

FAUNISTISCHE GEGEVENS VAN DE HIERDENSE BEEK 1907-1970

L.W.G. Higler 1979

RIN-rapport 79/8

Rijksinstituut voor Natuurbeheer  
Leersum

1979

Inhoud	blz.
1. Inleiding	1
2. Literatuurwaarnemingen en persoonlijke mededelingen	1
3. Eigen onderzoek in de jaren zestig	4
4. Overzicht van de gevonden diersoorten 1907-1970	19
5. Literatuur	26

## Voorwoord

Gedurende de afgelopen vijftien jaar heeft de afdeling Hydrobiologie met wisselende intensiteit en frequentie onderzoek in de Hierdense Beek verricht. De resultaten van dit onderzoek worden in een aantal rapporten weergegeven; dit rapport geeft een overzicht van macrofaunawaarnemingen uit de periode 1907 tot 1970. Hoewel het voornamelijk een opsomming betreft zonder interpretatie van de gegevens (welke in een eindrapport gegeven zal worden), bevat dit verslag voldoende basismateriaal voor een vergelijking met latere waarnemingen, om als een afzonderlijk rapport te verschijnen.

De Directie

## 1 Inleiding

Sinds 1965 verricht de afdeling Hydrobiologie van het RIN regelmatig onderzoek in de Hierdense Beek. Van 1972 t/m 1974 zijn kwartaalbemonsteringen uitgevoerd op twaalf plaatsen, verdeeld over de beek, waarvan de eerste zes punten in 1972-73 onderzocht zijn (Higler 1973) en de tweede zes (stroomafwaarts) in 1973-74 (Higler & Repko 1979). Het onderzoek in 1977-79, dat een hypothesetoetsend karakter heeft, vormt de afsluiting van het gehele onderzoek (Repko & Higler 1979). De waarnemingen van de jaren zestig alsmede literatuurgegevens en persoonlijke mededelingen betreffende de jaren 1907-1970 zijn in dit rapport verwerkt, waarbij de nadruk vooral ligt op de registratie van faunistische gegevens en veel minder op de interpretatie ervan. Deze vier rapporten aangevuld met een vijfde over chemische en fysische waarnemingen (Higler 1979) vormen de basis voor een samenvattend rapport of artikel, dat eveneens in 1979 zal verschijnen, en waarin de slot-analyse van de beekfauna gemaakt wordt.

## 2 Literatuurwaarnemingen en persoonlijke mededelingen

Nierstrass heeft in het begin van deze eeuw zalmpjes uitgezet en tot 1910 de maaginhoud van teruggevangen exemplaren en de fauna ter plaatse bekeken. De volgende opmerkingen zijn uit de verslagen overgenomen. Op 31/VII/07 werden in de Hierdense Beek 15 000 jonge zalmpjes losgelaten en in oktober nog eens 5000. Op geregelde tijden werden de dieren teruggevangen waarna de maaginhoud onderzocht werd. De volgende organismen werden waargenomen:  
vegetatie: Batrachium, Nasturtium, Callitriche e.a.;  
dieren: veel Gammarus, Asellus, Hirudinea, larven van Ephemera,  
Phryganeidae, Simulia, Chironomidae en andere Diptera, Sialis,  
Perlidae en Coleoptera;  
vissen: voorn, baars, paling, snoek, bot, rivier- en zeedonderpad,  
modderkruiper, beekprik e.a.

De verschillende diergroepen zijn niet verder gedetermineerd, omdat de soortbepaling niet van belang geacht werd in verband met het voedsel voor de zalm. Analyse van de maaginhoud leverde de volgende soorten op:

nov. 1907 Gammarus, Asellus, larven van Diptera en Cloeon;  
dec. 1907 Gammarus, Asellus, larven van Perlidae, Diptera, Plecoptera  
en Cloeon (Merk op dat zowel Perlidae als Plecoptera genoemd worden!);  
jan. 1908 Gammarus, Asellus en Dipteralarven;  
feb. 1908 Gammarus, larven van Sialis en Diptera;

- mei 1908 Gammarus, larven van Trichoptera, Diptera, Perlidae, Cloeon;  
aug. 1908 Gammarus, Coleoptera;  
sept. 1908 Gammarus, Coleoptera, Dipteralarven;  
okt. 1908 Gammarus, Asellus, Cloeon;  
april 1909 tussen Essenburg en Hulshorst: Gammarus, Chironomus-, Ephemera-  
en Phryganeidelarven;  
jan. 1910 Gammarus, Ephemera vulgata (larve), Simuliumlarven.

Het is de vraag of Cloeon niet Baetis moet zijn en E. vulgata niet Ephemera danica.

Uit de literatuur werden de volgende gegevens gehaald:

Bakker, P.A. (1964):

beekprikken (2 op 13/IX/64 bij het Witte Zand)

Everts, E. (1922):

Deronectes latus (Leuvenum)

Orectochilus villosus (Leuvenum)

Latelmis volkmari (Leuvenum)

Fischer, F.C.J. (1934):

Micropterna sequax (imagovangst Leuvenum)

Hart de Ruyter, Th. jr. (1924): Vermeldt Noemacheilus barbatulus uit de Hierdense Beek en noemt het vrij algemeen voorkomen van beekprikken in 'beekjes bij Hierden en Hulshorst'. Hierbij is zeker ook de Hierdense Beek betrokken.

Higler, L.W.G. (1967): In een overzicht van literatuurwaarnemingen van Gerris najas (beekschaatsenrijder) worden opgaven uit 1936 (collectie Rijksmus.Leiden), 1940 (waarn. P. Leentvaar) en 1946 (Engel) vermeld.

Nijssen, H. (1962):

Gammarus pulex (Leuvenum en Staverden)

Reclaire, A. (1932):

Sigara hellensi (Leuvenum 30/V/25 en 10/VI/30 en 9/XI/30; april, oktober, december 1930)

Notonecta viridis (Leuvenum) (in de beek) 3 en 12/IV/31

Redeke, H.C. (1948):

Ephemera danica

Calopteryx splendens

Vos, A.P.C. de (1930):

Ephemera danica

Procloeon bifidum (= P. pseudorufulum)

Centroptilum diaphanum (= C. luteolum)

Baetis wallengreni (= B. rhodani)

Calopteryx splendens

Orthetrum brunneum

Nemoura variegata (= N. cinerea)

Halesus tessellatus (= H. radiatus/interpunctatus?)

Halesus digitatus (= H. radiatus/interpunctatus?)

Sericostoma pedemontanum

Een aantal personen heeft de volgende waarnemingen doorgegeven:

- Broeder Arnoud Haarsma verzamelde op 18/IV/54 materiaal in de Staverdense Beek II en III. De waargenomen organismen zijn

<u>Hydropsyche angustipennis</u>	2 larven
<u>Hydropsyche pellucidula</u>	1 larve
<u>Anabolia nervosa</u>	1 larve, 1 koker
<u>Potamophylax ?cingulatus</u>	1 larve
<u>Limnephilus extricatus</u>	1 larve
<u>Halesus radiatus interpunctatus</u>	4 larven
<u>Asellus aquaticus</u>	1 ex.

- R.H. Hadderingh, april 1971: massale optrek van de winde met paaiuitslag; de winde is vrij algemeen in het Veluwemeer.
- Jesse, 1970: Cottus gobio is sterk achteruitgegaan.
- G. layendecker, brief 1966:

Latelmis volckmari (= Limnius volckmari) waterval Vuurkuilweg

Helmis maugaei (= Elmis aenea)

Gyrinus substriatus

Coelostoma orbiculare

Colymbetes fuscus

Deronectes duodecimpustulatus

Agabus paludosus

Agabus sturmii

- E. Mols: Latelmis volckmari algemeen tussen nieuwe rijksweg en spoorbaan in 1965 en 1966; geen Helmis maugaei in deze jaren. In september 1967 50% Latelmis volckmari en 50% Helmis maugaei.
- G. Overbeek, 1959: Calopteryx virgo, 2 larven en imagines ten westen van de spoorlijn; Platycnemes pennipes, imagines op dezelfde vindplaats.

- C. Peeters, circa 1958: stroomopwaarts en stroomafwaarts bij Hulshorst: beekprik, vrij zeldzaam; Noemacheilus talrijk; Cottus gobio, tussen Hulshorst en het IJsselmeer vrij algemeen; Gammarus tot het IJsselmeer toe vrij talrijk; Calopteryx, bij het Rode Koper talrijk.
- RIVON, 1965: melding van dode beekforellen. Daarna werd nog sporadisch melding gemaakt van forel; voor zover bekend in 1967 voor het laatst toen bij het schonen in augustus/september 2 exemplaren werden gezien.

### 3. Eigen onderzoek in de jaren zestig

In de jaren 1965 - 1970 werden geregeld monsters genomen in de Hierdense Beek en een aantal zijbeken. De plaats van de monsterpunten is aangegeven in fig. 1. Voor zover deze bemonsteringspunten overeenkomen met de twaalf plaatsen van het onderzoek van 1972-74 worden de romeinse cijfers gehanteerd, de andere punten in de beek worden met arabische cijfers genummerd van stroomopwaarts tot het laatste punt in het Leuvenumse bos, waarna de zijbeken behandeld worden, te beginnen met de meest stroomopwaarts gelegene.

