

Nieuwsbrief European Invertebrate Survey - Nederland, 16: 3-10.

Microvelia soorten in de Oude IJsselstreek (Heteroptera)

De hydrobiologie van de Oude IJsselstreek, II

Th. G. Giesen & M. H. J. Geurts

Inleiding

Volgens Nieser (1982) zijn de beide Nederlandse *Microvelia* soorten, *Microvelia reticulata* (Burmeister, 1835) en *M. umbricola* Wróblewski, 1938, respectievelijk zeer algemeen en gewoon verspreid. Het meest recente verspreidingsonderzoek (De Vries 1981) meldt voor *M. umbricola* nog slechts 38 vindplaatsen, verdeeld over 21 EIS blokken van 10 x 10 km. Drie vindplaatsen bevinden zich in de Provincie Gelderland, t.w. Winterswijk (Laeijendecker & Nieser 1971) en Nijmegen: Hatertse & Overasseltse vennen (De Vries 1981). De overige vindplaatsen van *M. umbricola* liggen voornamelijk in het Utrechtse en Overijsselse plassengebied en het Brabantse- en Limburgse vennengebied (De Vries 1981). Aan de hand van het onderhavige verspreidingsonderzoek wordt nu vastgesteld, of het vaak ontbreken van deze soorten in inventarisaties gebaseerd is op het daadwerkelijk ontbreken van de soorten of op het feit dat ze over het hoofd worden gezien. In dit artikel wordt dan ook de verspreiding van beide soorten in de Oude IJsselstreek gegeven. Ook de oecologie en de habitatkeuze worden behandeld. Daarnaast worden andere oppervlaktewantsen vermeld. Deze zijn niet systematisch geïnventariseerd, de verspreiding is dus voorlopig.

Beschrijving van het onderzochte gebied

De Oude IJssel stroomt in een voormalige, verpoelde bedding van de Rijn (Van de Meene 1977). Het verwilderde karakter van de rivier, zelfs nog in 1886, blijkt o.a. uit de geologische verkenning van de Oude IJsselstreek door Giesen (1979). De vele plasjes, geulen en moerassen zijn de restanten van o.a. die verwilderde rivier. De Oude IJssel stroomt in de holocene riviervlakte, juist tegen de grens met het pleistoceen (Fig. 1). Een gedeelte (30) van de 82 bezochte wateren ligt dan ook op het

pleistoceen, de overige 52 liggen in de holocene riviervlakte. De 82 bezochte punten (Fig. 2) zijn als volgt te verdelen: 24 punten in stromende wateren en 58 punten in stilstaande wateren. Het grootste deel van de bemonsterde punten (56) is als restant van voormalige rivierbeddingen op te vatten. Slechts een klein deel (4) kan vennen genoemd worden, deze liggen allemaal in de rivierduingordel (punten 56, 59, 60 en 66). De rivierduingordel wordt ten noorden van de Bielheimerbeek in het zuid-westen ongeveer begrensd door de Oude IJssel en in het noord-oosten door de Zelhense- en Kleine Beek, waarvan de laatste twee in een geul van pleistocene ouderdom stromen (Fig. 1; Giesen 1979). Van de voormalige beddingen in de holocene riviervlakte, is de juiste leeftijd niet bekend.

Tenslotte wordt gewezen op het frequente voorkomen van kwel, vanuit de rivierduinen, maar in de riviervlakte ook vanuit stroomruggen.

Methode

Met behulp van een zeef (diameter ca. 6 en 20 cm) werd de oeervervegetatie en andere vegetaties (indien aanwezig) afgezocht naar oppervlaktewantsen. *Hebrus ruficeps* werd verzameld door Sphagnum planten met de hand onder water te duwen; de dieren kunnen door hun traagheid met een pincet van het water worden gepakt. *Microvelia*'s bevinden zich vaak niet op het water (vooral met wat koeler weer) maar op de oever. Door vlak langs het water te lopen, of met een voorwerp door de landvegetatie te gaan, komen de dieren na enige tijd het water op lopen. Deze methode is erg succesvol. Per monsterpunt werd een zodanig aantal exemplaren verzameld, dat dit ongeveer de relatieve populatiedichtheid aangeeft. De bedekking van de emerse vegetatie werd ondergebracht in klassen: Klasse 1: 0-5%, Klasse 2: 5 - 10%, Klasse 3: 10 - 25%, Klasse 4: 25 - 50% en Klasse 5: > 50%. De

