

Monitoring van macrofauna in ondiepe oeverstroken langs het Twenthekanaal (2003)



**Rijkswaterstaat
Dienst Weg- en Waterbouwkunde**



**Bureau Daslook
Lochem**

Monitoring van macrofauna in ondiepe oeverstroken langs het Twenthekanaal (2003)

*A.G.M. Klutman
G. Boedeltje*

**In opdracht van Rijkswaterstaat,
Dienst Weg- en waterbouwkunde
Postbus 5044
2600 GA Delft**

*Begeleiding: drs. Prisca Duijn
Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde
Postbus 5044
2600 GA Delft*

*Bureau Daslook
Daslook 39
7242 MD Lochem*

2003

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	1
2	METHODE.....	2
2.1	Onderzoekslocaties.....	2
2.2	Bemonsteringsmethode.....	2
3	RESULTATEN.....	3
3.1	Het totaal aantal taxa.....	3
3.2	Het voorkomen van libellen en kokerjuffers op het meetpunt Goor.....	3
4	EVALUATIE EN DISCUSSIE	4
4.1	Evaluatie aan de hand van geformuleerde (natuur)doelen	4
4.2	Conclusies en aanbevelingen	5
5	LITERATUUR.....	6
	BIJLAGE 1 LIJST VAN AANGETROFFEN MACROFAUNA	7

1 Inleiding

Sinds 1993 worden de samenstelling en ontwikkeling van de macrofauna in natuurvriendelijke oevers langs de Twenthekanalen gevolgd. Dit vindt plaats op drie locaties die zich bevinden ter hoogte van Goor, bij de Mogezompsebrug en de Dochterensebrug.

Dit rapport bevat de resultaten van de bemonstering die is uitgevoerd in juni 2003.

Aan de hand van de verzamelde gegevens is nagegaan of en in hoeverre opgestelde beleidsdoelen en/of streefbeelden voor deze oevers gerealiseerd zijn. Daarvoor is uitgegaan van:

- de natuurdoelen uit het monitoringplan voor de Twenthekanalen (Boedeltje 1995; Boedeltje en Klutman 1999);
- het voorkomen van gidssoorten uit het handboek "Natuurvriendelijke Oevers" (CUR 1999);
- het voorkomen van soorten die kenmerkend zijn voor de referentiesituatie van rijkskanalen (Aarts 2000).

2 Methode

2.1 Onderzoekslocaties

Bemonstering van de macrofauna heeft plaatsgevonden op drie locaties langs het hoofdkanaal in oevers waarvan de kenmerken zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1. Kenmerken van de locaties waar macrofauna is bemonsterd.

Verklaring van de afkortingen: Km = kanaalkilometer; T = type oever: DW = plasberm achter damwand; Jaar: jaar van aanleg; H = hoogte dam(wand) t.o.v. streefpeil (m); B = breedte plasberm bij aanleg (m); D = diepte plasberm bij aanleg (m); Vb = type bodem plasberm bij aanleg; O/D = open of dichte vooroever.

Locatie Km en kanaalzijde	T	Jaar	H	B	D	Vb	O/D
Goor (27.950-28.000) zuidzijde	DW	1995	0.2	2.7	0.6	kokosmat op rietwortelgrond	O
Mogezompsebrug (19.500-19.550) zuidzijde	DW	1996	0.3-0.5	10	0.5	zand	O
Dochterensebrug (10.980-11.030) noordzijde	DW	1996	0.3-0.5	5	0.8	rietwortelgrond op keileem; zand	O

2.2 Bemonsteringsmethode

De macrofaunabemonsteringen zijn verricht op 30 juni 2003. De bemonstering vond plaats met een standaard-macrofauna-net (Van der Hammen et al. 1984). Er is gemonsterd op de bodem, tussen en op de vegetatie, in delen van het open water, op stenen en hout en op de damwand. Het bemonsterde oppervlak van elk substraattype per locatie was even groot als in voorafgaande jaren (tabel 2).

Ter plaatse werden de gemakkelijk herkenbare dieren gedetermineerd. De moeilijk herkenbare soorten werden na fixatie in het laboratorium gedetermineerd met binoculair en microscoop. Van elke soort(groep) werd het aantal aangetroffen dieren genoteerd. Voor de gebruikte determinatiewerken wordt verwezen naar Boedeltje en Klutman (1999).