#### Waarnemingen op de vaste punten I t/m XII

- I. 10/XI/67 Redelijk stromend, tamelijk helder water, bruingele schuimklodders, geen reuk. Bodem zand, organisch materiaal; veel blad. Glyceria fluitans.
- 4/VII/68 Glyceria fluitans, Potamogeton natans.
- 28/V/70 Stroomopwaarts van de brug in de stroomgeul.  
v = 11,5 cm/sec op 5 cm boven bodem en 11,8 op 10 cm boven bodem.  
Na de brug 5,6 cm/sec op 5 cm boven bodem die uit fijn zand met detritus bestaat. Callitriche.

		10/XI/67	4/VII/68
OLIGOCHAETA	Lumbriculus variegatus	1	
TURBELLARIA	Dendrocoelum lacteum		1
CRUSTACEA	géén Asellus		
BRYOZOA	Plumatella sp	+	
MOLLUSCA	Pisidium sp.	1	
DIPTERA	Chironomidae	vele tient.	+
	Orthocladiinae		+
	Simulium sp.		+
HETEROPTERA	Sigara striata	2 ♀♀	+
	Sigara falleni	2 ♀♀	
	Hesperocorixa sahlbergi	2 ♂♂, 1 ♀	
	Notonecta glauca	1 ♂	nymfen
	Velia caprai		1 adult; nymfen
PLECOPTERA	Nemoura cinerea	2	

MEGALOPTERA	<i>Sialis lutaria</i>	tientallen
TRICHOPTERA	<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1
COLEOPTERA	<i>Agabus didymus</i>	1
	<i>Ilybius ?fenestratus</i>	1 larve
	<i>Anacaena sp.</i>	1

II. 19/V/65 Blubberige bodem, vrij diep, langzame stroming, veel vegetatie  
(Myriophyllum, Ranunculus, Potamogeton natans)

22/II/67 Troebel, veel vegetatie (Myriophyllum, Glyceria géén Elodea)  
Redelijk stromend; O<sub>2</sub> 9,9; t 7°; Cl. 41, breedte 150-200

10/XI/67 Myriophyllum. Callitriche

12/VI/70 Zie Fig. 2; t 17°. Veel rondkruipende Anabolia nervosa, en Halesus, zowel op het zand als op slik. Veel Myriophyllum, vrij veel Callitriche. Tussen Myriophyllum Limnephilus lunatus (1x) en eronder een leeg huis van Stenophylax permistus?

9/X/70 Zie fig. 3. Myriophyllum wijd uitgegroeid, alleen ontbrekend boven het grint (stroomdraad)

19/V/65 22/II/67 10/XI/67 12/VI/70 9/X/70

TURBELLARIA	<i>Polycelis sp.</i>		1			1
CRUSTACEA	<i>Asellus aquaticus</i>	+	++		++	+
	<i>Gammarus pulex</i>	veel	zeer veel	4	zeer veel	veel
MOLLUSCA	<i>Pisidium sp.</i>			1		
DIPTERA	<i>Apsectrotanypus trifascipennis</i>	2				
	<i>Conchapelopia sp.</i>		1	1		
HETEROPTERA	<i>Callicorixa praeusta</i>			1♂		
	<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>			1♂		
	<i>Notonecta glauca</i>			1	juv.+	1
PLECOPTERA	<i>Nemoura cinerea</i>	veel	1	1	+	
	<i>Nemoura avicularis</i>		1			
MEGALOPTERA	<i>Sialis lutaria</i>	+		1		
TRICHOPTERA	<i>Plectrocnemia conspersa</i>	4		1		
	<i>Sericostoma (huis) klopsi.</i>	1		1	1	
	<i>Silo nigricornis</i>			2		
	<i>Anabolia nervosa</i>				veel	
	<i>Limnephilus rhombicus</i>			2		
	<i>Limnephilus centralis</i>			1		
	<i>Halesus radiatus interpunctatus</i>			3	veel	1 ad.
EPHEMEROPTERA	<i>Baetis vernus?</i>	+				+
ODONATA	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>				1 ad♂	
	<i>Coenagrion puella</i>				2 ad	
COLEOPTERA	<i>Platambus maculatus</i>			1 1		
	Helodidae-larven					+
	<i>Gyrinus sp.</i>				+	
NEUROPTERA	<i>Osmylus fulvicephalus</i>					
AMPHIBIA	larven					
PISCES	<i>Anguilla anguilla</i>				3(dood)	
	<i>Nemacheilus barbatula</i>			1	30/40 cm.	

*Adicella reducta* ♀



III. Benedenbeek bij kasteel Staverden, onder en na de brug.

- 31/III/67 breedte 300 cm, diepte 20-40 cm, kleur water bruin; overhangende oevers;  
 licht slingerend door het bos. Bodem, zand, grint en stenen. O<sub>2</sub> : 11.1 mg/l, BOD: 3,7  
 BODli: 6,6 Cl : 42 mg/l. honderden Simulium per steen.
- 9/VIII/68 Onder de brug een ♀ Plectrocnemia conspersa met eieren, Stenophylax permistus is in  
 het laboratorium uitgekweekt.
- 1969 Zie rapport Van Hernen (1979)
- 28/V/70 Stroomsnelheid op 5 cm boven de bodem 32,4 cm/sec en op 40 m stroomafwaarts van de brug  
 45 cm/sec, waar de bodem uit fijn zand en grint bestaat.

		31/III 1967	26/IX 1967	4 en 7/VII 1968	9/VIII 1968	8/XI	3/VII	17/VII 1969	6/VIII
RHODOPHYTA	Batrachospermum sp.		+						
TURBELLARIA	Polycelis sp.		1 coc.				1		
HIRUDINEA	Erpobdella octoculata						1		
	Glossiphonia complanata						1		
CRUSTACEA	Gammarus pulex	tient.	hnd.	hnd.		hnd.	hnd.	8	6
	Asellus aquaticus	1♀	1♂				1♂	2♂, 1♀	
DIPTERA	Stictochironomus sp.	1							
	Microsectra praecox		1						
	Chironomidae sp.		4						
	Simulium ornatum	7l, 2p.	2l.			+ 1.	2coc.	21 l.	8 l.
	Simulium equinum	2coc.				tient.p.			
	Simulium latipes						1coc.		
	Dicranota bimaculata						1		
	Tipula sp.							1	1 pop
HETEROPTERA	Velia caprai	+	+			+	+	+	+
PLECOPTERA	Nemoura cinerea	4							
TRICHOPTERA	Hydropsyche angustipennis	2	++	+(1+p)	+(1+p)	50	1	1	1
	Silo nigricornis		2l, 1p.	10k.	1, tient.k.	++	3p, tient.k.	7k, 5p.	4k.
	Lype phaseops		3		8♂	k.	k.		
	Lype reducta?					k.	k.	1♂	
	Plectrocnemia conspersa				1♀	1			
	Anabolia nervosa				7l				
	Limnephilus rhombicus		1						
	<del>Stenophylax permistus</del>					1k.			
	Potamophylax rotundipennis		1k.		2♀				
	Micropterna sequax		5		1♂				1
	Halesus radiatus inter-				1				
	punctatus	1k.						2	
EPHEMEROPTERA	Baetis ?vernus		5			++	1	6	9
COLEOPTERA	Platambus maculatus							1	1
	Agabus sp.					1			
	Helophorus sp.								1
	Helodidae-larven							1	
PISCES	Cottus gobio		1						
	Noemacheilus barbatulus		1						

coc. = cocons  
 k. = kokers  
 l. = larven  
 p. = poppen  
 tient. = tientallen

IV. Bovenbeek bij kasteel Staverden, onder en na de brug.

26/IX/67 4/VII/68 3/VII 17/VII 6/VIII  
1969

TURBELLARIA	Dendrocoelum lacteum	1		1	1	
	Polycelis tenuis	1	++	1	1	
HIRUDINEA	Erpobdella octoculata		++	1	4	5
	Erpobdella nigricollis	2				
	Glossiphonia complanata			1	2	
CRUSTACEA	Gammarus pulex	+++	+	5	9	14
	Asellus aquaticus	+++	++		4♂, 4♀	5♂, 7♀
MOLLUSCA	Planorbis vortex	3			2	1
	Physa fontinalis	1				
	Sphaerium corneum	1			1	2
	Pisidium sp.				1	
DIPTERA	Micropsectra praecox			1		5
	Chironomus plumosus				4	2
	Prodiamesa olivacea	1				2
	cf Conchapelopia			3		12
	Paratendipes sp.					2
	Chironomidae sp.	+++			8	
	Culex sp.					1
	Pericoma sp.				1	
	Psychoda sp.				1	
	Dicranota bimaculata			2	1	
HETEROPTERA	Velia caprai	+			2♂, 2nym.	1♀, 4n.
PLECOPTERA	Nemoura cinerea	1				
NEUROPTERA	Osmylus flavipennis			10 ad.		
EPHEMEROPTERA	Baetis sp.	4			10	6
TRICHOPTERA	Hydropsyche angustipennis		2	1♂, 2p, 2k	1, 1p, 3k.	9, 5p, 3k
	Silo nigricornis		1			3k
	Tinodes waeneri					1
	Anabolia nervosa		1		2k	
	Potamophylax rotundipennis	1			1	1
	Micropterna sequax	1, 3k				
	Halesus rad./interp.	1k			1	1k
	Limnephilus rhombicus	3				
	Athripsodes aterrimus?					2k
COLEOPTERA	Gyrinus substriatus				1♂, 1♀	
	Orectochilus villosus					1
	Hydroporus ?discretus	1				
	Platambus maculatus	3ad, 3l.			1	4
	Agabus bipustulatus				1	
	Agabus paludosus	3♂, 3l.				
	Hydrobius fuscipes					1
	Limnius volckmari			1 l.		
PISCES	Cottus gobio	1				
	Noemacheilus barbatulus	2				
	Anguilla anguilla	1				
	Perca fluviatilis					
BACTERIA	Sphaerotilis natans	+	+	+++		+

V. Bij de Zwolse brug.

21/IX/67 Zandbodem; plaatselijk tot 50 cm diep, breedte 350 cm.

