

Macrozoöbenthosonderzoek Project Afgedamde Maas 2010

Waterlichaam: Afgedamde Maas

Eindrapport

Grontmij
Amsterdam, 4 oktober 2011

Verantwoording

- Titel** : **Macrozoöbenthosonderzoek Project Afgedamde Maas 2010**
- Subtitel** : Waterlichaam: Afgedamde Maas
- Projectnummer** : 307537
- Referentienummer Grontmij** : W&E-1032665/DTE
- Referentienummer Opdrachtgever** : zaaknummer 31054325
- Opdrachtgever** : RWS Waterdienst
Zuiderwagenplein 2
8224 AD Lelystad
- Datum** : 4 oktober 2011
- Uitvoering** : Ing. S. Moedt, Drs. L. Servatius, Drs. P. Spannenburg, Ing. A. Storm, Ing. B. Storm, D. Tempelman, Ing. T. van Haaren, F. Kaiouh & Ir. E. van der Pouw Kraan
- Auteurs** : L. Servatius & D. Tempelman
- E-mail adres** : Lidewij.servatius@grontmij.nl
- Gecontroleerd door** : Ing. A. de Beauvesère-Storm
- Paraaf gecontroleerd** : 
- Goedgekeurd door** : Ir. M. F. Wilhelm
- Functie** : Teamleider
- Paraaf goedgekeurd** : 
- Contact** : Science Park 406, 1098 XH Amsterdam
Postbus 95125, 1090 HC Amsterdam
T +31 20 592 22 44, F +31 20 592 22 49
www.grontmij.nl
- Citeren als** : Servatius, L. & D. Tempelman (2011). Macrozoöbenthosonderzoek Project Afgedamde Maas 2010, Waterlichaam: Afgedamde Maas. Grontmij-rapportnummer: 307537. Amsterdam, 17p.
- Disclaimer** : © Grontmij - Het copyright van deze notitie is nadrukkelijk voorbehouden aan Grontmij. Niets uit dit rapport mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur(s), noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd. Het is de opdrachtgever toegestaan vrijelijk kopieën van deze notitie in zijn geheel te maken.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	7
2	Methode	9
2.1	Monstermethode	9
2.2	Overzicht van de geanalyseerde monsters per watersysteem	9
2.3	Toegepaste analysemethodiek.....	10
3	Resultaten.....	12
3.1	Resultaten per watersysteem	12
3.2	Bijzondere soorten	15
4	Referenties.....	17
4.1	Determinatieliteratuur.....	17
4.2	Overige literatuur	17

1 Inleiding

In het kader van het projectonderzoek Afgedamde Maas 2010 heeft Grontmij zes macrozoöbenthosmonsters uit dit gebied geanalyseerd. Dit rapport bevat de analyseresultaten. Een overzicht van de monsters is te vinden in paragraaf 2.2.

Dit rapport komt voort uit uw opdracht met referentie RWS/WD-BIO/2011/151, opdrachtnummer 31054325 / project Afgedamde Maas / Mevr. A.R. van Bragt. Deze aanvraag kwam vanuit raamcontract 'Hydrobiologie' perceel D t.b.v. het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, zoals vastgelegd in de overeenkomst met zaaknummer 31019631.0008.

2 Methode

2.1 Monstermethode

De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens voorschrift van de Waterdienst. Het bemonsteren met een handnet is beschreven in: *Bemonstering van macrozoöbenthos in het litoraal; methode:handnet, stenen en stenezak*. Nummer: 913.00.B050 Versie 2.0: 11 september 2008. Het bemonsteren met een happer is uitgebreid beschreven in RWSV *Bemonstering van macrozoöbenthos en bodemchemie in het profundaal* (Greijdanus-Klaas et al. 2009).

Op elke monsterlocatie zijn twee monsters genomen. Het litoraal is met een handnet bemonsterd en het profundaal is met een van veenhapper bemonsterd.

