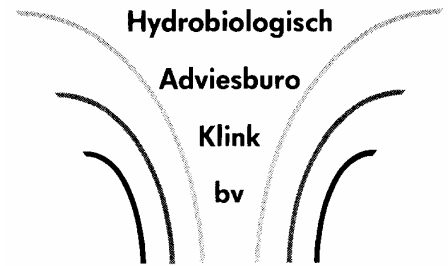


Overijsselse Vecht Uilenkamp

Monitoring macrofauna, hogere planten en diatomeeën 2006



Alexander Klink



Overijsselse Vecht Uilenkamp Monitoring macrofauna, hogere planten en diatomeeën 2006

Alexander Klink

**Hydrobiologisch Adviesburo Klink rapporten en
mededelingen nr. 99 April 2007**

In opdracht van het Waterschap Velt en Vecht

Boterstraat 28
6701 CW Wageningen

Tel. 0317-415072
Fax 0317-428165

agklink@klinkhydrobiology.com

© Hydrobiologisch Adviesburo Klink. Alles uit dit rapport mag op één of andere manier worden vermenigvuldigd mits er op de juiste wijze verwezen wordt naar dit rapport en de auteur(s). Dit rapport is gedrukt op chloorvrij gebleekt papier. De omslag is gemaakt van PVC-vrije kunststof. Rapport opgeslagen in C:\Documents and Settings\Lex\Mijn documenten\ADMINISTRATIE\Projecten\153 Overijsselse Vecht\153 rapport.doc. Laatst afgedrukt op 13-2-2008 11:17

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	I
1. INLEIDING	2
2. METHODIEK EN BEMONSTERDE LOCATIES.....	3
3. RESULTATEN	5
4. DISCUSSIE	11
5. LITERATUUR	13

1. Inleiding

In de Overijsselse Vecht bij Diffelen is in het najaar van 2004 een oude Vechtmeander opengegraven die sinds de normalisatie van de Vecht ca. 100 jaar geleden van de rivier is afgetakt. In 2005 is de monitoring gestart van de meander. In dit rapport wordt kort verslag uitgebracht van de inventarisatie van aquatische macrofauna, hogere planten en benthische diatomeeën in het jaar 2006

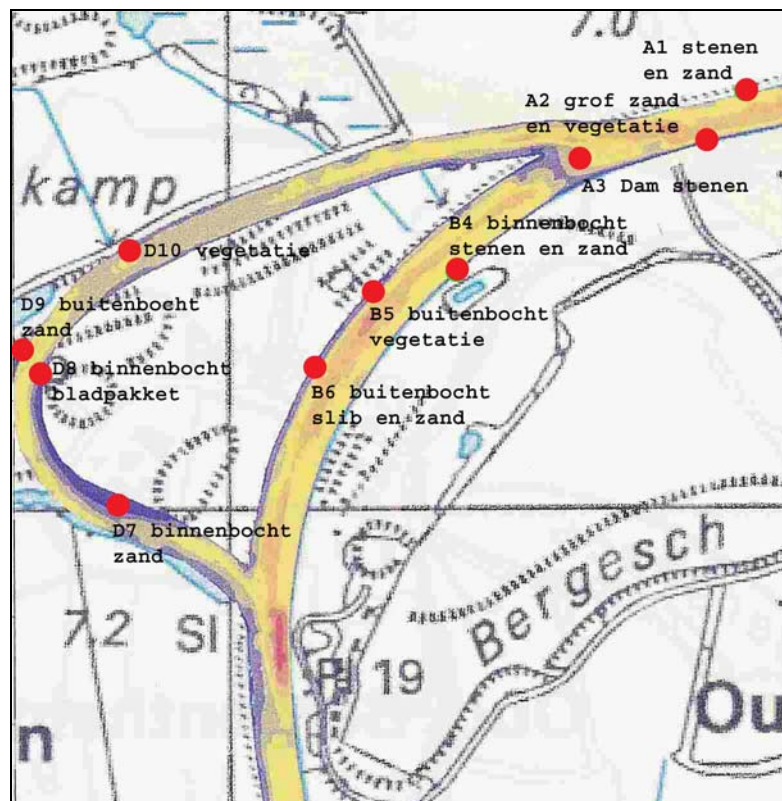
2. Methodiek en bemonsterde locaties

2.1. Methode van onderzoek

Het onderzoek heeft zich beperkt tot de inventarisatie van aquatische macrofauna, vegetatie en benthische kiezelalgen in de Vecht en de nieuwe meander. De macrofauna is opgenomen op 10 locaties in het voorjaar en de zomer. De vegetatie is geïnventariseerd in de zomer en de benthische kiezelalgen zijn bemonsterd in het voorjaar van 2006

