

Macrofauna-onderzoek Velderberg

Meetjaar 2009



Rapport 2009-119

R. Wiggers
G.H. Bonhof
T. Koeman

Macrofauna-onderzoek Velderberg

Meetjaar 2009

Rapport 2009-119

R. Wiggers
G.H. Bonhof
T. Koeman

koeman en bijkerk bv

ecologisch onderzoek en advies

bezoekadres	oosterweg 127 Haren
postadres	postbus 111 9750 AC Haren
telefoon	050 8200018
telefax	050 8200013
email	info@koemanenbijkerk.nl
website	www.koemanenbijkerk.nl

Colofon

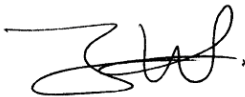
Opdrachtgever	Waterschap Regge en Dinkel Postbus 5006, 7600 GA Almelo
Titel	Macrofauna-onderzoek Velderberg
Subtitel	Meetjaar 2009
Auteurs	R. Wiggers, G.H. Bonhof, T. Koeman
Datum	17 december 2009
Pagina's (inclusief bijlagen)	43
Opdrachtnr	5016582
Projectnr	2009-085
Rapportnr	2009-119
Status	Definitief
Akkoord	Dr. J.H. Wanink
Paraaf	

Foto omslag: Hoofdloop Regge ter hoogte van Velderberg

Deze publicatie kan geciteerd worden als:

Wiggers, R., G.H. Bonhof & T. Koeman. 2009. Macrofauna-onderzoek Velderberg: meetjaar 2009. Rapport 2009-119, Koeman en Bijkerk bv, Haren.

© Koeman en Bijkerk bv / Waterschap Regge en Dinkel

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Koeman en Bijkerk bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Koeman en Bijkerk bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit toepassingen van resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Koeman en Bijkerk bv; opdrachtgever vrijwaart Koeman en Bijkerk bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
2	Materiaal en methoden	9
2.1	Onderzoeksgebied en beschrijving herinrichtingsproject	9
2.2	Opzet macrofauna-onderzoek	9
2.3	Uitvoering onderzoek	9
3	Resultaten	13
3.1	Soortensamenstelling en abundantie	13
3.2	Beoordeling macrofauna volgens KRW-maatlatten (R6 en M11)	13
3.3	Beoordeling macrofauna volgens STOWA (Ebeoswa)	14
4	Discussie	15
5	Literatuur	17
	Bijlage I Abiotische veldgegevens	19
	Bijlage II Analyseresultaten gesorteerd per monsterlocatie	25
	Bijlage III Relevante taxa en berekening KRW-beoordeling	37
	Bijlage IV Achtergronden berekening STOWA-beoordeling	41

1 Inleiding

Het Waterschap Regge en Dinkel (WRD) voert in 2009 een eerste evaluatie uit van het herinrichtingsproject 'Velderberg'. De evaluatie is gericht op waterkwaliteit (chemie en ecologie) en hydrologie. Een deel van het onderzoek wordt uitgevoerd door het waterschap. De monitoring van een deel van het ecologisch onderzoek, namelijk het monitoren van de macrofauna, heeft het waterschap uitbesteed aan Koeman en Bijkerk.

Doel van het macrofauna-onderzoek is een bepaling van de soortensamenstelling en abundantie van de macrofauna en het bepalen van een aantal abiotische parameters.

In voorliggend rapport worden de resultaten van het macrofauna-onderzoek beschreven

2 Materiaal en methoden

2.1 Onderzoeksgebied en beschrijving herinrichtingsproject

Het gebied Velderberg is een relatief nieuw natuurgebied langs de Beneden Regge tussen Hancate en Lemele. Om de Regge meer veerkracht te geven heeft deze rivier weer een meer natuurlijke inrichting gekregen, namelijk die van een meanderende rivier met ruimte voor waterberging. De voormalige loop van de Regge is zoveel mogelijk gedempt, maar blijft fungeren als bypass bij hoge waterafvoeren. Hierin zullen poelen ontstaan die jaarlijks geïndeerd zullen worden. Daarnaast zijn nieuwe poelen gegraven die deels incidenteel geïndeerd zullen worden door water uit de Regge. Het hoofddoel van het project is het bergen van water in hoogwaterperioden. Daarnaast is rivierherstel en het bieden van kansen voor riviergebonden flora en fauna een belangrijke doelstelling. De Regge is van nature een langzaam stromend riviertje op zand-klei (type R6).

2.2 Opzet macrofauna-onderzoek

De opzet van het macrofauna-onderzoek is gelijk aan de opzet van het macrofauna-onderzoek dat wordt uitgevoerd in het kader van het Routinematig Meetnet watersystemen (RMWS).

De werkzaamheden zijn uitgevoerd zoals beschreven in het Protocol ecologisch onderzoek WRD (Knol & Geerink 2009). Dit werkvoorschrift is als leidend aangehouden boven aanwijzingen beschreven in de Richtlijnen Monitoring Oppervlaktewater Europese Kaderrichtlijn Water (van Splunder *et al.* 2006), het Protocol toetsen en beoordelen voor de operationele monitoring en toestand- en trendmonitoring (Werkgroep MIR 2008) en het Handboek Hydrobiologie (STOWA in voorbereiding).

2.3 Uitvoering onderzoek

Onderzoekslocaties

De onderzoekslocaties zijn weergegeven in Figuur 1. In 2009 zijn alleen de locaties 01_021, 01_023, 01_024 en 01_026 bemonsterd. De locaties 01_024 en 01_026 zijn gelegen in de hoofdloop van de Regge waar deze rivier behoort tot het KRW-type R6 (langzaam stromend riviertje op zand/klei). Locaties 01_021 en 01_023 zijn gelegen in de nieuw gegraven poelen die behoren tot het KRW-type M11 (kleine ondiepe gebufferde plassen).

Bemonstering macrofauna

De macrofauna is op 4 mei 2009 bemonsterd. In de directe omgeving van het meetpunt is het oppervlakteaandeel van de te onderscheiden substraten geschat in procenten, binnen een representatief deeltraject van circa 75 m. De schatting is genoteerd op het



Figuur 1 Meetpunten Velderberg.

veldformulier. Op basis van de procentuele aandelen is de te bemonsteren lengte van ieder substraat bepaald. Vervolgens is de monsternamen uitgevoerd met een standaardmacrofaunanet met een maaswijdte van 0,5 mm. Speciale aandacht is besteed aan de bemonstering van de oeverzone en onder het wateroppervlak liggende stenen, grotere takken en stamhout, waarvan ook de fauna onder de schors wordt verzameld. De monsterlengte bedroeg in totaal 4 meter.



Figuur 2 Meetlocaties, foto links betreft locatie 01_021, foto rechts betreft locatie 01_023.



Figuur 3 Monsterlocaties, foto links betreft locatie 01_024, foto rechts betreft locatie 01_026.

Uitzoeken en determinatie macrofauna

De monsters zijn 24 uur na monsternamen uitgezocht. De monsters zijn in fracties verdeeld door uitspoeling over een set zeven met maaswijdten van achtereenvolgens 10 mm, 5 mm, 2 mm, 1 mm en 0.3 mm. De fracties zijn uitgezocht in plastic bakken boven een lichtbak met regelbare onderverlichting.