De vegetatiebedekking en de dikte van de sliblaag zijn opgenomen op 15 juli 2002.

Tabel 2. Hoeveelheid bemonsterd substraat per meetpunt (m²).

Nr	Bodem (inclusief detritus)	Planten en waterlaag tussen de planten	Steen/hout	Damwand
1	5	3	0.02	0.75
2	5	3	0.08	0.75
3	5	3	0.04	0.75

3 Resultaten

3.1 Het totale aantal taxa

De macrofaunalevensgemeenschap van de oeverstroken achter de stalen damwanden wordt gekenmerkt door het veelvuldige voorkomen van Zoetwaterpissebed (*Asellus aquaticus*), de muggenlarve *Microtendipes chloris* agg., de duikerwants *Micronecta scholtzi* en de vlokreeften *Gammarus roeselii* en *Dikerogammarus villosus* (bijlage 1). Ook Driehoeksmossel (*Dreissena polymorpha*), Vijverpluimdrager (*Valvata piscinalis*) en de exoot *Corbicula fluminea* worden frequent op alle locaties aangetroffen (bijlage 1).

Gemiddeld zijn 71.7 taxa per monsterpunt gevonden. Dit aantal wijkt niet veel af van de aantallen in 2001 en 1999 (tabel 3)

Tabel 3. Totaal aantal aangetroffen taxa per meetpunt van 1996 t/m 2003. Alleen indien monitoring heeft plaatsgevonden zijn data vermeld.

	Goor	Mogezompsebrug	Dochterensebrug
1996	99		
1997	87		
1998	99	64	103
1999	72	74	83
2001	74	70	78
2003	68	68	79

3.2 Het voorkomen van libellen en kokerjuffers op het meetpunt Goor

Aangezien libellen en kokerjuffers zeer geschikt zijn om het aquatische milieu op zijn natuurwaarde te beoordelen (Van Haaren 2000) is voor deze groepen nagegaan hoe op het meetpunt ter hoogte van Goor de ontwikkeling sinds het begin van de monitoring is verlopen (tabel 4).

Tabel 4. Aantal aangetroffen taxa en individuen van kokerjuffers en libellen per bemonstering op de locatie Goor (periode 1996 - 2003).

Jaar	Libellen		Kokerjuffers	
	Aantal taxa	individuen	Aantal taxa	individuen
1996	6	72	10	190
1997	1	1	7	28
1998	3	8	6	31
1999	2	4	7	34
2001	4	10	6	27
2003	3	5	5	13

De grootste aantallen libellen en kokerjuffers zijn gevonden in het eerste jaar dat volgde op het gereed komen van de oeverstrook (1996). Dit geldt zowel voor het aantal taxa als voor het aantal individuen. In de jaren daarna bleven libellen en kokerjuffers deel uitmaken van de levensgemeenschap, zij het in lagere aantallen. Vergeleken met 2001 (Klutman en Boedeltje 2001) is in 2003 zowel het aantal taxa als het aantal individuen lager geworden. Blauwe glazenmaker (*Aeshna cyanea*), Lantaarntje (*Ischnura elegans*), en een Waterjuffer (*Coenagrionidae*) zijn de drie libellentaxa die werden gevangen.

4 Evaluatie en discussie

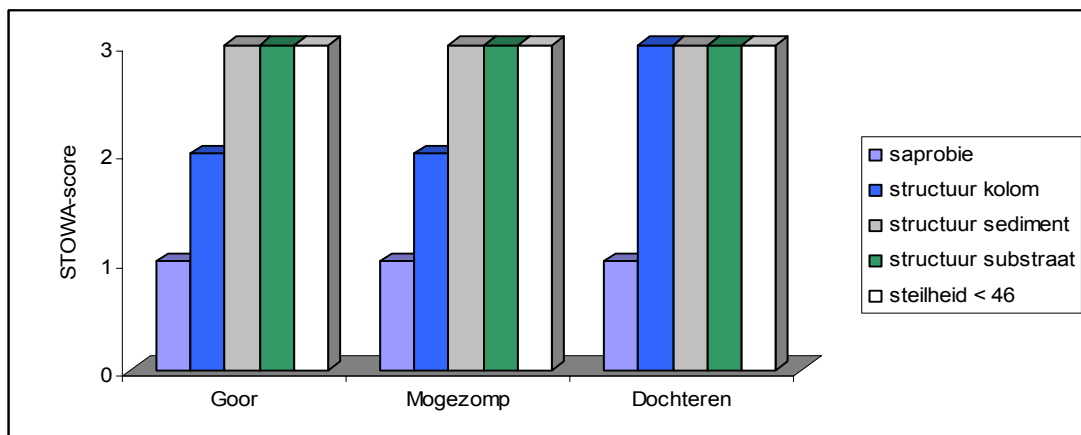
4.1 Evaluatie aan de hand van geformuleerde (natuur)doelen