Ranunculus aquatilis, Callitriche

1965 Dode beekforel en snoek

28/V/70 stroomsnelheid op 5 cm boven de bodem 30,6 cm/sec. Fijn zand en (weinig) grintbankjes. Ranunculus aquatilis; Callitriche

OLIGOCHAETA	Tubifex sp.	1	
	Lumbriculus variegatus	1	
HIRUDINEA	Helobdella stagnalis	1	
CRUSTACEA	Gammarus pulex	tientallen	
	Asellus aquaticus	,,(2♂♂)	
MOLLUSCA	Acroloxus lacustris	1	
	Pisidium sp.	3	
DIPTERA	Prodiamesa olivacea	+	
	Apsectrotanypus trifascipennis	+	
	Micropsectra praecox	+	
	Simulium ornatum	1 la	
	Dicranota bimaculata	1	
HETEROPTERA	Hesperocorixa sahlbergi	1♂, 2♀	
	Velia caprai	+	
PLECOPTERA	Nemoura avicularis	2	
MEGALOPTERA	Sialis lutaria	5	
NEUROPTERA	Osmylus fulvicephalus		adulten
TRICHOPTERA	Hydropsyche angustipennis	2	
EPHEMEROPTERA	Baetis ?vernus	10	
COLEOPTERA	Stictotarsus duodecim pustulatus	2	
	Deronectes latus	1	
	Platambus maculatus	1 la	
	Hydroporus palustris	2	
	Agabus sturmii	1	

VI. Waterval bij het Rode Koper. Op 31/III/67 rioolstank,

op 8/XI/67 stank : Ranunculus sp.

		14/VII/64	31/III/67	8/XI/67
OLIGOCHAETA	Tubifex? sp.			+
HIRUDINEA	Erpobdella nigricollis		1	
CRUSTACEA	Gammarus pulex	+	+	+++
	Asellus aquaticus	+		+++ (♂♀)
DIPTERA	Chironomus plumosus			1
	Prodiamesa olivacea			1
	Brillia modesta			1
	Rheocricotopus sp.			3
	Simulium sp.	+	+	
	Dicranota bimaculata			1
PLECOPTERA	Nemoura cinerea			3
MOLLUSCA	Ancylus fluviatilis			1
	Bathymphalus contortus			2 juv.
TRICHOPTERA	Hydropsyche angustipennis		1	++
	Silo nigricornis		1 k.	2 k.
	Limnephilus sp.			1 k.
EPHEMEROPTERA	Ephemera danica	+		
PISCES	Noemacheilus barbatulus	+		
Bacteriën	Sphaerotilus?			+

VII. Geen waarnemingen voor 1970.

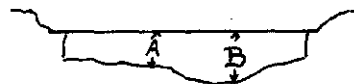
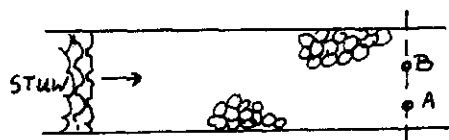
VIII. Kruising spoorbaan (zie ook waarnemingen Mols pag.3 ).

		10/IX/67	4/VII/68	9/VIII/68
HIRUDINEA	Glossiphonia complanata		2	
	Theromyzon tessulatum		1	
	Erpobdella octoculata	3	5	
CRUSTACEA	Gammarus pulex	+++	+	+
MOLLUSCA	Ancylus fluviatilis	1		
	Pisidium sp.	1		
DIPTERA	Chironomidae	8		
NEUROPTERA	Osmylus fulvicephalus			1 adult
TRICHOPTERA	Hydropsyche angustipennis	+++	++	
	Hydropsyche pellucidula	2		
	Micropterna sequax	+++		
	Halesus rad./interp.	1p, 2k.		
	Potamophylax rotundip.	2		
	Limnephilus sp.	1		
EPHEMEROPTERA	Baetis ?vernus	3	++	
COLEOPTERA	Elmis aenea		2	
	Limnius volckmari	6, 11.	2	

IX. Waterval Vuurkuilweg.

Op 4/VII/68 werd tussen de Fontinalis antipyretica op de gemetselde stenen van het watervalletje een Tipulalarve, Hydropsyche en enkele lege huisjes verzameld.

12/VI/70. Bodem na de stuw: zand, veel grint, veel keien. Breedte ± 3 meter  
Stroomsnelheden vlg. tekening.



A	5 cm boven bodem:	24,7	cm/s
	8 cm ,, ,,	37,2	,,
B	5 cm ,, ,,	33,7	,,
	10 cm ,, ,,	54	,,

		31/III/67	4/VII/68	12/VI/70
HYDRIDAE	Hydra sp.	+		
DIPTERA	Simulium sp.		+	
	Tipula sp.		+	
CRUSTACEA	Gammarus pulex	+	+	
MOLLUSCA	Ancylus fluviatilis	+		
PLECOPTERA	Nemoura ?cinerea	+		
NEUROPTERA	Osmylus fulvicephalus		ad.	ad.
TRICHOPTERA	Hydropsyche angustipennis	+	p, k. 11.	1♂
	Halesus juv.	1	+	
EPHEMEROPTERA	Ephemera danica			+
	Baetis ?vernus		+	
PISCES	Cottus gobio (dood)			1

Zie verder ook brief Layendecker, 1966 (pag. 3)

- X. 19/V/65. Zuiderzeestraatweg. Snel stromend, weinig Ranunculus; veel steentjes en keien op de bodem. Zeer veel Trichoptera.  
 31/III/67. O<sub>2</sub>: 11,9 mg/l BOD 4,2 BODlicht 4,3 Cl 37 mg/l  
 12/IV/70. Zeer veel troep, o.a. zakken kunstmest (foto)  
 28/V/70. Stroomsnelheid op 5 cm 23,3 cm/sec  
 „ „ „ 31 „ „ vlak voor het valletje  
 „ „ „ 37,4 „ „ punt nà „ „ „

		1965			1970	
		14/VII/64	19/V	19/X	31/III/67	12/VI 28/V
HIRUDINEA	Erpobdella octoculata				1	
CRUSTACEA	Gammarus pulex	+++	+++		+++	
	Asellus aquaticus				1♀	
MOLLUSCA	Ancylus fluviatilis				++	
DIPTERA	Rheocricotopus sp.				+	
	Paracladopelma sp.				+	
	Simulium sp.				20	
PLECOPTERA	Nemoura cinerea				1	
MEGALOPTERA	Sialis lutaria					2 ad.
NEUROPTERA	Osmylus fulvicephalus					+
TRICHOPTERA	Hydropsyche sp.				+	
	Silo nigricornis		5			
	Anabolia nervosa		12			
	Halesus rad./interp.		3		40	
	Potamophylax ?cingulatus				1	
EPHEMEROPTERA	Ephemera danica	+++		15		
	Baetis ?vernus		1		1	
COLEOPTERA	Limnius volckmari				1	
ODONATA	Erythromma najas					1
PISCES	Cottus gobio	+	1	2	+	
	Noemacheilus barbatula	+	1			
	Pungitius pungitius					

XI.		4/VII/68	28/V/70
CRUSTACEA	Gammarus pulex	+	
	Asellus sp.	+	
DIPTERA	Simulium sp.	+	
NEUROPTERA	Osmylus fulvicephalus	13 ad.	larven in de oever
TRICHOPTERA	Hydropsyche angustipennis	+	
	Anabolia nervosa	+	
EPHEMEROPTERA	Ephemera danica		+
	Baetis ?vernus	+	
PISCES	Cottus gobio	+	+
	Noemacheilus barbatula		+
	Perca fluviatilis		+
	Leuciscus rutilus		+
	Anguilla anguilla		+

XII. 14/VII/64

HIRUDINEA	<i>Erpobdella octoculata</i>	+
	<i>Glossiphonia heteroclita</i>	+
CRUSTACEA	<i>Gammarus pulex</i>	+
	<i>Asellus ?aquaticus</i>	+
	<i>Niphargus</i> sp.	1
	Ostracoden	+
MOLLUSCA	<i>Bithynia tentaculata</i>	+
	<i>Vaivata piscinalis</i>	+
	<i>Potamopyrgus jenkensi</i>	+
	<i>Planorbis vortex</i>	+
	<i>Bathyomphalus contortus</i>	+
	<i>Lymnaea truncatula</i>	+
	<i>Radix ovata</i>	+
	<i>Pisidium</i> sp.	+
DIPTERA	Chironomidae	+
HETEROPTERA	<i>Sigara falleni</i>	3♂, 3♀, 1 nymf
	<i>Sigara striata</i>	1♂, 2♀, 3 ,,
MEGALOPTERA	<i>Sialis lutaria</i>	+
EPHEMEROPTERA	<i>Cloeon</i> sp.	+
COLEOPTERA	<i>Helophorus</i> sp.	+
ARACHNOIDEA	<i>Argyroneta aquatica</i>	+
	Hydracarina	+
	<i>Salmo fario</i>	+
PISCES	<i>Gasterosteus</i>	+
	Voornbroed	+

Waarnemingen op andere punten in de beek (1 t/m 9).