2.1.1. *Aquatische macrofauna*

De aquatische macrofauna is op 10 locaties onderzocht in april en augustus 2006. De bemonsteringen zijn uitgevoerd met een schepnet met een maaswijdte van 500 μm . In de regel is per monster een oppervlak bemonsterd van 1-1,5 m². De monsters zijn overgebracht naar het lab en daar levend uitgezocht. De determinatie is zoveel mogelijk uitgevoerd tot op soortsniveau. Op de onderzochte locaties (zie Figuur 1) zijn de verschillende daar aanwezige substraten bemonsterd (vegetatie, stenen, zand, slib etc.).



Figuur 1. Ligging van de macrofaunamonsters en opnamen van de vegetatie. Op locaties A1, B4 en D8 zijn epifytische diatomeeën onderzocht.

De macrofyten zijn opgenomen in augustus volgens de Tansley-methode (zie tabel). Hierbij is de water- en oevervegetatie opgenomen over een lengte van ca. 50 m.

Tabel 1. Indeling volgens Tansley

code	omschrijving	abundantie
1	zeldzaam	< 3 ex. In opname
2	hier en daar	1-3 ex/m ² , bedekking < 5%
3	frequent	4-10 ex/m ² , bedekking < 5%
4	abundant	>10 ex/m ² , bedekking < 5%
5	co-dominant	bedekking 5-12,5%
6	dominant	bedekking 12,5-25%
7	dominant	bedekking 25-50%
8	dominant	bedekking 50-75%
9	dominant	bedekking > 75%

2.1.2. Benthische diatomeeën

In april 2006 zijn op locaties A1, B4 en D8 (Figuur 1) diatomeeën verzameld van de moerasvegetatie. Van ieder monster zijn 200 schalen gedetermineerd tot op soort.

3. Resultaten

3.1. Macrofauna

In totaal zijn er 209 verschillende macrofaunasoorten aangetroffen in de 20 monsters. Zowel in het voorjaar als in het najaar doet het nieuwe traject D qua diversiteit niet onder voor het bovenstroomse deel (traject A). Traject B is in de zomer rijker aan soorten. De monsters van vast substraat (vegetatie en stenen) zijn het meest soortenrijk, terwijl zand en slib relatief weinig soorten herbergen.

Tabel 2. Aantal soorten macrofauna in de afzonderlijke trajecten, verdeeld naar voor- en zomer

Traject A		Traject B		Traject D	
vj	Z	vj	Z	vj	Z
88	79	88	107	89	92

In Tabel 3 wordt een overzicht gegeven van het voorkomen van stroomminnende soorten in het onderzoeksgebied.

Tabel 3. Overzicht van stroomminnende soorten onderverdeeld naar voor- en najaar 2005

Groep	Soort	Traject A		Traject B		Traject D	
		vj	Z	vj	Z	vj	Z
Waterkever	Oulimnius rivularis	+	+				
Kokerjuffer	Halesus radiatus					+	
Dansmuggen	Odontomesa fulva	+					
Dansmuggen	Cricotopus triannulatus	+				+	
Dansmuggen	Orthocladius	+				+	
Kriebelmuggen	Simulium noelleri	+					

Uit Tabel 3 blijkt enerzijds, dat er nauwelijks stroomminnende soorten in de Vecht zijn aangetroffen. Anderzijds zijn deze soorten alleen in het voorjaar aangetroffen als de Vecht nog op (laag) winterpeil staat. In augustus stroomt het water nauwelijks meer doordat de rivier wordt

opgestuwd tot het (hoge) zomerpeil. De meeste stroomminnende soorten worden in traject D aangetroffen in de vegetatie van D10 en in het begin van de bocht (D9 en D8). Aan het einde van de bocht (D7) ontbreken stroomminnende soorten.