Het STOWA-systeem

Voor een ecologische beoordeling van de natuurvriendelijke oevers langs de Twentekanalen wordt gebruik gemaakt van het systeem van STOWA voor kanalen (STOWA 1994), waarbij het middelste ecologische niveau haalbaar wordt geacht. Om tot een volledige beoordeling te komen is het nodig, om naast de macrofauna, ook andere aspecten van de oever zoals waterplanten en abiotische factoren mee te nemen. Aangezien deze aspecten in het onderhavige onderzoek niet zijn bepaald, wordt volstaan met het weergeven van de kwaliteitsklassen voor 'saprobie' en 'habitatdiversiteit' op basis van de aanwezige macrofauna (figuur 1). De saprobieklassen geven aan in welke mate sprake is van organische belasting. Wat betreft de karakteristiek 'saprobie' vallen alle monsterpunten in de laagste klasse. Dit komt vooral doordat eendagsvliegen, libellen en kokerjuffers in lage aantallen aanwezig zijn hetgeen voor een belangrijk deel samenhangt met de ophoping van slib.

Wat betreft de karakteristiek 'habitatdiversiteit' vallen de meetpunten in de middelste of hoogste klasse (figuur 1).

Figuur 1. De score voor de kwaliteitsklassen saprobie en habitatdiversiteit (opgesplitst in 'kolom', 'sediment' en 'substraat') op basis van de aanwezige macrofauna op de onderzochte meetpunten. 1 = laagste klasse, 3 = hoogste klasse. Voor achtergronden zie STOWA (1994).



Aanwezigheid gidssoorten (Handboek Natuurvriendelijke Oevers; CUR 1999)

Van de Nederlandse macrofaunasoorten zijn acht soorten geselecteerd die als gidssoort voor inrichting van de oever als leefgebied of corridor kunnen fungeren (CUR 1999). Niet alle 8 soorten hebben echter een landsdekkende verspreiding, hetgeen betekent dat slechts een deel hiervan in een bepaalde oever kan voorkomen. Langs het Twenthekanaal zouden volgens de verspreidingsgegevens (CUR 1999) in principe 3 soorten aanwezig kunnen zijn: de Slijkhaf (*Caenis horaria*), het Tangdragertje (*Ecnomus tenellus*) en de Zwanemossel (*Anodonta cygnea*). Hiervan komt de Slijkhaf in alle onderzochte oeverstroken voor (bijlage 1).

Aanwezigheid doelsoorten Handboek Natuurdoeltypen in Nederland (Aarts 2000)

Als achtergronddocument bij het 'Handboek Natuurdoeltypen in Nederland, Aquatisch Supplement' is verschenen het boekje 'Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 11, Rijkskanalen' (Aarts 2000). Hierin worden in navolging van Peters (1999)

en Van der Molen et al. (2000) de zoete kanalen onderverdeeld in twee eenheden: diep water en ondiep water. Diep water wordt op grond van de dynamiek gekarakteriseerd als 'sterk tot matig dynamisch'. Ondiep water wordt onderverdeeld in: a) sterk tot matig dynamisch; b) matig tot gering dynamisch.

De oeverstroken achter de damwanden langs het Twenthekanaal kunnen in de beginfase van hun ontwikkeling gerekend worden tot de categorie 'ondiep water met een matig tot geringe dynamiek voor waterplanten'. Kenmerkend voor deze stroken zijn 'waterplanten of drijfbladplanten zoals Sterrenkroos, Waterlelie en Gele plomp, zeggenvetaties en Gedoornde hoornblad'. In een latere fase sluiten ze het beste aan bij 'ondiep water met een matig tot geringe dynamiek met helofyten'. Tot de macrofaunadoelsoorten van beide categorieën oevers behoren Bruine platworm (*Planaria torva*) en de kokerjuffers *Lithax obscurus* en *Tinodes waeneri*. Laatst genoemde soort is in 2003 in de oeverstrook van Dochteren met één individu gevonden (bijlage 1).