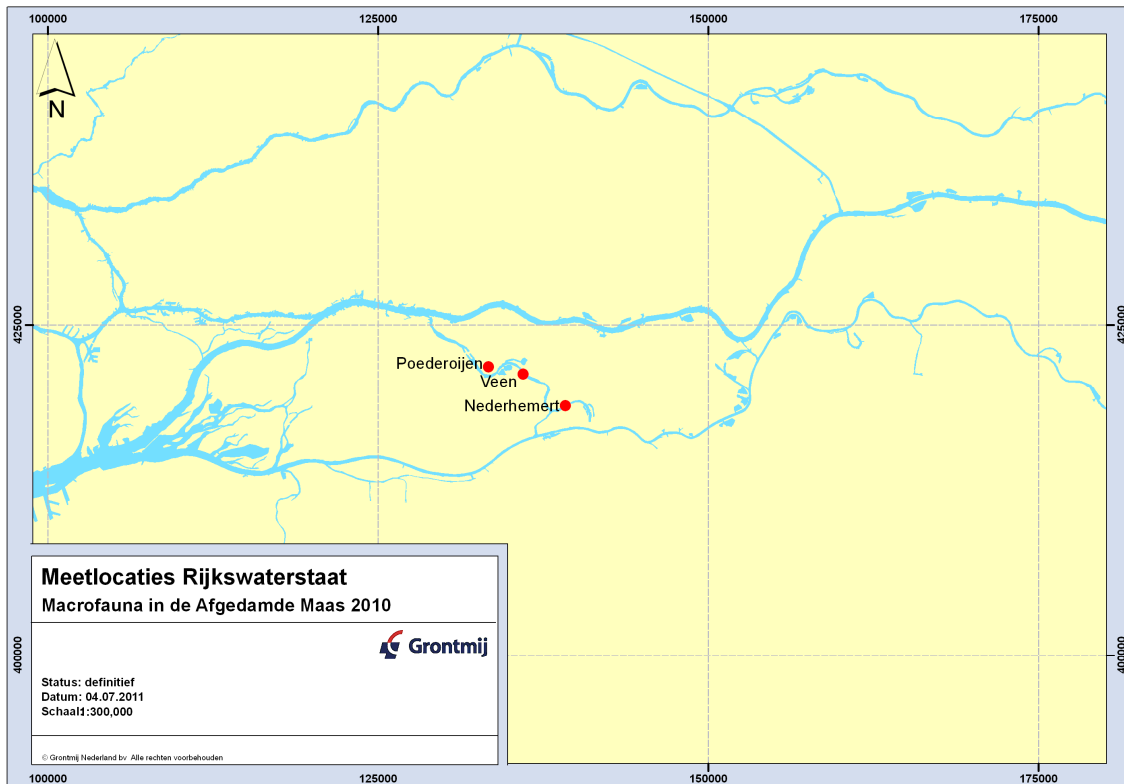
2.2 Overzicht van de geanalyseerde monsters per watersysteem

In onderstaande tabel staat een overzicht van de geanalyseerde monsters. Aangegeven is op welke datum en met welke veldapparatuur de monsters op de diverse locaties zijn genomen. De gebruikte bemonsteringmethoden zijn semikwantitatief. Per monster kan verschillen hoe diep het monsterapparaat doordringt in de bodem. Bij de bemonstering met het handnet is ongeveer 5 meter bemonsterd. Het is niet precies opgemeten, maar er is een inschatting gemaakt.

Tabel 1 Overzicht van de in najaar 2010 genomen macrozoöbenthosmonsters in de Afgedamde Maas.

Labinfosnummer	Locatie-code	Locatiennaam	X-coördinaat	Y-coördinaat	Monsterdatum	Biotoop	Monsterapparaat
2010114913	VEEN	Veen	136,00	421,30	12-10-2010	profundaal	Handnet
2010114914	VEEN	Veen	136,00	421,30	12-10-2010	litoraal	Van veenhapper
2010114915	POEDRIJN	Poederoijen	133,40	421,85	12-10-2010	profundaal	Handnet
2010114916	POEDRIJN	Poederoijen	133,40	421,85	12-10-2010	litoraal	Van veenhapper
2010114917	NEDHMT	Nederhemert	139,20	418,85	12-10-2010	profundaal	Handnet
2010114918	NEDHMT	Nederhemert	139,20	418,85	12-10-2010	litoraal	Van veenhapper

De ligging van de monsterpunten is weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1 Ligging van de monsterpunten in de Afgedamde Maas, onderzoeksjaar 2010.

2.3 Toegepaste analysemethodiek

Het uitzoeken en het determineren van de macrozoöbenthosmonsters heeft plaatsgevonden op het laboratorium van Grontmij in Amsterdam. Gedurende de looptijd van het project is Grontmij verhuisd naar een nieuwe locatie op het Science Park. De werkzaamheden voor 25 maart 2011 (verhuisdatum) hebben plaatsgevonden op Science Park 116 te Amsterdam. De werkzaamheden na de verhuisdatum hebben plaatsgevonden op Science Park 406 te Amsterdam.