De uitgezochte macrofauna is zoveel mogelijk gedetermineerd tot op soortniveau. Alleen de Ceratopogonidae zijn tot op familieniveau gedetermineerd (zie WRD protocol), met uitzondering van volwassen mannetjes van de Ceratopogonidae die als plaagsoort bekend zijn en goed op naam gebracht kunnen worden. Voor de determinatie en telling zijn binoculaire dissectiemicroscopen (vergroting 6.3-57×) met onder- en bovenverlichting en microscopen (vergroting 40-1000×) gebruikt. Voor de determinatie is gebruik gemaakt van de meest recente en gangbare determinatieliteratuur.

Abiotische veldparameters

Tijdens de macrofaunabemonstering is per locatie een veldopname gemaakt van een aantal abiotische parameters, met name van de aanwezige substraten en hydromorfologische parameters. In Bijlage I zijn belangrijkste veldparameters met hun waarden weergegeven.

3 Resultaten

3.1 Soortensamenstelling en abundantie

De aangetroffen soorten in de hoofdloop zelf zijn voornamelijk algemeen en kenmerkend voor stilstaande tot zwak stromende wateren. Hoge abundanties van onder andere de vedermuggen *Glyptotendipes* sp, *Endochironomus* sp en *Cricotopus gr sylvestris* en de zoetwaterpissebed *Asellus aquaticus* duiden op organische verrijking van het systeem.

Een voor Nederland zeldzame soort is de haft *Brachycercus harrisella*, waarvan twee larven zijn aangetroffen bij meetpunt 01_026. De larve is wel eerder waargenomen in de Regge (eigen observatie Koeman en Bijkerk). Deze soort is een doelsoort en een indicator voor 'langzaam stromende benedenlopen' (KRW type R5/R6) (Verdonschot 2000). De larven zijn goed te herkennen aan de drie hoornvormige uitsteeksels op de kop (Eiseler 2005).

In de begeleidende poelen zijn uitsluitend algemene soorten aangetroffen. Dominante soorten aangetroffen binnen locatie 01_021 zijn met name de Ovale poelslak, *Radix balthica* (synoniem *R. ovata*) en de Gewone schijfhoren, *Planorbis planorbis*. Naast deze slakken zijn hier hoge aantallen nimfen van wantsen (familie Naucoridae, vrijwel zeker behorend tot de soort *Ilyocoris cimicoides*) en het Dwergbootsmannetje, *Plea minutissima*, aangetroffen. Op locatie 01_023 komen met name wormen (Oligochaeta) dominant voor. Ook larven van de algemene haft *Caenis horaria*, zijn hier veel aangetroffen.

De volledige taxonlijst met bijbehorende abundanties berekend voor een monsterlengte van 5 meter staat in Bijlage II.

3.2 Beoordeling macrofauna volgens KRW-maatlatten (R6 en M11)

Beide locaties in de hoofdloop zijn beoordeeld met behulp van de KRW-maatlat voor type R6 (langzaam stromend riviertje op zand/klei). De poelen zijn beoordeeld met de maatlat voor type M11 (kleine ondiepe gebufferde plassen). De KRW-maatlatten voor macrofauna zijn gebaseerd op de samenstelling van de macrofauna, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen kenmerkende taxa, positief dominante taxa en negatief dominante taxa voor het betreffend watertype.

De resultaten van de beoordeling staan in Tabel 1. De relevante taxa per monsterlocatie en de achtergronden van de berekening van de scores staan weergegeven in Bijlage III.

De poelen vallen beide in de klasse 'ontoereikend'. Voor de twee locaties gelegen in de hoofdloop van de Regge (type R6), valt locatie 01_024 binnen de klasse 'ontoereikend' en locatie 01_026 valt net binnen de klasse 'matig' hoewel het daadwerkelijke verschil in score ten opzichte van de andere locatie laag is.

De oorzaak van de slechte scores voor locaties 01_024, 01_021 en 01_023 is vooral het lage percentage positief dominante en kenmerkende taxa. Daarnaast geldt voor de poelen dat soorten uit de gevoelige groepen (EPT: Ephemeroptera, Plecoptera en Trichoptera) volledig ontbreken.

Tabel 1 Resultaten KRW-beoordeling Velderberg.

meetobject	01_024 (hoofdstroom zuid)	01_026 (hoofdstroom noord)	01_021 (poel zuid)	01_023 (poel noord)
Macrofauna eqr	0.393	0.412	0.312	0.360
Beoordeling klasse	2	3	2	2
Beoordeling	ontoereikend	matig	ontoereikend	ontoereikend
Berekeningselementen uit deelmaatlaten:				
- totale abundantie voor berekening	222	317	207	232
- positief dominanten + kenm. taxa % abund.	9.45	8.84	7.73	10.77
- negatief dominanten % abund.	22.95	19.56	12.56	9.91
- kenmerkende taxa % aantal	5.95	6.54	3.85	5.62
- aantal families EPT	-/-	-/-	0	0

3.3 Beoordeling macrofauna volgens STOWA (Ebeoswa)

Voor de twee locaties gelegen in de hoofdloop van de Regge behorend tot het EBEO-watertype 'benedenloop van de laaglandserie' is op basis van de macrofaunasamenstelling het ecologische kwaliteitsniveau bepaald. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen taxa die indicierend zijn voor de karakteristieke stroming, saprobie, trofie en voedselstrategie (Franken *et al.* 2006). De beoordeling is alleen gemaakt op basis van de macrofaunagegevens omdat fysisch-chemische gegevens niet in voldoende mate beschikbaar waren. Hierdoor moeten de resultaten met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

In Tabel 2 zijn de resultaten weergegeven van de STOWA-beoordeling. De achtergronden van de berekening van de scores zijn weergegeven in Bijlage IV. Van de twee locaties valt locatie 01_024 binnen het 'middelste niveau' en locatie 01_026 binnen het 'laagste niveau'. Bij locatie 01_026 drukken de karakteristieke stroming, substraat en saprobie de eindscore. Bij locatie 01_024 behalen alle karakteristieke het middelste niveau.

Tabel 2 Resultaten Ebeoswa-beoordeling Velderberg.

Karakteristiek	01_024 (hoofdstroom open)	01_026 (hoofdstroom beschut)
stroming	III	II
substraat	III	II
saprobie	III	II
trofie	III	III
voedselstrategie	III	III
eendoordeel	III (3)	II (2,4)

I = beneden laagste niveau, II = laagste niveau, III = middelste niveau

4 Discussie

De waterkwaliteit van de hoofdloop van de Regge is op basis van de aangetroffen macrofauna matig te noemen. Een aantal soorten wijst op een organisch verrijkt systeem. Deze soorten zijn ook in hoge aantallen aangetroffen. Veel soorten duiden tevens op stilstaand of langzaam stromend water. Dit komt ook terug in de slechte tot matige resultaten van zowel de KRW- als de STOWA-beoordeling.

De waterkwaliteit in de poelen is op basis van de aangetroffen macrofauna ook matig te noemen. Er zijn voornamelijk algemene soorten aangetroffen die niet kritisch of kenmerkend zijn voor het watertype. Wel ligt het aandeel storingsindicatoren in de levensgemeenschap in de poelen substantieel lager dan in de hoofdloop van de Regge.