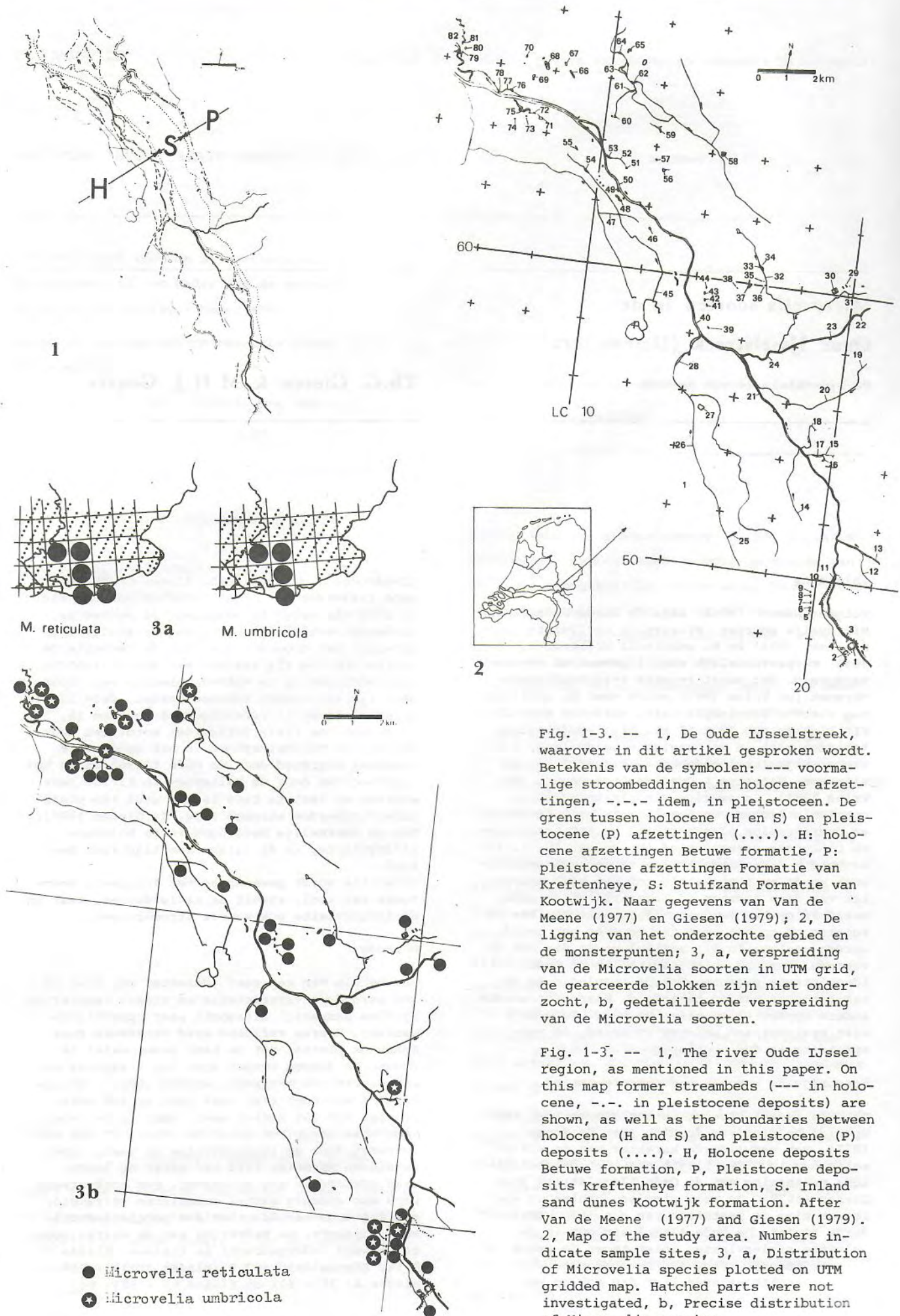


Fig. 1-3. -- 1, De Oude IJsselstreek, waarover in dit artikel gesproken wordt. Betekenis van de symbolen: --- voormalige stroombedden in holocene afzettingen, --- idem, in pleistoceen. De grens tussen holocene (H en S) en pleistoceen (P) afzettingen (....). H: holocene afzettingen Betuwe formatie, P: pleistocene afzettingen Formatie van Kreftenheye, S: Stuifzand Formatie van Kootwijk. Naar gegevens van Van de Meene (1977) en Giesen (1979); 2, De ligging van het onderzochte gebied en de monsterpunten; 3, a, verspreiding van de *Microvelia* soorten in UTM grid, de gearceerde blokken zijn niet onderzocht, b, gedetailleerde verspreiding van de *Microvelia* soorten.

Fig. 1-3. -- 1, The river Oude IJssel region, as mentioned in this paper. On this map former streambeds (--- in holocene, --- in pleistocene deposits) are shown, as well as the boundaries between holocene (H and S) and pleistocene (P) deposits (....). H, Holocene deposits Betuwe formation, P, Pleistocene deposits Kreftenheye formation, S, Inland sand dunes Kootwijk formation. After Van de Meene (1977) and Giesen (1979). 2, Map of the study area. Numbers indicate sample sites, 3, a, Distribution of *Microvelia* species plotted on UTM gridded map. Hatched parts were not investigated, b, Precise distribution of *Microvelia* species.

bedekking betreft alleen het bemonsterde deel van de waterpartij. Oecologische parameters worden met de oecocode volgens Van Tol (1980) opgegeven in tabel 1.

Verspreiding van *M. reticulata* en *M. umbricola*

De verspreiding van beide soorten is weergegeven in fig. 3A en 3B. De verspreiding van *M. umbricola* lijkt discontinu te zijn; dat is, zoals nog zal blijken, toe te schrijven aan het ontbreken van geschikte habitats. Van de 82 bezochte punten werd op 12 plaatsen *M. umbricola* (14,6%) en op 33 plaatsen *M. reticulata* (40,2%) gevangen (bijl. 1). Op 6 plaatsen werden beide soorten samen gevangen (dat is in 50% van de mogelijke gevallen). In totaal werd op 39 plaatsen (47,6%) het genus *Microvelia* aangetroffen. Bij de 229 gevangen exemplaren van *M. reticulata*, blijken 94 mannetjes (41%) te zitten; bij de 86 exemplaren van *M. umbricola* zijn 43 mannetjes (50%) gevonden. Het gemiddelde percentage mannetjes in de afzonderlijke monsters is voor *M. reticulata* 29,5% (st. dev. 27,6) en voor *M. umbricola* 39,8% (st. dev. 30,7). Dit verschil is niet significant. In drie monsters zijn macropteren van *M. reticulata* gevonden (punten 25, 56 en 68) met een respectievelijk percentage van 6,5%, 45% en 14,3% (berekend over het aptere deel). Gemiddeld is dat 21,9%. Het percentage macropteren berekend over alle gevangen dieren van *M. reticulata* is 5,2%.

Beschrijving van oecologie en habitatkeuze

Microvelia reticulata

Van de 33 plaatsen, waar deze soort werd gevonden, was het slechts in 7 gevallen op stromend water terwijl op 24 punten met stromend water bemonsterd is (dus in 29% van de gevallen). De soort werd op allerlei typen wateren aangetroffen, van mesotroof ven tot eutrofe plas of beek. Geen van de vindplaatsen kan echter (ernstig) vervuild genoemd worden. *M. reticulata* werd in vrij dichte vegetaties gevangen met allerlei emergenten, o.a. in het water gegroeide Gramineae, *Glyceria maxima*, *G. fluitans*, *Scirpus spec.*, *Juncus spec.*, *Carex spec.*, *Mentha aquatica*, *Nasturtium microphyllum*, *Myosotis scorpioides*, *Phragmites australis*, *Typha spec.* en

Solanum dulcamara. De vegetatie moet een minimum lengte van de oever bedekken, afhankelijk van de beschutting van de oever. Voor steile oevers met een hoog talud is die lengte ca. 1 meter, voor glooiende oevers, bijv. in weilanden, blijkt een grotere oppervlakte (breder en langer) nodig te zijn. De vegetatie moet ook met het land verbonden zijn. Eilandvormige vegetaties van emergenten, ontstaan door een hogere waterstand in het voorjaar, worden niet bewoond. Ook niet als de beschutting voldoende is. De beschutting blijkt een zeer belangrijke factor te zijn, waarmee de aanwezigheid en de populatiedichtheid vermoedelijk gekorreleerd is. Die beschutting kan worden gevormd door een steil en hoog talud (bij beken), begroeiing van oevers met struiken of riet e.d.. Hebben plaatsen wel een geschikte oevervegetatie, maar is de breedte van het water te groot en de beschutting te klein, dan blijkt de soort te ontbreken. Bijv. op De Wiel (punt 48), een vroegere rivierarm die in het weiland ligt, met lage, glooiende oevers en zonder hoge oeverbegroeiing. Op punt 53, de grote plas bij Hoogemaat, eveneens een vroegere rivierarm en te vergelijken met punt 48, maar beschermd door een dijk (ca. 100 m afstand), werd slechts 1 exemplaar gevangen. Verder blijkt, dat de soort niet is gevonden op wateren van tijdelijke aard (Bijl. 1), vermoedelijk omdat de dieren alleen voedsel verzamelen op het water.

