

**Biologische Monitoring Zoete Rijkswateren - Macrofauna in de Maas in
1992**

Alexander Klink en Johan Mulder

**In opdracht van het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en
Afvalwaterbehandeling (RIZA)**

RIZA Rapport BM93.03

Inhoudsopgave

1.	Materiaal en Methoden	3
1.1.	Bemonstering en konservering	3
1.2.	Laboratoriumwerkzaamheden	4
2.	Analyseresultaten	5
3.	Literatuur	8
Figuur 1.	Gemiddelde dichthesden op stenen en op de bodem	5
Figuur 2.	Gemiddelde biomassa op stenen en op de bodem	6
Figuur 3.	Gemiddeld aantal soorten per lokatie	7
Tabel 1.	Misvormingen van het submentum van Chironomus-larven	7
Bijlage 1.	Dichtheid/m ² op de stenen	1.1-1.12
Bijlage 2.	Dichtheid/m ² op de bodem	2.1-2.8
Bijlage 3.	Gemiddelde dichthesden op stenen en bodem	3.1
Bijlage 4.	Gemiddelde biomassa op stenen en bodem	4.1
Bijlage 5.	Misvormingen van Chironomus-larven	5.1

1. Materiaal en Methoden

1.1. Bemonstering en konservering

Ten behoeve van de biologische monitoring van de Maas is in oktober 1992 op de 8 onderstaande lokaties de habitat stenen bemonsterd met behulp van een poliepgrijper

Elsloo km. 28.3

Laak km. 57.4

Ool km. 76.5

Ooijen km. 196.5

Grave km. 174.0

Bergen km. 140.1

Gewande km. 214.0

Keizersveer km. 246.0

De stenen (10 per lokatie) zijn afgeborsteld en dit materiaal is gezeefd over een zeef van 500 µm, overgebracht in plastic potten en gekonserveerd met een formalineoplossing (eindconcentratie 2%). Van de afzonderlijke stenen zijn lengte, breedte en hoogte opgemeten. Monsters van 5 stenen zijn afzonderlijk gekonserveerd voor determinatie, terwijl het materiaal van de 5 andere stenen is gekonserveerd tot 1 monster ten behoeve van de biomassabepaling.

Op deze lokaties (Elsloo geen bodemhappen en Laak 6 happen) zijn tevens 10 bodemhappen verzameld met een hydraulische Van-Veenhapper, waarbij een bodemoppervlak van 1550 cm² is bemonsterd. De bodemmonsters zijn eveneens gezeefd over een zeef van 500 µm en gekonserveerd met een formaline-oplossing. Vijf bodemmonsters zijn apart gekonserveerd ten behoeve van de determinatie en de 5 overige bodemmonsters zijn samengevoegd ten behoeve van de biomassa bepaling.

Voorts is op de veldformulieren aangegeven welke organismen wel zijn waargenomen, maar niet zijn gekonserveerd en in welke aantallen. Daarnaast zijn per monster de diepte vermeld en nabij welke oever (linker of rechter) de bemonstering heeft plaatsgevonden.

1.2. Laboratoriumwerkzaamheden

Uitzoeken van de monsters

Alle monsters zijn in het laboratorium gekleurd met bengaalsrood en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 500 µm. Vervolgens zijn de gespoelde monsters of bekende fracties daarvan uitgezocht in een halfdoorzichtige witte bak met onderverlichting. De fracties van de monsters zijn getrokken met behulp van de "Bij de Vaate Subsample".

Opwerking, determinatie en biomassabepaling

De Oligochaeta in de monsters zijn voor de determinatie overgebracht in preparaten met levulosesiroop (1 deel fruktose, 1 deel water en 2 delen melkzuur) en gedurende 4 uur verwarmd bij 60 °C.

De overige makro-evertebraten zijn gekonserveerd in ethanol 70% voor determinatie.

Voor de biomassabepaling is een representatief aantal van de verschillende groepen makro-evertebraten tijdens het uitzoeken overgebracht in een formaline-oplossing. De bepaling van de droogrest en gloeirest is uitgevoerd konform NEN 6620 met afwijkende tijden en temperaturen. De droogrest is bepaald aan monsters die gedurende 24 uur gedroogd zijn bij een temperatuur van 70 °C. De gloeirest is bepaald aan monsters die gedurende 4 uur verhit zijn bij een temperatuur van 520 °C. De aantallen gewogen individuen zijn teruggerekend naar het gewicht per individu per lokatie. In een aantal gevallen bleken in de biomassamonsters niet dezelfde soorten of groepen aanwezig te zijn als in de determinatiemonsters. In dergelijke gevallen is voor het individuele soort- of groepsgewicht het gemiddelde drooggewicht en asvrij drooggewicht gebruikt van biomassa monsters met wel de overeenkomstige soorten of groepen. In een aantal gevallen bleek in de biomassamonsters wel voldoende materiaal aanwezig voor de bepaling van het drooggewicht, maar niet voldoende materiaal voor een betrouwbare bepaling van het asvrijdrooggewicht. In dergelijke gevallen is het asvrij drooggewicht afgeleid via lineaire regressie tussen drooggewicht en asvrij drooggewicht bij monsters met voldoende individuen. De regressiecoëfficiënten varieerde hierbij tussen 0.72 en 1.0 bij een P(robabiliteit) van resp. 0.067 en 0.000.

Berekeningen van dichtheid en biomassa en analyse van mentummisvormingen bij Chironomus-larven.

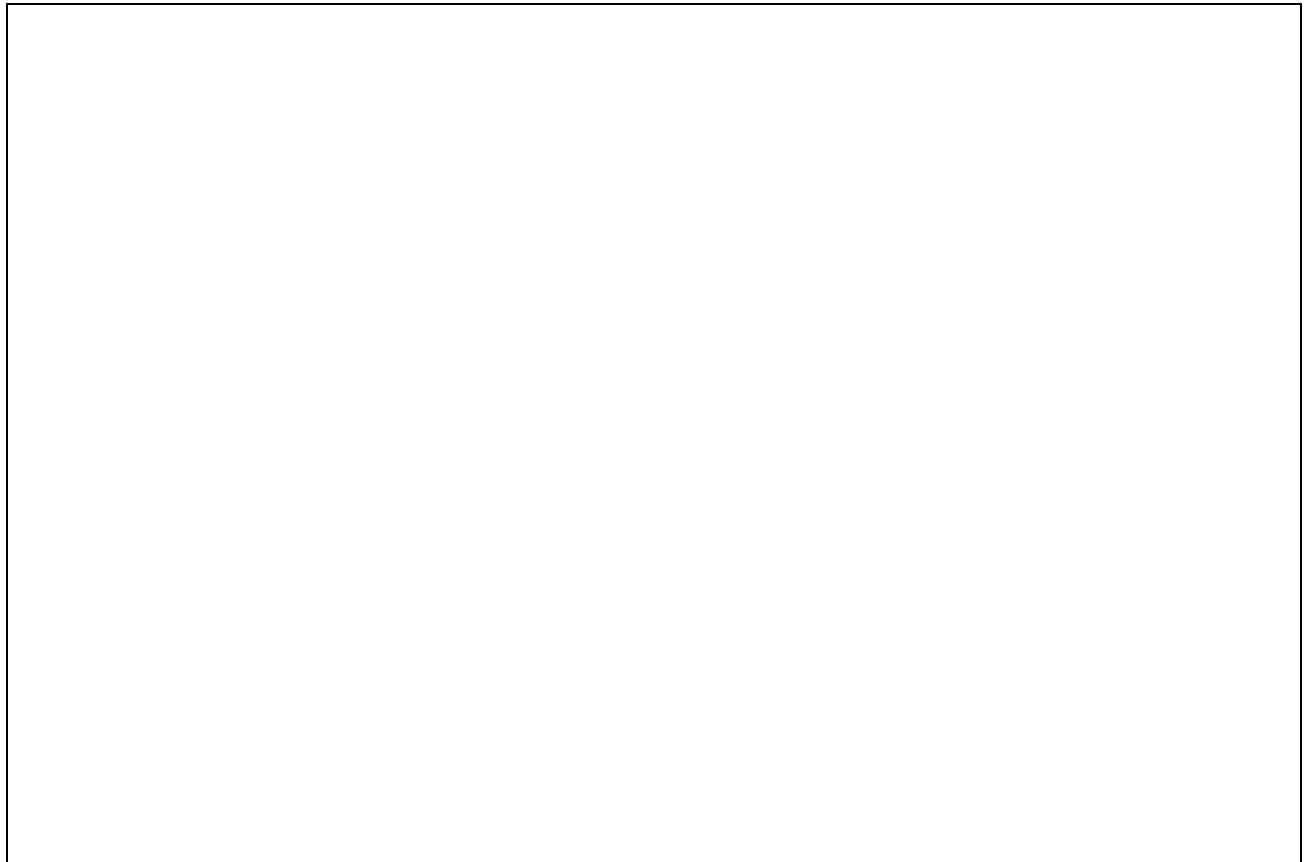
De aantallen individuen in een submonster zijn omgerekend naar aantallen per monster en vervolgens zijn deze aantallen uitgedrukt in aantallen per m². Het individuele drooggewicht en asvrij drooggewicht is vermenigvuldigd met de gemiddelde dichthesden per m² steen of bodemoppervlak per bemonsterde lokatie.