Tussen de meetpunten in de Regge bestaan geen grote verschillen. Opvallend is dat locatie 01_024 volgens de STOWA-beoordeling een betere kwaliteit heeft dan locatie 01_026 terwijl dit bij de KRW-beoordeling juist andersom is. De daadwerkelijke verschillen in scores zijn echter niet heel groot. Op basis van de KRW-beoordeling heeft poel 01_023 een iets betere kwaliteit dan poel 01_021. De hogere score voor poel 01_023 is te danken aan het hogere aandeel positief dominante en kenmerkende soorten en het lagere aandeel negatief dominante soorten.

De macrofaunagemeenschap heeft zich zowel in de poelen als in de hoofdloop van de Regge nog niet voldoende ontwikkeld. In de hoofdloop lijkt een te hoge organische belasting een van de belangrijkste oorzaken te zijn. Waar de organische belasting vandaan komt kan op basis van dit onderzoek niet gezegd worden. De oorzaak voor de matige kwaliteit van de poelen is niet duidelijk. Het is mogelijk dat zeldzame en/of kritische soorten die kunnen voorkomen in stagnante wateren hun weg naar de poelen nog niet gevonden hebben. Relatief gezien zijn de wateren nog jong en moeten zich nog verder ontwikkelen.

5 Literatuur

- Eiseler, B. 2005. Identification key to the mayfly larvae of the German Highlands and Lowlands. *Lauterbornia* 53: 1-112, D-86424 Dinkelscherben. 2005-01-20.
- Franken, R.J.M., J.P. Gardeniers & T.H.M. Peeters. 2006. *Handboek Nederlandse Ecologische Beoordelingssystemen (EBEO-systemen). Deel A. Filosofie en beschrijving van de systemen*. STOWA rapport 2006-04. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Utrecht.
- Knol, B. & M. Geerink. 2009. *Protocol ecologisch onderzoek Waterschap Regge en Dinkel versie 1.0*. Afdeling Beleid en Beheer Watersysteem, Waterschap Regge en Dinkel, Almelo.
- STOWA. In voorbereiding. *Handboek Hydrobiologie*. (www.stowa.nl)
- van Splunder, I., T.A.H.M. Pelsma & A. Bak (red.). 2006. *Richtlijnen monitoring oppervlaktewater. Europese Kaderrichtlijn Water. Versie 1.3, augustus 2006*. ISBN 9036957168.
- Verdonschot, P.F.M. 2000. *Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 2, Beken. Achtergronddocument bij het 'handboek natuurdoeltypen in Nederland'*. Rapport EC-LNV AS-02.
- Werkgroep MIR. 2008. *Protocol toetsen en beoordelen voor de operationele monitoring en toestand- en trendmonitoring: toetsjaar 2007*. LBOW-wgMIR 200701, Arcadis ref. 110305/0F7/1Q3/000373/MR.

Bijlage I Abiotische veldgegevens

Meetpuntomschrijving	Regge hoofdstroom zuid	
Meetpuntcode	01_024	
Monsternummer	MF_709	
Datum bemonstering	27-mei-09	
Parameter	Meet- of domeinwaarde	Eenheid
T [°C] [NVT] [LT]	18	graad Celsius
T [°C] [NVT] [OW]	18,3	graad Celsius
Zuurgraad	8	dimensieloos
Geleidendheid	41,7	milli Siemens per meter
Zuurstof	10,1	milligram per liter
Percentage zuurstof	107	procent
Zuurstofgehalte bij de bodem	10	milligram per liter
percentage zuurstof bij de bodem	105	procent
Kleur	bruin	dimensieloos
Geur	geen/neutraal	dimensieloos
ZICHT [cm] [NVT] [OW]	45	centimeter
Doorzicht bodem	nee	dimensieloos
Profielbreedte, gemiddeld	7	meter
Waterbreedte, gemiddeld	7	meter
Droogval percentage	0	procent
Peilafwijking	0	meter
Waterdiepte meetoppervlak, minimaal	20	centimeter
Waterdiepte meetoppervlak, maximaal	130	centimeter
Waterdiepte meetoppervlak, gemiddeld	85	centimeter
Bodemdiepte rechteroever t.o.v. maaiveld	3,3	meter
Bodemdiepte linkeroever t.o.v. maaiveld	2,5	meter
Dikte sliblaag, minimaal	0	centimeter
Dikte sliblaag, maximaal	0	centimeter
Dikte sliblaag, gemiddeld	0	centimeter
Dikte sapropeliumlaag, minimaal	0	centimeter
Dikte sapropeliumlaag, maximaal	1	centimeter
Dikte sapropeliumlaag, gemiddeld	0,1	centimeter
Stroomsnelheid oppervlak, minimum van dwarsprofiel	2	centimeter per seconde
Stroomsnelheid oppervlak, maximum van dwarsprofiel	18	centimeter per seconde
Stroomsnelheid oppervlak, gemiddelde van dwarsprofiel	14	centimeter per seconde
Stroomsnelheid bodem, minimum van dwarsprofiel	1	centimeter per seconde
Stroomsnelheid bodem, maximum van dwarsprofiel	10	centimeter per seconde
Stroomsnelheid bodem, gemiddelde van dwarsprofiel	8	centimeter per seconde
Beschaduw. ing(hoogste % van een van de oevers)	10	procent
Beekbegeleidende beplanting	2	procent
Percentage bedekking w atervegetatie totaal	5	procent
Percentage bedekking w atervegetatie submers	3	procent
Percentage bedekking w atervegetatie emergent	1	procent
Percentage bedekking w atervegetatie drijvend	3	procent
Percentage bedekking kroos	0	procent
Percentage bedekking algen/draadw ier drijvend (flab)	0	procent
Percentage bedekking algen/draadw ier niet drijvend	0	procent
Percentage bedekking algen/draadw ier totaal	0	procent
Percentage bedekking moslaag w aterfase	0	procent
Percentage bedekking drijf. laag totaal	3	procent
Percentage bedekking w atervegetatie + algen/draadw ier+mos totaal	5	procent
Percentage bedekking moslaag oever	0	procent
Percentage bedekking oevervegetatie	55	procent
Aanw ezig substraat zand	86	procent
Aanw ezig substraat klei	0	procent
Aanw ezig substraat leem	0	procent
Aanw ezig substraat veen	0	procent
Aanw ezig substraat ijzeroer	0	procent
Aanw ezig substraat losse stenen/betonstukken	0	procent
Aanw ezig substraat grof grind	0	procent
Aanw ezig substraat fijn grind	0	procent
Aanw ezig substraat blad	0	procent
Aanw ezig substraat grove detritus	2	procent
Aanw ezig substraat fijne detritus	10	procent
Aanw ezig substraat slib	0	procent
Aanw ezig substraat takken	1	procent
Aanw ezig substraat stamhout	0	procent
Aanw ezig substraat boomw ortels	1	procent
Aanw ezig substraat houtbekleding	0	procent
Aanw ezig substraat betonbekleding	0	procent
Aanw ezig substraat staalbekleding	0	procent
Aanw ezig substraat onnatuurlijk/overig(bijv. doek)	0	procent