In de gevallen, waar ze op stromend water gevonden werden, komt de soort alleen in de binnenbochten in verlandingszones voor, dus juist niet in het stromende deel. Opmerkelijk was het ontbreken van *M. reticulata* als *Collembola* in zeer grote hoeveelheden aanwezig waren (dit in tegenstelling tot *M. umbricola*).

Microvelia umbricola

Van de 12 plaatsen waar de soort werd gevonden, was er op slechts één plaats (punt 64) stromend water.

Ook bij deze soort blijkt de waterkwaliteit weinig van invloed te zijn, hoewel de indruk wordt gewekt, dat de vindplaatsen minder voedselrijk zijn dan de meeste vindplaatsen van *M. reticulata*. En ze zijn niet vervuild. *M. umbricola* werd gevangen op wateren met een oevervegetatie, die uit dezelfde soorten kan bestaan als bij *M. reticulata*. De vegetatie bij *M.*

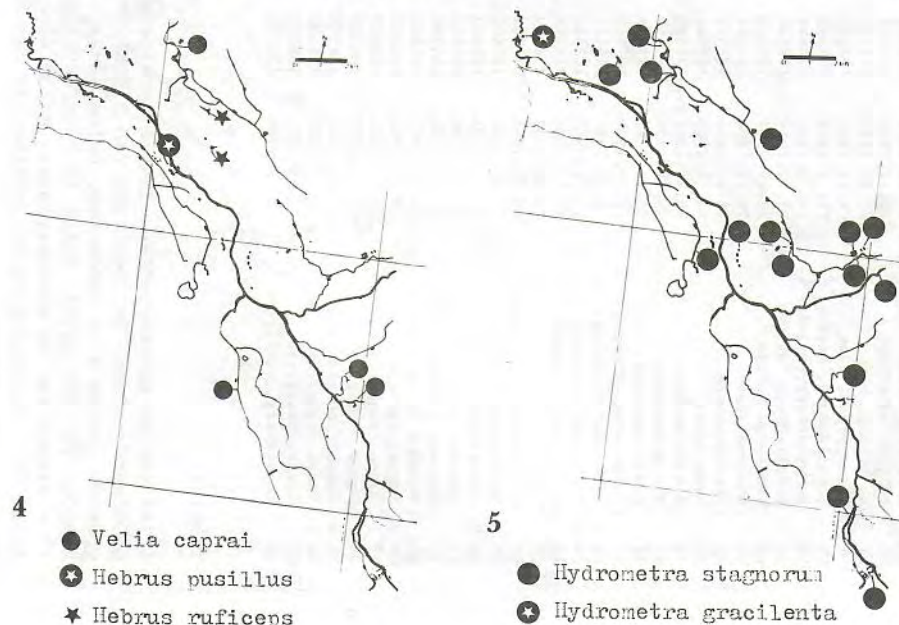


Fig. 4 en 5. Verspreiding van enkele soorten oppervlaktewantsen in de Oude IJsselstreek.

Figs. 4 and 5. Distribution of several semi-aquatic waterbugs in the Oude IJssel region.

Sampl	Sample site	Date	UTM code (LC)	Ecocode	43 44	45	46	47	48	49	50
1	Landfort, slotgracht	16.IX.1983	215480	E F6 6 - 3 1 3	1						
2	Landfort, sloot	3.VIII.1983	213477	N F6 4 - 3 1 0	1						
3	Landfort, vijver	13.IX.1983	213482	K LO - 5 3 1 3	4						
4	Landfort, vijver	16.IX.1983	212479	B F6 7 - 3 1 0	1						
5	Kluunpand, plas	26.IV.1983	197490	C L4 - 5 4 0 0	1						
6 A	Kluunpand, bosplas	26.IV.1983	197491	C L4 - 5 4 0 0	3						
6 B	Kluunpand, bosplas	5. V.1983	197491	C L4 - 5 4 0 0	3						
6 C	Kluunpand, bosplas	14.VI.1983	197491	C L4 - 5 4 0 0	3						
7 A	Kluunpand, bosplas	26.IV.1983	197493	C L4 - 5 3 0 0	2						
7 B	Kluunpand, bosplas	5. V.1983	197493	C L4 - 5 3 0 0	2						
7 C	Kluunpand, bosplas	14.VI.1983	197493	C L4 - 5 3 0 0	2						
8 A	Kluunpand, bosplas	26.IV.1983	196496	C L4 - 5 3 0 0	1						
8 B	Kluunpand, bosplas	5. V.1983	196496	C L4 - 5 3 0 0	1						
9 A	Kluunpand, broekbos	26.IV.1983	196497	C L4 - 4 3 0 0	1						
9 B	Kluunpand, broekbos	5. V.1983	196497	C L4 - 4 3 0 0	1						
10	Kluunpand, broekbos	26.IV.1983	196498	C L4 - 4 3 0 0	1						
11	Kleefsche Graaf, beek	27.IV.1984	204500	D B6 3 - 3 2 3	3						
12	Zij beek Aa Strang	27.IV.1984	214507	D B7 3 - 3 2 4	3						
13	Aa Strang, beek	27.IV.1984	214513	D E2 6 - 5 2 3	3						
14	Rieze Grave, beek	8.VIII.1981	188525	D B6 4 - 4 2 3	3						
15	Schuilenburg, beek	11. V.1984	194545	N B6 3 - 3 2 6	2						
16	Schuilenburg, vijver	11. V.1984	194544	N F8 5 - 3 1 6	2						
17	Schuilenburg, vijver	11. V.1984	192544	N F8 6 - 3 1 0	1						
18	Paasberg, beekje	23.IV.1984	187554	N C3 3 - 2 2 0	1						
19	Akkermansbeek	26.IV.1984	193564	D B2 4 - 4 2 4	2						
20	Akkermansbeek	26.IV.1984	203579	D B2 4 - 4 2 4	2						
21	Oude IJssel	3.IX.1980	167563	D A3 7 - 5 2 6	3						
22	Bielheimerbeek	26.IV.1984	199595	D E2 6 - 5 2 6	1						
23	Bielheimerbeek	26.IV.1984	190585	D E2 6 - 5 2 3	2						
24	Bielheimerbeek	20.VI.1983	169576	D E2 6 - 5 2 3	3						
25	Veldhnten, kleiput	9. V.1983	167512	P H4 4 - 4 0 0	1						
26 A	Vethuizer Wetering	8.IX.1981	147544	D B2 4 - 4 2 3	3						
26 B	Vethuizer Wetering	18.VI.1983	147544	D B2 4 - 4 2 3	3						
27	Vethuizen, zandgat	18.VI.1983	148556	P H2 - 5 4 0 3	2						
28	Waal'sche Water	4.VI.1983	138568	D F8 7 - 3 1 3	5						
29	Slangenburger, vijvers	19.IV.1984	191603	B L4 - 6 4 1 0	1						
30 A	Slangenburger, gracht	23.VI.1981	187602	B F6 6 - 3 1 0	2						
30 B	Slangenburger, gracht	19.IV.1984	187602	B F6 6 - 3 1 0	2						
31	Beneden Slinge, beek	19.IV.1984	191602	D B7 3 - 3 2 7	2						
32	Beneden Slinge, beek	20.IV.1984	164598	D B7 3 - 3 2 1	2						
33	Beneden Slinge, beek	18.VII.1981	161605	D B7 3 - 3 2 1	2						
34	Zumpe, bosvijver	20.IV.1984	161605	C F8 - 5 3 1 1	5						
35	Zumpe, bospoeltje	20.IV.1984	163600	C L4 - 5 4 1 0	1						
36 A	Zumpe, veenplas	15. V.1978	164598	D H5 - 5 4 1 0	1						
36 B	Zumpe, veenplas	3.IX.1983	164598	D H5 - 5 4 1 0	1						
36 C	Zumpe, veenplas	20.IV.1984	164598	D H5 - 5 4 1 0	1						
37	Zumpe, bosvijver	20.IV.1984	158598	B L4 - 6 4 1 0	1						
38	Vijverberg, bosvijver	4. V.1984	155596	B L4 - 5 3 1 0	1						

