorkomen ook nu nog mogelijk. Het labium lijkt enigszins op dat van *Microtendipes*, maar de verschillen vallen bij 400 x vergroting onmiddellijk op. Ziehiervoor Pinder & Reiss (1983) of Tshernovskij (1949) onder *Microtendipes ?rezvoi*.
Endochironomus spec. Ubbergen is blijkens poppenmateriaal van G. van der Velde de soort *E. lepidus*.
Einfeldia/Fleuria. Het genus *Einfeldia* moet geheel gerevideerd worden. Vermoedelijk behoren *Fleuria* en *Einfeldia* gr. *insolita* tot één genus (onder een nieuwe naam). Inmiddels is gebleken, dat larven van *Fleuria lacustris* ook vaak op het hele vlak van de epipharynxkam kleine tandjes hebben. Zie ook de nieuwe tabel van Nocentini (1985).
Einfeldia longipes behoort volgens Webb & Scholl (in druk) tot *Chironomus*. De larve heeft ook vier tubuli. Zie de opmerking in Moller Pillot (1984a: 223).
Einfeldia carbonaria behoort als larve volgens Shilova (1980) tot de groep *insolita*, volgens Pinder & Reiss (1983) tot dezelfde groep als *E. longipes* (dus tot genus *Chironomus* ?).
Chironomus. De naam *C. aprilinus* in plaats van *halophilus* is nu algemeen aanvaard. Ook Kruseman (1933) gebruikt deze naam korrekt en bedoelt dus niet *C. salinarius* (die hij als synoniem vermeldt!).
Er is een nieuwe tabel voor de larven van het genus *Chironomus* verschenen (Webb & Scholl 1985). Ik heb hiermee nog geen ervaring opgedaan. De meeste Nederlandse soorten staan er in. Jammer genoeg ontbreken *C.* (*Camptochironomus*) *tentans*, *C.* (*Camptochironomus*) *pallidivittatus*, *C. longipes* (voorheen *Einfeldia*) en *C. anthracinus*.
Cryptocladopelma. Momenteel wordt algemeen aanvaard, dat dit genus *Cladopelma* moet heten.
Paracladopelma. Door een fout van Harnisch (1923), die door Lenz (1959) en mij is overgenomen, is de larve van *P. nigritula* als *P. camptolabis* agg. beschreven, zoals Goddeeris (1983) heeft vastgesteld. Dit verklaart ook, dat ik bij kweek uit een zgn. *camptolabis*-larve een *nigritula*-imago kreeg (Moller Pillot, 1984a: 250). Ernstiger is het feit, dat de echte *camptolabis*-larve binnen mijn "*laminata*-aggregaat" valt en waarschijnlijk vrijwel alle Nederlandse vondsten van dit aggregaat tot *P. camptolabis* behoren. Het lijkt verstandig de

naam "*camptolabis* agg." niet meer te gebruiken en te vervangen door *P. nigritula*. De naam "*laminata* agg." kan nog wel gebruikt worden. Goddeeris en ik zullen hierover een artikel schrijven.

Tanytarsini

Paratanytarsus. Afwijkingen van het aantal tanden van de epipharynxkam komen zo nu en dan voor (in plaats van drie soms vier, zelden twee tanden). Voor het onderscheiden van *P. austriacus* moet daarom ook gekeken worden naar de andere door Klink (1983) vermelde kenmerken.
P. confusus heeft vaak een iets langere l_2 dan door Klink (1983) wordt aangegeven. De soort komt in Nederland ook in stilstaand water voor. In twijfelgevallen kan men *P. inopertus* en *P. confusus* samennemen als *P. confusus* agg.
Door kweek is komen vast te staan, dat tenminste uit een deel van de larven van *P* spec. 1 Klink parthenogenetische vrouwelijke poppen komen van *P.* cf. *boiemicus*.