Meetpuntomschrijving	Regge hoofdstroom noord	
Meetpuntcode	01_026	
Monsternummer	MF_707	
Datum bemonstering	27-mei-09	
Parameter	Meet- of domeinwaarde	Eenheid
T [oC] [NVT] [LT]	20	graad Celsius
T [oC] [NVT] [OW]	17,9	graad Celsius
Zuurgraad	7,8	dimensieloos
Geleidendheid	31,9	milli Siemens per meter
Zuurstof	8,8	milligram per liter
Percentage zuurstof	92	procent
Zuurstofgehalte bij de bodem	7,9	milligram per liter
percentage zuurstof bij de bodem	83	procent
Kleur	kleurloos/geen afwijkende kleur	dimensieloos
Geur	geen/neutral	dimensieloos
ZICHT [cm] [NVT] [OW]	60	centimeter
Doorzicht bodem	nee	dimensieloos
Profielbreedte, gemiddeld	16	meter
Waterbreedte, gemiddeld	16	meter
Droogval percentage	0	procent
Peilafw ijking	0	meter
Waterdiepte meetoppervlak, minimaal	15	centimeter
Dikte sliblaag, minimaal	0	centimeter
Dikte sliblaag, maximaal	0	centimeter
Dikte sliblaag, gemiddeld	0	centimeter
Dikte sapropelliumlaag, minimaal	0	centimeter
Dikte sapropelliumlaag, gemiddeld	0,1	centimeter
Stroomsnelheid oppervlak, minimum van dw arsprofiel	2	centimeter per seconde
Stroomsnelheid oppervlak, gemiddelde van dw arsprofiel	13	centimeter per seconde
Stroomsnelheid bodem, minimum van dw arsprofiel	2	centimeter per seconde
Beschaduw ing(hoogste % van een van de oevers)	100	procent
Beekbegeleidende beplanting	60	procent
Percentage bedekking w atervegetatie totaal	3	procent
Percentage bedekking w atervegetatie submers	1	procent
Percentage bedekking w atervegetatie emergent	1	procent
Percentage bedekking w atervegetatie drijvend	1	procent
Percentage bedekking kroos	1	procent
Percentage bedekking algen/draadw ier drijvend (flab)	0	procent
Percentage bedekking algen/draadw ier niet drijvend	0	procent
Percentage bedekking algen/draadw ier totaal	0	procent
Percentage bedekking moslaag w aterfase	0	procent
Percentage bedekking drijf laag totaal	2	procent
Percentage bedekking w atervegetatie + algen/draadw ier+mos totaal	3	procent
Percentage bedekking moslaag oever	0	procent
Percentage bedekking oevervegetatie	30	procent
Aanw ezig substraat zand	87	procent
Aanw ezig substraat klei	0	procent
Aanw ezig substraat leem	0	procent
Aanw ezig substraat veen	0	procent
Aanw ezig substraat ijzeroer	0	procent
Aanw ezig substraat losse stenen/betonstukken	0	procent
Aanw ezig substraat grof grind	0	procent
Aanw ezig substraat fijn grind	0	procent
Aanw ezig substraat blad	2	procent
Aanw ezig substraat grove detritus	2	procent
Aanw ezig substraat fijne detritus	5	procent
Aanw ezig substraat slib	0	procent
Aanw ezig substraat takken	1	procent
Aanw ezig substraat stamhout	1	procent
Aanw ezig substraat boomw ortels	2	procent
Aanw ezig substraat houtbekleding	0	procent
Aanw ezig substraat betonbekleding	0	procent
Aanw ezig substraat staalbekleding	0	procent
Aanw ezig substraat onnatuurlijk/overig(bijv. doek)	0	procent

Meetpuntomschrijving	Poel Velderberg zuid	
Meetpuntcode	01_021	
Monsternummer	MF_710	
Datum bemonstering	27-mei-09	
Parameter	Meet- of domeinwaarde	Eenheid
T [°C] [NVT] [LT]	17	graad Celsius
T [°C] [NVT] [OW]	19,2	graad Celsius
Zuurgraad		dimensieloos
Geleidendheid	21,2	milli Siemens per meter
Zuurstof	13,5	milligram per liter
Percentage zuurstof	146	procent
Zuurstofgehalte bij de bodem	13,3	milligram per liter
Percentage zuurstof bij de bodem	141	procent
Kleur	kleurloos/geen afwijkende kleur	dimensieloos
Geur	geen/neutraal	dimensieloos
ZICHT [cm] [NVT] [OW]	100	centimeter
Doorzicht bodem	ja	dimensieloos
Droogval percentage	4	procent
Peilafwijking	-0,1	meter
Waterdiepte meetoppervlak, minimaal	2	centimeter
Waterdiepte meetoppervlak, maximaal	100	centimeter
Waterdiepte meetoppervlak, gemiddeld	70	centimeter
Dikte sliblaag, minimaal	0	centimeter
Dikte sliblaag, maximaal	0	centimeter
Dikte sliblaag, gemiddeld	0	centimeter
Dikte sapropeliumlaag, minimaal	0	centimeter
Dikte sapropeliumlaag, maximaal	0,3	centimeter
Dikte sapropeliumlaag, gemiddeld	0,1	centimeter
Beschaduwing %	1	procent
Percentage bedekking w atervegetatie totaal	57	procent
Percentage bedekking w atervegetatie submers	55	procent
Percentage bedekking w atervegetatie emergent	2	procent
Percentage bedekking w atervegetatie drijvend	1	procent
Percentage bedekking kroos	1	procent
Percentage bedekking algen/draadwier drijvend (flab)	1	procent
Percentage bedekking algen/draadwier niet drijvend	1	procent
Percentage bedekking algen/draadwier totaal	2	procent
Percentage bedekking moslaag w aterfase	0	procent
Drijfslaag totaal, w aterplanten,alg,w ier,mos totaal	3	procent
Totaal vegetatie bedekkingspercentage, : algen,w ier,mos en w aterplanten totaal	58	procent
Moslaag oever bedekkingspercentage	0	procent
oevervegetatie bedekkingspercentage	60	procent
Aanw ezig substraat zand	4	procent
Aanw ezig substraat klei	0	procent
Aanw ezig substraat leem	0	procent
Aanw ezig substraat veen	0	procent
Aanw ezig substraat ijzeroer	0	procent
Aanw ezig substraat losse stenen/betonstukken	0	procent
Aanw ezig substraat grof grind	0	procent
Aanw ezig substraat fijn grind	0	procent
Aanw ezig substraat blad	0	procent
Aanw ezig substraat grove detritus	5	procent
Aanw ezig substraat fijne detritus	91	procent
Aanw ezig substraat silt	0	procent
Aanw ezig substraat takken	0	procent
Aanw ezig substraat stamhout	0	procent
Aanw ezig substraat boomw ortels	0	procent
Aanw ezig substraat houtbekleding	0	procent
Aanw ezig substraat betonbekleding	0	procent
Aanw ezig substraat staalbekleding	0	procent
Aanw ezig substraat onnatuurlijk/overig(bijv. doek)	0	procent