Van de voorkomende soorten Chironomus is bepaald of deze een misvormd mentum bezaten en zo ja wat de aard van deze misvorming was. Hierbij is gebruik gemaakt van de indeling zoals die is voorgesteld door Klink (1984).

2. Analyseresultaten

De basisgegevens staan vermeld in de bijlagen

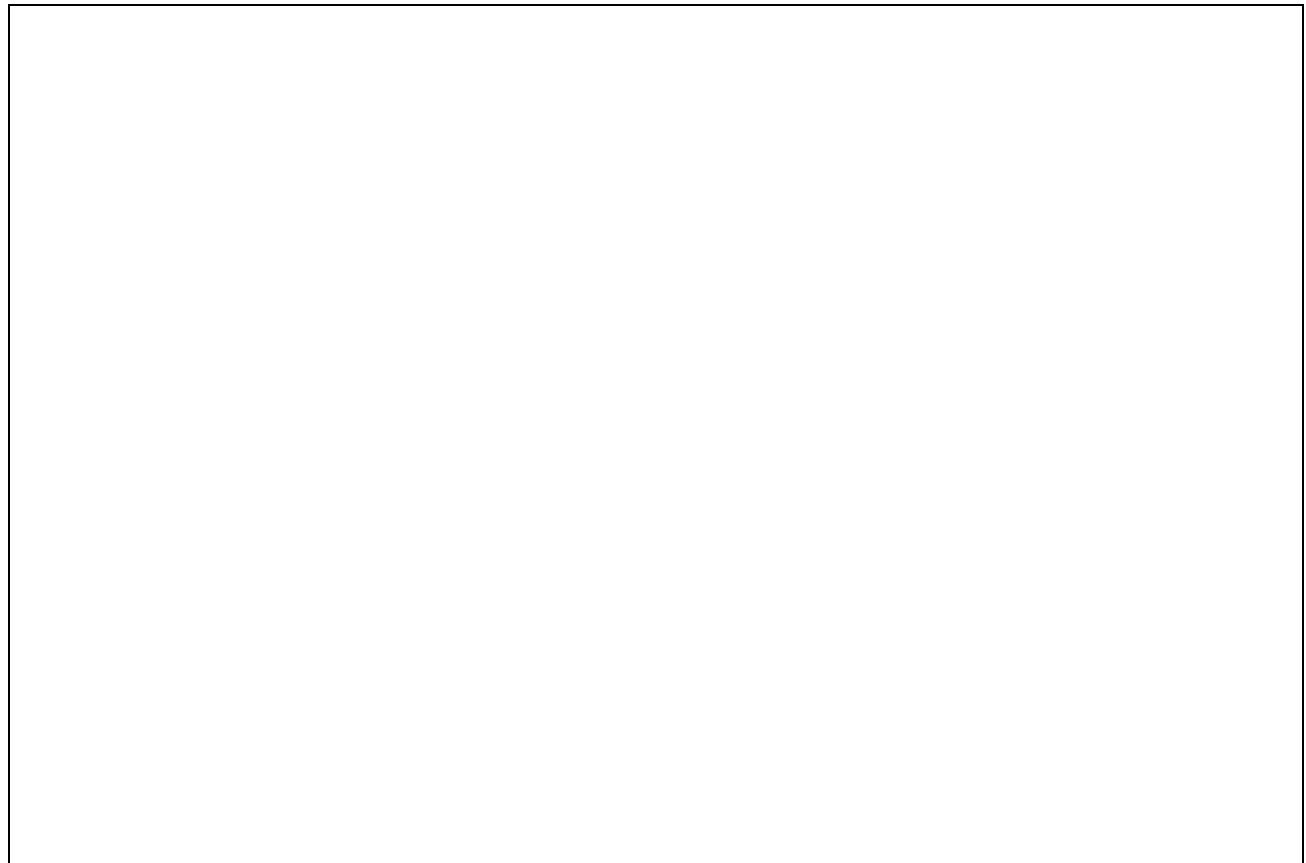
Aan de hand van drie figuren en een tabel zal een kort overzicht worden gegeven van de analyseresultaten.



Figuur 1. Gemiddelde dichthesden op stenen en op de bodem

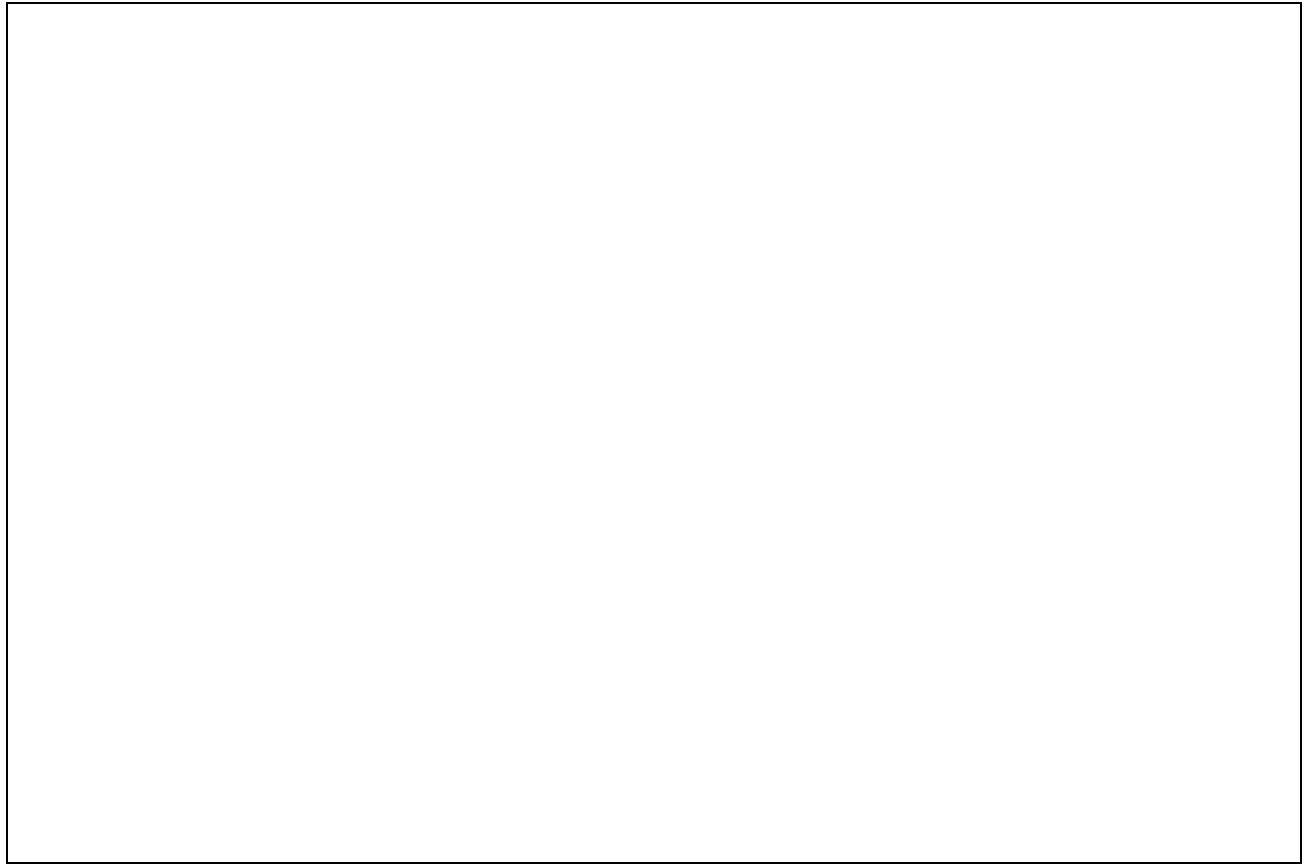
Uit figuur 1 blijkt dat, met uitzondering van de lokatie Ool de dichthesden op stenen die van de bodem verre overtreffen. De spreiding in de dichthesden is groter op de stenen met minimale dichthesden bij Bergen (908/m²) en bijna 17000/m² bij Gewande. Deze dichthesden zijn laag

ten opzichte van de niet genormaliseerde Lotharingse Maas, die tevens een goede waterkwaliteit heeft. Hier zijn dichtheden op de bodem aangetroffen van boven de 40.000 ind/m² (Klink, et al. in voorb. a).



