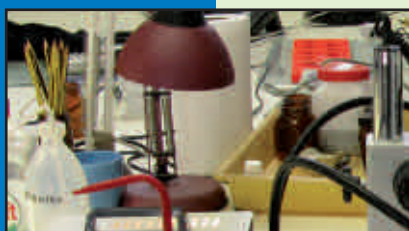
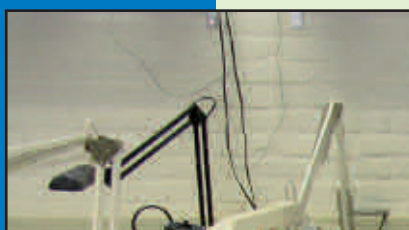


Analyse van macrozoöbenthos voor MWTL 2008

Deel 1: het Volkerak-Zoommeer



J. de Rooij
R. Munts
B. Achterkamp

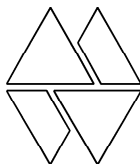


Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Analyse van macrozoöbenthos voor MWTL 2008

Deel 1: het Volkerak-Zoommeer

J. de Rooij
R. Munts
B. Achterkamp



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849

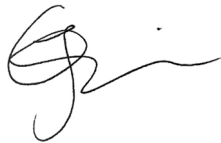
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

opdrachtgever:

Waterdienst
15 augustus 2009
rapport nr. 09-097

Status uitgave: concept
Rapport nr.: 09-097
Datum uitgave: 25 augustus 2009
Titel: Analyse van macrozoöbenthos voor MWTL 2008
Subtitel: Deel 1: het Volkerak-Zoommeer
Samensteller: J. de Rooij

Aantal pagina's inclusief bijlagen: 74
Project nr.: 09-211
Projectleider: J. de Rooij
Naam en adres opdrachtgever: Waterdienst
Zuiderwagenplein 2, 8224 AD, Lelystad
Referentie opdrachtgever: zaaknummer 31022204 / 4500145321
Akkoord voor uitgave: Teamleider Aquatische Ecologie
drs. J.L. Spier



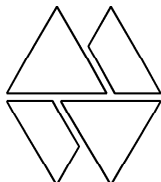
Paraaf:

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

© Bureau Waardenburg bv / Naam opdrachtgever

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder vooraf-gaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2000.



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849

e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Voorwoord

Begin maart van het jaar 2009 is een raamovereenkomst gesloten tussen de Waterdienst en Bureau Waardenburg met betrekking tot het uitvoeren van werkzaamheden op het gebied van hydrobiologie. Hieruit is een opdracht verleend voor het uitvoeren van "Analyse van macrozoöbenthos voor MWTL 2008".

De werkzaamheden bestaan uit het uitzoeken, determineren van 39 macrozoöbenthosmonsters en het rapporteren over de resultaten. Hiervan zijn 24 monsters afkomstig uit de systemen Haringvliet en Hollands Diep en 15 monsters uit het systeem Volkerak-Zoommeer. De monsters zijn verzameld en geconserveerd door de Waterdienst. Het uitzoeken, determineren en rapporteren is volgens werkprotocollen van de Waterdienst uitgevoerd. Deze conceptrapportage bevat de analysegegevens van het Volkerak-Zoommeer en is het eerste deel van twee rapportages. Het tweede deel bevat de analysegegevens van het Haringvliet en Hollandsdiep. De verwachting is dat dit tweede deel in november 2009 uitkomt.

De opdrachtgever is de Waterdienst te Lelystad. De opdrachtnemer is Bureau Waardenburg te Culemborg.

- samenstelling projectteam Bureau Waardenburg
 - J. (Jan) de Rooij, projectmedewerker/projectleider
 - ing. A.P. (Arie) Kersbergen, projectmedewerker
 - drs. B. (Bart) Achterkamp, projectmedewerker
 - ing. R. (Ronald) Munts, projectmedewerker
 - D.B. (Dirk) Kruijt BSc., MSc., projectmedewerker
 - ir. D.M. (Menno) Soes, projectmedewerker

- begeleiding vanuit opdrachtgever
 - ing. H. Zwarter, adviseur specialistisch medewerker
 - M. Kuitert-Gouw, adviseur specialistisch medewerker

Inhoud

Voorwoord.....	3
1 Inleiding.....	7
2 Overzicht monsters.....	9
3 Toegepaste methodiek.....	11
4 Bijzonderheden.....	13
5 Determinatieliteratuur.....	15
6 Analyseresultaten.....	19
Bijlage	

1 Inleiding

Ten behoeve van de "Monitoring van de Waterkundige Toestand des Lands (MWTL)" voert de Waterdienst landelijke monitoringsprogramma's uit in opdracht van Rijkswaterstaat (RWS). Op deze wijze wordt informatie ingewonnen voor nationaal en internationaal beleid voor rijkswateren. Er kunnen trends worden gesignaleerd en de meetresultaten worden getoetst aan normen en streefbeelden.

Een van de drie hoofdonderdelen van MWTL is het biologisch monitoringprogramma dat eind jaren tachtig van start is gegaan. Hierin zijn de belangrijkste parameters van het voedselweb opgenomen. Voor de monitoring van de zoete rijkswateren bestaat het programma uit de onderdelen macrozoöbenthos en fytoplankton. Voor de zoute wateren wordt hierbij het microzoöplankton toegevoegd.

De Waterdienst heeft Bureau Waardenburg 15 monsters voor analyse aangeboden uit het zoetwatersysteem Volkerak-Zoommeer. De monsters zijn door de Waterdienst genomen en in alcohol geconserveerd aangeleverd. De analyse bestaat uit het uitzoeken van de monsters op macrozoöbenthos en het determineren van de uitgezochte soorten per monster. De analyses worden volgens voorschriften van de Waterdienst uitgevoerd.

Het voorliggend rapportage heeft betrekking op het systeem Volkerak-Zoommeer. Hierin wordt beschreven hoe de analyses zijn uitgevoerd en welke resultaten, soortenlijsten en abundanties, het heeft opgeleverd. Er wordt ook ingegaan op bijzondere vondsten.

2 Overzicht monsters

In tabel 2.1. is een overzicht weergegeven van de uitgezochte en geanalyseerde monsters. De tabel bevat samengevatte gegevens zoals deze door de Waterdienst is aangeleverd.

De monsters zijn in goede orde ontvangen.

Tabel 2.1. Overzicht van monsters per watersysteem.

labinfosnummer	systeem	lokatiecode	X-coörd	Y-coörd	datum	biotoop	veldapparaat
2008300492	Volkerak	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-2008	prof	boxcorer
2008300546	Volkerak	VOLKRK	7900000	40700000	06-10-2008	prof	boxcorer
2008300547	Volkerak	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-2008	prof	boxcorer
2008300563	Zoommeer	ZOOMMDN2	7300000	39100000	07-10-2008	prof	boxcorer
2008300564	Zoommeer	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-2008	prof	boxcorer
2008300569	Volkerak	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-2008	prof	boxcorer
2008300583	Volkerak	DINTSGZNWT	7731400	40595900	08-10-2008	lit	stenen handmatig
2008300584	Volkerak	DINTSGZNWT	7731400	40595900	08-10-2008	lit	handnet
2008300592	Volkerak	KRAMSSKMDN	7452500	40935900	08-10-2008	lit	handnet
2008300596	Volkerak	MIDDHGT02	8530700	41040300	08-10-2008	lit	stenen handmatig
2008300603	Zoommeer	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-2008	lit	stenen handmatig
2008300604	Zoommeer	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-2008	lit	handnet
2008300610	Zoommeer	SPEELMPTN2	7200000	39120000	07-10-2008	lit	handnet
2008300612	Volkerak	VENTJGPTN	8500000	41200000	08-10-2008	lit	handnet
2008300654	Volkerak	POLDZDLD	7170000	41050000	08-10-2008	lit	handnet

3 Toegepaste methodiek

De Waterdienst heeft een analysevoorschrift voor het uitzoeken en determineren van macrozoöbenthos. Voor het uitzoeken en determineren is "Analysevoorschrift; Waterbodem – Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos, Versie: 1.0, Code A2.112" van toepassing. Een exemplaar hiervan wordt in bijlage 1 weergegeven.

Het analysevoorschrift voorziet in een methode voor de voorbehandeling van monsters alvorens deze uit te zoeken. Afhankelijk van de aard van het substraat en het aantal verwachte taxa en abundantie van de monsters is de voorbehandeling verschillend. In tabel 3.1. is een overzicht weergegeven zoals de monsters zijn voorbehandeld. Hierbij is het voorschrift van de Waterdienst gevolgd. In bijlage 2 is de voorbehandeling per monster in detail uitgewerkt middels zoekformulieren.

Tabel 3.1. Voorbehandeling van monsters.

labinfosnummer	lokatiecode	datum	voorbehandeling							
			voorsorteren mbv 0,5 cm zeef	voorsorteren mbv 1 mm zeef	500 um zeef	decanteren	verdelen op gewicht (taartpunte n)	verdelen met Folsom	geheel uitzoeken	screenen op "zeldzame" taxa
2008300492	NOORDGT	06-10-2008			+					+
2008300546	VOLKRK	06-10-2008			+			+ ¹		+
2008300547	VOLKROT02	06-10-2008			+			+ ¹		+
2008300563	ZOOMMDN2	07-10-2008			+					+
2008300564	ZOOMMWT2	07-10-2008			+			+	+	+
2008300569	ZUIDVE	06-10-2008			+					+
2008300583	DINTSGZNWT	08-10-2008	+		+			+ ^{2,3}	+	+
2008300584	DINTSGZNWT	08-10-2008	+		+			+	+	+
2008300592	KRAMMSSKMDN	08-10-2008			+					+
2008300596	MIDHHLGT02	08-10-2008			+				+	+
2008300603	PRINSSPOT	07-10-2008	+		+				+	+
2008300604	PRINSSPZD	07-10-2008	+		+			+		+
2008300610	SPEELMPTN2	07-10-2008	+		+				+	+
2008300612	VENTJGPTN	08-10-2008	+		+				+	+
2008300654	POLDZDLD	08-10-2008		+ ⁴	+		+		+	+ ⁵

verklaring der tekens:

- + = van toepassing
- = niet van toepassing
- 1 = Dreissenidae zijn verdeeld op gewicht
- 2 = grove fractie is verdeeld op gewicht
- 3 = 500 um zeef is verdeeld op gewicht
- 4 = om zand uit het monster te verwijderen
- 5 = grove schelpenfractie is geheel uitgezocht

Bij het uitzoeken wordt gebruik gemaakt van analytische zeven. De maaswijdte van de kleinste zeef is 500 µm. Enkele gebruikte zeven zijn voorzien van een certificaat, afgegeven door de leverancier, en zijn vooraf gekalibreerd. In bijlage 3 is het resultaat van de kalibratie in een tabel weergegeven. Voor de kalibratie is "Analysevoorschrift; Kalibratie maaswijdte planktongaas en zeven, Versie: 1, Code A2.201" van toepassing. De methode is aangepast, omdat Bureau Waardenburg niet beschikt over een beeldanalyse toepassing. Hiervoor in de plaats zijn de metingen handmatig uitgevoerd met behulp van een 1 mm objectmicrometer en een meetoculair. In bijlage 3 zijn ook kopieën van de certificaten weergegeven voor zover aanwezig. De maaswijdtes van de overige zeven zijn 0,5 cm en 1 mm. Deze zeven behoeven geen kalibratie.