Tabel 4. Benthische dansmuglarven (Chironomidae) en hun seizoensvoorkeur

Monstercode	A1	B4	B6	D7	D8	A1	B4	B6	D7	D8
Seizoen	Voorjaar					Zomer				
Voorjaarssoorten										
<i>Stempellinella minor</i>	+	+	+	+	+					
<i>Tanytarsus ejuccidus</i>		+	+	+	+					
<i>Phaenopsectra</i>	+	+								
<i>Polypedilum scalaenum</i>	+									
<i>Paracladopelma laminata</i> agg.	+			+						
<i>Cladopelma</i> gr. <i>lateralis</i>		+								
<i>Prodiamesa olivacea</i>		+			+					
<i>Paracladius conversus</i>				+						
<i>Harnischia</i>				+	+					
<i>Paratendipes albimanus</i>				+	+					
<i>Cricotopus vierriensis</i>	+	+	+	+	+		+			
Voorjaars- en zomersoorten										
<i>Procladius</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cryptochironomus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cladotanytarsus mancus</i> gr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Demicryptochironomus vulneratus</i>	+					+				
<i>Microtendipes chloris</i> gr.	+	+				+	+			
<i>Chironomus plumosus</i> agg.		+			+					+
<i>Polypedilum bicrenatum</i>		+			+					+
<i>Einfeldia carbonaria</i>				+				+		
<i>Chironomus commutatus</i>				+	+	+				
Zomersoorten										
<i>Polypedilum nubeculosum</i>		+			+	+	+	+	+	+
<i>Glyptotendipes pallens</i>			+			+	+			+
<i>Chironomus nudiventris</i>						+			+	
Totaal aantal soorten	10	13	7	12	13	8	7	5	5	7

In deze tabel komt een duidelijke seizoensgebondenheid naar voren van de bodembewonende dansmuglarven. Linksboven in de tabel staan de soorten die vooral of uitsluitend in het voorjaar zijn waargenomen. In het midden staan de soorten die in gelijke mate in voorjaar en zomer zijn verzameld, terwijl in het onderste deel van de tabel de soorten vermeld worden die een (lichte) voorkeur hebben voor de zomer. De voorjaarssoorten zijn de meest opmerkelijke groep, omdat hierin veel soorten aanwezig zijn die vaker voorkomen in stromend dan in stilstaand water, zoals *Stempellinella minor*, *Polypedilum scalaenum*, *Paracladopelma laminata* agg., *Prodiamesa olivacea*, *Paratendipes albimanus* en *Cricotopus vierriensis*. In de middelste groep behoort alleen *Demicryptochironomus vulneratus* tot deze categorie. Bij de zomersoorten is dit *Chironomus nudiventris*. Ook bij deze muggenlarven blijkt de verstuwingsduur een grote invloed te hebben op de soortensamenstelling.

Naast de inheemse fauna, is de Vecht ook door exoten gekoloniseerd, die de potentie hebben om tot dominantie te komen. Het betreft de kreeftachtigen *Crangonyx pseudogracilis*, *Corophium curvispinum*, *Dikerogammarus villosus* en *Limnomysis beneden*. Vooral *C. curvispinum* en *D. villosus* zijn in staat om inheemse soorten te verdrijven in de Rijntakken. Ze krijgen deze mogelijkheden omdat hun favoriete habitat (stortstenen) vrijwel de enige voor macrofauna beschikbare habitat is in de grote rivieren (Bij de Vaate, 2003; Van Riel, 2007). De bodem en de oevers worden dusdanig omgewoeld door de scheepvaart dat het leven daar afwezig of marginaal is. Door opwerveling treedt er ook geen vestiging op van oevervegetatie. Hoe groot het gevaar is dat deze soorten in de Vecht tot dominantie komen, is op voorhand niet te zeggen. Vooral van belang is om de bestorte oevers, de ideale habitat van deze soorten, zoveel mogelijk vrij te maken van stenen. Hierdoor neemt niet alleen hun habitatareaal af, maar komt er ook meer vegetatie tot ontwikkeling, waardoor de macrofauna

soortenrijker wordt. Ook hierdoor neemt de kans af dat enkele soorten tot dominantie komen (van Riel, 2007).

3.2. Hogere planten

Tabel 5. Overzicht van de aangetroffen planten in het water en op de oever.