Figuur 2. Gemiddelde biomassa op stenen en op de bodem

Het verloop van de biomassa vertoont evenals de dichtheden grote verschillen tussen de afzonderlijke lokaties. Lokaties met een hoge biomassa op stenen zowel als op de bodem hebben dit vrijwel uitsluitend te danken aan de hoge dichtheden van driehoeksmosselen. De biomassa op de stenen bij Ool, Ooijen en Gewande is voor internationale begrippen ongewoon hoog (Benke, 1984) De overige groepen makro-evertebraten dragen nauwelijks bij aan de biomassa.



Figuur 3. Gemiddeld aantal soorten per monster

Het gemiddelde aantal soorten op zowel de stenen als de bodem is erg laag. Om een idee te geven van de diversiteit kan wederom de Lotharingse Maas dienen. Hier zijn op stenen 80 verschillende soorten aangetroffen en op de bodem meer dan 60 soorten per monster (Klink et al., in voorb. b). De diversiteit is één van de parameters die zich goed leent voor langjarige biomonitoring. Bij ecologisch herstel van de Maas zal de diversiteit toenemen.

Tabel 1. Misvormingen van het submentum van Chironomus-larven

	Bergen	Grave	Gewande	Keizersveer
Chironomus spp.	34	1	81	2
misvormd	12	1	34	2
% misvormd	35	100	42	100

In de bodemonsters is voornamelijk Chironomus nudiventris aangetroffen en alleen in Bergen en Gewande in hoge aantallen. De percentages misvormingen aan het submentum zijn op beide lokaties hoog.

3. Literatuur

Benke, A.C., 1984

Secondary production of aquatic insects

In: The ecology od aquatic insects. V.H. Resk, D.M. Rosenberg (eds.) p. 289-322

Klink, A., 1984

Kopafwijkingen van Chironomidae-larven onder invloed van chemische verontreiniging

Hydrobiol. Adv.buro Klink Rapp. Med. 12: 5 pp. + bijl.

Klink, A., Bij de Vaate, A., Kerkhofs, M., in voorbereiding a

Kunstmatige afvoerfluktuaties in de Grensmaas, onnatuurlijk en ongewenst

Klink, A., Bij de Vaate, A., Kerkhofs, M., in voorbereiding b

De Lotharingse Maas als referentie voor de Grensmaas?

NEN 6620, 1986

Afvalwater en slib. Bepaling van de indamprest en de gloeirest. Gravimetrische methode

Nederlands Normalisatie Instituut 2 pp.

**Biologische Monitoring Zoete Rijkswateren
Maas 1992; Makro-evertebraten**

Bijlagen

Alexander Klink en Johan Mulder

**In opdracht van het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en
Afvalwaterbehandeling (RIZA)**

RIZA Rapport BM.93.03

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Laak	Laak	Laak	Laak	Ool	Ool	Ool	Ool	Ool
Km	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	57,4	57,4	57,4	57,4	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5
Oever	LO	LO	LO	LO	LO	RO	RO	RO	RO	LO	LO	LO	LO	LO
Datum 1992	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	13-okt	13-okt	13-okt	13-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt
Substraat	steen													
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
diepte m	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	2,46	2,99	3,26	2,8	2,76	1,91	1,62	1,98	2,3
opp in m ²	0,0811	0,1527	0,1377	0,0824	0,0724	0,2376	0,1979	0,3015	0,0712	0,2272	0,2012	0,1047	0,1757	0,0975
Dichtheden/monster														
Acantocephala	1													
Eucestoda											1			2
poliep					1									
Tricladida														
Dendrocoelum lacteum						4	1	2	1	1				
Dugesia polychroa					2	17	28	13	2	3				1
Dugesia spec.						1		9	7	5	4			
Dugesia tigrina	1													
Polycelis spec.		1												
Polycelis tenuis						1			1					
Oligochaeta														
Branchiura sowerbyi											2	2		
Chaetogaster diaphanus			2	1										
Eiseniella tetraedra											1	1		
Limnodrilus claparedeianus											2	2		
Limnodrilus hoffmeisteri								1			1			
Nais pardalis														
Potamothrix hammoniensis	1													
Psammoryctides barbatus					1			3	1		7	2	3	3
Stylaria lacustris	3			5	5	41	53	71	13	57	1		1	
Tubificidae juv. mh							1					1		1
Tubificidae juv. zh					3			1				1	4	8
Hirudinea														
Erpobdella octoculata						1			1				1	1
Erpobdella spec. juv.														
Erpobdella testacea		1	1				1	1	2		1			
Glossiphonia complanata		4		2	6	10	1	4	1	1	1			
Glossiphonia heteroclitia		6	1	1	1	7	3	3			1			
Glossiphonia spec. juv				1				1		1	2	1		1
Helobdella stagnalis		1	1				1			1		3	1	1
Hemiclepsis marginata														

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Laak	Laak	Laak	Laak	Ool	Ool	Ool	Ool	Ool
Km	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	57,4	57,4	57,4	57,4	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5
Oever	LO	LO	LO	LO	LO	RO	RO	RO	RO	LO	LO	LO	LO	LO
Datum 1992	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	13-okt	13-okt	13-okt	13-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt
Substraat	steen													
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Mollusca														
<i>Acroloxus lacustris</i>	2	4	2	2	2	3	7	2	6	1			1	1
<i>Ancylus fluviatilis</i>														
<i>Anodonta anatina</i>														
<i>Bithynia tentaculata</i>	2	13	1		2	5	7	32	14	6	6	2		1
<i>Corbicula cf. fluminea juv</i>														
<i>Corbicula fluminalis</i>														
<i>Corbicula fluminea</i>														
<i>Dreissena polymorpha</i>	1			1		1				1	356	148	218	168
<i>Gyraulus albus</i>							1	1		1				
<i>Physa fontinalis</i>							2		2					
<i>Pisidium casertanum</i>								1						
<i>Pisidium henslowanum</i>					1						1		1	
<i>Pisidium nitidum (inkl. f. crassa)</i>	2				3								2	
<i>Pisidium spec. juv</i>	1	1												
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>														
<i>Radix peregra</i>						2	1	4	2	1				
<i>Sphaeriastrum rivicola</i>	3					3	20	15	4	1	3	3	4	4
<i>Valvata piscinalis</i>														1
<i>Viviparus viviparus</i>														
Crustacea														
<i>Asellidae indet juv</i>	2				5	9				4				
<i>Asellus aquaticus</i>	71	84	3	32	82	65	41	44	19	27	2	1	4	2
<i>Corophium curvispinum</i>		1			5		1		9					1
<i>Gammarus spec. juv</i>												1		2
<i>Gammarus tigrinus</i>								1						1
<i>Proasellus meridianus</i>	7	24		2	8	32	15	20	8	25	1	2	11	1
Ephemeroptera														
<i>Caenis cf. luctuosa juv</i>										2	1		2	1
<i>Caenis horaria</i>														
<i>Caenis luctuosa</i>				1				1	2	4	2		3	3

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Laak	Laak	Laak	Laak	Ool	Ool	Ool	Ool	Ool
Km	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	57,4	57,4	57,4	57,4	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5
Oever	LO	LO	LO	LO	LO	RO	RO	RO	RO	LO	LO	LO	LO	LO
Datum 1992	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	13-okt	13-okt	13-okt	13-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt
Substraat	steen													
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Coleoptera														
Haliphus spec. I														
Trichoptera														
Ceraclea dissimilis						5	2	2	1	6				
Cyrnus flavidus														
Cyrnus trimaculatus														
Ecnomus tenellus						5	58	6	3	20	186	116	168	125
Hydropsyche contubernalis						1								
Neureclepsis bimaculata														
Chironomidae														
Cricotopus bicinctus	1					1								
Cricotopus bicinctus p														
Cricotopus triannulatus	5													
Dicrotendipes nervosus	64	63	17	67	44	169	138	95	81	146	3	5	9	10
Dicrotendipes nervosus p						1								
Glyptotendipes gr. pallens	1							1		5	2	2		2
Glyptotendipes paripes							1			2	2	3	5	6
Glyptotendipes pallens						2	2	6			1	4	2	2
Harnischia spec.														
Nanocladius bicolor agg.									1	1		1		
Parachironomus longiforceps								1						
Polypedilum bicrenatum														
Procladius spec.														
Rheopelopia ornata	1					2		1						
Xenochironomus xenolabis	2					14	36	10	3	6	1		2	
Xenochironomus xenolabis p						1								
Totaal aantal individuen	164	210	26	116	174	393	413	339	177	318	587	294	433	347
Totaal aantal taxa	16	15	7	11	19	22	24	26	20	24	21	17	15	26
														22