Meetpuntomschrijving	Poel velderberg noord	
Meetpuntcode	01_023	
Monsternummer	MF_708	
Datum bemonstering	27-mei-09	
Parameter	Meet- of domeinwaarde	Eenheid
T [°C] [NVT] [LT]	15	graad Celsius
T [°C] [NVT] [OW]	19	graad Celsius
Zuurgraad		dimensieloos
Geleidendheid	10,2	milli Siemens per meter
Zuurstof	12,2	milligram per liter
Percentage zuurstof	130	procent
Zuurstofgehalte bij de bodem	12,5	milligram per liter
Percentage zuurstof bij de bodem	133	procent
Kleur	kleurloos/geen afwijkende kleur	dimensieloos
Geur	geen/neutraal	dimensieloos
ZICHT [cm] [NVT] [OW]	120	centimeter
Doorzicht bodem	ja	dimensieloos
Waterbreedte, minimaal	20	meter
Waterbreedte, maximaal	25	meter
Waterbreedte, gemiddeld	22	meter
Oppervlakte geïsoleerd w aterijschaam	3500	vierkante meter
Droogval percentage	2	procent
Peilafw iking	-0,1	meter
Waterdiepte meetoppervlak, minimaal	1	centimeter
Waterdiepte meetoppervlak, maximaal	120	centimeter
Waterdiepte meetoppervlak, gemiddeld	80	centimeter
Dikte sliblaag, minimaal	0	centimeter
Dikte sliblaag, maximaal	0	centimeter
Dikte sliblaag, gemiddeld	0	centimeter
Dikte sapropeliumlaag, minimaal	0	centimeter
Dikte sapropeliumlaag, maximaal	0,5	centimeter
Dikte sapropeliumlaag, gemiddeld	0,3	centimeter
Beschaduw ing %	0	procent
Percentage bedekking w atervegetatie totaal	8	procent
Percentage bedekking w atervegetatie submers	5	procent
Percentage bedekking w atervegetatie emergent	2	procent
Percentage bedekking w atervegetatie drijvend	1	procent
Percentage bedekking kroos	1	procent
Percentage bedekking algen/draadw ier drijvend (flab)	15	procent
Percentage bedekking algen/draadw ier niet drijvend	50	procent
Percentage bedekking algen/draadw ier totaal	60	procent
Percentage bedekking moslaag w aterfase	0	procent
Drijfslaag totaal, w aterplanten,alg,w ier,mos totaal	16	procent
Totaal vegetatie bedekkingspercentage,: algen,w ier,mos en w aterplanten totaal	70	procent
Moslaag oever bedekkingspercentage	1	procent
oevervegetatie bedekkingspercentage	65	procent
Aanw ezig substraat zand	40	procent
Aanw ezig substraat klei	0	procent
Aanw ezig substraat leem	0	procent
Aanw ezig substraat veen	0	procent
Aanw ezig substraat ijzeroer	0	procent
Aanw ezig substraat losse stenen/betonstukken	0	procent
Aanw ezig substraat grof grind	0	procent
Aanw ezig substraat fijn grind	0	procent
Aanw ezig substraat blad	0	procent
Aanw ezig substraat grove detritus	2	procent
Aanw ezig substraat fijne detritus	57	procent
Aanw ezig substraat slib	0	procent
Aanw ezig substraat takken	0	procent
Aanw ezig substraat stamhout	1	procent
Aanw ezig substraat boomw ortels	0	procent
Aanw ezig substraat houtbekleding	0	procent
Aanw ezig substraat betonbekleding	0	procent
Aanw ezig substraat staalbekleding	0	procent
Aanw ezig substraat onnatuurlijk/overig(bijv. doek)	0	procent

Bijlage II Analyseresultaten gesorteerd per monsterlocatie

01_026 BODEMTOT Beneden Regge Velderberg Noord

Taxon	Stadium	Opmerking	Abundantie
Agrypnia	juveniel		1
Anisus vortex	adult		1
Arrenurus crassicaudatus	vrouw		1
Arrenurus cuspidator	vrouw		1
Asellidae	juveniel		23
Asellus aquaticus	adult		104
Aulodrilus japonica	niet bepaald		1
Bithynia leachi	adult		1
Brachycercus harrisella	larve		2
Caenis horaria	larve		9
Caenis luctuosa	larve		4
Ceratopogonidae	larve		4
Chaetogaster	adult		1
CHIRONOMINI	larve		79
CHIRONOMINI	pop		13
Chironomus	larve		26
Chironomus nudiventris	larve		79
Corixidae	juveniel	stad 1/2	2
Crangonyx pseudogracilis	adult		2
Dreissena polymorpha	adult		25
Ecnomus tenellus	larve		5
Endochironomus	larve		26
Endochironomus albipennis	larve		92
Endochironomus albipennis	pop		13
Erpobdellidae	juveniel		1
Gammarus	juveniel		19
Gammarus pulex	adult		2
Gerridae	nymphe		2
Glyptotendipes	larve	(s. str)	842
Glyptotendipes paripes	larve		13
Gyraulus albus	adult		1
Harnischia	larve		26
Helobdella stagnalis	adult		5
Hydrachna globosa	adult		3
Hydroporinae	larve	L2 indet	1
Hygrobates nigromaculatus	adult		2
Hyphydrus ovatus	larve	L1	1
Ilyodrilus templetoni	adult		5
Ischnura elegans	larve		2
Laccobius	larve		1
Limnesia maculata	adult		2
Limnesia undulatoides	adult		1
Microtendipes gr chloris	larve		39
Mideopsis orbicularis	adult		13
Mystacides nigra	larve		1
Nanocladius bicolor agg	larve		26
Naucoridae	nymphe		2
Neureclepsis bimaculata	larve		3
Notonecta	nymphe		1
Oecetis furva	larve		1
Ophidonais serpentina	adult		8
Orthocladiinae	larve		13
Oulimnius	larve		1
Parachironomus	pop		13

Taxon	Stadium	Opmerking	Abundantie
Parachironomus biannulatus	larve		26
Parachironomus gr arcuatus	larve		53
Phaenopsectra	larve		53
Physa fontinalis	adult		2
Pisidium	juveniel		3
Pisidium henslowanum	adult		1
Pisidium supinum	adult		1
Planorbis	juveniel	P planorbis/cari	2
Plumatella repens	niet bepaald	kolonie	1
Polypedilum nubeculosum	larve		13
Proasellus coxalis	adult		9
Procladius	larve		26
Quistodrilus multisetosus	adult		4
Radix auricularia	adult		1
Radix ovata	adult		1
Sialis	juveniel		4
Sialis lutaria	larve		1
Slavina appendiculata	adult		2
Sphaerium	juveniel		2
Stempellinella	larve	beschadigd tijdens det	13
Stylaria lacustris	adult		20
Tanypodinae	larve		13
Tanytarsus gr eminulus	larve		13
Tanytarsus gr pallidicornis	larve		13
Tubificidae juveniel met haarsetae	juveniel		5
Tubificidae juveniel zonder haarset	juveniel		5
Unio	juveniel		1