Monsterpunten	A1	A2	A3	B4	B5	B6	D7	D8	D9	D10
Oeverplanten										
Beekpunge	2	2			2	2		2		2
Bitterzoet	2		2				1	1		
Blaartrekkende boterbloem			2							
Blauw glidkruid	1		2	1	1	1				
Bosbies								1		5
Pinksterbloem		1								
Fioringras		2		3		2	2	2		
Geknikte vossesstaart		2								
Lidrus								2		3
Moerasspirea										3
Gele lis							1	1	1	2
Grote kattestaart	3						1	2		
Hertsmunt										1
Veldrus							1			
Pitrus	4				2	2	2	3	2	5
Knopig helmkruid	2	3								
Moerasandoorn	2			1	2	2		2		3
Moerasvergeet-mij-nietje	2	4		4	3		3	4		
Moeraswalstro							1			2
Riet										1
Rietgras	2		2	3	2	2	1	3		2
Waterpeper			3	3	2	2	2	1		3
Wolfspoet	3	2	3		3	3	3	3		3
Zegge (G)	1									
Moerasplanten										
Gele waterkers	1	2	4		3	4	2	4	2	
Grote egelskop s.l.		2	1	2	1	1	1	2		
Kalmoes			1		1	1				3
Kleine lisdodde								1		
Kleine watereppe					2	2				
Liesgras	4		2	4	4	4	3	3	2	5
Melkeppe							1			
Pijlkruid	1	1		3						
Slanke + Witte waterkers					3	3	2	3		
Veenwortel	1									
Watermunt		3		1	2		3	3	2	
Waterscheerling						1				
Waterzuring		1	2	1	2	2	1			
Zwanebloem			1					2		
Drijvende waterplanten										
Bultkroos + Klein kroos	1									
Gele plomp	1	3	1	2			1		2	
Kikkerbeet	1			2						2
Puntkroos	1			1						
Ondergedoken waterplanten										
Glanzig fonteinkruid	1		1					1		
Groot blaasjeskruid	1	1	1	3	2	1		1		
Schedefonteinkruid	1									
Smalle waterpest		1						1		
Sterrekroos (G)	1		1	2	2	1	1	2		
Aantal soorten oeverplanten	11	8	5	5	8	10	12	12	1	13
Aantal soorten moerasplanten	4	5	6	4	8	9	7	7	3	2
Aantal soorten waterplanten	8	3	4	5	2	2	1	5	0	2
Totaal aantal soorten	23	16	15	14	18	21	20	24	4	17

Toelichting: cursief gedrukt zijn de waterplanten waarvan losgeslagen resten zijn aangetroffen. Links van de lengtestreep, de bestaande oevers en rechts de nieuw opgeleverde oevers.

De vegetatie is op de meeste locaties rijk aan soorten oever- en moerasplanten. Drijvende en ondergedoken waterplanten zijn schaars en

zijn in veel gevallen losgeslagen van vegetaties elders. De vegetaties worden veelal gedomineerd door Liesgras, met Gele waterkers. Daartussen staan vaak Rietgras, Waterpeper en Wolfspoot als oeverplanten en Grote egelskop, Slanke + Witte waterkers en Waterzuring als moerasplanten. Beekpunge komt op veel plaatsen voor en ontbreekt alleen op de bestorte oever (B4), de dam (A3) en in de bocht van de nieuwe meander (D8 en D9). De Bosbies, een kwelindicator, is massaal aanwezig op D10 en ook D8 vormt een standplaats. De ontwikkeling van de vegetatie op de nieuwe oevers verloopt voorspoedig. Vooral de glooiende oevers (B5, B6, D7, D8 en D10) bieden een biotoop voor veel soorten oevers- en moerasplanten. Soorten die alleen op de nieuwe oevers zijn aangetroffen zijn: Gele lis, Kleine lisdodde, Kleine watereppe, Witte + Slanke waterkers en Melkeppe. Van de waterplanten hebben Groot Blaasjeskruid en Sterrenkroos zich in lage dichtheden gevestigd. Opvallend zeldzaam is Riet in dit deel van de Overijsselse Vecht. Alleen op D10 zijn enkele planten waargenomen. Vermoedelijk is dit een gevolg van de verstuwings, waarbij het hoge zomerpeil al is ingesteld voordat de zaden kunnen ontkiemen op de (bijna) drooggevallen bodem. Behalve de kieming zelf is ook de ontwikkeling van de kiemplant sterk afhankelijk van de waterstand. De jonge kiemplant mag niet worden geïnundeerd omdat de bladeren dan geen zuurstof meer kunnen opnemen (Peters en Klink, 1995).