4 Bijzonderheden

Zowel bij het uitzoeken als bij de determinaties zijn bijzonderheden te melden.

Er zijn diverse verklaringen voor de verschillen tussen tellingen en abundanties aan te geven. Wat opvalt is de moeilijkheid waarmee tellingen gepaard gaan. Er zijn tellingen die niet voldoende uitgevoerd zijn, waardoor controle bemoeilijkt wordt. Bovendien telt een onzorgvuldige telling door in de uiteindelijke abundantie, omdat het een factor is in de formule voor de berekening van de abundantie. De onervarenheid met het gebruik van het voorschrift heeft hierbij een rol gespeeld.

Bij Oligochaeta en Polychaeta zijn veelal fragmenten verzameld. Naderhand tijdens determinatie bleek een aantal van deze fragmenten niet te determineren, omdat het de kop miste of de kop had niet de benodigde hoeveelheid segmenten. Dit kan de verschillen verklaren tussen de getelde waarden en abundantie-waarden.

Bij Crustacea werden ook beschadigde dieren verzameld. De beschadiging viel op ten tijde van de determinatie. Vooral het gemis aan uropoden en antenne(leden) werd als een gemis ervaren. Bij de Mysidae werden ook staartdelen verzameld en geteld. Volgens het voorschrift worden alleen dieren met koppen geteld. Bij Bureau Waardenburg is het echter gebruikelijk de staartdelen te tellen en te determineren.

Bij Bivalva-overig werden Pisididae verzameld. Bij determinatie bleek echter dat verschillende exemplaren leeg waren, dus dat ze geen vlees bevatten. Ten tijde van het uitzoeken werden de inhoud van Pisididae los van de schelpen aangetroffen. De schelpen zijn verzameld en geteld. De determinant trof lege Pisididae aan en heeft deze daardoor ter zijde gelegd, niet gedetermineerd en niet geteld. Hierdoor kunnen verschillen zijn ontstaan tussen de getelde waarden en de abundantie waarden.

Enkele monsters bevatten Dreissenidae die zwaar beschadigd waren. Hierdoor wordt de telling en determinatie bemoeilijkt.

Er is ook een bijzondere soort aangetroffen. Dit is een vertegenwoordiger uit de orde van de *Tanaidacea*, een kreeftachtige en het is aangetroffen in het monster met labinfosnummer 2008300603. In overleg met de Waterdienst wordt dit gecontroleerd en op de juiste naam gebracht. Het definitief vaststellen van de soort zal buiten deze rapportage geschieden.

Opmerkelijk zijn een aantal brakwater gerelateerde soorten. Op de locatie met het labinfosnummer 2008300610 werd de brakwaterpissebed *Lekanespheara hookeri*, aangetroffen. Op de locatie met het labinfosnummer 2008300596 werd de dansmuggensoort *Telmatogeton japonicus* aangetroffen.

Opvallend is de dominante aanwezigheid van exotische soorten. In het Volkerak-Zoommeer systeem zijn dit vooral kreeftachtigen, zoals *Chelicorophium curvispinum*,

Jaeridae en *Limnomysis benedeni* en weekdieren, zoals *Corbicula fluminea* en *Potamopyrgus antipodarum*. Ook de soort *Hypania invalida*, een borstelworm, is een exotische soort. Deze soorten komen algemeen in grotere wateren voor, zoals rivieren en meren.

5 Determinatieliteratuur

Het uitzoeken, determineren en rapporteren is uitgevoerd conform werkvoorschriften van de Waterdienst. De ijking van de analytische zeven is uitgevoerd gelijkend aan het protocol van de Waterdienst. Een volledige lijst van de gebruikte voorschriften is hieronder weergegeven.

De determinaties zijn aan de hand van de TWN literatuurlijst verricht. Een tweetal determinatiesleutels zijn niet TWN gerelateerd. Het gaat om Gittenberger, E., et. al. 1998 en Gerecke, R., 1994. De TWN literatuurlijst hanteert een recentere versie van de 2^{de} uitgave. Een compleet overzicht van de gebruikte determinatieliteratuur volgt hieronder.

Protocollen

Kuitert, M. (2008): Analysevoorschrift. Waterbodem – Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos. Intern protocol Waterdienst Code: A2.112: 1-18.

Zwarter, H., & Boekhoud, G. (2008): Analysevoorschrift. Kalibratie maaswijdte planktongaas en zeven. Intern protocol Waterdienst Code: A2.201: 1-5.

Zwarter, H., Veen, A. & Kuitert, M. (2008): Systeeminstructie. Rapportageprotocol voor uitbestedingslaboratoria t.b.v. het aanleveren van analyseresultaten. Intern protocol Waterdienst Code: 1 90.01: 1-10.

TWN-gerelateerde literatuurlijst

Barnes, R.S.K. (1994): The brackish-water fauna of Northwestern Europe. Cambridge University Press. ISBN 0-521-45556-1.

Brinkhurst, R.O. & Jamieson, B.G.M. (1971): Aquatic oligochaeta of the world. Oliver & Boyd, Edinburgh. ISBN 0-05-0021559.

Brinkhurst, R.O. (1971): A guide for identification of British aquatic Oligochaeta. Scientific Publications of the Freshwater Biological Association 22: 1-55. ISBN 09-00386-15-0.

Edington, J.M. & Hildrew, A.G. (1995): A revised key to the caseless caddis larvae of the British Isles with notes on their ecology. Scientific Publications of the Freshwater Biological Association 53: 1-134.

Eggers, T.O., Martens, A. & Grabow, K. (1999): Hemimysis anomala Sars im Stichkanal Salzgitter (Crustacea: Mysidacea): Lauterbornia 35: 43-47.

- Eggers, Th.O. & Martens, A. (2001): Bestimmungsschlüssel der Süßwasser-Amphipoda (Crustacea) Deutschlands. *Lauterbornia* 42: 1-68. ISSN 0935-333-X.
- Hartmann-Schröder, G. (1996): Annelida, Borstenwürmer, Polychaeta. 2. Neubearbeitete Auflage. *Die Tierwelt Deutschlands* 58: 1- 648. ISBN 3-437-35038-2.
- Higler, L.W.G. (2005): De Nederlandse kokerjufferlarven. KNNV uitg. ISBN 900-5011-212-9 + aanvulling EIS: De Ned. Kokerjuffer jrg. 3, nr. 4 jan 2006.
- Holthuis, L.B. & Heerebout, G.R. (1986): De Nederlandse Decapoda (garnalen, kreeften en krabben): Wetenschappelijke Mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 179: 1-66.
- Huwae, P. & Rappé, G. (2003): Waterpissebedden. Een determineertabel voor de zoet-, brak- en zoutwaterpissebedden van Nederland en België. Wetenschappelijke Mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging 226.
- Killeen, I., Aldridge, D. & Oliver, G. (2004): Freshwater bivalves of Britain and Ireland. *Aidgap Occasional Publication (Field Studies Council)* 82: 1-114. ISBN 1-85153-892-5
- Langton, P. H. (1991): Chironomidae exuviae, A key to pupal exuviae of the West Palearctic Region. Huntingdon. 386p. + World Diversity Database CD-ROM Series. ETI, Amsterdam. ISBN 90-75000-50-2.
- Lincoln, R.J. (1979): British Marine Amphipoda: Gammaridea. *British Museum (Natural History)*, 1-658. ISBN 0-565-008-18-8.
- Moller Pillot H.K.M, Vallenduuk, H.J. en Bij de Vaate, A. (2000): Bijdrage tot de kennis der Nederlandse Chironomidae (vedermuggen): de larven van het genus *Glyptotendipes* in West-Europa. RIZA rapport 97.052
- Moller Pillot, H.K.M. (1984a+c): De larven der Nederlandse Chironomidae (Diptera): (Inleiding, Tanypodinae & Chironomini): *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 1A: 1-277.
- Moller Pillot, H.K.M. (1984b+c): De larven der Nederlandse Chironomidae (Diptera): (Orthocladiinae sensu lato): *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 1B: 1-175.
- Moller Pillot, H.K.M. (2003): A key to the Larvae of the aquatic Chironomidae of the North-West European lowland.
- Nesemann, H. & Neubert, E. (1999): Annelida, Clitellata: Branchiobdellida, Acanthobdellea, Hirudinea. *Süßwasserfauna von Mitteleuropa* 6(2): i-ix, 1-178. ISBN 3-8274-0927-6.

Ols Eggers, Thomas & Eiseler, Brigitta (2007): Bestimmungsschlüssel der Süßwasser Spongillidae (Porifera) Mittel- und Nordeuropas. Lauterbornia heft 60: 1-53 D-86424 Dinkelscherben, 2007-08-20.

Piechocki, A. (1989): The Sphaeriidae of Poland. *Annales Zoologici*, 42 (12): 249-320. Warszawa. ISBN 83-01-09006-5.

Smit, H., Van der Hammen, H. & Duursema, G. (1993): New species of water mites for the Dutch fauna, with some taxonomic notes on the genus *Nautarachna* (Acari: Hydrachnellae). *Entomologische Berichten* 53: 180-182.

Timm, T. & Veldhuijzen van Zanten, H.H. (2002): Freshwater Oligochaeta of North-West Europe. World Diversity Database CD-ROM Series. ETI, Amsterdam. ISBN 90-75000-44-8.

Timm, T. (1999): A guide to the Estonian Annelida. Estonian Naturalists Society. Estonian Academy Publishers, Tartu-Tallinn. 208pp. ISBN 9985-231-1.

Vallenduuk, H., Moller Pillot, H.K.M. (2007): Chironomidae larvae; General ecology and Tanypodinae. KNNV uitgave, ISBN 978-90-5011-259-8.

Vallenduuk, H.J. & Morozova, E. (2005): *Cryptochironomus*. An identification key to the larvae and pupal exuviae in Europe. *Lauterbornia* 55: 1-22.

Waringer, J. & Graf, W. (1997): Atlas der Österreichischen Köcherfliegenlarven, unter Einschluß der angrenzenden Gebiete. *Facultas Universitätsverlag*, Wien. 286p. (Aan de tweede ongewijzige herdruk is een uitgebreid erratum toegevoegd).

Wiederholm, T. (ed.) (1983): Chironomidae of the Holarctic region. Keys and diagnoses. Part 1 - Larvae. *Entomologica scandinavica Supplement* 19: 1-457. ISSN 0105-3574.

Wilson, R.S. & Ruse, Leslie P. (2005): A guide to the identification of genera of Chironomid pupal exuviae occurring in Britain and Ireland. FBA special publication No. 13.