1. Kruising met het weggetje "Beek"

12/VI/70 Stroomsnelheid onder de duiker 68 cm/sec. Hier werd de pop van *H. angustipennis* aangetroffen. 10 m na de duiker  $v = 17,4$  cm/sec op 5 cm boven bodem (zand en enkele stenen; breedte 1 m)

		10/XI/67	4/VII/68
CRUSTACEA	<i>Asellus aquaticus</i>	1	
	<i>Gammarus pulex</i>	+	
DIPTERA	<i>Simulium</i> sp.	vele tientallen	
HETEROPTERA	<i>Velia caprai</i>	1 nymf	
PLECOPTERA	<i>Nemoura</i> sp.	1	
NEUROPTERA	<i>Osmylus fulvicephalus</i>	3 adult	
TRICHOPTERA	<i>Hydropsyche angustipennis</i>	poppen	1 pop (13/VI uit)
	<i>Sericostoma</i> ?	1 lege koker	
	<i>Silo nigricornis</i>	1 ,, ,,	
	<i>Halesus rad./interp.</i>		2

2. Bij de uitmonding van het takje Bleeke Meer

22/II/67. Veel Glyceria fluitans en Potamogeton

Helder water, blubberig zand en grint, vrij snel stromend.  
Slootvormig door weiland; na het takje groeit er langs de  
rechteroever bos, breedte 150-200, diepte 20-40, O<sub>2</sub> 10,5 mg/l  
t 7<sup>o</sup>, Cl 46 mg/l

OLIGOCHAETA	Eiseniella tetraedra		2
CRUSTACEA	Asellus aquaticus	+	+
	Gammarus pulex	veel	2
DIPTERA	Macropelopia nebulosa	1	
	Prodiamesa olivacea		1
	Simulium ornatum	veel (op bladeren)	1 + 1cocon
PLECOPTERA	Nemoura cinerea	zeer veel	2
TRICHOPTERA	Plectrocnemia conspersa	veel	3
	Micropterna sequax		3

3. Achter de boswachterswoning van het Gelders Landschap in de benedenbeek

± 450 m stroomafwaarts van punt II.

Zandbodem; bossen Myriophyllum en Glyceria fluitans. Bemonstering op  
26/IX/67.

CRUSTACEA	Gammarus pulex	veel
HETEROPTERA	Velia caprai	+
TRICHOPTERA	Silo nigricornis	veel
	Potamophylax rotundipennis	1
	Micropterna sequax	2
EPHEMEROPTERA	Baetis ?vernus	6
PISCES	Noemacheilus barbatulus	veel
	Pungitius pungitius	1

4. Zelfde hoogte in de bovenbeek. 26/IX/67. Zachte zandbodem, weinig stenen,  
geringe stroming: Myriophyllum, Callitriche.

TURBELLARIA	Dendrocoelum lacteum	10
CRUSTACEA	Gammarus pulex	veel
	Asellus aquaticus	vrij veel
HIRUDINEA	Erpobdella octoculata	2 (veel ei-capsules)
DIPTERA	Chironomidae	Veel lege kokertjes
PLECOPTERA	Nemoura cinerea	2
MEGALOPTERA	Sialis lutaria	veel
TRICHOPTERA	Hydropsyche angustipennis	1 pop, 2 netjes
	Silo nigricornis	4 lege kokertjes
	Phryganea grandis	1, 1 lege koker
	Micropterna sequax	3, 1 lege koker
	Halesus radiatus/interp.	1♂, 4♀ poppen
	Potamophylax sp.	1, 1 pop
EPHEMEROPTERA	Baetis ?vernus	1
COLEOPTERA	Potamonectus elegans	1
PISCES	Cottus gobio	1
	Noemacheilus barbatula	5
	Anguilla anguilla	1

5. Vlak vóór het beekje uit Speulde in de H.B. komt. 13/IV/67

CRUSTACEA	<i>Gammarus pulex</i>	zeer veel
DIPTERA	<i>Simulium ornatum</i>	1 larve
HETEROPTERA	<i>Velia caprai</i>	+
PLECOPTERA	<i>Nemoura cinerea</i>	3
TRICHOPTERA	<i>Limnephilus rhombicus</i>	2
	<i>Halesus radiatus interpunctatus</i>	4

6. Kruising Gelre weg, nadat het beekje uit Speulde in de beek is gekomen.

		22/II	13/IV	20/IX	17/VII	6/VIII
			1967			1969
OLIGOCHAETA	<i>Tubifex</i> sp.	+				
	<i>Lumbriculus varieg.</i>				1	
CRUSTACEA	<i>Gammarus pulex</i>	+	+	2	10	3
	<i>Asellus aquaticus</i>	1♀	+	1♀		1♂, 1♀
DIPTERA	<i>Chironomus plumosus</i>				2	
	Chironomidae	1		+++		
	<i>Simulium ornatum</i>	5	+		7	
	<i>Dicranota bimaculata</i>	3			3	
	<i>Tipula</i> sp.	1				
HETEROPTERA	<i>Velia caprai</i>		+		1, 2n.	1n.
	<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>				1♀, 1n.	
PLECOPTERA	<i>Nemoura cinerea</i>	++	2			
MEGALOPTERA	<i>Sialis lutaria</i>			1		
EPHEMEROPTERA	<i>Baetis ?vernus</i>				12	8
TRICHOPTERA	<i>Anobolia nervosa</i>		?1			
	<i>Limnephilus lunatus</i>				3	
	<i>Isonychia huis?</i>		1			
COLEOPTERA	<i>Gyrinus substriatus</i>			1♀		
	<i>Orectochilus villosus</i>				4	
	<i>Haliphus</i> sp.			1		
	<i>Anacaena limbata</i>					1
	<i>Ilybius</i> sp. larve	1				
BACTERIA	<i>Sphaerotilus natans</i>	+				

Opm. op 22/II/67. Breedte 150 à 200 cm, diepte 40-60? Bodem zand; troebel water, vrij snel stromend. O<sub>2</sub>: 10,8 mg/l Cl : 40 mg/l

In het westelijke takje (zuidl. van het bruggetje) een pol

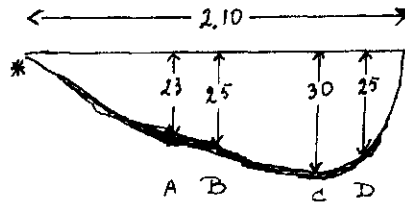
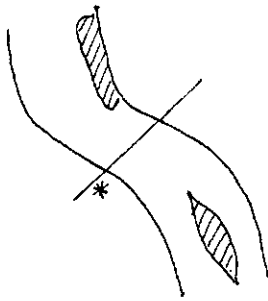
*Glyceria fluitans*. Hier geen *Sphaerotilus* en *Tubifex*.

7. Bij de uitmonding van de schoolsloot. 21/IX/67

OLIGOCHAETA	<i>Trichodrilus</i> ?	1
CRUSTACEA	<i>Gammarus pulex</i>	tient.
DIPTERA	<i>Chironomus plumosus</i>	1
	<i>Prodiamesa olivacea</i>	vele tient. Chironomidae, (waaronder)
	<i>Simulium ornatum</i>	1
	<i>Dicranota bimaculata</i>	2
	<i>Tipula</i> sp.	1
EPHEMEROPTERA	<i>Baetis ?vernus</i>	tient.
TRICHOPTERA	<i>Micropterna sequax</i>	1
COLEOPTERA	<i>Platambus maculatus</i>	1 larve
BACTERIA	<i>Sphaerotilus natans</i>	++



8. Bij het Rode Koper. 12/VI/70. Bodem fijn zand (drijfzand)



A	B	C	
	5,2	5,4	25 cm boven bodem
21,7	6,1	9	20 " "
20,6	7,9	12	15 " "
17,4	9	13,5	10 " "
14,9	9,9	12	5 " "
stroomsnelheden (cm/sec)			

MEGALOPTERA	<i>Sialis lutaria</i>	+
NEUROPTERA	<i>Osmylus fulvicephalus</i>	+++
ODONATA	<i>Calopteryx virgo</i>	1♂
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	1♂

9. Tussen VIII en IX. Op 9/VIII/68 1♂ *Lype phaeopa* (TRICHOPTERA) gevangen.

Verder libellenwaarnemingen uit 1959 (Overbeek, pag. 3)

Oudere waarnemingen in zijbeekjes (monsterpunten 10 t/m 19)

10. Zijbeekje van Bleekerhoeve 22/II/67

Slootvormig door weiland en hakhoutperceeltje. Helder, vrij snel stromend water. Breedte 50-60 cm, Diepte 10-25 cm. Bodem zand, grint en bladeren.

O<sub>2</sub>: 11,6, Cl : 44, t:7°

OLIGOCHAETA	<i>Lumbriculus variegatus</i>	+
PLECOPTERA	<i>Nemoura</i> sp.	+++
TRICHOPTERA	Limnephilidae	+

11. Zijbeekje Bleekemeer. Op 22/II/67 was het water troebel met op enkele plaatsen schuim (geelwit). Bodem blubberig met blad.  
Door bos. Diepte 5 cm.