Tabel 1

Lijst van de monsterpunten. Enkele oecologische parameters worden gecodeerd volgens de 'oecocode van binnenwateren' (Van Tol, 1980) gegeven. Kolom 42 - landschap, kolom 43-44 - watertype, kolom 45 - breedte van het water, kolom 46 - oppervlakte van het water, kolom 47 - diepte van de monsterplaats, kolom 48 - stroming en kwel, kolom 50 - beschaduwing en permanentie van het water. ● = bedekking met emergenten

Sampl	Sample site	Date	UTM code (LC)	Ecocode	43 44	45	46	47	48	49	50
39	Kemnader Allee, beek	15.IV.1984	146581	D B7 4 - 3 2 4	3						
40	Oude IJssel	15.IV.1983	142581	D A3 7 - 5 2 6	2						
41 A	Spanjaardskolk	9.IX.1980	145588	D F8 - 5 4 1 6	3						
41 B	Spanjaardskolk	24.IV.1984	145588	D F8 - 5 4 1 6	2						
42	Spanjaardskolk, groot	24.IV.1984	144590	D F8 - 5 4 1 6	3						
43	Spanjaardskolk, groot	24.IV.1984	144592	D F8 - 5 4 1 6	3						
44	Spanjaardskolk, klein	24.IV.1984	143594	D F8 - 4 3 1 0	2						
45 A	Europaweg/A15, beek	2.XI.1982	128590	D B6 3 - 3 2 3	1						
45 B	Europaweg/A15, beek	10.VIII.1983	128590	D B6 3 - 3 2 3	1						
46	Stokhorst, plas	21.IV.1984	121612	D F8 - 5 3 1 3	4						
47 A	Huet, sloot	28.IV.1982	107612	D F1 3 - 3 1 6	1						
47 B	Huet, sloot	7.VII.1982	107612	D F1 3 - 3 1 6	1						
47 C	Huet, sloot	24.VIII.1982	107612	D F1 3 - 3 1 6	1						
48	De Wiel, plas	21.IV.1984	108630	D F8 - 7 4 1 3	5						
49	Plas bij Oude IJssel	21.IV.1984	108633	D F8 - 5 4 1 6	5						
50	Oude IJssel	21.IV.1984	108634	D A3 7 - 5 2 3	1						
51	Hoogemaat, plasje	14. V.1984	110630	D F8 - 5 3 1 0	2						
52	Hoogemaat, beek	14. V.1984	106634	D E1 4 - 3 2 3	1						
53	Hoogemaat, grote plas	14. V.1984	103634	D F8 - 6 3 1 3	4						
54	Barlhammerweg, plas	28.III.1984	096627	D F8 - 5 3 1 6	3						
55	Sopperskolk, beek	26.II.1984	092635	D B2 5 - 3 2 0	3						
56	Grote Heksenplas, ven	17.IV.1984	122632	B K4 - 6 3 1 6	1						
57	Heksenplasjes, bospoel	17.IV.1984	119636	B K2 - 5 3 1 0	1						
58	Kruisberg, broekbos	18. V.1983	142642	C L4 - 5 3 0 0	1						
59	Balenvijver, ven	30. V.1983	118646	B K4 - 6 3 1 0	4						
60	Witte Kolk, ven	30. V.1983	103647	B K4 - 5 3 1 0	2						
61	Paardenkolk, bospoel	1.VI.1983	107657	B L4 - 5 3 1 1	3						
62	Enghuizen, bospoel	1.VI.1983	106660	B L4 - 4 3 1 1	3						
63	Enghuizen, Jachthuis	10.VI.1983	102665	D F8 6 - 4 1 3	2						
64	Enghuizen, bosbeek	1.VI.1983	102669	D B2 4 - 2 2 0	3						
65	Enghuizen, vijvers	10.VI.1983	103672	C L4 - 6 4 1 1	4						
66	Het Ven, ven	30. V.1983	086660	C K4 - 6 3 1 0	1						
67	Heeckerbroek, plas	8. V.1984	084663	D L4 - 5 4 1 6	1						
68	Ulenplas, bosvijver	8. V.1984	077663	B F6 - 5 3 1 0	1						
69	Stokhoven, bosvijver	19.VI.1983	073657	B F8 - 6 3 1 0	3						
70	Hoge Veld, plas	8. V.1984	068664	D L4 - 5 4 0 0	1						
71	Tussen Den IJssel, plas	2. V.1984	078643	D H2 - 7 3 1 0	4						
72	Eldrikse Weiden, plas	2. V.1984	075645	D F8 - 4 3 1 6	4						
73	Eldrikse Weiden, plas	2. V.1984	073643	D F8 - 5 3 1 6	4						
74	Eldrikse Weiden, plas	2. V.1984	068642	D F8 - 5 3 1 6	3						
75	Eldrikse Weiden, plas	2. V.1984	072645	D F8 - 6 3 1 6	3						
76	De Peppel, plas	8. V.1984	065651	D F8 - 4 3 1 3	1						
77	De Peppel, beek	8. V.1984	064652	D E1 4 - 3 2 3	1						
78	De Peppel, plas	8. V.1984	061650	D F8 - 4 3 1 3	2						
79	Doesburg, rietplas	3. V.1984	046662	G F8 - 4 2 1 6	2						
80	Doesburg, bosplas	3. V.1984	047663	B F8 - 5 3 1 0	2						
81	Doesburg, gracht	3. V.1984	046664	B F5 - 3 1 0	1						
82	Doesburg, plas	3. V.1984	044663	G F8 - 6 4 1 6	2						