Niet-TWN-gerelateerde literatuurlijst

Gittenberger, E., Jansen, A.W., Kuijper, W.J., Kuiper, J.G.J., Meijer, T., Van der Velde, G. & De Vries, J.N. (1998): De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. *Nederlandse Fauna* 2: 1-288. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV ISBN 90-5011-118-1

Gerecke, R., 1994. Süßwassermilben (Hydrachnellae). Ein bestimmungsschlüssel für die aus der Westpaläarktis bekannten Gattungen der Hydrachnellae mit einer einführenden

Übersicht über die im Wasser vorkommenden Milben. Lauterbornia, Dinkelscherben.
Heft 18: 1-84.

Moller Pillot, H.K.M., 2009. Chironomidae Larvae of the Netherlands and Adjacent
Lowlands. Biology and Ecology of the Chironomini.

6 Analyseresultaten

In tabel 6.1. zijn de analyseresultaten weergegeven. Aan dit rapport zijn digitale bestanden toegevoegd. Eén bestand is een controle-bestand, waarin de gebruikte formules vermeld staan om controle op berekeningen te herleiden. Het andere bestand is een digitaal laadbestand zonder de formules. Al deze tabellen geven de resultaten per locatie, labinfosnummer en datum. De soorten zijn onder de volledige wetenschappelijke naam volgens de TWN-standaard weergegeven. Bij de groepen Hydrozoa, Porifera en Bryozoa is alleen melding gemaakt van aanwezigheid. Bij organismen waarvan meerdere stadia in het monster zijn aangetroffen, worden slechts 1 maal opgenomen. De waarde per taxa is de som van de aanwezige stadia. De soorten die aangetroffen zijn tijdens de zg. screening hebben een abundantie van ' ≥ 1 '.

Tabel 6.1. Analyseresultaten.

Systeem	Locatiecode	X-coörd	Y-coörd	datum	biotoop	veldapp	Soort	n gedet. factor	velddeterminatie en vooraf verwijderd	ntot
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Acroloxus lacustris	1	1	1
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Alboglossiphonia hyalina	1	1	1
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Asellus aquaticus	1	1	1
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Chelicorophium curvispinum	6	1	6
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Chironomus plumosus agg.	1	1	1
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Corbicula fluminea	11	1	11
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Corophiidae	3	1	3
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Cyathura carinata	44	1	44
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Dreissena bugensis	186	1	186
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Dreissena polymorpha	53	1	53
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Erpobdella testacea	1	1	1
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Gammaridae	37	1	37
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Gammarus tigrinus	4	1	4
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Helobdella stagnalis	3	1	3
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Hypania invalida	3	1	3
2008300492	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Radix balthica	1	1	1
2008300546	NOORDGT	7500000	40750000	06-10-08	prof	Boxcorer	Chelicorophium curvispinum	6	1	6
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Chironomus	12	1	12
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Chironomus plumosus agg.	104	1	104
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Corbicula	1	1	1
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Cyathura carinata	1	1	1
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Dreissena bugensis	357	3,86058981	1382
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Dreissena polymorpha	15	3,86058981	1478
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Dreissenidae	1	3,86058981	44
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Gammaridae	63	1	63
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Gammarus tigrinus	32	1	32
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Hypania invalida	23	1	23
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Jaera istri	4	1	4
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Limnodrilus hoffmeisteri	1	1	1
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Pisidium	1	1	1
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Pisidium casertanum	2	1	2
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Pisidium nitidum	1	1	1
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Polypedium nubeculosum	4	1	4
2008300546	VOLKRRK	7900000	40700000	06-10-08	prof	Boxcorer	Procladius	5	1	5
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Alboglossiphonia hyalina	1	2	2
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Chelicorophium curvispinum	74	2	148
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Chelicorophium robustum	3	2	6
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Chironomus	3	2	6
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Chironomus plumosus agg.	16	2	32
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Corbicula fluminea	3	2	6
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Corophiidae	23	2	46
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Cyathura carinata	18	2	36
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Dreissena bugensis	281	9,55414013	3933
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Dreissena polymorpha	25	9,55414013	399

Systeem	Locatiecode	X-coord	Y-coord	datum	biotoop	veldlapp	Soort	n.gedet factor	veildeterminatie en vooraf verwijderd	ntot
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Dreissenidae	8	9,55414013	76
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Gammaridae	34		68
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Gammarus tigrinus	49		98
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Glyptotendipes paripes	1		2
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Hypania invalida	106		212
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Jaera istri	59		118
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Limnodrilus claparedianus	2		4
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Limnodrilus hoffmeisteri	2		4
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Limnodrilus udekemianus	2		4
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Pisidium moitessierianum	2		4
2008300547	VOLKROT02	8504900	40939600	06-10-08	prof	Boxcorer	Procladius	1		2
2008300563	ZOOMMIDN2	7300000	39100000	07-10-08	prof	Boxcorer	Chironomus	8		8
2008300563	ZOOMMIDN2	7300000	39100000	07-10-08	prof	Boxcorer	Chironomus plumosus agg.	61		61
2008300563	ZOOMMIDN2	7300000	39100000	07-10-08	prof	Boxcorer	Gammaridae	12		12
2008300563	ZOOMMIDN2	7300000	39100000	07-10-08	prof	Boxcorer	Hypania invalida	4		4
2008300563	ZOOMMIDN2	7300000	39100000	07-10-08	prof	Boxcorer	Limnodrilus	1		1
2008300563	ZOOMMIDN2	7300000	39100000	07-10-08	prof	Boxcorer	Limnodrilus hoffmeisteri	1		1
2008300563	ZOOMMIDN2	7300000	39100000	07-10-08	prof	Boxcorer	Tubificidae	5		5
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Chironomus	8	2,12765957	17
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Chironomus luridus agg.	2	2,12765957	4
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Chironomus plumosus agg.	9	2,12765957	19
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Cladotanytarsus mancus gr.	24	2,12765957	51
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Cladotanytarsus atridorsum	>=1	2,12765957	>=1
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Cnidaria	>0	32	0
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Corbicula fluminea	1		1
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Corophiidae	4	1,71428571	7
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Cryptochironomus	5	2,12765957	7
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Cyathura carinata	2		3
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Dreissena bugensis	50	10,66666667	533
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Dreissena polymorpha	7	10,66666667	75
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Gammaridae	49	2,44897959	120
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Glyptotendipes paripes	4	2,12765957	9
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Hypania invalida	29	13,7931034	400
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Limnodrilus hoffmeisteri	2		2
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Mysidae	1		8
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Oecetis ochracea	2	2,4	5
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Pisidium	2		2
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Pisidium henslowanum	3		3
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Pisidium moitessierianum	1		1
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Pisidium nitidum	3		3
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Polypedium	6	2,12765957	13
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Polypedium bicrenatum	1	2,12765957	2
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Polypedium rubeculosum	29	2,12765957	62
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Potamopygus antipodanum	10		10

Systeem	Locatiecode	X-coord	Y-coord	datum	biotoop	veldapp	Soort	n.gedet	factor	veildeterminatie en vooraf verwijderd	ntot
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Potamothenrix moldaviensis	1	1		1
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Procladius	2	2,12765957		2
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Stictochironomus	3	2,12765957		6
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Stictochironomus sticticus	2	2,12765957		4
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Tubificidae	8	8		8
2008300564	ZOOMMWT2	7168200	39179600	07-10-08	prof	Boxcorer	Valvata piscinalis	8	8		8
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Chironomus	38	38		38
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Chironomus plumosus agg.	84	84		84
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Corbicula	19	19		19
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Corbicula fluminea	3	3		3
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Dreissena polymorpha	1	1		1
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Gammaridae	28	28		28
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Gammarus tigrinus	89	89		89
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Hypania invalida	1	1		1
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Limnodrilus clapparedianus	1	1		1
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Limnodrilus hoffmeisteri	3	3		3
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Oecetis ochracea	4	4		4
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Pisidium	7	7		7
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Pisidium nitidum	1	1		1
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Polypedilum nubeculosum	4	4		4
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Potamothenrix bavaricus	1	1		1
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Procladius	2	2		2
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Tubificidae	5	5		5
2008300569	ZUIDVE	7270000	40763000	06-10-08	prof	Boxcorer	Valvata piscinalis	1	1		1
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Ancylus fluviatilis	39	42,66666667	16	1680
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Cheilicorophium curvispinum	8	71,11111111		569
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Corophidae	4	71,11111111		284
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Dicrotendipes nervosus	1	42,66666667		43
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Dikerogammarus villosus	41	42,66666667	128	1877
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Dreissena bugensis	241	8,4415011	2832	4866
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Dreissena polymorpha	9	8,4415011	96	172
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Dreissenidae	52	8,4415011	512	951
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Gammaridae	24	42,66666667		1024
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Gastropoda	20	42,66666667		853
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Jaera istri	202	106,455446		21504
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Physidae	1	42,66666667		43
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Potamothenrix antipodanum	121	42,66666667		5163
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Telmatogeton	2	42,66666667		85
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Telmatogeton japonicus	2	42,66666667		85
2008300583	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Stenen handm:	Tubificidae	1	42,66666667	16	59
2008300584	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Handnet	Cheilicorophium curvispinum	11	16		176
2008300584	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Handnet	Chironomini	1	3,84415584		4
2008300584	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Handnet	Chironomus	3	3,84415584		12
2008300584	DINTSGZNT	7731400	40595900	08-10-08	lit	Handnet	Chironomus plumosus agg.	2	3,84415584		8

Systeem	Locatiecode	X-coörd	Y-coörd	datum	biotoop	veldlapp	Soort	n.gedet	factor	veildeterminatie en vooraf verwijderd	ntot
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Cladotanytarsus mancus gr.	72	3,84415584		277
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Corbicula fluminea	2	16		32
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Corophiidae	4	16		64
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Corophium multisetosum	1	16		16
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Cryptochironomus	2	3,84415584		8
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Cryptochironomus redekei	16	3,84415584		62
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Cyathura carinata	13	16		208
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Dreissena bugensis	2	16		32
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Dreissena polymorpha	1	16		16
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Fleuria lacustris	2	3,84415584		8
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Gammaridae	107	6,35114504		680
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Gammarus tigrinus	24	6,35114504		152
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Glyptotendipes	2	3,84415584		8
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Glyptotendipes paripes	26	3,84415584		100
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Hypania invalida	>=1	0		>=1
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Jaera istri	1	16		16
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Limnomyia benedeni	2	16		32
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Neomyia integer	2	16		32
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Oecetis	4	16		64
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Oecetis ochracea	49	16		784
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Physidae	1	42,2060606		42
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Polypedium	4	3,84415584		15
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Polypedium nubeculosum	8	3,84415584		31
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Potamopygus antipodarum	643	42,2060606		27138
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Procladius	1	3,84415584		4
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Psectrocladius oxyura	2	3,84415584		8
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Psectrocladius sordidellus/limbatellus gr.	8	3,84415584		31
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Stictochironomus sticticus	5	3,84415584		19
2008300584	DINTSGZNVW	7731400	40595900	08-10-08 lit		Handnet	Valvata piscinalis	16	42,2060606		675
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Chelicorophium curvispinum	3	1		3
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Chironomini	11	0,99246988		11
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Chironomus	2	0,99246988		2
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Chironomus plumosus agg.	6	0,99246988		6
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Cladotanytarsus mancus gr.	296	0,99246988		294
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Cladotanytarsus atridorsum	3	0,99246988		3
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Cladotanytarsus lepidocalcar	1	0,99246988		1
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Cricotopus intersectus agg.	1	0,99246988		1
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Cricotopus sylvestris gr.	4	0,99246988		4
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Cryptochironomus	8	0,99246988		8
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Cryptochironomus obreptans/supplicans	11	0,99246988		11
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Cryptochironomus redekei	45	0,99246988		45
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Cyathura carinata	2	1		2
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Dreissena bugensis	1	1		1
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Erpobdella octoculata	1	1		1