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Laak	Laak	Laak	Laak	Ool	Ool	Ool	Ool	Ool
Km	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	57,4	57,4	57,4	57,4	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5
Oever	LO	LO	LO	LO	LO	RO	RO	RO	RO	LO	LO	LO	LO	LO
Datum 1992	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	13-okt	13-okt	13-okt	13-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt
Substraat	steen													
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Dichtheden/m ²														
Acanthocephala	12													
Eucestoda										5				21
poliep					4									
Tricladida														
<i>Dendrocoelum lacteum</i>						17	5	7	14	4				
<i>Dugesia polychroa</i>					28	72	141	43	28	13				10
<i>Dugesia spec.</i>						14		45	23	70	18			
<i>Dugesia tigrina</i>	12													
<i>Polyclelis spec.</i>		7												
<i>Polyclelis tenuis</i>						5			4					
Oligochaeta														
<i>Branchiura sowerbyi</i>												21	14	
<i>Chaetogaster diaphanus</i>			24	14										
<i>Eiseniella tetraedra</i>												10	7	
<i>Limnodrilus claparedianus</i>												21	14	
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>								4				10		
<i>Nais pardalis</i>														
<i>Potamothrix hammoniensis</i>	12													
<i>Psammoryctides barbatus</i>					14			10	14		35	19	17	31
<i>Stylaria lacustris</i>	37			61	69	173	268	235	183	251	5		6	
Tubificidae juv. mh							5					10		10
Tubificidae juv. zh					41			3				6	41	55
Hirudinea														
<i>Erpobdella octoculata</i>						4			14				10	7
<i>Erpobdella spec. juv.</i>														
<i>Erpobdella testacea</i>	7	7						5	3	28		5		
<i>Glossiphonia complanata</i>	26			24	83	42	5	13	14	4	5			
<i>Glossiphonia heteroclita</i>	39	7	12	14	29	15	10				5			
<i>Glossiphonia spec. juv</i>								3		4	10	10		7
<i>Helobdella stagnalis</i>		7	7				5			4		29	6	10

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Laak	Laak	Laak	Laak	Ool	Ool	Ool	Ool	Ool
Km	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	57,4	57,4	57,4	57,4	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5
Oever	LO	LO	LO	LO	LO	RO	RO	RO	RO	LO	LO	LO	LO	LO
Datum 1992	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	13-okt	13-okt	13-okt	13-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt
Substraat	steen													
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Hemiclepsis marginata														
Mollusca														
Acroloxus lacustris	25	26	15	24	28	13	35	7	84	4			10	7
Ancylus fluviatilis														
Anodonta anatina														
Bitynia tentaculata	25	85	7		28	21	35	106	197	26	30	19		10
Corbicula cf. fluminea juv														
Corbicula fluminalis														
Corbicula fluminea														
Dreissena polymorpha	12			12		4			4	1769	1414	1241	1723	813
Gyraulus albus							5	3	4					
Physa fontinalis							10		28					
Pisidium casertanum								3						
Pisidium henslowanum					14					10		10		
Pisidium nitidum (inkl. v. crassa)	13				41							21		
Pisidium spec. juv	12	7												
Potamopyrgus antipodarum														
Radix peregra						8	5	13	28	4				
Sphaeriastrum rivicola	20					13	101	50	56	4	15	29	23	41
Valvata piscinalis														7
Viviparus viviparus														
Crustacea														
Gammarus spec. juv											6		14	
Gammarus tigrinus								14						7
Corophium curvispinum		7			69		5		126					7
Proasellus meridianus	86	157		24	110	135	76	66	112	110	5	19	63	10
Asellus aquaticus	875	550	22	388	1133	274	207	146	267	119	10	10	23	21
Asellidae indet. juv		13			69	38					20			
Ephemeroptera														
Caenis luctuosa					12				14	9	20	19	31	21
Caenis cf. luctuosa juv										10	10		21	7
Caenis horaria														

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Laak	Laak	Laak	Laak	Ool	Ool	Ool	Ool	Ool
Km	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	57,4	57,4	57,4	57,4	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5
Oever	LO	LO	LO	LO	LO	RO	RO	RO	RO	LO	LO	LO	LO	LO
Datum 1992	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	13-okt	13-okt	13-okt	13-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt
Substraat	steen													
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Coleoptera														
Haliplus spec. I														
Trichoptera														
Hydropsyche contubernalis					14									
Ecnomus tenellus						21	293	20	42	88	924	1108	956	1282
Ceraclea dissimilis						21	10	7	14	26				
Cyrnus trimaculatus														
Cyrnus flavidus														
Neureclepsis bimaculata														
Chironomidae														
Cricotopus bicinctus	12					14								
Cricotopus bicinctus p														
Cricotopus triannulatus	62													
Dicrotendipes nervosus	789	413	123	813	608	711	697	315	1138	643	15	48	51	103
Dicrotendipes nervosus p							4							
Glyptotendipes gr. pallens	12							3		22	10	19		14
Glyptotendipes paripes								5		9	10	29	28	62
Glyptotendipes pallens								8	10	20		10	23	21
Harnischia spec.														
Nanocladius bicolor agg.										4	5			6
Parachironomus longiforceps										3				
Polypedilum birenatum														
Procladius spec.														
Rheopelopia ornata	12						8		3					
Xenochironomus xenolabis	25						59	182	33	42	26	5		11
Xenochironomus xenolabis p								5						

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Elsloo	Laak	Laak	Laak	Laak	Ool	Ool	Ool	Ool	Ool
Km	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	57,4	57,4	57,4	57,4	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5
Oever	LO	LO	LO	LO	LO	RO	RO	RO	RO	LO	LO	LO	LO	LO
Datum 1992	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	10-okt	13-okt	13-okt	13-okt	13-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt
Substraat	steen													
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Kveer	1,1	1,4												

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Grave	Grave	Grave	Grave	Grave	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen
Km	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	174	174	174	174	174	140,1	140,1	140,1	140,1	140,1	140,1
Oever	RO															
Datum 1992	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	16-okt	16-okt	16-okt	16-okt	15-okt						
Substraat	steen															
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
diepte m	5,62	4,37	4,8	4,38	5,04	2,84	2,39	3,06	3,13	3,13	3,15	2,88	2,88	2,5	2,7	
opp in m ²	0,2475	0,2815	0,1398	0,2204	0,1304	0,0519	0,356	0,2212	0,0797	0,0646	0,0395	0,0651	0,0422	0,0574	0,0506	
Dichtheden/monster																
Acantocephala																
Eucestoda																
poliep																
Tricladida																
Dendrocoelum lacteum		1		2				2								
Dugesia polychroa																
Dugesia spec.	1			1	1			2								
Dugesia tigrina												1				
Polycelis spec.																
Polycelis tenuis																
Oligochaeta																
Branchiura sowerbyi																
Chaetogaster diaphanus																
Eiseniella tetraedra	1										1					
Limnodrilus claparedeianus	1								1	1	1					
Limnodrilus hoffmeisteri																
Nais pardalis																
Potamothrix hammoniensis		1														
Psammoryctides barbatus	5		1	1	5					1						
Stylaria lacustris				3	1		7		1			1				
Tubificidae juv. mh						1	2		1	1						1
Tubificidae juv. zh	2	6	1	1			2	1	3	1		1				4
Hirudinea																
Erpobdella octoculata	1	1	2	1								1				1
Erpobdella spec. juv.											1		1			
Erpobdella testacea																
Glossiphonia complanata	1				1											
Glossiphonia heteroclita												3				
Glossiphonia spec. juv							1									
Helobdella stagnalis	1				1						2		1			1
Hemiclepsis marginata	1						2						1			