		22/II/67	10/XI/67
OLIGOCHAETA	<i>Lumbriculus variegatus</i>	1	
CRUSTACEA	<i>Gammarus pulex</i>	+++	+++
MOLLUSCA	<i>Pisidium</i> sp		++
DIPTERA	Chironomidae	+++	+
	<i>Dicranota bimaculata</i>	1	
PLECOPTERA	<i>Nemoura cinerea</i>	4	
TRICHOPTERA	<i>Micropterna sequax</i>	4	

12. Beekje uit Uddelerveen voor de zandvang

22/II/67. Breedte 50-100, diepte 15-20 cm. Helder water met hier en daar schuimklodders. Bodem fijn zand en grint; stroming vrij snel.  
t:8° O<sub>2</sub>:10,9 Cl : 60 mg/l

		10/XI	22/II	1967.
OLIGOCHAETA	Lumbriculus variegatus		4	
CRUSTACEA	Gammarus pulex	+++	++	
	Asellus aquaticus	1♂, 1♀	1♀	
MOLLUSCA	Radix ovata	2		
	Lymnaea glabra	2		
	Pisidium sp.	4		
DIPTERA	Prodiamesa olivacea	1		
	Macropelopia nebulosa	3		
	Simulium sp.		4	
PLECOPTERA	Nemoura cinerea		++	
	Nemoura avicularis	3	++	
TRICHOPTERA	Plectrocnemia conspersa	2		
	?Sericostomatide	1		
	Halesus radiatus interpunctatus		4	
	Micropterna sequax		1	
	?Ironoquia dubia huisje	1		
EPHEMEROPTERA	Leptophlebia vespertina		1	
COLEOPTERA	Hydroporus planus	2		
	Hydroporus tristis	1		
	Agabus paludosus	2		
PISCES	Pungitius pungitius	2	1	

13. Parallelbeekje bij de kruising met de Koningsweg (bij punt II)

Op 22/II/67 werden Pungitius pungitius waargenomen.

OLIGOCHAETA	Lumbriculus variegatus	++
CRUSTACEA	Gammarus pulex	+
	Asellus aquaticus	+++
DIPTERA	Chironomidae	+
	Ptychoptera sp.	++
MEGALOPTERA	Sialis lutaria	2
PLECOPTERA	Nemoura cinerea	2

Het is een smal slootvormig beekje, dat plaatselijk sterk overgroeid is.

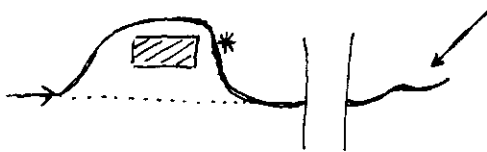
14. Beekje uit Speulde voor de NAVOBI 21/IX/67

OLIGOCHAETA	Tubifex tubifex	1
	Eiseniella tetraedra	1
DIPTERA	Eristalis sp.	4
	Tipula sp.	1
	Chironomus plumosus	1
TRICHOPTERA	Limnephilide-huisje	1

Breedte 150, diepte 15 cm. Kleur; doorzichtig bruin. Zandbodem t 11,2°  
 O<sub>2</sub> 1,9 mg/l. Wat Callitriche en Glyceria fluitans.

15. Beekje uit Speulde na de NAVOBI.

Het monster van 3/VII/69 direkt na de fabriek (\*), de ander monsters nadat het beekje juist onder de weg door is gekomen.



		22/II/67	3/VII 17/VII 1969	6/VIII
OLIGOCHAETA	Tubifex sp.	+++	+ +	
	Chaetogaster diastrophus		+	
	Eiseniella tetraedra	1		
	Lumbriculus variegatus	3	4	
TURBELLARIA	Dugesia lugubris/polychroa	1		
HIRUDINEA	Trocheta bikowsky	1		
CRUSTACEA	Gammarus pulex			1
	Asellus aquaticus	+++	+ ++	+
	Ostracoda		+	
MOLLUSCA	Radix ovata	3		
DIPTERA	Chironomus plumosus		5 11	7
	Psectrotanypus varius		2	
	Micropsectra praecox		1	
	Macropelopia nebulosa		3	
	Anatopynia plumipes			4
	Prodiamesa olivacea			4
	Procladius sp.			
	Culex sp. la en popp.	37		1 ++
	Eristalis sp.		+	
	Ptychoptera sp.		1	
HETEROPTERA	Velia caprai			2♂, 1nymf 1 nymf
	Hesperocorixa sahlbergi			1♂
TRICHOPTERA	Limnephilidae huis		1	
EPHEMEROPTERA	Baetis ?vernus		1	
COLEOPTERA	Hydroporus palustris		1	
	„ memnonius		1 1	
	Ilybius fuliginosus		1	
	Agabus bipustulatus		1 1	1
	Agabus sturmii			2
	Anacaena limbata			4
	Helophorus spp.		1	2
BACTERIA	Sphaerotilis natans	+++		

16. Schoolsloot. Op 21/IX/67 bemonsterd op twee plaatsen: I ten oosten van de weg, II na de boerderij voor de uitstroming in de Hierdense Beek.  
 I. Overschaduwd, 0,2 4,5 mg/l, t 12,5°  
 II. Zandbodem, vrij veel detritus (afgefallen blad en zwarte modder) vrij helder water. breedte 100, diepte 10 cm.

		I	II
OLIGOCHAETA	Lumbriculus variegatus	+++	
CRUSTACEA	Asellus aquaticus	+++	
MOLLUSCA	Pisidium sp.	7	
DIPTERA	Chironomus plumosus	1	1
	Prodiamesa olivacea	+	
	Apsectrotanypus trifascipennis	+	
HETEROPTERA	Velia caprai	ad,n.	
TRICHOPTERA	Plectrocnemia conspersa	2	
	Micropterna sequax	1	
	Limnephilidae huis		1
COLEOPTERA	Hydroporus planus	1	
	Hydroporus palustris	1	
	Agabus sturmi	2	
	Agabus paludosus	1	

17. Koude beek 8/XI/67 Zandbodem, blad

CRUSTACEA	Gammarus pulex	2
	Asellus aquaticus	+
MOLLUSCA	Pisidium sp.	2
DIPTERA	Tipula sp.	2
TRICHOPTERA	Micropterna sequax	4

18. Beek uit de ontginning Staverden, ten westen van de weg Staverden-Stroehoeve.

18/XI/67. Breedte 100, diepte 35 cm. Geur. Vrij geringe stroomsterkte.

Zandbodem met wat modder. Callitriche, Ranunculus, Glyceria fluitans, Lemna minor.

TURBELLARIA	Planaria torva	1
HIRUDINEA	Glossiphonia complanata	1
CRUSTACEA	Gammarus pulex	+++
	Asellus aquaticus	++
DIPTERA	Macropelopia nebulosa	1
HETEROPTERA	Notonecta glauca	1
MEGALOPTERA	Sialis lutaria	+
ODONATA	Aeshna sp.	1
PISCES	Pungitius pungitius	+

19. Beek uit Veenvak (Poolse weg). 20/IX/67. Bodem lemig zand, bedekt met wat detritus. Water iets troebel.

OLIGOCHAETA	Lumbriculus variegatus	2
CRUSTACEA	Asellus aquaticus	3♂
MOLLUSCA	Radix ovata	4
	Pisidium sp.	7
DIPTERA	Chironomus plumosus	5
	Micropsectra praecox	+
	Cricotopus sp.	+
HETEROPTERA	Velia caprai	1
PLECOPTERA	Nemoura cinerea	6
TRICHOPTERA	Micropterna sequax	8
COLEOPTERA	Hydroporus planus	2
	Platambus maculatus	2
	Agabus bipustulatus	1
	Agabus paludosus	1
	Agabus sp. larve	3
ARACHNOIDEA	Hydrachnellae	1

---

4. Overzicht van de gevonden soorten (1907-1970)

HYDRIDAE

1. Hydra sp. Monsterpunt IX, op stenen na het watervalletje (31/III/67)

OLIGOCHAETA

2. Lumbriculus variegatus. Op de punten I, 6 en V in de beek, verder in bijna alle zijbeekjes (1967-69). ZIJBEKEN EN BOVENLOOP  
3. Eiseniella tetraedra. Punten 2 (beek), 14 en 15. ZIJBEKEN EN BOVENLOOP?  
4. Tubifex tubifex. Op 6, V, VI en 14 en 15. Gebrekkige determinatie en bemonstering. Wellicht schuilen er nog andere soorten onder.  
5. Chaetogaster diastrophus. Eenmaal in zijbeekje (15) op 3/VII/69

TURBELLARIA

6. Dendrocoelum lacteum. Op de punten I, 4 en IV. (1967 en 1969). Op 4 veel.  
7. Dugesia lugubris/polychroa. Eenmaal op 15 (22/II/67).  
8. Planaria torva. Eenmaal in zijslot (18). 18/XI/67.  
9. Polycelis tenuis. Op II, III en vooral IV (1967-1970) BOVENLOOP?