01_026 VEGOEVER Beneden Regge Velderberg Noord

Taxon	Stadium	Opmerking	Abundantie
Acroloxus lacustris	adult		1
Anacaena globulus	adult		2
Anacaena limbata	adult		6
Anisus vortex	adult		16
Asellidae	juveniel		50
Asellus aquaticus	adult		367
Bithynia tentaculata	adult		2
Caenis horaria	larve		4
Caenis luctuosa	larve		1
Caenis robusta	larve		5
Ceratopogonidae	larve		2
Ceratopogonidae	pop		1
cf Conchapelopia	larve	agg cf A barbitarsis: ceta b undivideel	26
Chaetarthria	adult		1
CHIRONOMINI	larve	vroeg stadium	103
Chironomus nudiventris	larve		26
Coelostoma orbiculare	adult		2
Corixidae	nymphe	(st 1/2)	1
Crangonyx pseudogracilis	adult		12
Cricotopus	larve	(s. str)	51
Cricotopus gr sylvestris	larve		154
Dreissena polymorpha	adult		1
Endochironomus	larve		179
Endochironomus albipennis	larve		333
Enochrus	larve		1

Taxon	Stadium	Opmerking	Abundantie
Enochrus	larve		6
Erpobdella nigricollis	adult		11
Eylais extendens	adult		2
Eylais hamata	adult		2
Eylais setosa	adult		1
Gammarus	juveniel		49
Gammarus pulex	adult		15
Gammarus roeselii	adult		1
Gerridae	nymphe		4
Glyptotendipes	larve	(s.str)	769
Glyptotendipes pallens agg	larve		51
Gyraulus albus	adult		5
Helobdella stagnalis	adult		4
Hydrachna	nymphe		13
Hydrachna cruenta	adult		1
Hydrachna globosa	adult		3
Hygrotus versicolor	adult		2
Hygrotus versicolor	larve		12
Ischnura elegans	larve		12
Laccobius	larve		2
Limnephilus lunatus	larve		1
Limnesia maculata	adult		2
Limnesia undulata	adult		1
Lumbriculidae	adult	achtereind	1
Lymnaea stagnalis	adult		2
Mystacides longicornis	larve		1
Naucoridae	nymphe		1
Nepa cinerea	nymphe		1
Notonecta	nymphe		1
Oecetis furva	larve		5
Parachironomus gr arcuatus	larve		26
Paratanytarsus	larve		26
Phaenopsectra	larve		26
Physa fontinalis	adult		1
Physella acuta	adult		7
Piona coccinea	man		2
Piona coccinea	vrouw		4
Piona variabilis	adult		1
Piscicola	adult		2
Planorbis	juveniel		1
Polycelis	adult		2
Polypedilum	larve	cf tritum complex	77
Proasellus coxalis	adult		19
Radix auricularia	adult		2
Radix ovata	adult		6
Sigara striata	nymphe		6
Sphaerium	juveniel		3
Stagnicola palustris complex	adult		1
Stylaria lacustris	adult		14
Tubificidae juveniel met haarsetae	juveniel		1

01_023 TOTAAL Poel Velderberg

Taxon	Stadium	Opmerking	Abundantie
Ablabesmyia	larve		9
Ablabesmyia monilis	larve		2

Taxon	Stadium	Opmerking	Abundantie
Acricotopus lucens	larve		4
Aeshna	larve		1
Agabus bipustulatus	adult		1
Anisus vortex	adult		1
Arrenurus crassicaudatus	adult		5
Arrenurus globator	adult		1
Caenis horaria	larve		217
Caenis luctuosa	larve		3
Caenis robusta	larve		6
Ceratopogonidae	larve		15
Ceratopogonidae	pop		2
Chaetogaster	adult		5
Chironomidae	larve		8
CHIRONOMINI	larve		9
Chironomus	larve		4
Chrysops	larve		1
Chrysops relictus	larve		2
Cladotanytarsus	larve		66
Clinotanytus nervosus	larve		23
Cloeon simile	larve		64
Cordulia aenea	larve		3
Corixidae	nymphe		89
Crangonyx pseudogracilis	adult		190
Cricotopus gr sylvestris	larve		2
Dero	adult		23
Dero digitata	adult		14
Dryops	adult		1
Dryops	larve		3
Dryops luridus	adult		1
Endochironomus	larve		2
Endochironomus albipennis	larve		9
Enochrus	larve		2
Gammarus pulex	adult		4
Gerris	nymphe		4
Glyptotendipes	larve		6
Gyraulus albus	adult		5
Helobdella stagnalis	adult		1
Helochares	larve		4
Helophorus aequalis	adult		1
Helophorus brevipalpis	adult		1
Hydrodroma despiciens pilosa	adult		4
Hydrophilidae	larve		1
Hygrotus	larve		3
Hygrotus versicolor	adult		4
Hygrotus versicolor	larve		16
Ilyocoris cimicoides cimicoides	adult		12
Ilyodrilus templetoni	adult		9
Ischnura elegans	larve		8
Laccobius	larve		2
Laccobius minutus	adult		1
Laccophilus	larve		1
Libellulidae	larve		4
Libellulidae	larve	Libell./Cord/Symp	2
Limnesia	nymphe		7
Limnesia undulatoides	adult		5
Micronecta	nymphe		12

Taxon	Stadium	Opmerking	Abundantie
Micronecta	vrouw		39
Micronecta scholtzi	man		43
Microtendipes gr chloris	larve		2
Naididae	adult		17
Nais	adult		16
Nais variabilis	adult		2
Naucoridae	nymphe		12
Neumania limosa	adult		4
Oecetis lacustris	larve		1
Orthetrum cancellatum	larve		1
Orthocladiinae	larve		2
Orthocladus holsatus	larve	holsatus nieuw in soortenlijst	2
Parachironomus gr arcuatus	larve		2
Paratanytarsus	larve		2
Peltodytes caesus	adult		2
Peltodytes caesus	larve		1
Physella acuta	niet bepaald		2
Pisidium nitidum	adult		1
Pisidium obtusale	adult		1
Platycnemis pennipes	larve		1
Plea minutissima minutissima	adult		19
Polypedilum	larve		2
Polypedilum bicrenatum	larve		2
Procladius	larve		51
Procladius	pop		2
Psectrocladius sordidellus/limbatel	larve		2
Ptychoptera	larve	klein	1
Radix auricularia	adult	van uitzoekform.	2
Ranatra linearis	adult		4
Sialis	larve		2
Sialis lutaria	larve		1
Sigara	adult	fossarum/scotti instar 4	4
Sigara falleni/iactans/longipalis	adult	instar 4	8
Sigara striata	adult		54
Sigara striata	nymphe	instar 4+5	70
Slavina appendiculata	adult		204
Stagnicola palustris complex	adult		22
Stylaria lacustris	adult		30
TANYTARSINI	larve		11
TANYTARSINI	pop		2
Tanytarsus	larve		12
Tanytarsus	larve		92
Tanytarsus	pop		4
Tanytarsus gr eminulus	larve		8
Tanytarsus gr mendax	larve		6
Tipula	larve		2
Triaenodes bicolor	larve		1
Tubificidae juveniel met haarsetae	juveniel		26
Tubificidae juveniel zonder haarset	juveniel		5
Valvata piscinalis	adult		6