Table 1

List of sample sites. Some ecological parameters are coded conforming Van Tol (1980). Column 42 - landscape, column 43-44 - watertype, column 45 - width of the water, column 46 - surface of the water, column 47 - depth at sample site, column 48 - current velocity and presence of seepage, column 50 - presence of shade and permanency of the water. ● = cover of emergent vegetation.

umbricola is meestal minder dicht en kan zelfs bestaan uit in het water hangende twijgjes (punt 9 een broekbos en punt 68 met in het water hangende struiken). Ook lijkt *M. umbricola* geen minimum vegetatie oppervlakte nodig te hebben. Bij stilstaande wateren is een glooiende oever met het water ingroeide vegetatie niet vereist, zoals bij *M. reticulata* het geval is. Op punt 9 hielden de dieren zich in vrij groot aantal op tussen de wortels van één exemplaar van *Alnus glutinosa* en op het water er omheen. De typische plaatsen van *M. reticulata*, langs plassen met dichte oevervegetaties e.d. worden niet door *M. umbricola* bewoond. Op alle plaatsen, waar *M. umbricola* werd gevonden, betrof het wateren in een bos of minstens voor 50% omringd door bomen of struiken. Voor deze soort blijkt beschutting nog belangrijker te zijn. Dit wordt vermoedelijk veroorzaakt door de lagere dichtheid van de vegetatie die ze bewonen. Ook op wateren van tijdelijke aard werd ze niet gevonden. Langs stromend water (punt 64) alleen in de verlandingszone.

Verspreiding van de overige gevangen soorten

Hoewel deze dieren niet systematisch verzameld worden, kan toch een voorlopige, en in enkele gevallen een tamelijk complete, verspreiding worden gegeven van: *Hebrus pusillus* (Fallén, 1807), *H. ruficeps* Thomson, 1871 (Fig. 4), *Hydrometra stagnorum* (Linné, 1758), *H. gracilentata* Horváth, 1899 (Fig. 5), *Velia caprai* Tamanini, 1947 (Fig. 4), *Gerris argentus* Schummel, 1832 (Fig. 6), *G. gibbifer* Schummel, 1832 (Fig. 7), *G. lacustris* (Linné, 1758), (Fig. 6), *G. odontogaster* (Zetterstedt, 1828) en *G. thoracicus* Schummel, 1832 (Fig. 7). *Hebrus ruficeps* (Fig. 4) werd gevonden in *Sphagnum* vegetaties (punt 56 en 59). *H. pusillus* (macropteer) in een vegetatie van *Glyceria maxima* (punt 49). *Velia caprai* werd steeds gevangen in beschutte delen van kleine beekjes. Er werden voornamelijk larven gevonden. *Hydrometra stagnorum* werd zeer verspreid waargenomen en vermoedelijk zijn de 15 vindplaatsen slechts een fractie van het werkelijke aantal. *H. gracilentata* werd slechts op één plaats aangetrof-

fen. Het betrof een beschutte plas in een populierenbos met steile oevers met *Glyceria maxima* en *Solanum dulcamara*. *Gerris argentus* lijkt meer stroomafwaarts gevonden te worden dan *G. lacustris* (Fig. 6). Mogelijk zijn habitatverschillen hiervan de oorzaak. Volgens Andersen (1982) wordt *G. argentus* meer in beschutte, open delen van rietvegetaties gevonden, terwijl *G. lacustris* minder beschutting zou eisen.

Conclusies en discussie

Uit dit onderzoek kunnen, met betrekking tot de habitatkeuze van *M. reticulata* en *M. umbricola*, de volgende conclusies worden getrokken:

Voor beide soorten gelden enkele sleutelfactoren van het habitat. In onderstaande volgorde van belangrijkheid zijn dat:

1. De waterpartij moet van permanente aard zijn.
2. De beschutting moet aan bepaalde eisen voldoen.
3. De vegetatie moet de juiste structuur hebben.
4. De waterpartij mag niet (sterk) vervuild zijn.

De factoren 2, 3 en 4 dienen nader uitgelegd te worden. De beschutting moet bij *M. umbricola* in hogere mate aanwezig zijn dan bij *M. reticulata*. Bij de laatste soort kan beschutting door oevervegetatie, een steil talud of verhoging in het landschap voldoende zijn, terwijl de binding van *M. umbricola* met een oeverbegroeiing van bomen of struiken sterk is. De beschutting heeft waarschijnlijk als doel, de door de wind veroorzaakte golfslag te beperken. Als de beschutting voldoende is, is *M. umbricola* ook op open water te vinden.

De vegetatie moet bestaan uit niet te grote emergenten. Bij *M. reticulata* moeten deze in een dergelijke structuur aanwezig zijn dat er open ruimtes (lagunes) in de dichte oevervegetatie te vinden zijn. Op deze open ruimtes jagen de dieren en verschuilen zich in de vegetatie. Dicht samengepakte afgestorven of levende planten worden daarbij gemeden.