Systeem	Locatiecode	X-coord	Y-coord	datum	biotoop	veldlapp	Soort	n.gedet factor	veildeterminatie en vooraf verwijderd	ntot
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Fleuria lacustris	12	0,99246988	12
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Gammaridae	257		257
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Gammarus	1		1
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Gammarus tigrinus	122		122
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Glyptotendipes panipes	10	0,99246988	10
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Helobdella stagnalis	3		3
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Hypania invalida	1		1
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Limnodrilus claparedianus	4		4
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Limnodrilus hoffmeisteri	12		12
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Limnodrilus udekemianus	1		1
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Limnomysis benedeni	1		1
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Lymnaeidae	1		1
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Neomysis integer	2		2
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Oligochaeta	132		132
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Polypedilum bicrenatum	9	0,99246988	9
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Polypedilum nubeculosum	1	0,99246988	1
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Polypedilum nubeculosum	6	0,99246988	6
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Potamopygus antipodanum	1		1
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Potamothrix bavancus	3		3
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Potamothrix moldaviensis	4		4
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Psectrocladius	1	0,99246988	1
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Psectrocladius sordidellus/limbatellus gr.	1	0,99246988	1
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Radix bathica	1		1
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Stictochironomus sticticus	236	0,99246988	236
2008300592	KRAMSSKMDI	7452500	40935900	08-10-08 lit		Handnet	Tubificidae	53		53
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Ancyclus fluviatilis	44	32,4848485	1429
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Chelicorophium curvispinum	44	102,065359	4491
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Cnidaria	>0	16	0
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Corbicula	1	7,11111111	7
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Corophidae	7	102,065359	714
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Cricotopus bicornutus	1	6,43678161	6
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Dikerogammarus villosus	8	35,4042553	283
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Dreissena bugensis	17	5,52380952	94
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Dreissena polymorpha	2	5,52380952	11
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Dreissenidae	9	5,52380952	50
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Enchytraeidae	4	7,38461538	30
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Gammaridae	39	35,4042553	1381
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Jaera istri	49	132,353741	6485
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Nais behningi	7	7,38461538	52
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Nais pardalis	2	7,38461538	15
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Neozavrella	5	6,43678161	32
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Orthocladinae	2	6,43678161	13
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Porifera	>0	16	0
2008300596	MIDDLGT02	8530700	41040300	08-10-08 lit		Stenen handm:	Psectrocladius sordidellus/limbatellus gr.	>=1	6,43678161	>=1

Systeem	Locatiecode	X-coord	Y-coord	datum	biotoop	veldlapp	Soort	n gedet factor	veldterminatie en vooraf verwijderd	ntot
2008300596	MIDDLHGT02	8530700	41040300	08-10-08	lit	Stenen handm:	Psychomyiidae	1	5,90990991	6
2008300596	MIDDLHGT02	8530700	41040300	08-10-08	lit	Stenen handm:	Psychomyia pusilla	33	5,90990991	195
2008300596	MIDDLHGT02	8530700	41040300	08-10-08	lit	Stenen handm:	Telmatogeton japonicus	20	6,43678161	129
2008300596	MIDDLHGT02	8530700	41040300	08-10-08	lit	Stenen handm:	Telmatogeton japonicus	1	6,43678161	6
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Ancylus fluviatilis	5	5,90990991	30
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Cheilicorophium curvispinum	138	2,66666667	368
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Corophiidae	55	16,8	924
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Cricotopus sylvestris gr.	25	16,8	420
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Dendrocoelum romanodanubiale	4	2,13333333	9
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Dicrotendipes nervosus	4	1,6	6
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Dikergammarus villosus	8	2,13333333	17
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Dreissena bugensis	116	2,64888889	307
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Dreissena polymorpha	467	0,42960052	4329
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Dreissenidae	26	0,42960052	427
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Endochironomus albipennis	16	0,42960052	263
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Gammaridae	1	2,13333333	2
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Helobdella stagnalis	34	2,64888889	90
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Hypania invalida	1	1,6	2
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Jaera istri	3	2,66666667	8
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Lekanesphaera	46	11,6923077	538
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Lekanesphaera hookeri	1	11,6923077	12
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Orthocladinae	5	11,6923077	58
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Radix auricularia	2	2,13333333	2
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Tanaidacea	5	2,66666667	13
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Timodes waeneri	1	1	1
2008300603	PRINSSPOT	7420000	39120000	07-10-08	lit	Stenen handm:	Xenochironomus xenolabis	1	21,33333333	21
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Bithynia tentaculata	1	2,13333333	2
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Chelicorophium curvispinum	1	11,3777778	11
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Chironomus	7	9,14285714	64
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Chironomus plumosus agg.	9	10,5225225	95
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Cladotanytarsus mancus gr.	3	10,5225225	32
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Cladotanytarsus atridorsum	39	10,5225225	410
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Corbicula fluminalis	8	14,7878788	32
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Corophiidae	7	9,14285714	118
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Cryptochironomus	7	9,14285714	64
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Dreissena bugensis	8	10,5225225	84
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Gammaridae	6	10,66666667	64
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Glyptotendipes	83	52,0481928	4320
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Jaera istri	2	10,5225225	21
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Leptoceridae	2	5,33333333	11
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Limmomyia benedeni	1	10,66666667	11
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Lipniella araeicola	2	17,7777778	36
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Neomysis integer	2	10,5225225	21
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Pisidium	1	17,7777778	18
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Pisidium casertanum	4	14,7878788	59
2008300604	PRINSSPZD	7461400	39055090	07-10-08	lit	Handhnet	Pisidium casertanum	4	14,7878788	59

Systeem	Locatiecode	X-coord	Y-coord	datum	biotoop	veldlapp	Soort	n.gedet	factor	veildeterminatie en vooraf verwijderd	ntot
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Cladotanytarsus attridorsum	1	73,4331066		73
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Corbicula fluminea	8	16,8888889		135
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Cryptochironomus	3	73,4331066		220
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Cryptochironomus redekei	5	73,4331066		367
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Dreissena bugensis	14	21,3333333		299
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Dreissena polymorpha	10	21,3333333		213
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Gammaridae	79	33,1111111		2616
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Gammarus tigrinus	17	33,1111111		563
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Glyptotendipes paripes	2	73,4331066		147
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Hypania invalida	12	10,6666667		128
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Jaera istri	3	28,4444444		85
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Lebertia inaequalis	1	21,3333333		21
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Leptoceridae	1	21,3333333		21
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Limnodrilus clapedianus	2	26,4126984		53
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Limnomyia benedeni	8	21,3333333		171
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Oecetis ochracea	1	21,3333333		21
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Pisidium	5	16,8888889		84
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Pisidium henslowanum	10	16,8888889		169
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Pisidium nitidum	1	16,8888889		17
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Polypedium nubeculosum	2	73,4331066		147
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Potamopyrgus antipodarum	101	36,2459547		3661
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Potamothrix moldaviensis	2	26,4126984		53
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Psectrocladius sordidellus/limbatellus gr.	1	73,4331066		73
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Stictochironomus stricticus	23	73,4331066		1689
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Tanytarsini	1	73,4331066		73
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Tubificidae	17	26,4126984		449
2008300612	VENTJGPTN	8500000	4120000	08-10-08	lit	Handnet	Valvata piscinalis	2	36,2459547		72
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Anisus vortex	1	29,1326165		29
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Chironomus plumosus agg.	3	21,7076023		65
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Cladotanytarsus mancus gr.	44	21,7076023		955
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Corbicula fluminea	0		3	3
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Corophiidae	2	21,3333333		43
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Corophium multisetosum	>=1	21,3333333		>=1
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Dreissena polymorpha	1	21,3333333		21
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Gammaridae	114	21,3333333		2432
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Glyptotendipes	1	21,7076023		22
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Glyptotendipes paripes	9	21,7076023		195
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Helobdella stagnalis	1	21,3333333		21
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Limnodrilus udekemianus	>=1	234,6666667		>=1
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Oecetis ochracea	1	21,3333333		21
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Pisidium	1	241,7777778		242
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Pisidium casertanum	2	241,7777778		484
2008300654	POLDZDLD	7170000	4105000	08-10-08	lit	Handnet	Potamopyrgus antipodarum	92	29,1326165		2680

Bijlagen

Bijlage 1: Analysevoorschriften

L194 en L 286 R004		Pagina 1 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

auteur(s) : M. Kuitert gewijzigd : autorisator: A. Veen paraaf autorisator:	datum vrijgave : 07-01-2009 beheerder : W. Wilts
--	---

A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos
---------------	---

Versiebeheer							
versie nummer	datum vrijgave	versie nummer	datum vrijgave	versie nummer	datum vrijgave	versie nummer	datum vrijgave
1	07-01-2009						

L194 en L 286 R004		Pagina 2 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

wijzigingen in deze versie ten opzichte van de vorige versie:

Deze eerste versie is het vervolg van het RIZA werkvoorschrift W 8140 2.112 versie 6 van 13 februari 2004. In deze nieuwe versie zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd (wijzigingen ten opzichte van werkvoorschrift W 8140 2.112):

- Monstervoorbehandeling (uitzoekprocedure) aangepast.
- Stroomschema toegevoegd.

L194 en L 286 R004		Pagina 3 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

1. DOEL EN TOEPASSINGSGEBIED

Dit voorschrift handelt over het uitzoeken en determineren van met alcohol geconserveerde macrozoöbenthosmonsters. De monsters zijn na bemonstering geconserveerd met 96% alcohol. Als gevolg van verdunning met aanhangend water is de eindconcentratie van de alcohol hierdoor $\geq 70\%$. De monsters kunnen afkomstig zijn van zowel natuurlijk als kunstmatig biotoop.

2. BEGINSEL

Om overtollig zand en slib kwijt te raken wordt een, met alcohol geconserveerd, macrozoöbenthosmonster op een 500 μm zeef met water gespoeld. Afhankelijk van de samenstelling van het monster wordt het monster verdeeld in deelmonsters. Dit betreffen monsters met hoge aantallen individuen of monsters met een te bewerkelijke hoeveelheid materiaal. De macro-evertebraten worden (met behulp van een stereozoom microscoop) uit de monsters gehaald, gesorteerd op groep en gedetermineerd tot op soort of het eerstvolgende niveau waarop determinatie op basis van de kenmerken mogelijk is. Voor determinatie wordt literatuur gebruikt die geselecteerd is op kwaliteit en bruikbaarheid.