01_024 BODEMTOT Beneden Regge

Taxon	Stadium	Opmerking	Abundantie
<i>Ablabesmyia longistyla</i>	larve		4
<i>Arrenurus crassicaudatus</i>	adult		1
<i>Asellus aquaticus</i>	adult		38
<i>Bithynia tentaculata</i>	adult		1
<i>Caenis horaria</i>	larve		10
<i>Caenis luctuosa</i>	larve		1
<i>Chaetocladius vitellinus</i>	larve		1
<i>Chaetogaster</i>	adult		6
CHIRONOMINI	larve		9
<i>Chironomus</i>	larve		9
<i>Chironomus muratensis</i>	larve		9
<i>Chironomus nudiventris</i>	larve		13
<i>Conchapelopia</i>	larve	agg.	4
<i>Cricotopus</i>	larve		9
<i>Cricotopus</i>	pop		4
<i>Cricotopus</i>	pop	(cricotopus)	13
<i>Cricotopus bicinctus</i>	larve		26
<i>Cricotopus gr sylvestris</i>	larve		22
<i>Dero digitata</i>	adult		1
<i>Endochironomus</i>	pop		9
<i>Endochironomus albipennis</i>	larve		39
Gammaridae	adult		1
<i>Gammarus pulex</i>	adult		1
<i>Gammarus tigrinus</i>	adult		28
<i>Glyptotendipes</i>	larve		4
<i>Glyptotendipes pallens</i> agg	larve		13
<i>Harnischia</i>	larve		4
<i>Harnischia</i>	pop		4
<i>Helobdella stagnalis</i>	adult		1
<i>Hydra</i>	niet bepaald		2
<i>Hygrobates</i>	adult		1
<i>Hygrobates longipalpis</i>	adult		3
<i>Hygrobates nigromaculatus</i>	adult		8
<i>Hygrobates trigonicus</i>	adult		4
<i>Hygrotus versicolor</i>	adult		1
<i>Ischnura elegans</i>	larve		1
Leptoceridae	larve		1
<i>Limnesia</i>	nymph		1
<i>Limnesia maculata</i>	adult		2
<i>Lymnaea stagnalis</i>	adult		1
<i>Mideopsis orbicularis</i>	adult		12
<i>Mystacides nigra</i>	larve		1
<i>Nais</i>	adult		12
<i>Nanocladius bicolor</i> agg	larve		9
<i>Neureclepsis bimaculata</i>	larve		8
<i>Parachironomus</i>	pop		4
<i>Parachironomus gr arcuatus</i>	larve		4
<i>Piona coccinea</i>	adult		1
Piscicolidae	adult		1
<i>Pisidium</i>	adult		2
<i>Pisidium henslowanum</i>	adult		4
<i>Polypedium nubeculosum</i>	larve		4
<i>Proasellus</i>	adult		2
<i>Psectrocladius sordidellus/limbatel</i>	larve		4

Taxon	Stadium	Opmerking	Abundantie
Radix ovata	adult		1
Simulium	larve		1
Sphaerium corneum	adult		2
Stylaria lacustris	adult		18
Tubificidae juveniel met haarsetae	juveniel		1
Tubificidae juveniel zonder haarset	juveniel		3

01_024 VEGOEVER Beneden Regge

Taxon	Stadium	Opmerking	Abundantie
Ablabesmyia longistyla	larve		15
Anacaena globulus	adult		3
Anacaena limbata	adult		3
Asellus aquaticus	adult		410
Atyaephyra desmaresti	adult		2
Aulodrilus japonica	niet bepaald	geen perm. Prep.	3
Bithynia tentaculata	adult		1
Caenis horaria	larve		2
Caenis robusta	larve		3
Ceratopogonidae	larve		15
CHIRONOMINI	larve		15
Cloeon dipterum	larve		1
Crangonyx pseudogracilis	adult		18
Cricotopus gr sylvestris	larve		62
Dendrocoelum lacteum	adult	van uitzoekform.	1
Dicrotendipes notatus	larve		15
Dryops luridus	adult		2
Dugesia polychroa	adult	van uitzoekform.	1
Einfeldia pagana	pop		15
Endochironomus	pop		92
Endochironomus albipennis	larve		569
Erpobdellidae	juveniel		2
Eylais extendens	adult		1
Gammarus	adult		58
Gammarus pulex	adult		169
Gammarus tigrinus	adult		58
Glyptotendipes	larve		246
Glyptotendipes pallens agg	larve		31
Glyptotendipes paripes	larve		15
Haliphus fluvialis	man		1
Helobdella stagnalis	adult		2
Hydrachna	nymphe		1
Hydrellia	pop		1
Hygrobates longipalpis	adult		2
Ischnura elegans	larve		20
Lestes viridis	larve	chalcolestes viridis	1
Limnesia maculata	adult		1
Lumbriculus variegatus	adult		2
Lymnaeidae	juveniel		1
Neureclepsis bimaculata	larve		1
Noterus crassicornis	adult		1
Notonecta	nymphe		6
Oecetis furva	larve		1
Paratanytarsus dissimilis agg	larve		15

Taxon	Stadium	Opmerking	Abundantie
<i>Piona coccinea</i>	adult		7
<i>Piona neumani</i>	adult		1
Piscicolidae	adult		1
<i>Pisidium subtruncatum</i>	adult		1
<i>Polycelis tenuis</i>	adult	van uitzoekform.	2
<i>Polypedilum sordens</i>	larve		31
<i>Quistodrilus multisetosus</i>	adult		3
<i>Sigara striata</i>	adult		1
<i>Sigara striata</i>	nymphe		1
<i>Stylaria lacustris</i>	adult		211
Tubificidae juveniel met haarsetae	juveniel	det. In melkzuur	2

01_021 TOTAAL Poel Velderberg Zuid

Taxon	Stadium	Opmerking	Abundantie
<i>Anopheles</i>	larve		1
<i>Anopheles</i>	pop		1
<i>Arrenurus</i>	nymphe		1
<i>Arrenurus crassicaudatus</i>	man		4
<i>Arrenurus crassicaudatus</i>	vrouw		4
<i>Arrenurus globator</i>	vrouw		1
<i>Asellus aquaticus</i>	adult		4
<i>Caenis luctuosa</i>	larve		2
<i>Caenis robusta</i>	larve		1
Ceratopogonidae	larve		3
<i>Chrysops relictus</i>	larve		1
<i>Cladotanytarsus</i>	larve		28
<i>Clinotanypus nervosus</i>	larve		32
<i>Clinotanypus nervosus</i>	pop		2
<i>Cloeon dipterum</i>	larve		7
<i>Cloeon simile</i>	larve		12
Coenagrionidae	larve		3
<i>Corixa punctata</i>	nymphe	instar 5	35
Corixidae	nymphe	instar 4	16
<i>Crangonyx pseudogracilis</i>	adult		43
<i>Cricotopus obnixus</i>	larve		1
<i>Cryptochironomus</i>	larve		1
<i>Cryptochironomus</i>	larve	obr./supl.	2
<i>Dero</i>	adult		3
<i>Dero digitata</i>	adult		9
<i>Dytiscus</i>	larve		1
<i>Endochironomus albipennis</i>	larve		3
<i>Endochironomus tendens</i>	larve		1
<i>Enochrus</i>	larve		1
Erpobdellidae	juveniel		2
<i>Gammarus pulex</i>	adult		2
<i>Gammarus tigrinus</i>	adult		1
<i>Gerris</i>	nymphe		12
<i>Gerris argentatus</i>	adult		8
<i>Glyptotendipes</i>	larve		5
<i>Glyptotendipes paripes</i>	larve		1
<i>Haliphus</i>	larve		9
<i>Haliphus</i>	vrouw	ruficollis gr.	2
<i>Helobdella stagnalis</i>	adult		2