BRYOZOA

10. Plumatella sp. Eenmaal op I (10/XI/67)

LAMELLIBRANCHIATA

11. Pisidium sp. Op de meeste punten in de beek en zijbeekjes. Meestal weinig exemplaren. OVERAL  
12. Sphaerium corneum. Alleen op punt IV (driemaal gevonden) 1967 en 1969

GASTROPODA

13. Bithynia tentaculata  
14. Valvata piscinalis  
15. Potamopyrgus jenkinsi  
16. Lymnaea truncatula } Uitsluitend gevonden op XII in 1964  
17. Lymnaea glabra. In 12 twee exemplaren (10/XI/67)  
18. Radix ovata. Behalve op XII (1964) alleen in zijbeekjes (12, 15 en 19)  
19. Physa fontinalis. Eenmaal op IV (26/IX/67)  
20. Acroloxus lacustris. Eenmaal op V (21/IX/67)  
21. Ancyclus fluviatilis. Op VI, VIII en IX (1967). OP STENEN BIJ HOGE STROMING  
22. Bathymophalus contortus. Op VI en XII.  
23. Planorbis vortex. Verschillende keren op IV ('67 en '69) en op XII (1964).

#### HIRUDINEA

24. *Glossiphonia heteroclita*. Eenmaal op XII (1964)
25. *Glossiphonia complanata*. Op II, IV, VIII en 18. Steeds enkele exemplaren.
26. *Helobdella stagnalis*. Eenmaal op V (1967)
27. *Theromyzon tessulatum*. Eenmaal op VIII (1968)
28. *Trocheta bikowsky*. Eenmaal in 15 (1967)
29. *Erpobdella octoculata*. Alleen in de hoofdbeek op de punten 4, III, IV (regelmatig en veel)., VIII en XII.
30. *Erpobdella nigricollis*. Op IV en VI (1967)

#### CRUSTACEA

31. *Gammarus pulex*. Altijd aanwezig in de opgaven 1907-1910 als *Gammarus*.  
In 1958 in grote aantallen van Leuvenumse bos tot IJsselmeer (*Gammarus*); in 1962 gedetermineerd als *G. pulex*.  
In de zestiger jaren op alle punten in de beek vanaf I en in de meeste zijbeken. Aantallen sterk wisselend per punt.
32. *Asellus aquaticus*. Opgegeven als *Asellus* in 1907-1908 en 1964 (punt XII).  
In monster 1954 (Staverden) *A. aquaticus*. In de zestiger jaren op de meeste punten in de beek, waar de stroming niet te hoog is, veel op 4, IV en V, en in de meeste zijbeken (veel in 13, 15 en 16).
33. *Nyphargus* sp. Eenmaal op het laatste traject (XI-XII) in de oever (1964)

#### DIPTERA

34. *Simulium ornatum*. Op de punten III, 5, 6, 7 en V regelmatig gedurende de jaren 1967-1969. De meest algemene soort.
35. *Simulium equinum*. Eenmaal op III (1967).
36. *Simulium latipes*. Eveneens eenmaal op III (1969)  
*Simulium* sp. Vermeld uit 1907-1910. Verder waarnemingen op de punten I (1968), 1 (1967), VI (1964 en 1967), IX (68), X (67), XI (68) en 12 (67). Vermoedelijk betreft het vooral *S. ornatum*.
37. *Culex* sp. Tweemaal op 15 (1967 en 1969) en eenmaal op IV (1969).
38. *Dicranota bimaculata*. Op de punten III (69), IV (69), 6 (67 en 69), 7 (67) V (67), VI (67) en 11 (67). MIDDENLOOP en één zijbeek.
39. *Eristalis* sp. Alleen in het zijbeekje 14/15 (67 en 69). STERKE VERONTREINIGING.
40. *Tipula* sp. Op IV (69), 6 (67), 7 (67), IX (68), 14 (67) en 17 (67).  
Voornamelijk in de omgeving van Staverden ?
41. *Pericoma* sp. Eenmaal op IV (1969)

42. *Ptychoptera* sp. Op 13 (67) en 15 (69). ZIJBEEKJES.
43. *Psychoda* sp. Alleen op IV (1969).
44. *Anatopynia plumipes*. Eenmaal op 15 (1969).
45. *Apsectrotanypus trifascipennis*. Op II (1965) en V (67) en 16 (67).
46. *Conchapelopia* sp. Op II (67) en IV (69).
47. *Macropelopia nebulosa*. Op 2 (67), 12 (67), 15 (69) en 18 (67).
48. *Procladius* sp. Eenmaal op 15 (1969).
49. *Psectrotanypus varius*. Eenmaal op 15 (69).
50. *Prodiamesa olivacea*. Op 2 (67), IV (67 en 69), 7 (67), V (67), VI (67),  
12 (67), 15 (69) en 16 (67). Niet verder stroomafwaarts  
dan punt VI gevonden.
51. *Brillia modesta*. Eenmaal op VI (67).
52. *Cricotopus* sp. Eenmaal in zijbeekje 19 (67).
53. *Rheocricotopus* sp. Op VI en X (1967).
54. *Chironomus plumosus*. In de beek op IV (69), 6 (69), 7 (67) en VI (67).  
In de zijbeekjes 14 (67), 15 (69), 16 (67) en 19 (67).
55. *Paracladopelma* sp. Eenmaal op X (67).
56. *Paratendipes* sp. Eenmaal op IV (69).
57. *Stictochironomus* sp. Eenmaal op III (67).
58. *Micropsectra praecox*. Op de punten III (67), IV (69), V (67), 15 (69), 19 (67).  
Alleen in de omgeving van Staverden.

Veel Chironomidae larven zijn in deze periode alleen genoteerd als Chironomidae en meestal niet meegenomen. Bovenstaand overzichtje is derhalve erg onvolledig.

#### HETEROPTERA

59. *Gerris najas*. In 1936, 1940 en 1946 waargenomen. Nu verdwenen?
60. *Velia caprai*. Op de meeste punten vanaf I t/m V en in zijbeekjes.
61. *Notonecta viridis*. Eén waarneming uit 1931.
62. *Notonecta glauca*. Op de punten I (67,68), II (67 en 70) en 18 (67).
63. *Callicorixa praeusta*. Eenmaal op II (1967).
64. *Hesperocorixa sahlbergi*. Op I (67), II (67), 6 (67), V (67) en 15 (69).
65. *Sigara striata*. Op I (67,68) en XII (64).
66. *Sigara falleni*. Op I (67) en XII (64).
67. *Sigara hellensi*. In 1925, 1930 en 1931 waargenomen. Nu verdwenen?

#### MEGALOPTERA

68. *Sialis lutaria*. Op de meeste punten in de beek met zwakkere stroming  
(I t/m XII). Veel op I en 4. Op 8 en X alleen imagoos  
(juni en mei). Ook in 1907 en 1908 waargenomen.



NEUROPTERA

69. *Osmylus fulvicephalus*. Larven alleen op XI gevonden (28/v/70). Verder imagines op 1, II, IV, V, 8, VIII, IX, X en XI. De imagines zijn waargenomen in mei (3x), juni (3x), aug. (1x), nov (1x).

PLECOPTERA

In 1907 worden Perliden en Plecoptera opgegeven, zonder soortsbepaling.

70. *Nemoura cinerea*. In 1930 als *N. variegata*. Verder op bijna alle punten in de beek en in veel zijbeekjes. Niet altijd gedetermineerd.
71. *Nemoura avicularis*. Gevonden op de punten II, V en 12 (allen in 1967).

EPHEMEROPTERA

72. *Centroptilum luteolum*. In 1930 gemeld. *6.09.18 door Redda vernaamde 6xx. Correct (ca. mid. mei 1982)*
- P. bifidum* = 73. *Procloeon pseudorufulum*. Idem. *Vleerden 22.05.21 coll. Wigenage Ent. Inst. det. A. Mul*
74. *Ephemera vulgata*. In 1910 opgegeven. Waarschijnlijk *E. danica*.
75. *Ephemera danica*. Opgave van 1930<sup>r</sup> en 1948. Verder op de punten VI (64), IX (70), X (65) en XI (70). MIDDEN- EN BENEDENLOOP.
76. *Baetis vernus*. Opgave van 1930 als *B. wallengreni* = *B. rhodani*. Vermoedelijk zijn zeer veel *B. rhodani*-opgaven onjuist en moeten *B. vernus* zijn. Dit geldt ook voor de Hierdense beek.
- Overall in de beek tussen II en XI en in 15.
77. *Leptophlebia* <sup>*margareta*</sup> ~~*vespertina*~~. Eenmaal in zijbeekje 12 (22/II/67).

TRICHOPTERA

78. *Plectrocnemia conspersa*. Op I (67), 2 (veel in 67), II (65 en 67), III (68, ook imago), 12 (67) en 16 (67). BOVENLOOP EN ZIJBEEKJES
79. <sup>a</sup>*Lype reducta*. Op punt III geregeld gevonden. Het is moeilijk *L. phaeopa* te onderscheiden van *L. reducta*, waarschijnlijk komen beide soorten voor. BOVENLOOP ?
80. *Tinodes waeneri*. Slechts een exemplaar op IV (1969).
81. *Hydropsyche angustipennis*. Op de meeste punten in de beek m.u.v. I en XII. Niet in de zijbeken. Grote aantallen op III.
82. *Hydropsyche pellucidula*. In 1954 (Staverden) en 1967 op VIII.
83. *Phryganea grandis*. Eenmaal op 4 (67).
84. *Athripsodes aterrimus*. Op IV in 1969.
85. *Silo nigricornis*. Op de sneller stromende plekken met stenen, zoals 1 (67), II (67), 3 (67), 4 (67), III (67/69 veel), IV (68,69), VI (67) en X (65).