Orthocladiinae

Metriocnemus. Veel gebruikers van mijn tabel blijken de larven van *M. tristellus* te determineren als *M. hygropetricus* agg., hoewel er geen of geen duidelijke dorso-anale spoor is en de larve slechts lichtpaars gekleurd is (niet zebra-achtig geringd). Een goed verschilkenmerk is, dat de borsteldrager bij *hygropetricus* opvallend hoger dan breed is (zie Moller Pillot, 1984b: fig. VI.27.h2) en bij *tristellus* niet hoger dan breed, zonder duidelijke dorso-anale spoor, maar wel met een bruine chitineverdikking aan de gehele achterzijde. De tabel leidt dan tot *M.* spec. Heeft de larve dan een paarsachtig abdomen, een bruine kop en een vrij korte antenne (eerste lid tweemaal zo lang als breed), dan kan men deze aanduiden als *M.* cf. *tristellus*.
Psectrocladius. Hier is weer een hinderlijke naamsverandering opgetreden:

Pinder 1978	*limbatellus*	*limbatellus*
Langton 1980	*limbatellus*	*edwardsi*
Cranston 1982	*limbatellus*	*edwardsi*
Langton 1984	nom. nov.	*limbatellus*
juiste naam	*oxyura* Langton	*limbatellus* (Holmgren)

Imagines van gr. *limbatellus* kunnen niet met Pinder worden gedetermineerd. De larventabel hoeft niet te worden gewijzigd.

Literatuur

Cranston, P.S., 1982. A key to the larvae of the British Orthocladiinae (Chironomidae). – Sci. Publ. Freshw. Biol. Ass., 45: 1-152.

Fittkau, E.J. & S.S. Roback, 1983. The larvae of Tanypodinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region keys and diagnoses. – Ent. scand. Suppl., 19: 33-110.

Goddeeris, B., 1983. Het soortspecifieke patroon in de jaarcyclus van de Chironomidae (Diptera) in twee visvijvers te Mirwart (Ardennen). I: Tekst, II: Figuren, Platen en Tabellen. – Thesis, Leuven, 177 p., bijlagen.

Harnisch, O., 1923. Metamorphose und System der Gattung *Cryptochironomus* K. s.l. – Zool. Jb. Abt. Syst., 47: 271-308.

Klink, A., 1983. Key to the Dutch larvae of *Paratanytarsus* Thienemann &Bause with a note on the ecology and phylogenetic relations. – Medeklinker, 3: 1-36.

Kruseman, G., 1933. Tendipedidae neerlandicae., I: Genus *Tendipes* cum generibus finitimis. – Tijdschr. Ent., 76: 119-216.

Langton, P.H., 1980. The genus *Psectrocladius* Kieffer (Diptera: Chironomidae) in Britain. – Entomologist's Gaz., 31: 75-88.

Langton, P.H., 1984. A key to pupal exuviae of British Chironomidae. March, Cambridgeshire, 324 p.

Lenz, F., 1959. Zur Metamorphose und Ökologie der Tendipeden-Gattung *Paracladopelma*. – Arch. Hydrobiol., 55: 429-449.

Moller Pillot, H.K.M., 1984a. De larven der Nederlandse Chironomidae (Diptera) (Inleiding, Tanypodinae en Chironomini). – Nederlandse Faunistische Mededelingen, 1A: 1-277, derde druk.

Moller Pillot, H.K.M., 1984b. De larven der Nederlandse Chironomidae (Diptera) (Orthocladiinae sensu lato). – Nederlandse Faunistische Mededelingen, 1B: I-VI, 1-175.

Nocentini, A., 1985. Chironomidi , 4 (Diptera: Chironomidae: Chironominae, larve). – Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne Italiane, 29: 1-186.

Pinder, L.C.V., 1978. A key to adult males of British Chironomidae. – Sci. Publ. Freshw. Biol. Ass., 37: 1-169.

Pinder, L.C.V. & F. Reiss, 1983. The larvae of Chironominae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region Keys and diagnoses. – Ent. scand. Suppl., 19: 293-435.

Shilova, A.I., 1980. K sistematike roda *Einfeldia* Kieff. (Diptera: Chironomidae). (in Russisch) – Trudy Inst. Biol. vnutr. Vod, 41 (44): 162-191.

Tshernovskij, A.A., 1949. Identification of the larvae of the midge family Tendipedidae. (in Russisch) – Opred. Faune SSSR, 31: 1-186.