Taxon	Stadium	Opmerking	Abundantie
Helochares	larve		1
Helochares punctatus	adult		4
Hydrachna globosa	adult		1
Hydroglyphus geminus	adult		1
Hygrotus	larve		7
Hygrotus inaequalis	adult		1
Ilyocoris cimicoides cimicoides	adult		16
Ischnura elegans	larve		10
Laccophilus	larve		1
Laccophilus minutus	adult		2
Leptoceridae	pop		2
Limnesia	adult		1
Limnesia	nymphe		5
Lymnaea stagnalis	adult	van veldformulier	1
Lymnaea stagnalis	adult		28
Mesovelia furcata	adult		4
Micronecta scholtzi	vrouw		4
Microtendipes	pop		3
Microtendipes gr chloris	larve		17
Musculium lacustre	adult		44
Naididae	adult		3
Naucoridae	nymphe		211
Noterus	larve		1
Noterus clavicornis	adult		4
Notonecta	nymphe		31
Oecetis lacustris	larve		1
Planorbis	adult		28
Planorbis planorbis	adult		444
Plea minutissima minutissima	adult		62
Polypedilum nubeculosum	larve		28
Polypedilum sordens	larve		1
Polypedilum uncinatum agg	larve		2
Procladius	larve		6
Quistodrilus multisetosus	adult		1
Radix	juveniel		1917
Radix ovata	adult		167
Radix peregra/ovata soortsgroep	adult		28
Sciomyzidae	larve	heel klein	1
Sciomyzidae	pop		1
Sepedon spegea	larve		1
Sialis lutaria	larve		3
Sigara falleni/iactans/longipalis	nymphe	instar 5	16
Sigara falleni/iactans/longipalis	vrouw		4
Sigara striata	man		20
Sigara striata	nymphe	instar 5	4
Sigara striata	vrouw		16
Sympetrum vulgatum	larve		1
Syrphidae	larve		1
Tanypus kraatzi	larve		5
Tanytarsus gr mendax	larve		1
Trienodes bicolor	larve		1
Tubificidae juveniel met haarsetae	juveniel		17

Bijlage III Relevante taxa en berekening KRW- beoordeling

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 4.21				
meetobject	01_026	01_023	01_024	01_021
sample	MF_707	MF_708	MF_709	MF_710
year	2009	2009	2009	2009
type	R6	M11	R6	M11
Fytoplankton eqr	-/-	-/-	-/-	-/-
Overige waterflora eqr	-/-	-/-	-/-	-/-
Macrofauna eqr	0.412	0.360	0.393	0.312
Vissen eqr	-/-	-/-	-/-	-/-
Beoordeling klasse	3	2	2	2
Beoordeling	matig	ontoeireik	ontoeireik	ontoeireikend
Berekeningselementen uit deelmaatlaten:				
3 Macrofauna:				
3.0 totale abundantie voor berekening	317	232	222	207
3.1 positief dominanten + kenm. taxa % abund.	8.84	10.77	9.45	7.73
3.2 negatief dominanten % abund.	19.56	9.91	22.95	12.56
3.3 kenmerkende taxa % aantal	6.54	5.62	5.95	3.85
3.5 aantal families EPT	-/-	0	-/-	0
Relevante soorten:				
* Macrofauna (abundantieklasse):				
- Positief dominanten:				
Gammarus pulex	1.26		2.70	
Nemoura cinerea				
Caenis luctuosa		0.86		0.97
Gammarus roeselii	0.32			
Microtendipes chloris gr		0.86		1.93
Pisidium henslowanum	0.32		0.90	
Pisidium supinum	0.32			
Cloeon simile		2.16		1.45
Micronecta scholtzi		2.16		0.97
Triaenodes bicolor		0.43		0.48
- Negatief dominanten:				
Acricotopus lucens				
Asellus aquaticus	2.21		3.15	0.97
Bathyomphalus contortus				
Chironomus riparius agg				
Chironomus sp		0.86		
Cricotopus sylvestris gr	1.89		2.25	
Helobdella stagnalis	0.95		0.90	
Helophorus brevipalpis				
Helophorus grandis				
Ophidonais serpentina				
Psectrotanypus varius				
Tubificidae	1.26	2.16	1.35	1.93
Chironomus bernensis				
Limnephilus lunatus				
Limnodrilus hoffmeisteri				
Physa fontinalis	0.63			
Stylaria lacustris	1.58		2.70	
Bithynia leachi	0.32			
Caenis horaria	1.26		1.35	
Endochironomus albipennis	2.21		3.15	
Glyptotendipes sp	2.52		3.15	
Ischnura elegans		1.29		1.45
Limnesia maculata	0.63		0.90	
Microtendipes chloris gr	1.58			
Polypedilum nubeculosum	1.26		0.90	1.93
Procladius sp	1.26	2.16		1.45
Dero digitata		1.72		1.45

Bijlage IV Achtergronden berekening STOWA- beoordeling

MPNIDENT	SPECNAAM	SCORE	KLASSE	TOTAALMAAT	AANTMAAT	AANTPUNT	KWALNIVO
01_024	STROMING	-1,0000	0,0000	2,0000	1,0000	3,0000	3
01_024	Macrofauna	16,0000	3,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	Stroomsnelheid	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	INRICHTING	-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	Morfologie	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	SUBSTRAAT	-1,0000	0,0000	2,0000	2,0000	6,0000	3
01_024	Blad	42,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	Zand	2,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	Plant	53,0000	3,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	Slib	66,0000	3,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	SAPROBIE	-1,0000	0,0000	2,0000	1,0000	3,0000	3
01_024	Macrofauna	62,0000	3,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	Zuurstofhuishouding	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	TROFIE	-1,0000	0,0000	2,0000	1,0000	3,0000	3
01_024	Macrofauna	51,0000	3,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	Nutrientenhuishouding	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	VOEDSELSTRATEGIE	-1,0000	0,0000	3,0000	3,0000	13,0000	3
01_024	Knipper	41,0000	5,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	Vergaarder	43,0000	5,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_024	Grazer	13,0000	3,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	STROMING	-1,0000	0,0000	2,0000	1,0000	2,0000	2
01_026	Macrofauna	2,0000	2,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	Stroomsnelheid	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	INRICHTING	-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	Morfologie	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	SUBSTRAAT	-1,0000	0,0000	2,0000	2,0000	5,0000	2
01_026	Blad	43,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	Zand	2,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	Plant	40,0000	3,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	Slib	83,0000	2,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	SAPROBIE	-1,0000	0,0000	2,0000	1,0000	2,0000	2
01_026	Macrofauna	81,0000	2,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	Zuurstofhuishouding	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	TROFIE	-1,0000	0,0000	2,0000	1,0000	3,0000	3
01_026	Macrofauna	41,0000	3,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	Nutrientenhuishouding	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	VOEDSELSTRATEGIE	-1,0000	0,0000	3,0000	3,0000	13,0000	3
01_026	Knipper	44,0000	5,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	Vergaarder	46,0000	5,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0
01_026	Grazer	6,0000	3,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0