3. CRITERIA VAN DE BEPALING

- Elk monster is gezeefd over een gekalibreerde 500 μm zeef. De zeven van 500 μm die worden gebruikt moeten bij aanschaf gecontroleerd zijn op de juiste maaswijdte. Hierbij mag de onjuistheid (relatieve verschil tussen de gemiddelde gemeten waarde en de standaardwaarde) niet groter zijn dan 2% en de variatie coëfficiënt (CV) niet groter zijn dan 5 %.
- Een uitgezocht en gedetermineerd individu moet een kop hebben. Voor *Mollusca* geldt dat er nog 'vlees' aanwezig moet zijn.
- De verhouding tussen het hoogste en laagste aantal individuen per deelmonster van één deelmonstergrootte is kleiner dan 2.
- Er zijn minimaal 3 deelmonsters geteld.
- Er zijn zoveel organismen uitgezocht dat de kans dat een taxon of groep van taxa met een gezamenlijke abundantie van 1 % wordt gemist kleiner is dan 5%.
- Een determinatiepotje is hooguit voor $\frac{3}{4}$ gevuld met individuen en is volledig afgevuuld met alcohol 70%.
- De individuen moeten gedetermineerd zijn conform de in de literatuurlijst opgegeven primaire determinatieliteratuur.
- De uitzoekformulieren zijn volledig ingevuld.
- Ook aan het materiaal in de restpot is zoveel alcohol 70% toegevoegd dat het nog goed geconserveerd is. Dit betekent dat het volume van de bovenstaande alcohol gelijk moet zijn aan het volume van het materiaal. Bij veel los materiaal (planten) dient de pot geheel gevuld te zijn met 70 % alcohol.

L194 en L 286 R004		Pagina 4 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

4. CHEMICALIËN

4.1 Benodigde chemicaliën

tabel 1: reagentia en hulpstoffen

	Stof	Fabrikant	Kwaliteit	Bestel- nummer	Labchem- nummer
4.1.1	Ethanol 96%		gedenatureerd		
4.1.2	Melkzuur		90% reinst		
4.1.3	D(-)fructose		reinst		
4.1.4	IJsazijn		analyse		
4.1.5	Glycerol		analyse		

4.2 Reagentia

4.2.1 Levulose

Bereiding (in de zuurkast):

25 g D(-)fructose + 25 ml water, goed roeren en eventueel iets verwarmen.

Daarna 25 ml melkzuur toevoegen. De oplossing nog een keer goed doorroeren.

Deze oplossing is 1 jaar houdbaar.

4.2.2 Koenike

Bereiding (in de zuurkast):

5 delen glycerol, 3 delen water en 2 delen ijsazijn

Schud de verkregen oplossing goed.

Deze oplossing is 1 jaar houdbaar.

5. APPARATUUR EN HULPMIDDELEN

5.1 Staande microscoop

5.2 Stereo-zoom microscoop

5.3 Zeef met maaswijdte van 500 μm (welke is gekalibreerd)

5.4 Zeef met maaswijdte van ongeveer 1 cm

5.5 Balans

5.6 Monstersplitter (2-splitter en 4-splitter) (zie bijlage 2)

L194 en L 286 R004		Pagina 5 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

- 5.7 Bekerglas van 1500 ml
- 5.8 Emmer
- 5.9 Extra monsterpotten voor deelmonsters
- 5.10 Pincetten
- 5.11 Lichtbak met glazen uitzoekbak
- 5.12 Uitzoekbakjes
- 5.13 Objectglasjes en dekglasjes
- 5.14 Determinatiepotjes
- 5.15 Petrischaaltjes
- 5.16 Telmachine

6. WERKWIJZE

6.1 Algemeen

De werkwijze is zo opgezet dat iedere vorm van selectiviteit in sorteren en determineren wordt voorkomen en vergelijkbare monsters, ongeacht de uitvoerende persoon/instantie op een identieke en reproduceerbare manier worden geanalyseerd.

De monsters zijn na bemonstering geconserveerd met ethanol 96%. Als gevolg van verdunning met aanhangend water wordt de eindconcentratie van de alcohol hierdoor $\geq 70\%$.

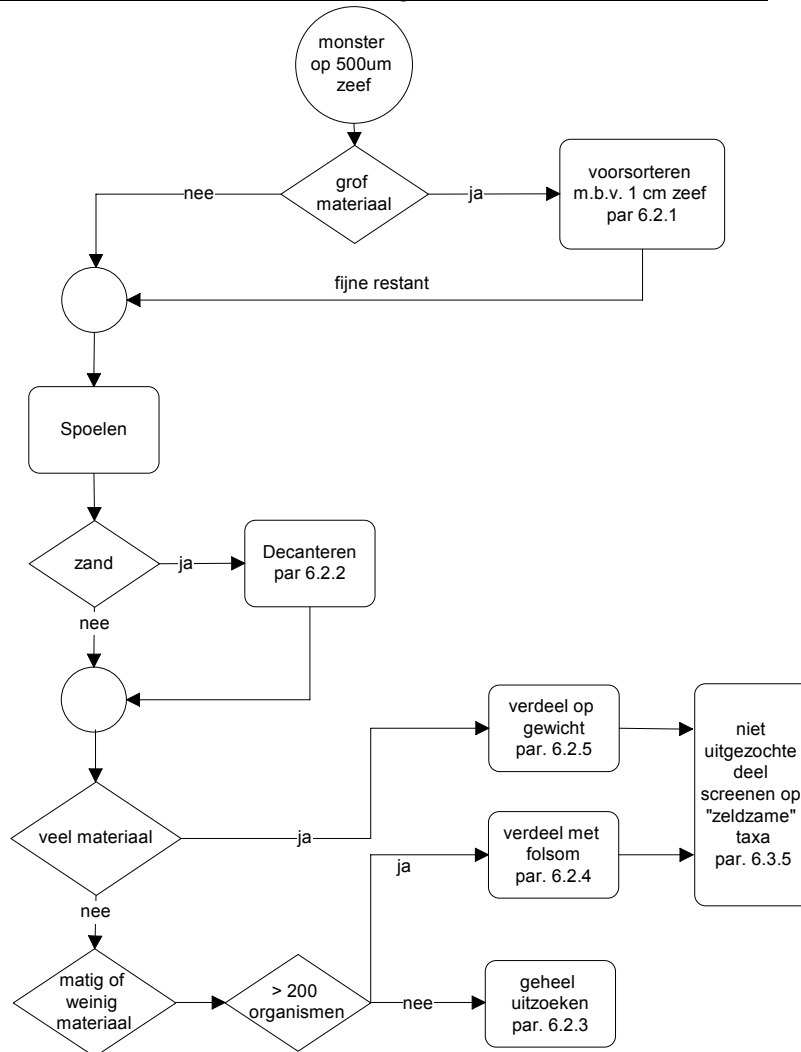
Alvorens het monster wordt uitgezocht, kan een voorbehandeling gewenst zijn. Dit is afhankelijk van de hoeveelheid substraat.

N.B. Een te hoge eindconcentratie ($> 80\%$) is onwenselijk gezien de "verharding" van sommige organismen die daarbij kan optreden.

L194 en L 286 R004		Pagina 6 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

6.2 Voorbehandeling

Stroomschema van de voorbehandeling van macrozoöbenthosmonsters



6.2.1 Grof materiaal

Bevat het monster **grof materiaal**, zoals grote stenen, planten, bladeren, stengels, lege schelpen e.d., dan wordt de volgende werkwijze gevolgd:

L194 en L 286 R004		Pagina 7 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Plaats de 1 cm zeef op de 500 µm zeef en spoel hierover het monster en vang de alcohol op. Verwijder dan het grove materiaal door dit zorgvuldig met de hand te spoelen. Tel en determineer de "grote" macro-evertebraten direct indien dat mogelijk is. Breng de getelde organismen over in een determinatiepot met 70% alcohol.

Breng hierna het eventuele fijne rest materiaal van de 1 cm zeef over op de 500 µm zeef zodat er weer met 1 monster verder gewerkt kan worden. Spoel dit materiaal ook goed.

Vervolg met het materiaal op de **500 µm zeef** het stroomschema voor verdere verwerking. Noteer al deze gegevens op het uitzoekformulier.

6.2.2 Zand

Bestaat de matrix voornamelijk uit **zand** dan wordt het als volgt gedecanteerd:

Giet de bovenstaande alcohol voorzichtig af over een 500 µm zeef. Vang de alcohol op. Doe het zandmonster in een groot bekglas of in een emmer, zodanig dat het bekglas of de emmer maximaal voor ¼ gevuld is.

Vul aan met water. Roer het monster met een lepel. Giet het water met daarin de organismen af over een 500 µm zeef. Herhaal deze procedure totdat er geen organismen meer meekomen bij het afgieten (veelal na 7 tot 10 keer).

Herhaal de procedure dan nog 1 keer. Giet bij deze laatste keer het water over een schone 500 µm zeef. Controleer deze zeef op het voorkomen van organismen. Is de zeef leeg dan kan er gestopt worden met decanteren.

Controleer ook het zand op achtergebleven grotere *Mollusca* of andere organismen. Vervolg met het decantaat op de **500 µm zeef** het stroomschema voor verdere verwerking. Noteer al deze gegevens op het uitzoekformulier.

6.2.3 Matig of weinig materiaal en < 200 individuen

Bestaat het monster uit matig of weinig materiaal en zijn er op het oog minder dan 200 individuen in het monster is splitsen veelal niet efficiënt. Het monster dient dan in zijn geheel te worden uitgezocht.

Breng het monster op een gekalibreerde 500 µm zeef en vang de alcohol op. Spoel het monster behoedzaam met water zonder de aanwezige organismen te beschadigen. Het spoelen wordt gedaan om zoveel mogelijk overtollig materiaal zoals zand en slib kwijt te raken.

6.2.4 Matig of weinig materiaal en > 200 individuen

Bestaat het monster uit matig of weinig materiaal en zijn er op het oog meer dan 200 individuen aanwezig dan wordt het monster verdeeld met een 4-vaks **Folsom-monstersplitter**.

Verdeel de monsters zo, dat het mogelijk is om minimaal 3 delen uit te zoeken en/of te tellen. Ieder deelmonster dient hiervoor maximaal 50 individuen te bevatten.

L194 en L 286 R004		Pagina 8 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Werkwijze: Doe het monster op een gekalibreerde 500 µm zeef en vang de alcohol op. Spoel het monster behoedzaam met water zonder de aanwezige organismen te beschadigen. Het spoelen wordt gedaan om zoveel mogelijk overtollig materiaal zoals zand en slib kwijt te raken.