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Grave	Grave	Grave	Grave	Grave	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen
Km	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	174	174	174	174	174	140,1	140,1	140,1	140,1	140,1	140,1
Oever	RO															
Datum 1992	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	16-okt	16-okt	16-okt	16-okt	15-okt						
Substraat	steen															
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Mollusca																
<i>Acroloxus lacustris</i>	2		2													
<i>Ancylus fluviatilis</i>						1	5									
<i>Anodonta anatina</i>																
<i>Bithynia tentaculata</i>	12	22	25	19	26		6	28		12						1
<i>Corbicula cf. fluminea juv</i>																
<i>Corbicula fluminalis</i>				1												
<i>Corbicula fluminea</i>																
<i>Dreissena polymorpha</i>	550	726	387	707	467	120	32	822	135	124	8	24	4	14	4	
<i>Gyraulus albus</i>																
<i>Physa fontinalis</i>																
<i>Pisidium casertanum</i>		1						1								
<i>Pisidium henslowanum</i>																
<i>Pisidium nitidum</i> (inkl. f. crassa)				1												
<i>Pisidium spec. juv</i>																
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>																
<i>Radix peregra</i>																
<i>Sphaeriastrum rivicola</i>	3	1		3			2									
<i>Valvata piscinalis</i>																
<i>Viviparus viviparus</i>		1														
Crustacea																
<i>Asellidae indet juv</i>	10	7	5	3	2						1	1				
<i>Asellus aquaticus</i>	23	17	10	13	7	5	29	37	4	3	6	7	4	5		
<i>Corophium curvispinum</i>			1					2		1						
<i>Gammarus spec. juv</i>	11	67	14	74	10		3	124	8	4						
<i>Gammarus tigrinus</i>	1			1					1							
<i>Proasellus meridianus</i>	31	25	28	49	15	4	3	34	4	1		2				
Ephemeroptera																
<i>Caenis cf. luctuosa juv</i>	10	14	19	9	6	3	9	17	11	8	8	2				
<i>Caenis horaria</i>																
<i>Caenis luctuosa</i>	25	11	15	23	6	6	4	32	12	5	1	29	14	6	6	

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Grave	Grave	Grave	Grave	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen
Km	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	174	174	174	174	140,1	140,1	140,1	140,1	140,1	140,1
Oever	RO														
Datum 1992	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	16-okt	16-okt	16-okt	16-okt	15-okt	15-okt	15-okt	15-okt	15-okt	15-okt
Substraat	steen														
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Coleoptera															
Haliphus spec. I															
Trichoptera															
Ceraclea dissimilis		2	4			3	9	11							2
Cyrnus flavidus							1								
Cyrnus trimaculatus						1	2	91	3	3	5				
Ecnomus tenellus	31	47	50	60	8	25	163	111	38	32		23	11	8	16
Hydropsyche contubernalis															
Neureclepsis bimaculata															
Chironomidae															
Cricotopus bicinctus							1								
Cricotopus bicinctus p															
Cricotopus triannulatus															
Dicrotendipes nervosus	3	12	8	10	3		50	21	4	6	1	4	1		3
Dicrotendipes nervosus p											1				
Glyptotendipes gr. pallens	1									1					
Glyptotendipes paripes									1		1				
Glyptotendipes pallens															
Harnischia spec.							1				1				1
Nanocladius bicolor agg.															
Parachironomus longiforceps															
Polypedilum birenatum															
Procladius spec.		1				1	1	1							1
Rheopelopia ornata															
Xenochironomus xenolabis	5	5		1	1	3	3		1			1			1
Xenochironomus xenolabis p															
Totaal aantal individuen	727	967	575	984	562	172	424	1255	226	206	17	105	43	36	43
Totaal aantal taxa	23	20	17	19	18	12	21	20	14	16	7	16	10	7	11

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Grave	Grave	Grave	Grave	Grave	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen
Km	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	174	174	174	174	174	140,1	140,1	140,1	140,1	140,1	140,1
Oever	RO															
Datum 1992	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	16-okt	16-okt	16-okt	16-okt	15-okt						
Substraat	steen															
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Hemiclepsis marginata	4							9								17
Mollusca																
Acroloxus lacustris	8		14													
Ancylus fluviatilis						19	14									
Anodonta anatina																
Bitynia tentaculata	48	78	179	86	199		17	127		186						17
Corbicula cf. fluminea juv																
Corbicula fluminalis			7													
Corbicula fluminea																
Dreissena polymorpha	2222	2579	2768	3208	3581	2312	90	3716	1694	1920	203	369	95	244	79	
Gyraulus albus																
Physa fontinalis																
Pisidium casertanum		4						5								
Pisidium henslowanum																
Pisidium nitidum (inkl. v. crassa)			8													
Pisidium spec. juv																
Potamopyrgus antipodarum																
Radix peregra																
Sphaeriastrum rivicola	12	4		14			6									
Valvata piscinalis																
Viviparus viviparus		4														
Crustacea																
Gammarus spec. juv	44	238	100	336	77		8	561	100	62						
Gammarus tigrinus		4			5				13							
Corophium curvispinum			4					9		15						
Proasellus meridianus	125	89	200	222	115	77	8	154	50	15		31				
Asellus aquaticus	93	60	72	59	54	96	81	167	50	46		92	166	70	99	
Asellidae indet. juv	40	25	36	14	15							15	24			
Ephemeroptera																
Caenis luctuosa	101	39	107	104	46	116	11	145	151	77	25	445	332	105	119	
Caenis cf. luctuosa juv		40	50	136	41	46	58	25	77	138	124		123	47		
Caenis horaria																

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Grave	Grave	Grave	Grave	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen
Km	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	174	174	174	174	140,1	140,1	140,1	140,1	140,1	140,1
Oever	RO														
Datum 1992	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	16-okt	16-okt	16-okt	16-okt	15-okt	15-okt	15-okt	15-okt	15-okt	15-okt
Substraat	steen														
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Coleoptera															
Haliplus spec. I															
Trichoptera															
Hydropsyche contubernalis															
Ecnomus tenellus	125	167	358	272	61	482	458	502	477	495		353	261	139	316
Ceraclea dissimilis			14	18		58	25	50						35	
Cyrnus trimaculatus					8	39	256	14	38	77					
Cyrnus flavidus						3									
Neureclepsis bimaculata															
Chironomidae															
Cricotopus bicinctus						3									
Cricotopus bicinctus p															
Cricotopus triannulatus															
Dicrotendipes nervosus	12	43	57	45	23		140	95	50	93	25	61	24		59
Dicrotendipes nervosus p												15			
Glyptotendipes gr. pallens	4														
Glyptotendipes paripes										25	15				
Glyptotendipes pallens															
Harnischia spec.						3					15			20	
Nanocladius bicolor agg.															
Parachironomus longiforceps															
Polypedilum birenatum															
Procladius spec.		4				19	3	5							20
Rheopelopia ornata															
Xenochironomus xenolabis		18	36		8	19	8	14		15			24		20
Xenochironomus xenolabis p															

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Grave	Grave	Grave	Grave	Grave	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen	Bergen
Km	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	174	174	174	174	174	140,1	140,1	140,1	140,1	140,1	140,1
Oever	RO															
Datum 1992	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	16-okt	16-okt	16-okt	16-okt	16-okt	15-okt	15-okt	15-okt	15-okt	15-okt	15-okt
Substraat	steen															
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Kveer																

Lokatie	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer
Km	214	214	214	214	214	246	246	246	246	246
Oever	LO									
Datum 1992	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt
Substraat	steen									
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
diepte m	3,48	2,08	1,97	1,97	1,97	0,99	1,07	1,13	1,09	1,31
opp in m ²	0,15	0,2337	0,0605	0,0475	0,0504	0,0999	0,1109	0,0666	0,0707	0,0395
Dichtheden/monster										
Acantocephala										
Eucestoda										
poliep		3		1	3	3				
Tricladida										
Dendrocoelum lacteum										
Dugesia polychroa										
Dugesia spec.										
Dugesia tigrina										
Polycelis spec.										
Polycelis tenuis										
Oligochaeta										
Branchiura sowerbyi		1				1				
Chaetogaster diaphanus	1	1				1				
Eiseniella tetraedra										
Limnodrilus claparedeianus		1								
Limnodrilus hoffmeisteri						1		1		
Nais pardalis							1		1	
Potamothrix hammoniensis										
Psammoryctides barbatus	1	19	14	3	13	1		1		
Stylaria lacustris	1	1		1			5	8	8	7
Tubificidae juv. mh									1	2
Tubificidae juv. zh	1	2	4	1	7	1		4	2	2
Hirudinea										
Erpobdella octoculata		2								
Erpobdella spec. juv.										
Erpobdella testacea										
Glossiphonia complanata	2									
Glossiphonia heteroclita										
Glossiphonia spec. juv				1						
Helobdella stagnalis	2									
Hemiclepsis marginata							1			