4.2 Conclusies en aanbevelingen

In het algemeen kan geconcludeerd worden dat de macrofaunagemeenschap in de onderzochte oevers nog steeds gevarieerd is, waarbij van een groot aantal groepen soorten aanwezig zijn. In vergelijking met 2001 (Klutman en Boedeltje 2001) is sprake van een redelijk stabiele situatie. De achteruitgang van het aantal libellen en kokerjuffers, die zuurstofrijke bodemcondities indiceren, geeft echter wel aan dat de bodemsituatie verslechtert. Hierop duidt ook de laagste score voor de factor saprobie (de belasting met dood organisch materiaal). Verwijdering van de sliblaag, die ter hoogte van Dochteren en de Moge-zompsebrug al een dikte heeft van ca. 15 cm, wordt dan ook in de nabije toekomst aanbevolen. Voorgesteld wordt om in 2005, als de oevers ca tien jaar oud zijn, over te gaan tot het verwijderen van de sliblaag in de oevers ten westen en ten oosten van Lochem; voor het traject Diepenheim-Goor geldt 2006 (voor details over de locaties wordt verwezen naar het beheersrapport 2003).

5 Literatuur

- Aarts, H.P.A. (2000). *Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 11, Rijkskanalen. Achtergronddocument bij het "Handboek Natuurdoeltypen in Nederland"*. Werkdocument 2000.154X RIZA, Lelystad, in opdracht van Expertisecentrum LNV (Rapport EC-LNV nr. AS-11), Wageningen.
- Boedeltje, G. (1995). *Monitoringplan voor de Twenthekanalen*. Bureau Daslook in opdracht van Rijkswaterstaat Dienstkring Twenthekanalen.
- Boedeltje, G. & Klutman, A.G.M. (1999). *Monitoring en tussentijdse evaluatie van natuurvriendelijke oevers langs de Twenthekanalen (1998)*. Bureau Daslook in opdracht van Rijkswaterstaat, Directie Oost-Nederland.
- CUR (Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving) (1999). *Natuurvriendelijke oevers: Fauna*. CUR-publicatie 203, Gouda.
- Haaren, T. van (2000). *Beoordelingsmethoden voor oevers op basis van aquatische macrofauna. Inventarisatie en evaluatie van beoordelingsmethodieken en toetsing aan de praktijk*. AquaSense, rapportnummer 1816, in opdracht van Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde.
- Hammen, H. van der, Claassen, T.H.L. & Verdonschot, P.F.M. (red.) (1984). *Handleiding voor hydrobiologische milieu-inventarisatie*. Interprovinciale Ambtelijke Werkgroep Milieu-Inventarisatie, subwerkgroep hydrobiologie, Haarlem.
- Klutman, A.G.M., & Boedeltje, G. (2001). *Monitoring van macrofauna in ondiepe oeverstroken langs het Twenthekanaal (1999 en 2001)*. Bureau Daslook in opdracht van Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde.
- Molen, van der, D.T., Aarts, H.P.A., Backx, J.J.G.M., Geilen, E.F.M. & Platteeuw, M. (2000). *Rijkswateren-Ecotopen-Stelsels, Aquatisch*. RIZA rapport 2000.038.
- Peters, J. (1999). *Kanalen Ecotopen Stelsel. Een ecotopenstelsel voor zoete en brakke scheepvaartkanalen*. Grontmij in opdracht van Rijkswaterstaat DWW, Delft.
- STOWA (1994). *Ecologische beoordeling en beheer van oppervlaktewater. Beoordelingssysteem voor kanalen op basis van macrophyten, macrofauna, epifytische diatomeeën en fytoplankton*. Stichting Toegepast Onderzoek waterbeheer, Utrecht.