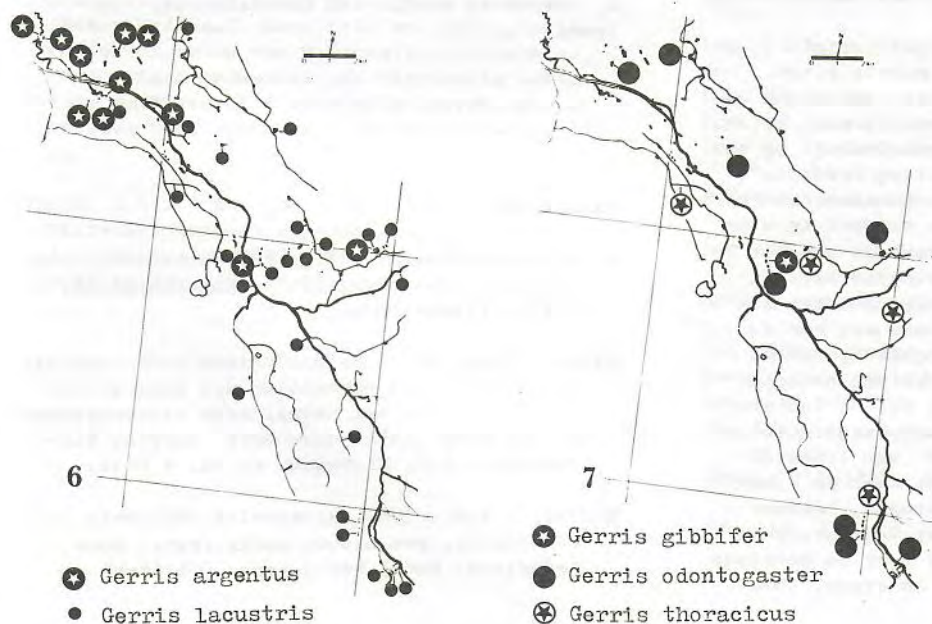


Fig. 6 en 7. Verspreiding van enkele soorten schaaftenrijders (Gerridae) in de Oude IJsselstreek.

Figs. 6 en 7. Distribution of some Gerridae in the Oude IJssel region.

De waterkwaliteit lijkt van onder-geslacht belang te zijn, hoewel sterk vervuilde wateren gemeden worden.

In de Oude IJsselstreek bevolkten *Microvelia*'s zowel mesotrofe als eutrofe wateren. Door de sterke binding van *M. umbricola* aan beboste wateroevers kan worden gezegd, dat deze soort wateren met sterke bladval in ieder geval niet mijdt. Vermoedelijk zijn deze wateren door verzuring mesotroof. In hoeverre de twee *Microvelia*soorten indicatoren zijn voor niet of matig vervuild water, is moeilijk met zekerheid vast te stellen.

Beide soorten kunnen algemeen worden genoemd, maar biotopen die aan de eisen van *M. umbricola* voldoen, komen blijkbaar minder vaak voor. De soort lijkt daardoor zeldzamer.

Walton (1939) en Andersen (1982) vermelden dat *Microvelia*'s wateren bewonen die van permanente aard zijn. Door deze beide auteurs wordt ook gewezen op de noodzakelijkheid van beschutting. Van der Velde (1973) verzamelde *M. umbricola* in een rietmoeras. Volgens Macan (1976) bewoont *M. umbricola* liever beschaduwde biotopen. Southwood & Leston (1959) wijzen op de noodzakelijkheid van beschutting door steile oevers of bomen in het habitat van *Microvelia*'s. Dit bevestigt de conclusie van dit onderzoek. In dit onderzoek zijn geen dieren gevonden in drijfbladvegetaties; dit komt vermoedelijk door de verzameldata en de bemonsterde biotopen. Diverse auteurs vermelden wel vangsten in drijf-bladvegetaties, naast de aanwezigheid van emergenten (Higler 1962, Laeijendecker & Nieser 1971, Polderman & Van der Velde 1971, Van Nieuwerkerken 1972, Van der Velde 1973, Van Tol & Van Nieuwerkerken 1978).

De waterkwaliteit van vindplaatsen van *M. umbricola* wordt door Higler (1962) eutroof, maar niet vervuild genoemd. Polderman & Van der Velde (1971) vonden *M. reticulata* zowel op eutroof als oligotroof water. Volgens Van Tol & Nieuwerkerken (1978) lijkt *M. umbricola* een voorkeur te hebben voor mesotrofe milieu's. Dit komt overeen met de hier gevonden resultaten. In veel gevallen werden de twee soorten hier samen gemeld, net als bij dit onderzoek in ca. 50% van de mogelijke gevallen.

Er kan gesteld worden dat de twee *Microvelia*-soorten bij inventarisaties eerder over het hoofd lijken te worden gezien, dan dat ze ontbreken.

Volgens Andersen (1982) zijn *Microvelia*'s zogenoemde "Searching Predators", mogelijk het gevolg van een dichtbegroeid habitat. Omdat gebleken is dat dit voor *M. umbricola* niet geldt, is deze soort misschien ook gedeeltelijk op te vatten als een zogenaamde "Waiting Predator", vergelijkbaar met de Gerrinae. De kans, om in een ijle vegetatie door zoeken voedsel te vinden, is kleiner dan bij de strategie van het opwachten van de prooi. Het gevonden habitat verschilt voor de beide *Microvelia* soorten kan daarom misschien in verband staan met hun foudragegedrag. Verder is het mogelijk, dat *M. umbricola* een meer afgeleide habitat bewoont dan *M. reticulata*. De overgang bij de laatste soort van landvegetatie naar watervegetatie is geleidelijker (meer in de vorm van limes divergens; bij *M. umbricola* wordt meer de limes convergens benaderd). Zoals vermeld, bewoont deze soort soms beschutte, maar vegetatieloze oevers (broekbossen), wat veel meer de Gerrinae benadert ("Waiting Strategy"; Andersen, 1982).

Summary

This paper gives information on the distribution and ecology of *Microvelia reticulata* and *M. umbricola* in the river Oude IJssel region. Maps are given and habitats of both species are described. Also preliminary distribution maps of some other semiaquatic bugs are given (Figs. 4 - 7).

82 Localities have been investigated, mainly situated in the Holocene river bed. A smaller part can be found on Pleistocene fluvial deposits and Holocene inland dune sands (Figs. 1 and 2). *M. reticulata* was found at 33 and *M. umbricola* at 12 localities. Only in 6 samples, the species were found simultaneously (Fig. 3).

A difference in the male/female rate between the two species could not be established. In three samples, macropterous individuals (mean 21.9%) were found.

Both species seem to inhabit permanent, not (extremely) polluted waters, with a more or less dense emergent border vegetation.

All localities of *Microvelia* species are sheltered by landscape structures, trees and shrubs or herbaceous vegetation. The border vegetation has to be connected with the shore. Only the nearshore edges of flowing waters are inhabited. *M. reticulata* needs a larger and denser patch of vegetation than *M. umbricola*. *M. umbricola* seems to inhabit only waters of a mesotrophic character, surrounded by trees and shrubs (approximately covering 50% or more of the shore). This species was found in less dense vegetations than *M. reticulata*, even twigs are sufficient. Due to this, these localities should be more sheltered than those of *M. reticulata*. The habitat characters can be summarized in four key factors:

1. The water piece should be permanent.
2. The water piece should be sheltered (by landscape structures, vegetation or trees and shrubs).
3. The vegetation structure should be emergent, with enough space for hunting.
4. The water should not be (extremely) polluted.