De Amsterdamse vestiging van Grontmij is sinds 24 juni 2009 geaccrediteerd volgens ISO 17025. Het uitzoeken en het determineren van de macrozoöbenthosmonsters vallen onder de accreditatie. Beide analysestappen zijn dus kwalitatief gewaarborgd volgens ISO 17025. De monsternamen zijn ook uitgevoerd door Grontmij, deze valt onder project 295111. Ook de monsternamen zijn geaccrediteerd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens voorschrift van de Waterdienst: *Bemonstering van macrozoöbenthos in het litoraal; methode: handnet, stenen en stenenzak*. Nummer: 913.00.B050 Versie 2.0: 11 september 2008

Deze monsters zijn volgens RWS Analysevoorschrift Code A2.112 versie 3 *Waterbodembodem – Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos* (Kuitert-Gouw en Swarte 2010) van RWS geanalyseerd. Daarbij zijn ook onze eigen voorschriften (SOP A-207: Analyse van macrofauna) in acht genomen. Waar nodig, is daarvan afgeweken, om te voldoen aan de voorschriften van RWS. We hebben er zorg voor gedragen dat de analysemethodiek gelijkwaardig is aan de RWS Waterdienst methodiek.

Alle verzamelde macrofauna is met behulp van een stereomicroscop en/of binoculair tot op het hoogst haalbare niveau gedetermineerd. Er is gedetermineerd met de standaardliteratuur volgens TWN. Bijzondere of zeldzame soorten (in Nederland of in het beheersgebied van Rijkswaterstaat) zijn separaat opgeslagen (SOP A-207: Analyse van macrofauna). We hebben de door ons uitgezochte monsters extra gecontroleerd op gemiste dieren door een deel van het uitgezochte deel opnieuw te bekijken onder de stereozoommicroscop. Indien nodig is het uitgezochte deel in zijn geheel gecontroleerd op gemiste soorten. Deze laatstgenoemde stap valt buiten het waterdienstprotocol. Monsters die vallen onder geaccrediteerde analyses, maar die om een of andere reden NIET als zodanig mogen worden gerapporteerd noemen we gediskwalificeerd.

De gegevens zijn gerapporteerd volgens RWS Systeeminstructie Code i 90.01 versie 3 *Rapportageprotocol voor uitbestedingslaboratoria t.b.v. het aanleveren van analyseresultaten Macrozoöbenthos* (Zwarter et al. 2010).

3 Resultaten

3.1 Resultaten per watersysteem

Op de volgende pagina's staan de tabellen met analyseresultaten van de Afgedamde Maas. Hierbinnen staan de resultaten gesorteerd op locatiecode en labinfosnummers. Er zijn geen gediskwalificeerde monsters. Na de tabellen (in paragraaf 4.2) wordt nader ingegaan op de gevonden bijzondere soorten.

De in de monsters gevonden soorten staan vermeld met hun volledige wetenschappelijke naam volgens de TWN-lijst. Deze resultaten zijn van toepassing op de monsters genoemd in tabel 2.1. De aantallen in de tabellen zijn de aantallen die in het monster zijn gevonden. Soorten die gevonden zijn tijdens de screening zijn aangegeven als ≥ 1 . Het \geq teken staat dan in de tweede kolom.

Tabel 2 Analyseresultaten van macrozoöbenthosmonsters uit de Afgedamde Maas, najaar 2010 Deel 1.

Systeem Locatie Locatiecode Habitat Labinfosnummer Monsterdatum	Afgedamde Maas					
	Nederhemert NEDHMT		Poederoijen POEDRIJN		Veen VEEN	
	Litoraal 2010114917 12-okt-10	Profundaal 2010114918 12-okt-10	Litoraal 2010114915 12-okt-10	Profundaal 2010114916 12-okt-10	Litoraal 2010114913 12-okt-10	Profundaal 2010114914 12-okt-10
Agraylea					21	
Agraylea multipunctata	48		16			
Agraylea sexmaculata	24					
Alboglossiphonia hyalina	≥ 1					
Alboglossiphonia striata	48					
Ancylus fluviatilis					1344	30
Astacidea	2					
Athripsodes cinereus			32		43	
Aulodrilus pigueti	24					
Bithynia tentaculata	≥				1	
Branchiura sowerbyi		11		2		
Branchiura sowerbyi	≥					1
Caenis luctuosa	24	3	32		43	
Caenis robusta	24					
Ceratopogonidae		3	32		43	4
Corophiidae	24				64	
Chelicorophium curvispinum	24				107	
Chelicorophium robustum					213	11
Chironomidae	≥		1			
Chironomus			37			
Chironomus plumosus agg.		13				
Chironomus plumosus agg.	≥					1
Cladotanytarsus	288	3	3424	2	171	
Cloeon dipterum	48					
Corbicula	85		405		21	
Corbicula fluminea		3	17		21	
Corbicula fluminea	≥ 1					
Cryptochironomus	48		223		43	2
Cryptochironomus	≥	1				
Dicotendipes					85	
Dicotendipes nervosus	72				64	
Dicotendipes nervosus	≥					1
Dikerogammarus				4	21	9
Dikerogammarus haemobaphes	72	3		8		2
Dikerogammarus villosus					64	2
Dikerogammarus villosus	≥ 1		1			
Dreissena	672	11	16			
Dreissena bugensis	168	115	10	597	3083	240
Dreissena polymorpha	816	107	11	21		
Ecnomus tenellus						2
Einfeldia carbonaria	48					
Enchytraeidae			32			
Endochironomus albipennis	72					
Ephemera					21	
Ferrissia fragilis	299			14	96	
Forelia variegator			16			
Gammaridae	360	13	128	4	192	
Gammarus tigrinus	24	3				
Gyraulus albus	43					
Hydrobiidae			1043			
Hygrobates nigromaculatus	48					
Hygrobates trigonicus			128			
Hypania invalida		32		8	43	11
Ischnura elegans	24					
Jaera istri	24		96	14	2219	14
Limnesia marmorata	72	6				