De monstersplitter moet op een ondergrond staan die waterpas is. Breng het gespoelde monster over in een bekersglas van 1500 ml. Vul het bekersglas tot ongeveer de helft met kraanwater. Roer de inhoud tot het monster goed verdeeld is en giet vervolgens het monster in de monstersplitter. Beweeg het rad van de monstersplitter zo, dat het monster gelijk verdeeld wordt over de vakken in het rad. Als het monster gelijk verdeeld is, draai het rad dan zodanig dat de inhoud in de bakken onder het rad wordt overgebracht. Controleer op het oog of de verdeling redelijk lijkt. Bij een slechte verdeling kan de procedure opnieuw worden uitgevoerd.

Controleer één bak op het aantal organismen. Als het aantal organismen ≥ 50 is dienen de deelmonsters verder gesplitst te worden (4-8-16-32 delen). Zorg dat er altijd voldoende organismen in 1 verdunningsniveau aanwezig zijn om aan het in 6.3.4 aangegeven minimum te kunnen voldoen.

Breng na splitsen de inhoud van de bakken via een 500 µm zeef over in afzonderlijke kunststofpotten. Voeg aan iedere pot zoveel alcohol toe dat het volume van de bovenstaande alcohol gelijk is aan het volume van het materiaal. Zorg voor een eindconcentratie van 70 %. Noteer op de potten met een alcoholvaste stif de locatie, het labinfosnummer en de deelmonster grootte. Noteer de gebruikte methode en deelmonster groottes op het uitzoekformulier.

6.2.5 Veel materiaal (verdelen op gewicht)

Verdeel het gespoelde monstermateriaal met de hand gelijkmatig over een gekalibreerde 500 µm zeef waarvan het gewicht vooraf bepaald is. Spoel het monster behoedzaam met water zonder de aanwezige organismen te beschadigen. Het spoelen wordt gedaan om zoveel mogelijk overtollig materiaal zoals zand en slib kwijt te raken. Laat na het spoelen het meeste water er even uitlekken en bepaal het gewicht.

Verdeel het monster, afhankelijk van de hoeveelheid materiaal, in minimaal 8 tot 12 gelijke taartpunten. Schep random over de zeef meerdere taartpunten van gelijk gewicht, waarbij ook voorzichtig het materiaal van de bodem wordt meegenomen. Het aantal taartpunten wordt zo gekozen dat er een verwerkbaar hoeveelheid monstermateriaal wordt verkregen.

Verdeel de monsters zo, dat het mogelijk is om minimaal 3 delen uit te zoeken en/of te tellen. Blijkt de hoeveelheid monstermateriaal van 1 taartpunt te groot, verdeel deze dan nog een keer. Afhankelijk van de hoeveelheid materiaal kan de taartpunt verder gesplitst worden met behulp van de **Folsom-monstersplitter (6.2.4)** of op gewicht.

Breng de taartpunten over in afzonderlijke kunststofpotten. Voeg aan iedere pot zoveel alcohol toe dat het volume van de bovenstaande alcohol gelijk is aan het volume van de taartpunt. Zorg voor een eindconcentratie van 70 %. Noteer op de potten met een alcoholvaste stif de locatie, het labinfosnummer en de deelmonster grootte. Noteer de gebruikte methode en deelmonster groottes op het uitzoekformulier.

L194 en L 286 R004		Pagina 9 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

6.3 Uitzoeken

6.3.1 Algemeen

De monsters worden met een stereozoommicroscop uitgezocht in uitzoekbakjes.

Zie bijlage 1 voor de uit te zoeken groepen. Doe de gevonden individuen per groep en/of kleurcode in een determinatiepotje. Let er hierbij op dat het determinatiepotje voor maximaal $\frac{3}{4}$ gevuld wordt. Vul aan met alcohol, zodanig dat de eindconcentratie 70% is.

Voorzie het determinatiepotje van een etiket met daarop de locatie, de bemonsteringsdatum en het Labinfosnummer.

De gegevens worden genoteerd op het daarvoor bestemde uitzoekformulier. Zie bijlage 3. Ook eventuele bijzonderheden worden op dit formulier genoteerd, zoals bv. aanwezigheid van veel plantaardig materiaal of zand.

Het uitzoeken wordt gedaan in water. Let op dat er geen kwaliteitsverlies optreedt. Zoek alleen individuen uit die een kop hebben. Voor *Mollusca* geldt dat er nog 'vlees' aanwezig moet zijn

Als een monster is verdeeld in deelmonsters, begin dan met uitzoeken van het kleinste deelmonster. Als tijdens het uitzoeken blijkt dat er een verkeerde schatting is gemaakt, te veel individuen in een deelmonster, dan kan een (deel)monster eventueel nog een keer verdeeld worden.

Per groep wordt maximaal het in tabel 3 aangegeven aantal individuen uitgezocht. Als dit maximum van een groep gevonden is, kan deze groep in de overige deelmonsters buiten beschouwing gelaten worden. Het deelmonster waarin het maximum is bereikt moet voor deze groep wel verder worden doorgeteld.

6.3.2 Aantal deelmonsters

Indien niet het hele monster wordt uitgezocht dienen er minimaal 3 deelmonsters te worden uitgezocht. Voor het totaal aantal getelde deelmonsters geldt dat de verhouding tussen het hoogste en laagste aantal in de deelmonsters van één deelmonsterniveau ≤ 2 is. Indien dit niet het geval is overleg dan met het laboratorium van de RWS-Waterdienst of het zinvol is om het monster opnieuw te verdelen in deelmonsters of dat volstaan kan worden met het uitzoeken van extra deelmonsters.

6.3.3 Aantal organismen

Op basis van de eerste 3 deelmonstertellingen wordt het totaal aantal organismen in het monster geschat met behulp van tabel 2. Het aantal uitgezochte organismen moet zo groot zijn dat de kans dat een taxon of een groep van taxa met een gezamenlijke abundantie van 1% van het totaal gemist wordt kleiner is dan 5%. Dit minimaal aantal organismen (zie tabel 2) is bepaald op basis van de hypergeometrische kansverdeling. Dit is de kansverdeling wanneer er sprake is van een steekproef (deelmonster) uit een eindige populatie (het monster) zonder terugleggen. De kansen op het al dan niet vinden van taxa veranderen dus per deelmonster en zijn afhankelijk van vorige uitkomsten. Hierbij is de aanname gemaakt dat de taxa random verdeeld zijn over de deelmonsters. Bij het aantal te tellen organismen geldt dat het betreffende deelmonster waarin het benodigd aantal is gehaald wel geheel wordt uitgezocht.

L194 en L 286 R004		Pagina 10 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Van Bryozoa, Cnidaria en Porifera wordt alleen aan of afwezigheid gerapporteerd. Deze groepen worden dus buiten de aantalsberekening gelaten.

Tabel 2. Op basis van hypergeometrische kansverdeling berekende minimaal aantal te determineren organismen (zie tekst).

Totaal aantal in monster	minimaal aantal
<100	geheel monster
150	100
200	150
300	180
400	200
600	225
800	240
1000	250
2000	275
4000	285
5000	290
10000	295
≤20000	300

Tabel 3. Maximaal te determineren bij 3 deelmonsters

Maximaal aantal te verzamelen per groep	
Oligochaeten	100
Polychaeten	25
Chironomidae	100
Overige groepen	50

6.3.4 Screening op “zeldzame taxa”

Bij het determineren van een gedeelte van het monster kunnen meerdere “zeldzame” taxa worden gemist. Dit aantal is niet te voorspellen. Om de kans zo klein mogelijk te maken zonder een onevenredige tijdsinspanning dient het restmonster gescreend te worden met een maximum van 1 uur. Voor het effectief screenen is de ervaring van de analist en kennis van het monster (eventueel te verwachten “zeldzame” taxa) van groot belang. Taxa die alleen in de screening zijn gevonden worden gerapporteerd met “≥1”.

6.4 Determineren

Als een monster is uitgezocht, kan er gedetermineerd worden. De resultaten worden ingevuld op de daarvoor bestemde determinatieformulieren. Bryozoa, Cnidaria en Porifera worden niet verder gedetermineerd. Alleen aan/afwezigheid van de 3 groepen wordt vastgelegd. Alle overige groepen worden gedetermineerd tot op soort of het eerstvolgende hogere niveau waarop determinatie op basis van de aanwezige kenmerken mogelijk is.

L194 en L 286 R004		Pagina 11 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Determinatie kan zowel met een stereo-zoom microscoop als met een staande microscoop worden uitgevoerd. Determinatie gebeurt aan de hand van determinatiesleutels. Deze sleutels zijn geselecteerd op kwaliteit en bruikbaarheid. Voor de te gebruiken literatuur wordt over het algemeen de WSMMA literatuurlijst gevolgd. Zie: <http://www.wew.nu/publicaties.php>
Als er geen zekerheid, omtrent determinatie, verkregen kan worden, wordt het organisme opgestuurd naar het laboratorium van de RWS-Waterdienst.

Het determineren van een met alcohol geconserveerd monster, kan beperkingen hebben. Beperkingen hoeven geen belemmering te zijn om een organisme veelal toch tot op soort te kunnen determineren. De determinatie kan wel iets meer tijd en moeite vergen. Beperkingen die kunnen optreden zijn:

- Door verschrompeling kan er een dusdanige vervorming optreden, zodat determineren moeilijker wordt. Dit is o.a. bij *Turbellaria* en *Hirudinea*
- Ook kan door verharding de determinatie bemoeilijkt worden doordat poten worden ingetrokken of over determinatiekenmerken komen te liggen. Bij *Arachnida* kan dit gebeuren. Om het determineren van *Arachnida* te vergemakkelijken kunnen ze eerst in de Koenike worden gezet. Hierdoor worden de poten soepeler en kunnen ze makkelijker terug gebogen worden.
- Kleur is soms een determinatiekenmerk, door alcohol zijn er individuen die ver- of ontkleuren. Bijvoorbeeld *Turbellaria*, *Gammaridae* en *Hirudinea*.

Om de *Oligochaeta* (wormen) te kunnen determineren moeten deze opgehelderd worden. Dit gebeurt in de levulosesiroop. De preparaten moeten 24 uur liggen voordat aan determinatie begonnen kan worden. Om het proces te versnellen kunnen de preparaten verwarmd worden.

Voor de determinatie van muggenlarven kan het handig zijn om levulosesiroop te gebruiken. Bij de muggenlarven is het gebit (belangrijk voor determinatie) soms beter te zien als ze opgehelderd worden in de levulosesiroop.

7. **BEREKENING EN RAPPORTAGE VAN DE RESULTATEN**

7.1 **Berekening**

De omrekening van deelmonster aantallen naar het gehele monster is als volgt:

$$X_n = X_d \cdot \frac{T_n}{T_d} \cdot \frac{1}{\sum s}$$

waarin:

- X_n = totaal aantal individuen van soort X in het monster
- X_d = aantal individuen van soort X uit deelmonster d
- T_n = totaal aantal van hoofdgroep T in alle getelde deelmonsters
- T_d = aantal van hoofdgroep van gedetermineerd deelmonster
- $\sum s$ = som van alle deelmonstergroottes als breuk weergegeven

L194 en L 286 R004		Pagina 12 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

7.2 Rapportage

De analyseresultaten, alleen gehele getallen, worden gerapporteerd volgens het rapportage protocol: i 90.01 Rapportageprotocol voor uitbestedingslaboratoria t.b.v. het aanleveren van analyseresultaten.