Literatuur

- Andersen, N. Møller, 1982. The semiaquatic bugs (Hemipt., Gerromorpha). -- Entomograph, 3: 1-455. Klampenborg.
- Giesen, Th.G., 1979. Palynologisch onderzoek van een profiel bij Hummelo en een geologische verkenning van het verwilderde riviersysteem in het Oude IJssel dal. Doct. verslag Biogeologie, K.U. Nijmegen. 62 pp, 4 bijl.
- Higler, L.W.G., 1962. *Microvelia umbricola* Wróblewski, een nieuwe wants (Het.) voor Nederland. Ento, Ber., Amst., 22:65-66.

- Laeijendecker, G. & N. Nieser, 1971. Waterkevers en waterwantsen uit de omgeving van Winterswijk (Coleoptera en Heteroptera aquatica). Ent. Ber. Amst., 31: 3-12.
- Macan, T.T., 1976. British water bugs Hemiptera-Heteroptera). Freshwater Biol. Ass. Scientific Publ., 16:1-77.
- Meene, E.A. van de, 1977. Toelichting bij de geologische kaart van Nederland. Blad Arnhem 40-Oost. Rijks Geol. Dienst, Haarlem. 147 pp + kaarten.
- Nieser, N., 1982. De Nederlandse water- en oppervlaktewantsen (Het.: Nepomorpha en Gerromorpha). Wetenschappelijke Meded. K.N.N.V., 155: 1-78. Bijlage.
- Nieuwerkerken, E.J. van, 1972. Vondsten van *Naucoris maculatus* Fabr. en een macroptere *Microvelia umbricola* Wróbl. in het Nieuwkoopse plassen gebied (Het.). Ent. Ber., Amst., 32:54-55.
- Polderman, P.J.G. & G. van der Velde, 1971. Hydrobiologische waarnemingen in de omgeving van Wijster (Dr.). De Levende Natuur, 74:212-219.
- Southwood, T.R.E. & D. Leston, 1959. Land and water bugs of the British isles. London. 436 pp.
- Tol, J. van, 1980. Oecocode voor binnenwateren van Nederland. Centr. Bur. Ned. E.I.S., Leiden. Instructies voor medewerkers E.I.S. Nederland, 1:1-10.
- Tol, J. van & E.J. van Nieuwerkerken, 1978. Lijst van water- en oppervlakte wantsen van Meijendel (Het.). Fauna van de wateren van Meijendel, II. Bijdragen tot de faunistiek van Nederland. V. Zool. Bijdragen, 23:70-91.
- Velde, G. van der, 1973. Een nieuwe vindplaats van *Microvelia umbricola* Wróblewski (Hem., Het.). Ent. Ber., Amst., 33:159.
- Vries, B. de, 1981. Inleidende waarnemingen en studies aan het genus *Microvelia* Westwood (Het.; Velidae). Regulatie van macropterisme en levenscyclus van *Microvelia reticulata*. Taxonomisch onderzoek aan *Microvelia reticulata* en *Microvelia umbricola* larven. Doct. verslag Zool. Oecologie en Tax. Utrecht. 31 pp.
- Walton, G.A., 1939. Two water bugs new to Great Britain; *Microvelia pygmaea* Duf. and *Microvelia umbricola* Wróbl. (Hemipt.). J. Soc. British Ent., 2: 26-33.

Bijlage 1

Overzicht van de vondsten van oppervlaktewantsen
Betekenis van de afkortingen: im = imago, n = nimf, loc = localiteit, m = imago macropteer.

Records of Heteroptera semiaquatica in the study area. Abbreviations used: im = imago, n = nymph, loc = locality, m = macropterous imago.

Microvelia reticulata

Loc. 2, 1♀; Loc. 3, 7♂ 8♀ 5n; Loc. 6A, 2♀; Loc. 6C, 2♂ 2♀; Loc. 7B, 1♀; Loc. 11, 3♀; Loc. 22, 5♂ 5♀; Loc. 23, 1♂ 5♀; Loc. 24, 1♀; Loc. 25, 10♂ 21♀, 2m; Loc. 28, 3♀; Loc. 30B, 1♀; Loc. 36B, 5♂ 1♀ 3n; Loc. 36C, 2♀; Loc. 41B, 6♂ 1♀; Loc. 42, 7♂ 8♀; Loc. 43, 3♂ 2♀; Loc. 44, 5♂ 3♀; Loc. 46, 6♂ 5♀; Loc. 47B, 1♀; Loc. 47C, 1♀; Loc. 51, 5♂ 3♀; Loc. 52, 6♂ 4♀; Loc. 53, 1♀; Loc. 56, 7♂ 13♀ 9m; Loc. 59, 3♂ 4♀; Loc. 63, 1♂ 2♀; Loc. 66, 1♀; Loc. 68, 3♂ 4♀ 1m; Loc. 69, 3♀ 7n; Loc. 71; 1♂ 9♀; Loc. 72, 2♂ 2♀; Loc. 73, 2♀; Loc. 75, 2♂ 4♀; Loc. 77, 2♂ 4♀; Loc. 81, 5♂ 2♀.

Microvelia umbricola

Loc. 6A, 2♀; Loc. 6B, 1♀; Loc. 7A, 4♂ 2♀; Loc. 7B, 2♀; Loc. 7C, 1♀; Loc. 8A, 1♂; Loc. 8B, 4♂ 4♀; Loc. 9A, 2♂ 1♀; Loc. 9B, 1♂ 5♀; Loc. 17, 4♂ 4♀; Loc. 64, 2♂ 3♀; Loc. 68, 3♂ 5♀; Loc. 72, 9♂ 4♀; Loc. 75, 2♂ 2♀; Loc. 79, 6♂ 4♀; Loc. 80, 1♀; Loc. 81, 5♂ 2♀.

Hebrus pusillus

Loc. 49, 1 ex.

Hebrus ruficeps

Loc. 56, 1♂ 3♀; Loc. 59, 2♀.

Velia caprai

Loc. 15, 3n; Loc. 18, 4n; Loc. 26B, 1 im 1 n; Loc. 64, 6n.