Tabel 2 Analyseresultaten van macrozoöbenthosmonsters uit de Afgedamde Maas, 2010 (vervolg).

Systeem Locatie Locatiecode Habitat Labinfosnummer Monsterdatum	Afgedamde Maas					
	Nederhemert NEDHMT		Poederoijen POEDRIJN		Veen VEEN	
	Litoraal 2010114917	Profundaal 2010114918	Litoraal 2010114915	Profundaal 2010114916	Litoraal 2010114913	Profundaal 2010114914
	12-okt-10	12-okt-10	12-okt-10	12-okt-10	12-okt-10	12-okt-10
Limnodrilus claparedianus	24					
Limnodrilus hoffmeisteri		18	32			9
Limnomysis benedeni	816		80			
Micronecta	672		64		43	
Micronecta scholtzi	48					2
Microtendipes chloris gr.		3		2	149	
Mystacides niger					21	
Nais bretscheri					21	
Nais pardalis					21	
Nais simplex	24					
Oecetis ochracea	48					
Oligochaeta		7				
Ophidonais serpentina	120					
Orthotrichia	48					2
Physella acuta	43					
Pisidium	384	13	405		661	7
Pisidium casertanum	128		64			
Pisidium casertanum f. plicatum	1365	22	43		192	
Pisidium henslowanum	85					
Pisidium moitessierianum	171	3			21	
Pisidium nitidum	171		21			
Pisidium supinum	341	22	128		21	2
Planorbis	85		34			
Polypedilum			37		21	
Polypedilum bicrenatum	24		74	2		
Polypedilum nubeculosum	168		856		64	
Potamopyrgus antipodarum	4821	96	1211	12	5472	12
Potamothenix moldaviensis				2		
Procladius		10		2		
Prostoma						2
Psammoryctides barbatus		4			128	
Psectrocladius sordidellus/limbatellus gr.	48		74			
Quistadrilus multisetosus	144	25				
Radix auricularia	≥				1	
Stempellinella minor					21	
Stictochironomus			74			
Stictochironomus sticticus			112			
Tanytarsus lestagei			37			
Tubificidae	432	249	1696	26	149	41
Unio tumidus	72					
Unionicola tricuspis	48					
Valvata cristata	43					
Valvata piscinalis	171	6	34			2
Valvata piscinalis	≥				1	

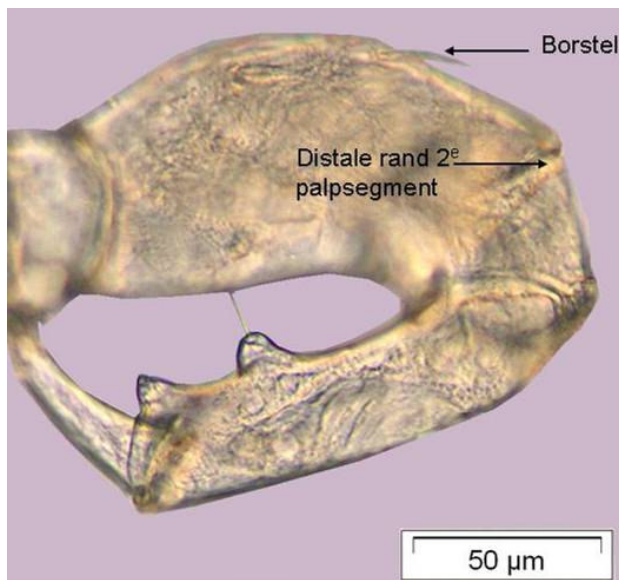
3.2 Bijzondere soorten

In dit hoofdstuk wordt een aantal opvallende waarnemingen in de Afgedamde Maas besproken.