Bijlage 1 Lijst van aangetroffen macrofauna

Taxa	Goor	Mogezomp	Dochteren
HIRUDINEA (Bloedzuigers)			
Glossiphonia heteroclita	1		
Helobdella stagnalis	5	3	2
Hemiclepsis marginata		2	1
Piscicola geometra		1	
HYDRACHENELLAE (Watermijten)			
Arrenurus crassicaudatus	1		
Eylais extendens	5		3
Forelia variegator			4
Hydrachna globosa	1	1	1
Hydrodroma despiciens			1
Hygrobates longipalpis			1
Lebertia inaequalis			1
Limnesia maculata	2	1	2
Limnesia undulata		2	1
Piona coccinea		12	4
Piona nodata			3
Piona pusilla	4	3	3
Piona variabilis	1	1	4
Thyphis ornatus			1
BIVALVIA (Tweekleppigen)			
Anadonta anatina		2	
Corbicula fluminea		2	4
Dreissena polymorpha	10	35	10
Musculium lacustre	1		
Pisidium henslowanum		3	
Pisidium spec.	30	12	9
GASTROPODA (Slakken)			
Acroloxus lacustris	3	4	
Ancylus fluviatilis		1	
Anisus vortex	3	4	3
Aplexa hypnorum	1		
Bithynia leachi	13		
Bithynia tentaculata	13	4	25
Gyraulus albus	3		1
Hippeutes complanata	1		1
Physa acuta	6		4
Planorbis carinatus	2		1
Planorbis planorbis			
Potamopyrgus jenkinsi	1	2	
Radix ovata	3	8	4
Stagnicola palustris			3
Valvata piscinalis	21	23	10
CRUSTACEA (Kreeftachtigen)			
Asellus aquaticus	100	46	137
Corophium curvispinnum		12	3
Dikerogammarus villosus	4	45	40
Gammarus pulex	4		
Gammarus roeselii	30	35	48
HETEROPTERA (Waterwantsen)			
Corixidae nympe spec	7	4	2
Gerris lacustris			2
Ilyocoris cimicoides			1
Micronecta poweri	10		
Micronecta scholtzi	5	40	89
Notonecta glauva			
Notonecta nympe spec.	7		1
Plea minutissima	2		5
Plea minutissimanympe	2		2
Sigara falleni	1		1
Sigara striata		1	

COLEOPTERA (Kevers)			
Anaceana limbata			1
Enochrus testaceus			1
Haliphus fluviatillis	3	3	2
Haliphus larve spec.			1
Helophorus cf. brevivalpis		1	
Hydrobius fuscipes larve			1
Hyphydrus ovatus larve	2		
Laccophilus hyalinus			2
Noterus clavicornis			1
Oulimnius tuberculatus	1		
Platambus maculatus	1	1	1
Rhantus larve pec.			1
ODONATA (Libellen)			
Aeschna cyanea	1		1
Coenagrion pulchellum/puella			2
Coenagrionidae	1		3
Ischnura elegans larve	3		7
EPHEMEROPTERA (Haften)			
Caenis horaria	18	16	17
Caenis luctuosa	14		2
Caenis robusta		4	1
Cloeon dipterum	1		
OLIGOCHAETA (Borstelwormen)			
Hypania invalida		1	2
Limnodrilus claperidianus	2	3	2
Ophidonais serpentina	1		
Stylaria lacustris	12	15	4
Tubificidae	2	2	4
TRICHOPTERA (Kokerjuffers)			
Cyrnus trimaculatus			7
Holocentropus dubius		1	
Limnephilus lunatus		1	
Lype reducta	4		1
Molanna angustata	1		
Mystacides longicornis	1	1	
Oecetis lacustris	4		
Phryganea bipunctata		2	
Tinodes waeneri	3		
Triaenodes bicolor			1
DIPTERA (Tweevleugeligen)			
Ablabesmyia cf. longistyla	3		
Ablabesmyia monilis			1
Acricotopus lucens		1	3
Ceratopogonidae spec.	4	2	1
Chironimus plumosus agg.	20	17	
Clinotanytus nervosus		2	5
Corynoneura scutella		1	
Cricotopus intersectus	6	1	5
Cricotopus sylvestris agg.		1	9
Cryptochironomus spec.	1		
Einfeldia dissidens		78	
Endochironomus albipennis	4	4	36
Glyptotendipes pallens		1	2
Hexatominiae			1
Limnopheyes spec.	5	1	
Microtendipes chloris agg.	65	130	16
Parachironomus gr. arcuatus	19	9	9
Paratanytarsus spec.	2	2	1
Phaenopsectra spec.			5
Polypedilum gr. nubeculosum	30	2	6
Procladius spec.	19	21	4
Prodiamesa olivacea	3		
Tabanus spec.	1		
Tanytus punctipennis			1
Tanytarsus spec.	1	3	
TURBELLARIA (Platwormen)			
Dugesia spec.			1