Hydrometra stagnorum

Loc. 1, aanw.; Loc. 11, 1 im.; Loc. 18, aanw.; Loc. 22, 1 im.; Loc. 29, aanw.; Loc. 30B, aanw.; Loc. 31, aanw.; Loc. 35, 1♂; Loc. 36B, aanw.; Loc. 44, aanw.; Loc. 45A, 1 im.; Loc. 58, 1 im.; Loc. 61, aanw.; Loc. 64, 1 im.; Loc. 66, 1 im.;

Hydrometra gracilentata

Loc. 80, 1 im.

Gerris argentatus

Loc. 30B, 1♂; Loc. 41A, 1n; Loc. 53, 1♂; Loc. 67, aanw.; Loc. 68, 1♂; Loc. 71, 1♂; Loc. 72, 1♂; Loc. 74, 1♂; Loc. 77, aanw.; Loc. 80, 1♂; Loc. 81, 1♀.

Gerris gibbifer

Loc. 42, 1♂.

Gerris lacustris

Loc. 1, 1♂ 1♀ 2n.; Loc 2, 1♂ 2♀; Loc 4, 3♂ 2♀; Loc. 6A, 1 im.; Loc. 8A, 1 im.; Loc. 14, 1 im. 3n; Loc. 21, 1 im.; Loc. 22, 1 im.; Loc. 26A, 2♂ 1n; Loc. 29., aanw.; Loc. 30B, 1♂; Loc. 32, aanw.; Loc. 33, 1 im.; Loc. 36B, 1♀; Loc. 36C, 1 im.; Loc. 38, 3♂ 2♀; Loc. 40, aanw.; Loc 41B, 1♂; Loc. 45A, 3 im.; Loc. 47A, 1 im.; Loc. 52, 1 ♂; Loc. 56, 1♂ 1♀; Loc. 64, 1im.; Loc. 71, 1♂.

Gerris odontogaster

Loc. 3, 2♂ 2♀; Loc. 6A, 3 im.; Loc. 6B, 1♂; Loc. 7B, 1♀; Loc. 30A, 1♀ 5n; Loc. 41A, 1♂ 1♀; Loc. 56, 1♀; Loc. 63, 4n; Loc. 69, 1n.

Gerris thoracicus

Loc. 11, 1♂; Loc. 19, 1♂; Loc. 36A, 1♀; Loc. 47A, 1 im..

Van Roggenstraat 8, 7011 GE Gaanderen

Centraal Bureau

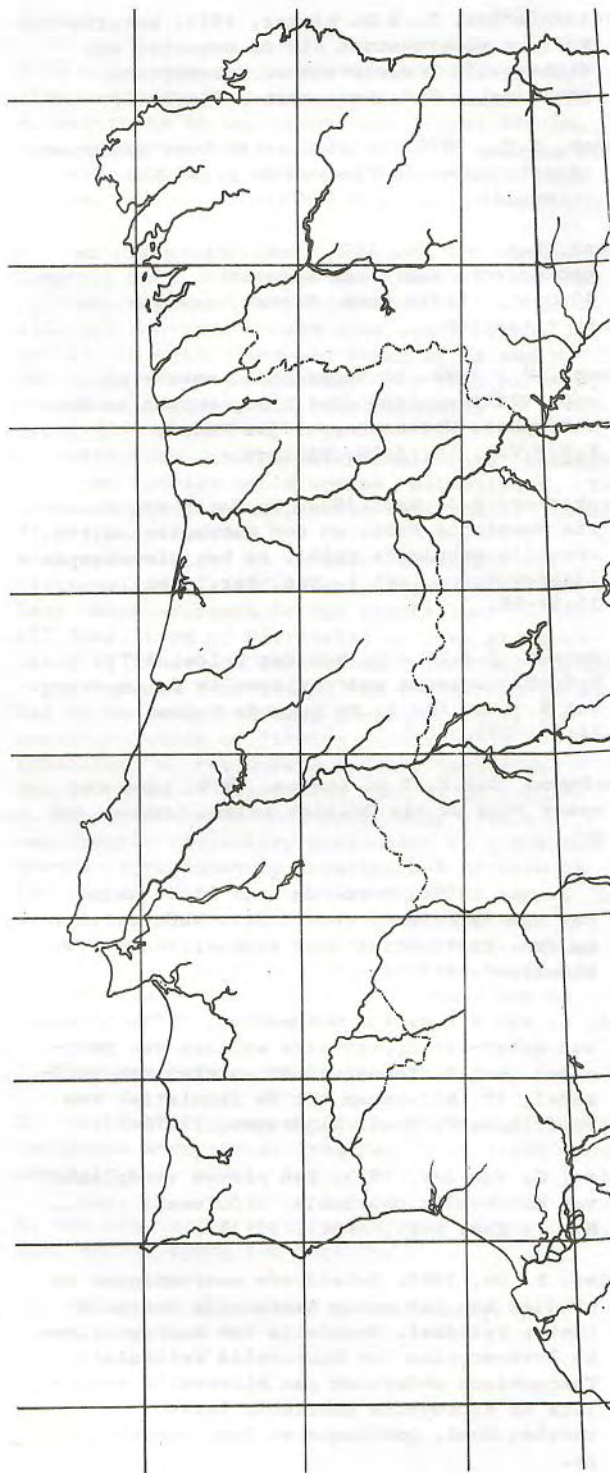
Libellen van Europa

Het Centraal Bureau zal voor de Raad van Europa een rapport samenstellen over de bedreigde soorten libellen (Odonata) van de landen van deze raad. Een voorlopige versie van het rapport is in december 1984 voltooid; aan een definitieve versie zal in 1985 verder worden gewerkt. Hiertoe zal Mw. drs. Marian Verdonk twee tot drie dagen per week op het Centraal Bureau werken. Ieder die informatie bezit over libellen in landen van Zuid-Europa, wordt verzocht contact met Mw. Verdonk op te nemen.

Het Centraal Bureau in lente en zomer van 1985

Aangezien ik van begin april tot eind augustus in het buitenland zal zijn, zullen de activiteiten op het Centraal Bureau in die periode worden waargenomen. Drs. J.H.C. Peters zal vooral voor computertechnische vragen bereikbaar zijn. Meer algemene vragen kan men stellen aan Mw. Verdonk (zie boven). Wanneer zij niet bereikbaar zijn, gelieve men zich in verbinding te stellen met dr. P.J. van Helsdingen.

Jan van Tol

**Nieuw**

Een kaart van het Iberisch schiereiland met UTM grid 100 x 100 km eroverheen gedrukt, is verkrijgbaar bij het Centraal Bureau à f 1,00 per stuk. Hierboven een deel van de kaart iets verkleind afgedrukt. De kaart is in feite 420 x 297 mm.