Hydrachnidia

Unionicola tricuspis – Nederhemert (litoraal), 12 okt. 2010 (2010114917). De soort is in Nederland zeldzaam in stilstaande wateren. Eieren worden gelegd in de mantelholte van de zoetwatermossels *Unio tumidus* en *U. pictorum* (Smit & Van der Hammen, 2000).

De aangetroffen individuen betroffen twee mannetjes. De soort is gedetermineerd aan de hand van de volgende kenmerken: 2 x 5 nappen (vandaar opname in het subgenus *Pentatax*). De drie soorten uit het subgenus (*tricuspis*, *aculeata* en *inusitata*). Bij de mannetjes van *inusitata* is de binnenrand van de napplaten niet “mooi” hol maar zit er een naar het midden wijzende punt en bovendien zijn de klauwen aan de poten vrijwel geheel gereduceerd. Dat was niet het geval, waardoor *aculeata* en *tricuspis* overblijven. Het verschil tussen die twee soorten is dat *tricuspis* kortere poten en palpen heeft; een verschil in geprepareerd materiaal is te zien aan de plaatsing van de borstels op het 2^e palpsegment. Bij *tricuspis* is de distale borstel ruim voor het distale einde van het segment geplaatst en benadert het eind van de borstel de posterieure segmentrand niet, bij *aculeata* steekt de apicale borstel over de segmentrand heen. Aan de foto is te zien dat het om *tricuspis* gaat.



Figuur 2 ♂ *Unionicola tricuspis*, palp. Nederhemert, 12 okt. 2010 (2010114917).

Diptera Chironomidae

Stempellinella minor – Veen, litoraal (2010114913). Van deze soort is een pop gevonden. De soort is mogelijk niet zo zeldzaam en komt vooral in de grote rivieren voor. Zie figuur 3 voor een foto van de kam aan het 8^e segment van een pop.

Stictochironomus sticticus – Deze soort is op zich niet zeldzaam. Van deze soort zijn in het handnetmonster van Poederroijen (2010114915) larven en een pop gevonden. Zie figuur 4 voor een foto van de kam aan het 8^e segment van een pop.



Figuur 3 *Stempellinella minor* pop, kam 8^e segment. Veen, 12 okt. 2010.

Figuur 4 *Stictochironomus sticticus* pop, kam 8^e segment. Poederoijen, 12 okt. 2010.

Trichoptera

Athripsodes cinereus – Deze kokerjuffer is volgens Higler (2008) niet zeldzaam, maar door Grontmij is de soort nog maar weinig aangetroffen. In grotere (rijks-)wateren is de soort waarschijnlijk schaars. Van de soort zijn larven gevonden in de monsters uit de litorale zone bij Poederoijen (2010114915) en Veen (2010114913).

4 Referenties

4.1 Determinatieliteratuur

Alle soorten die binnen het project 'Projectgebonden Monitoring' zijn gedetermineerd met literatuur conform de TWN-lijst.

4.2 Overige literatuur

- Greijdanus-Klaas, M., A.J.G. Reeze & A. Naber (2009). Bemonstering van macrozoöbenthos en bodemchemie in het profundaal; veldapparaat: boxcorer, Ekman-Birgehopper, van Veen happer, werpkorf en steekbuis. Rijkswaterstaat voorschrift nr. 913.00.B051, versie 3.0, 7 september 2009. Uitgave Waterdienst.
- Higler, L.W.G. (2008). Verspreidingsatlas Nederlandse kokerjuffers (Trichoptera). Uitgave EIS-Nederland. Leiden, 248p.
- Kuitert-Gouw, M. & M. Swarte (2010). Analysevoorschrift, versie 3, Code: A2.112. Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos. Uitgave Waterdienst.
- Smit, H. & H. van der Hammen (2000). Atlas van de Nederlandse watermijten (Acari: Hydrachnida). Ned. Faun. Meded. 13: 1-272.
- Zwarter, H., A. Veen & M. Kuitert (2010). Systeeminstructie, versie 3, Code i 90.01. Rapportageprotocol voor uitbestedingslaboratoria t.b.v het aanleveren van Analyseresultaten. Uitgave Waterdienst.