Lokatie	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer
Km	214	214	214	214	214	246	246	246	246	246
Oever	LO									
Datum 1992	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt
Substraat	steen									
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Mollusca										
<i>Acroloxus lacustris</i>							1			
<i>Ancylus fluviatilis</i>						1			1	
<i>Anodonta anatina</i>										
<i>Bithynia tentaculata</i>		1	6	6	4	4	2		4	1
<i>Corbicula cf. fluminea juv</i>										1
<i>Corbicula fluminalis</i>		2								
<i>Corbicula fluminea</i>	1	2	1		1			3		
<i>Dreissena polymorpha</i>	1900	2530	2182	721	217	470	381	110	285	181
<i>Gyraulus albus</i>										
<i>Physa fontinalis</i>										
<i>Pisidium casertanum</i>						1				
<i>Pisidium henslowanum</i>					1					
<i>Pisidium nitidum</i> (inkl. f. crassa)		1	1	1						
<i>Pisidium spec. juv</i>										
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	2									
<i>Radix peregra</i>										
<i>Sphaeriastrum rivicola</i>		1		2		1		1		
<i>Valvata piscinalis</i>										
<i>Viviparus viviparus</i>										
Crustacea										
<i>Asellidae indet juv</i>	1	4		1		1				
<i>Asellus aquaticus</i>		2	2	1						
<i>Corophium curvispinum</i>	4	5	11	2	1	7	7	1		
<i>Gammarus spec. juv</i>	17	41	7	1	1	94	63	14	14	7
<i>Gammarus tigrinus</i>				1	1		3		2	1
<i>Proasellus meridianus</i>		10	16	4	16	3	2		14	7
Ephemeroptera										
<i>Caenis cf. luctuosa juv</i>	3	6		2		1	7	1		3
<i>Caenis horaria</i>		1	2							
<i>Caenis luctuosa</i>		2	1	1	3		3	1		1

Lokatie	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer
Km	214	214	214	214	214	246	246	246	246	246
Oever	LO									
Datum 1992	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt
Substraat	steen									
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Coleoptera										
Halipus spec. I					1					
Trichoptera										
Ceraclea dissimilis						1				1
Cyrnus flavidus										
Cyrnus trimaculatus										
Ecnomus tenellus	17	43	18	13	3	23	29	9	25	12
Hydropsyche contubernalis										
Neureclepsis bimaculata				1						
Chironomidae										
Cricotopus bicinctus						1	3	1		1
Cricotopus bicinctus p							2	1		
Cricotopus triannulatus										
Dicrotendipes nervosus	20	39	4	12	6	19	27	6	20	7
Dicrotendipes nervosus p										
Glyptotendipes gr. pallens										
Glyptotendipes paripes										
Glyptotendipes pallens				1						
Harnischia spec.										
Nanocladius bicolor agg.		1				1				
Parachironomus longiforceps										
Polypedilum birenatum								1	1	
Procladius spec.						1				
Rheopelopia ornata										
Xenochironomus xenolabis		1			1			1		
Xenochironomus xenolabis p										
Totaal aantal individuen	1972	2718	2273	775	282	631	540	162	382	235
Totaal aantal taxa	14	22	18	20	18	16	19	15	17	16

Lokatie	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer
Km	214	214	214	214	214	246	246	246	246	246
Oever	LO									
Datum 1992	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt
Substraat	steen									
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Dichtheden/m ²										
Acantocephala										
Eucestoda										
poliep	13		21	60	30					
Tricladida										
Dendrocoelum lacteum										
Dugesia polychroa										
Dugesia spec.										
Dugesia tigrina										
Polycelis spec.										
Polycelis tenuis										
Oligochaeta										
Branchiura sowerbyi		17				15				
Chaetogaster diaphanus	4	17				15				
Eiseniella tetraedra										
Limnodrilus claparedaeianus		17								
Limnodrilus hoffmeisteri						9	14			
Nais pardalis							14	25		
Potamothrix hammoniensis										
Psammoryctides barbatus	7	81	231	63	258	10		15		
Stylaria lacustris	7	4		21			45	120	113	177
Tubificidae juv. mh									14	51
Tubificidae juv. zh	7	9	66	21	139	10		60	28	51
Hirudinea										
Erpobdella octoculata		9								
Erpobdella spec. juv.										
Erpobdella testacea										
Glossiphonia complanata	13									
Glossiphonia heteroclita										
Glossiphonia spec. juv				21						
Helobdella stagnalis	13									

Lokatie	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer
Km	214	214	214	214	214	246	246	246	246	246
Oever	LO									
Datum 1992	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt
Substraat	steen									
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Hemiclepsis marginata										14
Mollusca										
Acroloxus lacustris							9			
Ancylus fluviatilis						10				14
Anodonta anatina										
Bitynia tentaculata		4	99	126	79	40	18		57	25
Corbicula cf. fluminea juv										14
Corbicula fluminalis		9								
Corbicula fluminea	7	9	17		20			45		
Dreissena polymorpha	12667	10826	36066	15179	4306	4705	3436	1652	4031	4582
Gyraulus albus										
Physa fontinalis										
Pisidium casertanum							9			
Pisidium henslowanum							20			
Pisidium nitidum (inkl. v. crassa)		17	21	20						
Pisidium spec. juv										
Potamopyrgus antipodarum	13									
Radix peregra										
Sphaeriastrum rivicola		17		40		9		14		
Valvata piscinalis										
Viviparus viviparus										
Crustacea										
Gammarus spec. juv	113	175	116	21	20	941	568	210	198	177
Gammarus tigrinus				21	20		27		28	25
Corophium curvispinum	27	21	182	42	20	70	63	15		
Proasellus meridianus		43	264	84	317	30	18		198	177
Asellus aquaticus		9	33	21						
Asellidae indet. juv	7	17		21		10				
Ephemeroptera										
Caenis luctuosa		9	17	21	60		27	15		25
Caenis cf. luctuosa juv	20	26		42		10	63	15		76
Caenis horaria		4	33							

Lokatie	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer
Km	214	214	214	214	214	246	246	246	246	246
Oever	LO									
Datum 1992	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt
Substraat	steen									
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Coleoptera										
Haliphus spec. I					20					
Trichoptera										
Hydropsyche contubernalis										
Ecnomus tenellus	113	184	298	274	60	230	261	135	354	304
Ceraclea dissimilis							9			25
Cyrnus trimaculatus										
Cyrnus flavidus										
Neureclepsis bimaculata				21						
Chironomidae										
Cricotopus bicinctus						10	27	15		25
Cricotopus bicinctus p							18	15		
Cricotopus triannulatus										
Dicrotendipes nervosus	133	167	66	253	119	190	243	90	283	177
Dicrotendipes nervosus p										
Glyptotendipes gr. pallens										
Glyptotendipes paripes										
Glyptotendipes pallens				20						
Harnischia spec.										
Nanocladius bicolor agg.	4					10				
Parachironomus longiforceps										
Polypedilum birenatum								14		25
Procladius spec.						10				
Rheopelopia ornata										
Xenochironomus xenolabis	4		21				9			
Xenochironomus xenolabis p										

Bijlage 1: Dichtheid/m² op de stenen

Lokatie	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Gewand	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer	Kveer
Km	214	214	214	214	214	246	246	246	246	246
Oever	LO									
Datum 1992	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	20-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt	21-okt
Substraat	steen									
monsternr.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Kveer										