8. KWALITEITSBORGING INTERN HYDROBIOLOGISCH LABORATORIUM

Overzicht kwaliteitsborgingsaspecten

Tabel 4. Overzicht kwaliteitsborgingsaspecten in dit werkvoorschrift.

onderwerp	omschrijving	referentie
uitzoeken	controle deelmonsters	§ 6.3.3 en 6.3.4
determinatie	controle intern WD	§ 8.1
determinatie	controle expert	§ 8.1
determinatie	controle expert referentie collectie	§ 8.1
determinatie	expertdagen	§ 8.1
determinatie	controle externe laboratoria	§ 6.4
controles	interne controle en afstemming	§ 8.2

8.1 Kwaliteitscontrole determineren

De volledige literatuur lijst waarmee de organismen worden gedetermineerd bevindt zich op Livelink. Primaire literatuur bevat de sleutels waarmee de macro-zoöbenthos gedetermineerd moeten worden. Secundaire literatuur wordt gebruikt als aanvulling of als naslagwerk.

Wil men nieuwe literatuur toevoegen dan moet de motivatie hiervoor genoteerd worden in het macrozoöbenthos logboek.

Over het algemeen wordt de WSMMA literatuurlijst gevolgd.

Zie: <http://www.wew.nu/publicaties.php>

Als er twijfels bestaan over de juistheid van determinatie wordt een tweede analist of de referentie collectie geraadpleegd.

Als de tweede analist het organisme niet met zekerheid op naam kan brengen of de referentie collectie geen oplossing biedt, wordt het organisme opgestuurd naar een externe deskundige voor de betreffende groep. (Voor adressenlijst zie: logboek)

Macro-evertebraten die nog niet in de referentie-collectie zitten worden na bevestiging door een expert toegevoegd. De referentie collectie wordt beheerd door de afdeling Hydrobiologie.

L194 en L 286 R004		Pagina 13 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Deelname aan expertdagen: Op verzoek van verschillende laboratoria wordt er regelmatig een expert uitgenodigd van een bepaalde macrozoöbenthosgroep om vragen omtrent determinatie te beantwoorden. Deelname van een analist wordt genoteerd in het logboek. De bevindingen van een expertdag worden in een verslag vastgelegd.

8.2 Interne controle en afstemming

Alle uitvoerenden determineren minimaal één keer per jaar hetzelfde (samengestelde) monster. Dit om te bepalen of de naamgeving van de verschillende organismen gelijk is en of onderling vergelijkbare tellingen worden verkregen.

Alle verschillen worden besproken en vastgelegd in een verslag. Indien nodig moeten aanvullende acties genomen worden om geconstateerde verschillen op te heffen. Verslag en aanvullende actie resultaten zijn te vinden in het logboek.

9. OPSLAG VAN DE MONSTERS NA RAPPORTAGE INTERN WD

Bewaar de monsters na determinatie zodanig dat de eindconcentratie van de alcohol 70% is. Zorg ervoor dat de potjes goed afgesloten zijn.

Voorzie het determinatiepotje van een etiket met daarop de locatie, de bemonsteringsdatum en het Labinfosnummer.

De macro-evvertebraten worden per hoofdgroep met een kleur gecodeerd. Dit geldt voor gedetermineerde monsters maar ook voor de referentie collectie (voor kleurcodering zie bijlage 1).

Sla de monsters op in de daarvoor bestemde ladenkast. Vermeld dit in het logboek en op de voorkant van de lade. Deze opslag is enkel een archivering, waarbij de kwaliteit van de monsters niet gewaarborgd wordt.

De duur van de opslag wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.

10. REFERENTIES

1. Veiligheidshandboek
2. B2.014 Het gebruik van microscopen
3. B2.042 Cell- B, D en P.
4. logboek Macro-zoobenthos. Dit logboek bevindt zich in de microscopenruimte van het Hydrobiologisch lab.

L194 en L 286 R004		Pagina 14 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

11. BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht te determineren groepen en kleurcodering
- Bijlage 2 Monstersplitter
- Bijlage 3 Uitzoekformulier

L194 en L 286 R004		Pagina 15 van 17
Analysevoorschrift	Versie: 1	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Bijlage 1 Overzicht macrozoöbenthosgroepen en de door het RWS-laboratorium gehanteerde kleurcodering.

Uitzoekgroepen	Aantal te determineren	Kleurcode
Bryozoa, Cnidaria, Porifera*	Aanwezig	Wit
Turbellaria	50	
Hirudinea	50	
Oligochaeta	100	
Polychaeta	25	
Crustacea- Decapoda	50	Rose
Crustacea- Isopoda	50	
Crustacea- Corophidae	50	
Crustacea- Gammaridae	50	
Crustacea- Mysida	50	
Crustacea- overig	50	
Diptera- Chironomidae	100	oranje
Diptera- overig	50	groen
Arachnida	50	
Coleoptera	50	
Ephemeroptera	50	
Heteroptera	50	
Lepidoptera	50	
Odonata	50	
Trichoptera	50	
Insecta- overig	50	
Dreissenidae	50	
Bivalvia- overig	50	
Gastropoda	50	

*) wordt alleen op aan/afwezigheid gerapporteerd.



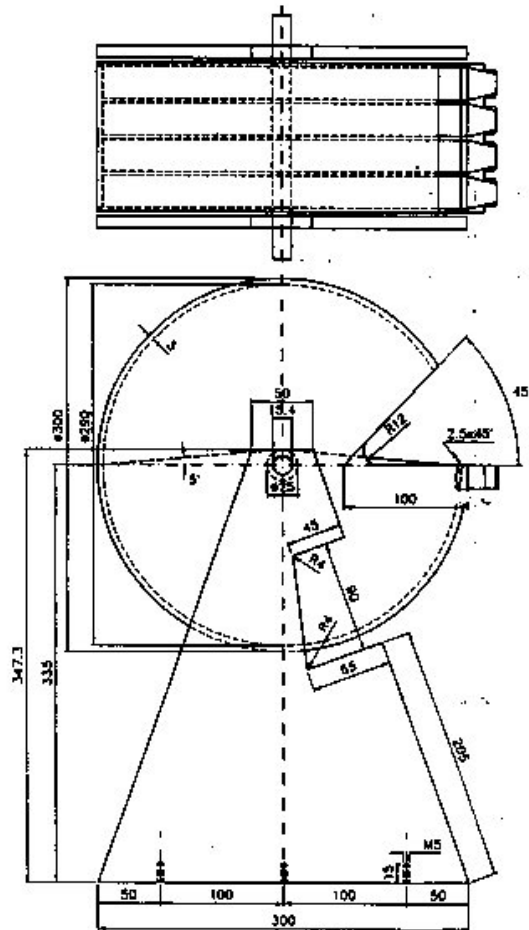
Analysevoorschrift

Versie: 1


Code: A2.112

**Waterbodem - Uitzoeken en determineren van
Macrozoöbenthos**

Bijlage 2 Monstersplitter



Bijlage 2: Uitzoekformulieren

L194 en L 286 R004		Pagina 17 van 18
Analysevoorschrift	Versie: 1.0	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	


Bijlage 3 Uitzoekformulier

Uitzoek formulier Macrozoöbenthos


Labinfosnummer : 2008300492-1/2-75
 Locatie : Noordgat
 Datum monsternamen : 15-09-2008
 Watersysteem :
 Analist : Arie
 Uitzoekdata : 25-05-2009

Gegevens voorbehandeling (6.2):

Hele monster uitgezocht.

Deelmonstergrootte	Uitzoekgroepen (volgens bijlage 1):										
				BW 09-211 NOORDGT 6-10-2008 2008300492	<table border="1"> <tr><td>Ephemeroptera</td></tr> <tr><td>Odonata</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Ephemeroptera	Odonata				
Ephemeroptera											
Odonata											
				BW 09-211 NOORDGT 6-10-2008 2008300492	<table border="1"> <tr><td>Coleoptera</td></tr> <tr><td>Heteroptera</td></tr> <tr><td>Lepidoptera</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Coleoptera	Heteroptera	Lepidoptera			
Coleoptera											
Heteroptera											
Lepidoptera											
			BW 09-211 NOORDGT 6-10-2008 2008300492	Bryozoa Cnidaria Porifera	<table border="1"> <tr><td>Arachnida</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Arachnida					
Arachnida											
			BW 09-211 NOORDGT 6-10-2008 2008300492	Insecta 	<table border="1"> <tr><td>Diptera-overig</td></tr> <tr><td>Trichoptera</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Diptera-overig	Trichoptera				
Diptera-overig											
Trichoptera											

De vigerende versie staat op Livelink. Gebruikers van via Livelink afgedrukte knaliteitsdocumenten zijn zelf verantwoordelijk voor het verifiëren van de status van deze papieren documenten door middel van vergelijking van het versienummer en de datum van vrijgave.

L194 en L 286 R004		Pagina 17 van 18
Analysevoorschrift	Versie: 1.0	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	


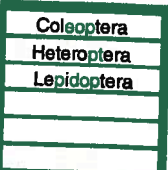


Bijlage 3 Uitzoekformulier


Uitzoek formulier Macrozoöbenthos

Labinfosnummer : 2008300547 (1/2/3) 175
 Locatie : Volkeek east punt 02
 Datum monstername : 15-05-2008
 Watersysteem :
 Analist : Arie
 Uitzoekdata : 26-05-2009

Gegevens voorbehandeling (6.2):

Heel monster uitgezocht
 22-6: Dreissena's zijn er erg veel. Op zeef verdeeld tot 1/2, 1 kwart verder tot 1/8.

Deelmonstergrootte	1/16	1/16	1/8	3/4		
Uitzoekgroepen (volgens bijlage 1):						
Dreissena	88	103	184	-		BW 09-211 VOLKROT02 6-10-2008 2008300547 
						BW 09-211 VOLKROT02 6-10-2008 2008300547 
						BW 09-211 VOLKROT02 6-10-2008 2008300547 Bryozoa Cnidaria Porifera 
						BW 09-211 VOLKROT02 6-10-2008 2008300547 Insecta-overig 

L194 en L 286 R004		Pagina 17 van 18
Analysevoorschrift	Versie: 1.0	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Bijlage 3 Uitzoekformulier

Uitzoek formulier Macrozoöbenthos

Labinfosnummer : 2008300564
 Locatie : Zoommeer west locatie 2 (ZOOMMWT2)
 Datum monsternamen : 7-10-2008
 Watersysteem : Volkerdijk-Zoommeer
 Analist : Bart
 Uitzoekdata : 5 juni 2009, 8 juni, 10 juni, 11 juni, 12 juni, 15 juni, 18 juni : totaal 335u!