3.3. Benthische diatomeeën

Op drie plaatsen zijn diatomeeën verzameld van de moerasvegetatie in traject A, B en D. In totaal zijn 41 verschillende soorten verzameld. Op alle monsterpunten duidt de soortensamenstelling op β - α mesosaproob, eutroof water (van Dam, et al., 1994). De dominante soorten zijn *Achnanthes minutissima*, *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* en *Melosira varians*. Stroomminnende en bijzondere soorten zijn niet aangetroffen.

Tabel 6. Samenstelling van de epifytische diatomeeën op de monsterpunten A1, B4 en D9

Monsterpunt	A1	B4	D9
Datum	21-4-2006	21-4-2006	21-4-2006
<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>frequentissima</i>	2		4
<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>lanceolata</i>	2	2	
<i>Achnanthes minutissima</i>	36	58	4
<i>Amphora pediculus</i>	4		
<i>Anomooneis sphaerophora</i>			1
<i>Bacillaria paradoxa</i>		1	
<i>Cocconeis placentula</i>		1	
<i>Cyclotella meneghiniana</i>		0,1	
<i>Cymatopleura solea</i>			2
<i>Cymbella inaequalis</i>			1
<i>Cymbella minuta</i>	4	2	
<i>Cymbella prostrata</i>		2	
<i>Fragilaria capucina</i>	2		2
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	14	40	2
<i>Fragilaria construens</i> var. <i>venter</i>			15
<i>Fragilaria fasciculata</i>		5	
<i>Fragilaria pulchella</i>		2	
<i>Fragilaria sopotensis</i>		4	
<i>Fragilaria ulna</i>	12		19
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	4	4	8
<i>Gomphonema acuminatum</i>		2	
<i>Gomphonema olivaceum</i>	31	4	
<i>Gomphonema parvulum</i>	6	4	4
<i>Melosira varians</i>	56	33	129
<i>Navicula buderii</i>		2	
<i>Navicula gregaria</i>	4		
<i>Navicula lanceolata</i>	4	8	2
<i>Navicula menisculus</i> var. <i>grunowii</i>	2		
<i>Navicula reichardtiana</i>	2		
<i>Navicula reinhardtii</i>		1	
<i>Navicula rhyngocephala</i>			3
<i>Navicula slesvicensis</i>			2
<i>Nitzschia amphibia</i>	1		
<i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>media</i>	4	8	
<i>Nitzschia fonticola</i>	2		
<i>Nitzschia paleacea</i>		2	
<i>Nitzschia recta</i>	2	4	
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	4	5	
<i>Stauroneis phoenicenteron</i>	2		
<i>Surirella brebissonii</i>		2	
<i>Tabellaria flocculosa</i>		4	2
Totaal aantal soorten	22	25	16
Totaal aantal individuen	200	200	200

4. Discussie

Huidige bevindingen

- Uit de opname van de macrofauna, hogere planten en diatomeeën kan worden opgemaakt dat het nieuw gegraven traject al snel gekoloniseerd wordt door deze groepen. Een handvol stroomminnende, maar ook enkele bijzondere, macrofaunasoorten treffen we vrijwel uitsluitend aan tijdens het voorjaar, als het stuwpeil nog laag is en het water nog enige stroming bezit. In de zomer verdwijnen deze soorten als gevolg van het hoge stuwpeil en de daarmee samenhangende stagnatie van de afvoer. Hogere stroomsnelheden in het voorjaar zullen meer stroomminnende soorten aantrekken. De huidige beschikbare hoeveelheid water is te klein voor de Uilenkamp. Bij een dergelijke lage afvoer kan zich alleen in ondiepere geulen een stroomdraad vormen, die een refugium biedt voor stroomminnende soorten.
- Op de nieuw opgeleverde oevers heeft een uitbundige vestiging plaatsgevonden van oever- en moerasplanten. Een aantal van deze soorten is zelfs uitsluitend op deze nieuwe oevers aangetroffen (Gele lis, Kl. lisdodde, Kl. Watereppe, Witte + Slanke waterkers en Melkeppe). Het vrijwel ontbreken van de vestiging van Riet heeft vermoedelijk te maken met de tegennatuurlijke peilfluctuatie in de Vecht (winterpeil Mariëenberg 5,40 + NAP en zomerpeil 5,60 + NAP), waardoor kieming en jongste ontwikkeling van Riet sterk worden belemmerd (Peters en Klink, 2005).
- De macrofauna van dit gedeelte van de Vecht herbergt nauwelijks stroomminnende soorten. De handvol soorten die als zodanig gekwalificeerd wordt, komen uitsluitend in het voorjaar voor als er nog sprake is van een vrije afstroom van het water. In de zomer is de Vecht opgestuwd en ontbreken deze soorten.
- De diatomeeënflora in de Vecht laat ook in het voorjaar geen bijzondere soorten zien. De dominante soorten wijzen op β - α mesosaproob, eutroof water.