Bijlage 2: Dichtheid/m² op de bodem

Lokatie	Laak	Ool	Ool	Ool	Ool	Ool	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Oijen	Grave	Grave	Grave	Grave	Grave
Km	57,4	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	196,5	196,5	196,5	196,5	196,5	174	174	174	174	174
Oever	RO	LO	LO	LO	LO	LO	RO									
Datum	13-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt	14-okt	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	19-okt	16-okt	16-okt	16-okt	16-okt	16-okt
Substraat	bodem															
monsternr.	1	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
diepte m	3,1	2,5	4,1	3,93	4,05	4,24	4	3,6	3,5	4,4	4,43	6,2	5,97	6,04	6,14	6,16
opp in m ²	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
Dichtheden/monster																
Eucestoda			1													
poliepen			1													
Tricladida																
Dugesia spec.				1												
Oligochaeta																
Branchiura sowerbyi					4									3		
Eiseniella tetraedra		14											1			
Limnodrilus claparedianus		27	4	8	62	14	1	8	8	4	2	7	3	20	2	4
Limnodrilus hoffmeisteri	2	32	2	5	31	18		7	3	2		2		12	1	
Limnodrilus profundicola																
Peloscolex multisetosus									3	1						
Potamothrix hammoniensis			2	15	13	7			2		1					1
Psammoryctides barbatus	3	18	14	8	89	14							1	3		
Stylaria lacustris		5	10			4										
Tubificidae juv. mh			4	3	4	4				1	1		1			
Tubificidae juv. zh	71	183	84	127	142	95	9	34	46	14	16	28	32	107	16	15
Hirudinea																
Erpobdella octoculata	1	30	15	10	23	26						3			1	
Glossiphonia heteroclyta		14	12	11	19	16										
Glossophonia complanata		5	4	2	7	10										
Helobdella stagnalis		15	8	15	16	21						5	1	2	3	1
Hemiclepsis marginata	1	1	2		2		1					1				
Piscicola geometra					1											

Maas monitoring 1992 biomassa

	A	B	C	D	E	F	G
1		1	2	3	4		
2	nr	Aantal	Taxon	Lokatie	Habitat	Gewicht leeg	na drogen
3	259	4	Anod	Kveer	vh	81,995	118,6438
4	101	50	Asel	Laak	stenen	9,956	9,9704
5	115	45	Asel	Bergen	stenen	6,9583	6,9735
6	122	42	Asel	Grave	stenen	10,1643	10,1745
7	130	55	Asel	Ooyen	stenen	10,2427	10,2553
8	136	29	Asel	Gewande	stenen	9,5228	9,5279
9	144	20	Asel	Kveer	stenen	10,2002	10,2034
10	152	33	Asel	Ool	vh	9,8526	9,8593
11	48	50	Asell	Elsloo	stenen	9,4028	9,4137
12	146	3	Bith	Kveer	stenen	9,9438	10,0863
13	110	12	Bivalv	Bergen	stenen	6,9043	8,7953
14	139	5	Bivalv	Gewande	stenen	10,1329	10,1828
15	208	4	Bivalv	Grave	vh	6,7567	6,7644
16	213	50	Bivalv	Gewande	vh	6,948	7,0228
17	255	30	Bivalv	Kveer	vh	9,4786	9,5509
18	258	7	Bivalv	Kveer	vh	81,995	114,1003
19	46	5	Bivalv Anod	Gewande	vh	81,995	97,5867
20	50	100	Chir	Elsloo	stenen	9,9438	9,9539
21	108	350	Chir	Laak	stenen	10,2533	10,2942
22	116	35	Chir	Ool	stenen	6,7567	6,7628
23	125	90	Chir	Bergen	stenen	9,8358	9,8501
24	132	7	Chir	Grave	stenen	6,8949	6,8949
25	140	18	Chir	Ooyen	stenen	6,9896	6,9914
26	148	47	Chir	Gewande	stenen	10,2015	10,2043
27	202	28	Chir	Kveer	stenen	9,4028	9,4042
28		46	Chir	Ool	vh	7,0123	7,0281
29	211	6	Chir	Grave	vh	6,817	6,821
30	215	47	Chir	Gewande	vh	6,9583	7,0078
31	256	27	Chir	Kveer	vh	10,271	10,277
32		3	Corb	Kveer	stenen	7,0668	7,162
33	147	5	Dreiss	Elsloo	stenen	7,1016	8,184
34	15	49	Dreiss	Ool	stenen	6,8169	9,4212
35	16	49	Dreiss	Ool	stenen	9,9551	14,3648
36	17	49	Dreiss	Ool	stenen	9,7749	13,7927
37		49	Dreiss	Ool	stenen	6,958	10,9783
38	18	49	Dreiss	Ool	stenen	6,8825	10,3956
39	19	49	Dreiss	Ool	stenen	40,3874	58,9526
40		50	Dreiss	Grave	stenen	6,9591	9,6064
41	20	50	Dreiss	Grave	stenen	6,7565	9,2588
42	21	50	Dreiss	Grave	stenen	9,9236	13,6712
43		50	Dreiss	Grave	stenen	23,6392	32,5364
44	22	48	Dreiss	Bergen	stenen	6,8941	9,1091
45	23	48	Dreiss	Bergen	stenen	9,2052	12,1859
46	24	48	Dreiss	Bergen	stenen	6,9787	9,2874
47	25	48	Dreiss	Bergen	stenen	7,1075	9,0221
48	26	48	Dreiss	Bergen	stenen	30,1855	39,6045
49	27	51	Dreiss	Gewande	stenen	9,8095	12,173
50	28	51	Dreiss	Gewande	stenen	7,1704	8,6076
51	29	51	Dreiss	Gewande	stenen	16,9799	20,7806
52	30	50	Dreiss	Kveer	stenen	10,2427	13,1005
53	31	50	Dreiss	Kveer	stenen	10,1881	12,7907
54	32	50	Dreiss	Kveer	stenen	20,4308	25,8912
55	33	50	Dreiss	Ooyen	stenen	81,995	97,2716

Maas monitoring 1992 biomassa

	A	B	C	D	E	F	G
56	34	50	Dreiss	Ool	vvh	6,9896	10,6683
57	35	50	Dreiss	Ool	vvh	6,9736	9,6211
58	36	50	Dreiss	Ool	vvh	7,0932	9,7533
59	37	50	Dreiss	Ool	vvh	9,9624	12,8509
60	38	50	Dreiss	Ool	vvh	9,5228	12,3277
61	55	50	Dreiss	Ool	vvh	40,5416	55,2213
62	109	12	Dreiss	Gewande	vvh	6,9697	7,2781
63	149	8	Dreiss	Kveer	vvh	6,9575	7,6175
64	11	50	Ecno	Ool	stenen	7,0534	7,0582
65	44	50	Ecno	Kveer	stenen	10,0578	10,0614
66	102	3	Eiseniella	Grave	vvh	6,981	7,1636
67	114	11	Erpobd	Elsloo	stenen	10,2002	10,2367
68	118	1	Gamm	Laak	stenen	7,0123	7,0206
69	123	86	Gamm	Bergen	stenen	6,9817	7,0068
70	131	1	Gamm	Ool	stenen	9,9239	9,9256
71	137	14	Gamm	Grave	stenen	9,7748	9,7812
72	145	96	Gamm	Ooyen	stenen	10,1881	10,2225
73	153	55	Gamm	Gewande	stenen	6,9697	6,9977
74	204	46	Gamm	Kveer	stenen	9,6082	9,6318
75	209	8	Gamm	Ool	vvh	10,0159	10,0192
76	214	19	Gamm	Ooyen	vvh	6,9246	6,9288
77	217	2	Gamm	Grave	vvh	7,0534	7,0533
78	45	2	Gamm	Gewande	vvh	6,9817	6,983
79	47	1	Gamm	Kveer	vvh	6,8826	6,8829
80	53	69	Gastr	Elsloo	stenen	9,6082	10,5636
81	105	50	Gastr	Laak	stenen	7,0668	8,1707
82	111	4	Gastr	Laak (Acrol)	stenen	10,0159	10,0161
83	119	11	Gastr	Ool	stenen	6,9236	7,2326
84	127	7	Gastr	Bergen	stenen	6,817	7,0518
85	154	24	Gastr	Grave	stenen	7,1021	8,2484
86	212	11	Gastr	Ooyen	stenen	7,1075	7,8189
87	216	6	Gastr	Ool	vvh	9,7949	10,1121
88	138	12	Gastr	Gewande	vvh	6,9605	7,33
89	124	21	Gastr	Kveer	vvh	9,8358	10,0843
90	43	5	Gastr (Bith)	Gewande	stenen	6,9575	7,0547
91	205	9	Gastr(ancy)	Grave	stenen	9,2053	9,206
92	51	18	Gloss	Elsloo	stenen	6,9315	7,0214
93	104	1	Helob	Ooyen	vvh	6,9236	6,9232
94	112	10	Hiru	Laak	stenen	10,0192	10,0455
95	120	38	Hiru	Ool	stenen	6,9246	7,2793
96	129	4	Hiru	Bergen	stenen	6,9605	6,9875
97	135	3	Hiru	Grave	stenen	6,9595	6,9905
98	143	4	Hiru	Ooyen	stenen	7,1704	7,183
99	151	5	Hiru	Gewande	stenen	9,9624	9,9665
100	210	2	Hiru	Kveer	stenen	6,9315	6,9383
101	257	62	Hiru	Ool	vvh	10,0192	10,0831
102	2	2	Hiru	Kveer	vvh	6,9043	6,9061
103	3	94	Oligo	Laak	stenen	6,9237	6,9291
104	4	71	Oligo	Ool	stenen	6,8499	6,8601
105	5	41	Oligo	Ooyen	stenen	6,933	6,947
106	6	43	Oligo	Grave	stenen	6,923	6,9345
107	7	55	Oligo	Bergen	stenen	7,0793	7,1017
108	8	44	Oligo	Gewande	stenen	7,0527	7,0705
109	9	36	Oligo	Kveer	stenen	6,9604	6,9664
110	10	67	Oligo	Ool	vvh	6,9039	6,9191