*abacella reducta* 19 in zijbeekje (p II 1970)

- ? 86. *Ironoquia dubia*. Op 6 en 12 (beide 1967) werd een leeg huisje gevonden, dat vermoedelijk tot deze soort behoort.
87. *Limnephilus centralis*. Eenmaal op II (67).
88. *Limnephilus extricatus*. In het monster van 1954 (Staverden)
89. *Limnephilus lunatus*. Eenmaal op 6 (1969).
90. *Limnephilus rhombicus*. Op II (67), III (67), IV (67) en 5 (67).
91. *Anabolia nervosa*. In 1954 (Staverden?), op II (70, veel), IV (68, 69), 6 (67), X (65) en XI (68).
92. *Potamophylax ?cingulatus*. 1954 ~~en op X (67)~~. *Micropterna sequax*
93. *Potamophylax rotundipennis*. Op 3 (67), III (67, 68), IV (67, 69) en VIII (67).
94. *Halesus radiatus interpunctatus*. Op veel plaatsen in de beek tussen 1 en X, en in zijbeekje 12. Ook in 1954. De opgaven van *H. tessellatus* en *H. digitatus* uit 1930 zijn zeer twijfelachtig; zij behoren vermoedelijk tot *H. radiatus interpunctatus*.
- ~~95. *Stenophylax permistus*. Eenmaal op III (68).~~ *en X*
96. *Micropterna sequax*. Op 2, 3, 4. III, IV, 7 en VIII in de beek in 1967. In de zijbeekjes 11, 12, 16, 17 en 19 (alle 1967). BOVENLOOP en ZIJBEEKJES. Ook uit 1934 gemeld.
97. *Sericostoma pedemontanum*. 1930. Lege huisjes op 1 (67), II (65, 67, 70) en 12 (67).

#### ODONATA

98. *Orthetrum brunneum*. In 1930 gemeld.
99. *Aeshna* sp. In 18 een larve (1967).
100. *Calopteryx splendens*. In 1948 gemeld.
101. *Calopteryx virgo*. In 1958 en 1959 waargenomen bij 8 en VIII, zowel larven als imagines. In 1970 nog een ♂ bij 8, (waar ook in 1958 veel exemplaren waren).
102. *Platycnemes pennipes*. In 1959 imagines bij VIII waargenomen.
103. *Erythromma najas*. Eenmaal een imago op X (1970).
104. *Pyrrhosoma nymphula*. Imagoos bij II (1970).
105. *Coenagrion puella*. ,, ,, ,,

#### COLEOPTERA

106. *Halplus* sp. Eenmaal op 6 (67).
107. *Stictotarsus duodecimpustulatus*. Omgeving IX (1966), V (1967).
108. *Potamonectes depressus*. Op 4 en V (1967).
109. *Deronectes latus*. Leuvenum (1922). 1967 *Leuvenum* (licht)

110. *Hydroporus tristis*. In zijbeekje 12 (1967).
111. *Hydroporus palustris*. In V (67) en zijbeekje 15 (69).
112. *Hydroporus planus*. In de zijbeekjes 12 en 19 (1967).
113. *Hydroporus ?discretus*. Op IV (1967).
114. *Hydroporus memnonius*. In zijbeekje 15 (1969).
115. *Platambus maculatus*. Op de punten II (67), III (69), IV (67,69), 7 (67) en V (65) in de beek en in zijbeekje 19 (67). BOVENLOOP ?
116. *Agabus paludosus*. IX (1966), IV (67), 12 (67) en 19 (67).
117. *Agabus sturmi*<sup>4</sup>. IX (1966), V (67) en 15 (69).
118. *Agabus bipustulatus*. Op IV (70), 15 (69) en 19 (67).
119. *Agabus didymus*. Eenmaal op I (1967).
120. *Ilybius fuliginosus*. 15 (69). Larven zijn gevonden op I (67) en 6 (65), waarvan de soort niet met zekerheid te bepalen was.
121. *Colymbetes fuscus*. In 1966 eenmaal (punt IX).
122. *Orectochilus villosus*. Gemeld uit 1922. Verder op IV (69) en 6 (69).
123. *Gyrinus substriatus*. Op IX (1966), IV (69) en 6 (67). Op diverse plaatsen zijn niet gedetermineerde Gyrinidae gezien.
124. *Limnius volckmari*. Gemeld uit 1922, 1965(VIII) 1966 (VIII,IX), 1967 (VIII en X) 1968 (VIII) en 1969 (IV). Volgens E. Mols zou de soort na 1966 op punt VIII afnemen en zou de volgende soort in 1967 verschijnen (zie pag. 3).
125. *Elmis aenea*. Op punt IX (1966) en VIII (1967 en 68).
126. *Helodes minutus*<sup>a</sup>. Op II (70) en III (69).
127. *Anacaena limbata*<sup>g. limbata</sup>. Op I (A. sp., 1967), 6 (69) en 15 (69).
128. *Hydrobius fuscipes*. Op IV (69).
129. *Coelostoma orbiculare*. IX (1966).
130. *Helophorus* sp. III (69), XII (64) en 15 (69).

#### ARACHNOIDEA

131. *Argyroneta aquatica*. Eenmaal op XII (1964).

#### PISCES/CYCLOSTOMATA

132. *Lampetra planeri*. Lit. opgaven uit 1907, 1924, 1958 (vrij zelden) en 1964 (2x).
133. *Platyichthys flesus*. 1907-1908. Verdwenen na verzoeting IJsselmeer.
134. *Cottus scorpius*. ,, ,, ,, ,, ,, ,,
135. *Salmo salar*. In 1907 uitgezet (zie pag.1 ). Sinds lang verdwenen.
136. *Salmo trutta*. In 1965 sterfte door gierlozing. In 1967 nog 2 ex. gezien.

137. *Anguilla anguilla*. 1907; op punt II (3 dode ex. in 1970), 4 (67), IV (67) en XI (70).
138. *Esox lucius*. 1907.
139. *Perca fluviatilis*. 1907; IV (69) en XI (70).
140. *Leuciscus idus*. Op XI (1970). In 1971 massale optrek.
141. ?*Rutilus rutilus*. 1907 en later regelmatig als "voorn".
142. *Pungitius pungitius*. Op 3 (67), X (67), 12 (67) en 18 (67).
143. *Gasterosteus aculeatus*. In 1964 op XII.
144. *Noemacheilus barbatulus*. 1907 ? (modderkruiper), <sup>1924</sup> 1958 (vrij talrijk), op II, 3 (veel), 4, III, IV, VI (alle 1967), X (65), XI (70).
145. *Cottus gobio*. 1907, 1958 (vrij algemeen in benedenloop vanaf VIII), 1970 (sterk achteruitgegaan); op 4 (67), III (67,69), IV (1967), XI (1 dood ex. in 1970), X (65,67), XI (68).

## 5. Literatuur

- Bakker, P.A., 1964. Excursie-rapport bryologische werkgroep van de K.N.N.V. 10 p.
- Everts, E., 1922. Coleoptera Neerlandica, III. Nijhoff, 's-Gravenhage. 667 p.
- Fischer, F.C.J., 1934. Verzeichnis der in den Niederlanden und den Nachbargebieten vorkommenden Trichoptera. Tijdschrift voor Entomologie 77: 177-201.
- Hart de Ruyter, Th. Jr. 1924. Over Veluwsche visch en natuurschoon. De Levende Natuur 28 (4): 115-118.
- Hernen, F. van, 1969. Onderzoek naar de waterkwaliteit op enkele plaatsen in het stroomgebied van de Hierdense Beek; ingenieursscriptie. Rijksinstituut voor Veldbiologisch Onderzoek ten behoeve van het Natuurbehoud. Zeist. 21 p.
- Higler, L.W.G., 1967. Some notes on the distribution of the waterbug, *Gerris najas* (Degeer, 1773), in the Netherlands (Hemiptera-Heteroptera). Beaufortia 14: 87-92.
- Higler, L.W.G., 1973. Een voorlopige analyse van makrofaunamonsters in de Hierdense Beek; doctoraalscriptie. Rijksinstituut voor Natuurbeheer. Leersum. 39 p.
- Higler, L.W.G., 1979. Hydrologische, fysische en chemische gegevens van de Hierdense Beek; RIN-rapport. Rijksinstituut voor Natuurbeheer Leersum. (In voorbereiding).
- Higler, L.W.G. & F.F. Repko, 1979. Een analyse van benedenstroomse macrofaunamonsters in de Hierdense Beek; RIN-rapport. Rijksinstituut voor Natuurbeheer Leersum. (In voorbereiding).
- Nijssen, H., 1962. Verspreiding en milieuvoorwaarden van *Gammarus pulex fossarum* Koch, 1835 in Nederland; doctoraalscriptie. Rijksinstituut voor Veldbiologisch Onderzoek ten behoeve van het Natuurbehoud. Bilthoven. 20 p.
- Reclaire, A., 1932. Naamlijst der in Nederland en het omliggend gebied waargenomen wantsen (hemiptera-heteroptera) met aantekeningen omtrent de voedsel- of verblijfplant en de levenswijze. Tijdschrift voor Entomologie 75: 59-258.
- Redeke, H.C., 1948. Hydrobiologie van Nederland, De Boer, Amsterdam.
- Repko, F.F. & L.W.G. Higler, 1979. Ecologische karakterisering van beektrajecten van de Hierdense Beek; RIN-rapport. Rijksinstituut voor Natuurbeheer. Leersum. (In voorbereiding).
- Vos, A.P.C. de, 1930. Über die Verbreitung der aquatischen Insektenlarven in den Niederlanden. Intern. Rev. ges. Hydrobiol. 24 (5/6): 485-506.