Perspectief

Momenteel is nog niet duidelijk of het graven van de nieuwe meander natuur gaat opleveren die specifiek hoort bij de Overijsselse Vecht. Zolang de huidige knelpunten (verstuwings en onnatuurlijk peil) niet opgelost kunnen worden, zal het herstel van de Vecht onvolledig blijven. Hierdoor zal het streefbeeld van de KRW niet worden gehaald, waardoor actief ingrijpen onvermijdelijk wordt. In principe zijn er twee mogelijkheden om het stromende karakter weer terug te brengen in de Overijsselse Vecht. De meest ingrijpende maatregelen zijn het verwijderen van de stuwen en het herstellen van de oorspronkelijke hydrologie.

Minder vergaand, maar ook ecologisch kansrijk, is het vergroten van het areaal aan stromend water (ook in de zomer) door het aanleggen van lange nevengeulen (lieft op de plaats van oude meanders) langs de huidige stuwen.

In dit alternatief worden de stuwen actief ingezet om zoveel mogelijk water door de nevengeulen te leiden, die op hun beurt zo gedimensioneerd worden dat het (weinig) water ook in de zomermaanden, ten minste plaatselijk, permanent stroomt met een snelheid van 20 cm/s. Het verschil met de huidige situatie is, dat het huidige stuwverlies in de zomer nauwelijks stroming genereert in de brede en veel te diepe Vecht, terwijl deze hoeveelheid water wel voor permanente stroming kan zorgen in smallere en vooral ondiepere geulen. Bovenstrooms de stuw van Junne levert dit geen problemen op voor de recreatie omdat dit deel van de Vecht niet bevaarbaar is. Benedenstrooms van Junne zijn de stuwen voorzien van een schutsluis, zodat er alleen schutverlies langs de stuwen optreedt.

Hoopgevend is de ontwikkeling van de oever- en moerasvegetatie, die momenteel al rijker is dan de vegetatie op de oude Vechtoevers. Een streefbeeld voor deze vegetatie is echter nog niet aanwezig en de huidige ontwikkelingen zijn dan ook nog niet te toetsen.

Met betrekking tot de macrofauna en de diatomeeën tasten we nog in het duister over de referentiesituatie. Historische bronnen zijn niet gevonden (Duursema, 2004) en de enige hoop is daarom gevestigd op ecologisch referentieonderzoek. Dit is in situ onderzoek aan oude afzettingen om daarin de resten te analyseren van soorten die vroeger in de Vecht hebben geleefd. Momenteel wordt dergelijk onderzoek weinig uitgevoerd omdat de noodzaak van een referentie vaak ontbreekt. Als voor de KRW, waterlichamen in hun referentietoestand moeten worden hersteld, zal dit onderzoek aan populariteit winnen.

5. Literatuur

- Dam, H., van, Mertens, A., Sinkeldam, J., 1994. A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from the Netherlands. *Neth. J. aquat. Ecol.* 28(1): 117-133.
- Duursema, G., 2004. Leidraad voor ecologisch herstel van de Overijsselse Vecht. Uitgave Waterschap Velt en Vecht 64 pp.
- Peters, B., Klink, A., 2005. Variabel stuwregiem in het stuwpand Lith en ecologische persepectieven voor de Hemelrijkse Waard. Rapport Bureau Drift 33 pp.
- Riel, M. C., van, 2007. Interactions between crustacean mass invaders in the Rhine foodweb. PhD Thesis Radboud Univ. Nijmegen 176 pp.
- Vaate, A. bij de, 2003. Degradation and recovery of freshwater fauna in the lower sections of the rivers Rhine and Meuse. Thesis Wageningen University 200 pp.