Webb, C.J. & A. Scholl, in voorbereiding. Comparative morphology of the larval ventromental plates of European species of *Einfeldia* Kieffer and *Chironomus* Meigen (subgenera *Lobochironomus* and *Camptochironomus*).

Webb, C.J. & A. Scholl, 1985. Identification of larvae of European species of *Chironomus* Meigen (Diptera: Chironomidae) by morphological characters. – Syst. Ent., 10: 353-372.

■

PUBLICATIES E.I.S. NEDERLAND

Onderstaande publicaties worden uitgegeven door de Stichting European Invertebrate Survey-Nederland; het Centraal Bureau Nederland van de EIS vormt een afdeling van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden (thans Nationaal Natuurhistorisch Museum).

Nederlandse Faunistische Mededelingen

1a Moller Pillot, H.K.M. - De larven der Nederlandse Chironomidae. Inleiding, Tanypodinae & Chironomini. (Derde druk, 1984). 277 pp. f 40,00

1b. Idem - Orthocladiinae (1984). 175 pp. f 40,00

1c. Idem - Autoekologie en verspreiding. met R. F. M. Buskens (1990). 88 pp. f 20,00

2. Lefeber, Br. V. - Verspreidingsatlas van 64 soorten Nederlandse graafwespen (1979). 94 pp. f 12,50

3. Zanden, G. van der - Tabel en verspreidingsatlas van de Nederlandse niet-parasitaire Megachilidae. (1982). 48 pp. f 17,50

4. Lefeber, V. & P. van Ooijen - Verspreidingsatlas van de Nederlandse Spinnendoders (Hymenoptera: Pompilidae). (1986) 56 pp. f 12,50

Instructies voor medewerkers EIS-Nederland

1. Van Tol - Oecocode voor binnenwateren van Nederland f 4,00

2. Kuijper - Handleiding voor het projekt zoetwatermollusken f 6,00

3. Nieser - Handleiding voor het projekt waterwantsen f 6,00

4. Davids - Handleiding voor het projekt watermijten f 6,00

5. Geijskes & Higler - Handleiding voor het projekt kokerjuffers en schietmotten f 10,00

6. Van Nieukerken - Handleiding voor het projekt waterkevers f 10,00

7. Lacourt - Handleiding voor het projekt Bryozoa van binnenwateren f 6,00

8. Van der Velde & De Vries - Handleiding voor het projekt Triclade platwormen f 8,00

Nieuwsbrief EIS-Nederland

De nieuwsbrief is een onregelmatig verschijnend tijdschrift, dat op verzoek gratis toegezonden wordt aan medewerkers van EIS-Nederland. Diverse nummers zijn nog leverbaar, o.a.:

10. Methods and results of EIS mapping schemes in the Netherlands (met 18 artikelen, meeste in engels) (104 pp.) f 10,00

11. met o.a. verspreidingskaarten Planorbidae (20 pp.) f 4,00

12. met artikelen over zeldzame en uitgestorven loopkevers en het vliegend hert (44 pp.) f 7,50

13. met verspreidingskaarten van zandbijen en wegbijen (24 pp.) f 4,00

14. met veel gegevens over de Nederlandse loopkevers, o.a. kaartjes f 4,00

15. Mol - Limnofauna Neerlandica, een lijst van meercellige ongewervelde dieren aangetroffen in binnenwateren van Nederland (124 pp.) f 25,00

16. met o.a. de rubriek Coleopterologische informatie en verspreidingskaartjes van Brachyopa (zweefvliegen) (56 pp.) f 10,00

17. met overzicht van het genus Platycheirus (zweefvliegen) en een artikelen over de samenstelling van de loopkeverfauna in enkele landen (44 pp.) f 7,50

18. met veel Coleopterologische informatie en allerlei mededelingen (24 pp.) f 5,00

19. met rivierkreeften (incl 4 foto's) en loopkeverfauna in NBP regio's (28 pp) f 5,00

Alle hierboven vermelde publicaties zijn verkrijgbaar bij:
The above mentioned publications are available from:

Bibliotheek
Nationaal Natuurhistorisch Museum
Postbus 9517
2300 RA Leiden
telefoon 071 - 143844
fax 071 - 133344

Bezoekadres: Doezastraat 2a, Leiden