Maas monitoring 1992 biomassa

	A	B	C	D	E	F	G
111		20	Oligo	Ooijen	vvh	6,9477	6,9593
112	12	43	Oligo	Grave	vvh	9,8352	9,8485
113	13	36	Oligo	Gewande	vvh	10,1637	10,173
114	14	55	Oligo	Kveer	vvh	6,9534	6,982
115	41	10	Pisi	Laak	stenen	9,7949	9,8356
116	54	16	Pisi	Ool	stenen	7,08	7,0959
117	107	3	Pisi	Ooyen	vvh	10,0289	10,0384
118	206	1	Prdius	Ooyen	vvh	6,8507	6,8501
119	106	6	Sphae	Ool	stenen	6,8507	6,8696
120	201	7	Sphaerivi	Ool	vvh	9,956	11,7334
121	49	16	Sprivi	Elsloo	stenen	10,0578	10,1197
122	1	27	Stylaria	Elsloo	stenen	7,0111	7,0132
123	103	46	Trich	Laak	stenen	6,934	6,9875
124	117	57	Trich	Bergen	stenen	6,8826	6,8909
125	126	50	Trich	Grave	stenen	6,9787	6,9865
126	133	28	Trich	Ooyen	stenen	6,9736	6,9781
127	141	29	Trich	Gewande	stenen	9,9862	9,9897
128	203	50	Trich	Ool	vvh	6,934	6,9412
129	42	16	Tricl	Elsloo	stenen	9,9402	9,953
130	52	14	Tricl	Laak	stenen	9,8526	9,8682
131	113	10	Tricl	Bergen	stenen	6,948	6,9543
132	121	4	tricl	Grave	stenen	6,9542	6,9566
133	128	4	Tricl	Ooyen	stenen	9,8095	9,8166
134	134	5	Tricl	Gewande	stenen	7,0932	7,0978
135	142	1	Tricl	Kveer	stenen	9,9402	9,9413
136	150	3	Tricl	Ool	vvh	10,2533	10,2546
137	207	1	Unio	Grave	vvh	7,08	8,0085
138	40	4	Valv	Ooyen	vvh	10,2601	10,2903
139	39	1	Vivip	Ooyen	vvh	10,1329	13,4277

Maas monitoring 1992 biomassa

	H	I	J
1			
2	na gloeien	dg	avdg
3	115,1093	9162,20	883,62
4	9,9583	0,29	0,24
5	6,9594	0,34	0,31
6	10,1651	0,24	0,22
7	10,2462	0,23	0,17
8	9,5245	0,18	0,12
9	10,2013	0,16	0,11
10	9,8529	0,20	0,19
11	9,4049	0,22	0,18
12	10,0495	47,50	12,27
13	8,6301	157,58	13,77
14	10,1729	9,98	1,98
15	6,763	1,92	0,35
16	7,0153	1,50	0,15
17	9,5427	2,41	0,27
18	109,6175	4586,47	640,40
19	94,8878	3118,34	539,78
20	9,9619	0,10	0,09
21	10,2585	0,12	0,10
22	6,7575	0,17	0,15
23	9,836	0,16	0,16
24	6,8948	0,11	0,10
25	6,9915	0,10	0,09
26	10,2022	0,06	0,04
27	9,4024	0,05	0,06
28	7,0145	0,34	0,30
29	6,8176	0,67	0,57
30	6,9638	1,05	0,94
31	10,2724	0,22	0,17
32	7,1489	31,73	4,37
33	8,0149	216,48	33,82
34	8,6218	53,15	16,31
35	12,6477	89,99	35,04
36	12,4396	82,00	27,61
37	9,7929	82,05	24,19
38	9,0612	71,70	27,23
39	52,5632	378,88	130,40
40	9,0466	52,95	11,20
41	8,7861	50,05	9,45
42	12,708	74,95	19,26
43	30,5407	177,94	39,91
44	8,8152	46,15	6,12
45	11,3844	62,10	16,70
46	8,8548	48,10	9,01
47	8,8121	39,89	4,38
48	37,8665	196,23	36,21
49	11,7633	46,34	8,03
50	8,3774	28,18	4,51
51	20,1407	74,52	12,55
52	12,5904	57,16	10,20
53	12,4175	52,05	7,46
54	25,0079	109,21	17,67
55	91,8929	305,53	107,57

Maas monitoring 1992 biomassa

	H	I	J
56	10,2465	73,57	8,44
57	9,3051	52,95	6,32
58	9,447	53,20	6,13
59	12,4745	57,77	7,53
60	11,9955	56,10	6,64
61	53,4686	293,59	35,05
62	7,2384	25,70	3,31
63	7,5633	82,50	6,77
64	7,0541	0,10	0,08
65	10,0572	0,07	0,08
66	7,0374	60,87	42,07
67	10,2029	3,32	3,07
68	7,0137	8,30	6,90
69	6,9852	0,29	0,25
70	9,9245	1,70	1,10
71	9,7756	0,46	0,40
72	10,1966	0,38	0,30
73	6,9757	0,51	0,40
74	9,6119	0,51	0,43
75	10,0158	0,41	0,35
76	6,9251	0,22	0,19
77	7,0523	0,40	0,33
78	6,9818	0,65	0,60
79	6,8825	0,30	0,40
80	10,0632	13,85	7,25
81	7,5602	22,08	12,21
82	10,0167	0,05	0,02
83	7,1938	28,09	3,53
84	7,0005	33,54	7,33
85	7,8056	47,76	18,45
86	7,4147	64,67	36,75
87	9,9969	52,87	19,20
88	7,2818	30,79	4,02
89	10,0487	11,83	1,70
90	7,0158	19,44	7,78
91	9,2058	0,08	0,02
92	6,9331	4,99	4,91
93	6,9236	0,97	0,75
94	10,0203	2,63	2,52
95	7,215	9,33	8,79
96	6,9617	6,75	6,45
97	6,9613	10,33	9,73
98	7,1728	3,15	2,55
99	9,9638	0,82	0,54
100	6,9324	3,40	2,95
101	10,0214	1,03	1,00
102	6,9047	0,90	0,70
103	6,9244	0,06	0,05
104	6,8513	0,14	0,12
105	6,9359	0,34	0,27
106	6,9246	0,27	0,23
107	7,0849	0,41	0,31
108	7,0561	0,40	0,33
109	6,9607	0,17	0,16
110	6,906	0,23	0,20

Maas monitoring 1992 biomassa

	H	I	J
111	6,9486	0,58	0,53
112	9,8356	0,31	0,30
113	10,1645	0,26	0,24
114	6,9576	0,52	0,44
115	9,8277	4,07	0,79
116	7,0823	0,99	0,85
117	10,0381	3,17	0,10
118	6,8504	-0,60	-0,30
119	6,8682	3,15	0,23
120	11,5017	253,91	33,10
121	10,1083	3,87	0,71
122	7,0116	0,08	0,06
123	6,9394	1,16	1,05
124	6,8831	0,15	0,14
125	6,9817	0,16	0,10
126	6,9753	0,16	0,10
127	9,9871	0,12	0,09
128	6,9345	0,14	0,13
129	9,9398	0,80	0,82
130	9,9053	1,11	0,93
131	6,9481	0,63	0,62
132	6,9546	0,60	0,50
133	9,8119	1,77	1,17
134	7,0952	0,92	0,52
135	9,9399	1,10	0,92
136	10,2529	0,43	0,30
137	7,9328	928,50	75,70
138	10,2837	7,55	1,65
139	11,9986	3294,80	1429,10