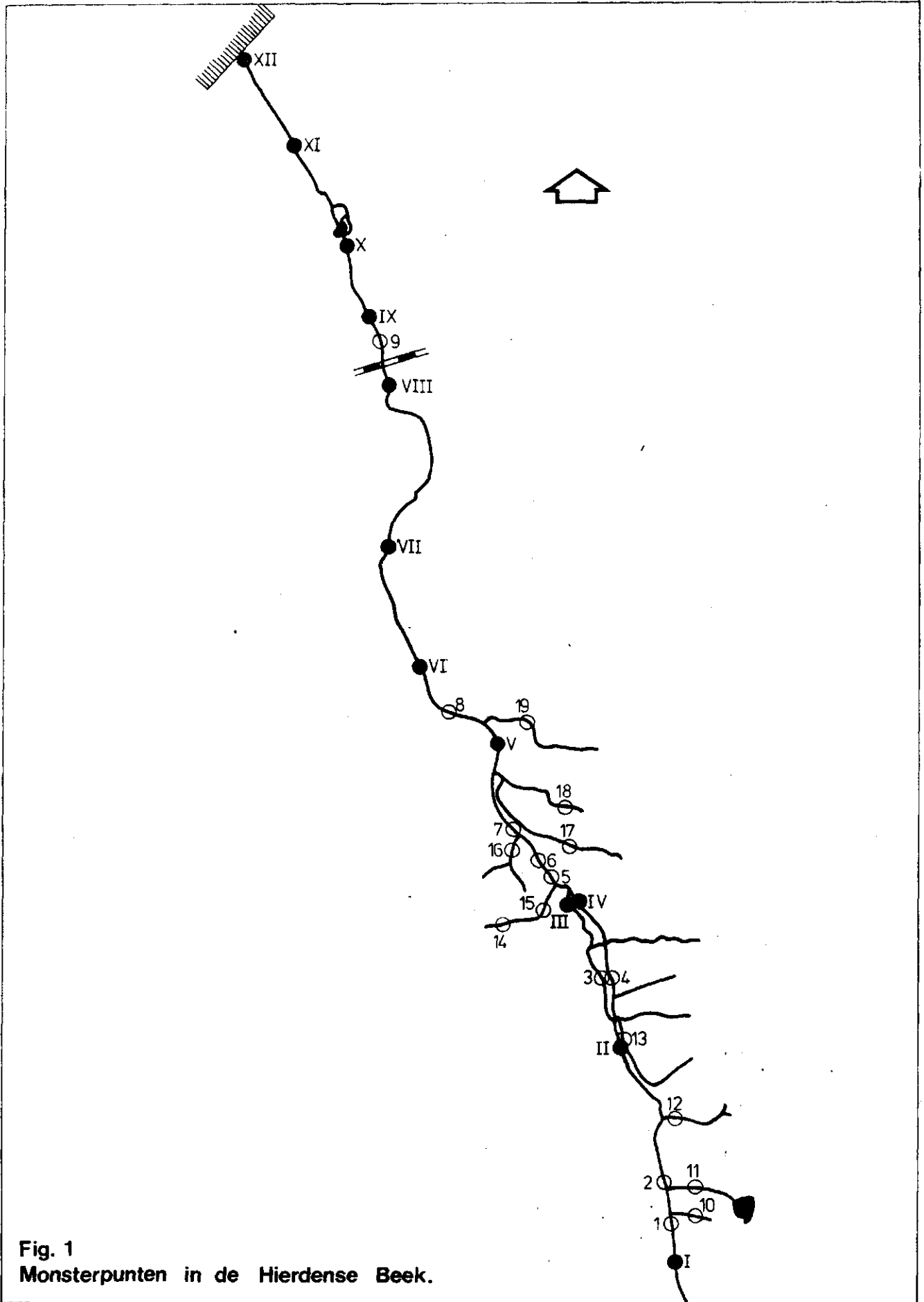


Fig. 1  
 Monsterpunten in de Hierdense Beek.

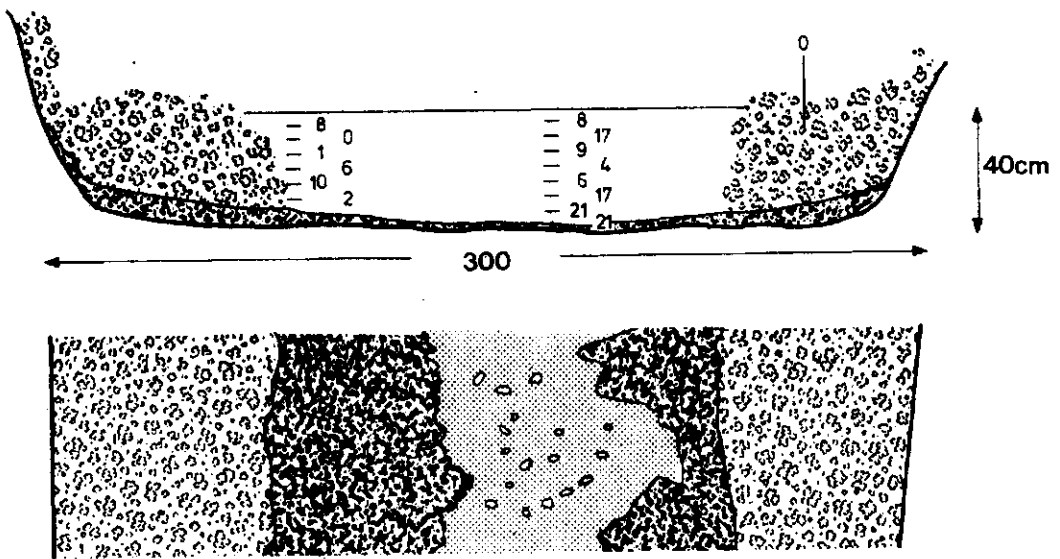


Fig. 2. Dwarsdoorsnede en bovenaanzicht punt II. Stroomsnelheden in cm/sec. Twee meter stroomopwaarts van de brug op 12/VI/70.

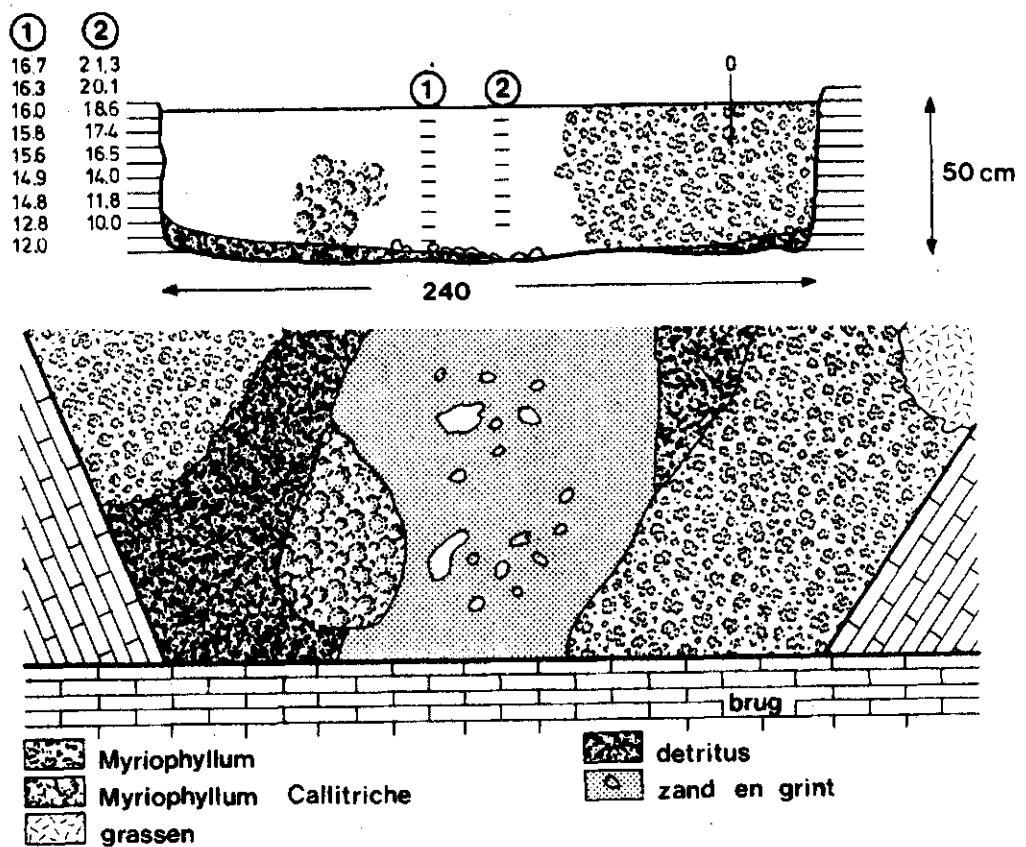


Fig. 3. Stroomsnelheden vlak voor de brug op 9/X/70.