Gegevens voorbehandeling (6.2):

Veel detritus/veen. Op zeef tot 2sten gesplitst. Weinig dieren?
 Ook fossiele Chironomidae (Stoepkapreel!) Toch feweel dieren.
 Verder gesplitst met folium tot 1/2 en 1/4.
 Na uitzoeken vd 1/2 en een 1/4 vermeld dat er totaal ± 1368 dieren
 in zitten. Dus 1260 dieren minimaal verzamelen. Lijkt me strategisch
 om dan nu 1/4 te doen, dan kom ik al op dit aantal. Niet heel mooi. Moet
 me vermelden hebben. 260 - 50 Dreis - 25 Poly - 50 Gammar - 100 Chiro = 35.
 Wellicht uit 1/4? Nee. Ook laatste 1/4.

Deelmonstergrootte	1/32	1/32	1/32	1/32	1/8	1/4	1/4	1/8	1/8
Uitzoekgroepen (volgens bijlage 1):	(125)	(125)	(125)	(125)	(155-2)	(3533)	(284)	(1629)	(115-7)
Chironomidae	8	2	5	7	28	50	—	—	—
Oligochaeta	1	2	0	3	5	6	6	1	5
Polychaeta (feweel verzameld)	14	10	14	12	—	—	—	—	—
Dreissenia	21	21	15	—	—	—	—	—	—
Bivalvia	2	0	1	0	5	6	5	1	6
Gastropoda	3	0	0	0	0	6	3	2	4
Gammaridae	4	2	1	1	12	30+10	—	—	—
Cnidaria			1						
Isopoda						3	0		
Arachnida						1	0		
Trichoptera						2	0	1	
Corophiidae					1	2	1	1	1
Mysidacea								1	

BW 09-211
 ZOOMMWT2
 7-10-2008
 2008300564

Ephemeroptera
Odonata

BW 09-211
 ZOOMMWT2
 7-10-2008
 2008300564

Tubellaria
Hirudinea

BW 09-211
 ZOOMMWT2
 7-10-2008
 2008300564

Coleoptera
Heteroptera
Lepidoptera



Analysevoorschrift

Versie: 1.0

Code: A2.112

Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos

Bijlage 3 Uitzoekformulier

Uitzoek formulier Macrozoöbenthos

Labinfosnummer : 2008300569-3/25
Locatie : Zuid Ulje
Datum monstername : 15-09-2008
Watersysteem :
Analist : Aac
Uitzoekdata : 26-05-2009

Gegevens voorbehandeling (6.2):

Empty lines for data entry under the heading 'Gegevens voorbehandeling (6.2)'. There are 8 horizontal lines provided.

Deelmonstergrootte				
Uitzoekgroepen (volgens bijlage 1):				

BW 09-211
ZUIDVE
6-10-2008
2008300569

Coleoptera
Heteroptera
Lepidoptera

BW 09-211
ZUIDVE
6-10-2008
2008300569

Ephemeroptera
Odonata

BW 09-211
ZUIDVE
6-10-2008
2008300569

Diptera-overig
Trichoptera

Insecta-overig


BW 09-211
ZUIDVE
6-10-2008
2008300569

Arachnida

BW 09-211
ZUIDVE
6-10-2008
2008300569

Bryozoa
Cnidaria
Porifera

De vigerende versie staat op Livelink. Gebruikers van via Livelink afgedrukte kwaliteitsdocumenten zijn zelf verantwoordelijk voor het verifiëren van de status van deze papieren documenten door middel van vergelijking van het versienummer en de datum van vrijgave.

L194 en L 286 R004		Pagina 17 van 18
Analysevoorschrift	Versie: 1.0	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Bijlage 3 Uitzoekformulier

Uitzoek formulier Macrozoöbenthos

Labinfosnummer : 2008300503
 Locatie : DINTSGZJWT
 Datum monsternamen : 08-10-2008
 Watersysteem : Volkerak
 Analist : Jan de Rooij
 Uitzoekdata : 02-06-2009

Gegevens voorbehandeling (6.2):

- ~~veel materiaal~~ → grove zeef; grove zeef verdeeld in 16 kaartpunten; 3 delen uitgezocht + geteld in gewicht vergelijkbaar
- ~~overig materiaal~~ → 500µm zeef; 500µm zeef verdeeld in 8 kaartpunten; één deel hiervan gesplitst met falsom in 4 delen; hiervan één deel wederom verdeeld over falsom. Hiervan 3 delen uitgezocht + geteld. Zie voor detail 202.

Niet gevonden:

BW 09-211
DINTSGZJWT
8-10-2008
2008300583

Tubellaria
Hirudinea

Arachnida

Ephemeroptera
Odonata

Coleoptera
Heteroptera
Lepidoptera

Insecta-overig

Bryozoa
Cnidaria
Porifera

Uitzoekgroepen (volgens bijlage 1):	138 /16	138	171	169	/128	/128	/128
Cerata overig Jaeridae	138						
Dreissenidae		138	171	169			
Jaeridae					205	163	136
Corophidae					8	6	6

BW 09-211
DINTSGZJWT
8-10-2008
2008300583

Diptera-overig
Trichoptera

L194 en L 286 R004		Pagina 17 van 18
Analysevoorschrift	Versie: 1.0	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Bijlage 3 Uitzoekformulier


Uitzoek formulier Macrozoöbenthos

Labinfosnummer :
 Locatie : 2008300584 - 2
 Datum monsternamen : Dintelse Gorzen NW
 Watersysteem : 15-9-2008
 Analist : Jan de Rooij
 Uitzoekdata : 10-5-2009

Gegevens voorbehandeling (6.2):

grote zeef : achtergebleven dieren teruggebracht in monsterpot
 4 taartpunten : verdelen in 4 delen → deelmonster ¹/₄
 1 taartpunt : verdelen in 3 delen → deelmonster ¹/₁₂
 1 taartpunt : folsom splitter in 4 delen → deelmonster ¹/₁₂

Deelmonstergrootte	¹ / ₄	¹ / ₄	¹ / ₄	¹ / ₁₂	¹ / ₁₂	¹ / ₄₈	¹ / ₄₈	¹ / ₄₈	¹ / ₄₈
Uitzoekgroepen (volgens bijlage 1):									
Gastropoda overig						500	710	531	
Crus. Gammaridae								52	
Chironomidae								37	
BW 09-211 DINTSGZJWT 8-10-2008 2008300584									
Insecta-overig									
BW 09-211 DINTSGZJWT 8-10-2008 2008300584									
Arachnida									
BW 09-211 DINTSGZJWT 8-10-2008 2008300584									
Ephemeroptera									
Odonata									

L194 en L 286 R004		Pagina 17 van 18
Analysevoorschrift	Versie: 1.0	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Bijlage 3 Uitzoekformulier


Uitzoek formulier Macrozoöbenthos

Labinfosnummer : 2008300592 (1,2,3) / 75
 Locatie : Krammee slikken midden
 Datum monsternamen : 15-05-2008
 Watersysteem :
 Analist : Aac
 Uitzoekdata : 27-05-2008

Gegevens voorbehandeling (6.2):

Hele monster uitgezocht. Hierbij wel
 een inschatting is gemaakt betreft het aantal aanwezige organismen in
 het monster. Flink wat veel Chironomiden, keeltachtigen en Sarsstelen
 verzameld. Het monster als nog splitten zou echter nog meer tijd hebbe
 gekost...

Deelmonstergrootte	Uitzoekgroepen (volgens bijlage 1):			
				BW 09-211 KRAMSSKMDN 8-10-2008 2008300592 Ephemeroptera Odonata
				BW 09-211 KRAMSSKMDN 8-10-2008 2008300592 Coleoptera Heteroptera Lepidoptera
		BW 09-211 KRAMSSKMDN 8-10-2008 2008300592	Bryozoa Cnidaria Porifera	BW 09-211 KRAMSSKMDN 8-10-2008 2008300592 Arachnida
		BW 09-211 KRAMSSKMDN 8-10-2008 2008300592	Insecta-overig	BW 09-211 KRAMSSKMDN 8-10-2008 2008300592 Diptera-overig Trichoptera

L194 en L 286 R004		Pagina 17 van 18
Analysevoorschrift	Versie: 1.0	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Bijlage 3 Uitzoekformulier

Uitzoek formulier Macrozoöbenthos

Labinfosnummer : 2008300596-3/75
 Locatie : Midden Hellegat punt 02
 Datum monsternamen : 15-09-2008
 Watersysteem : Volkerak Zoommeer
 Analist : Bart Achtercamp
 Uitzoekdata : 4 juni 2009, 5 juni

Gegevens voorbehandeling (6.2):

Op 500 µ zeef. Wat niet gemakkelijk uit pot te spoelen was, gelijc uitgezocht: nix.
 Rest met pilsom gesplitst tot 1/256, Bg 2^e 1/6 zijn zo dicht bereikt.
 De overgebleven fracties alleen gescreeud.
 Bg de screening wat grote crustacea (Dikerogammarus, Corophium) gepakt
 en enkele Chironomiden. Er zijn namelijk teek me een Chironomide.

BW 09-211
 MIDDHLGT02
 8-10-2008
 2008300596

Ephemeroptera
Odonata


IW 09-211
 MIDDHLGT02
 8-10-2008
 2008300596

Arachnida

Coleoptera
Heteroptera
Lepidoptera

Tubellaria
Hirudinea

Uitzoekgroepen (volgens bijlage 1):	Deelmonster grootte								
	1/256	1/256	1/256	1/256	1/64	1/64	1/64	1/16	1/16
Isopoda	23	28	(25)	-	-	-	-	-	-
Gammaridae	9	8	5	7	23	-	-	-	-
Corophidae	21	14	15(1)	-	-	-	-	-	-
Gastropoda	12	10	6	1	15	23	-	-	-
Dreissena	1	1	1	0	4	1	3	8	10
Trichoptera	2	1	1	0	1	3	5	17	17
Cnidaria (cf)	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Chironomidae	0	0	0	1	2	3	6	8	15
Oligochaeta	0	0	0	1	1	0	1	17	4
Polychaeta (cf)	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Parifera							0	1	+
Bivalvia-overig							0	1	0

L194 en L 286 R004		Pagina 17 van 18
Analysevoorschrift	Versie: 1.0	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Bijlage 3 Uitzoekformulier

Uitzoek formulier Macrozoöbenthos

Labinfosnummer : 2008300603-1/25
 Locatie : Prinsesseplant coast PRINSSPOT
 Datum monsternamen : 15-09-2008
 Watersysteem :
 Analist : Aric
 Uitzoekdata : 12-06-2009

Gegevens voorbehandeling (6.2):

- grove Doerissen fractie geluutvree geteld 2930
- rest fractie in 6 delen gesplitst met schuif van fuisen plankton splitte
- Screening: geen nieuwe taxa.

Deelmonstergrootte	1/64 A	1/64 B	1/64 C	1/64 d	1/16 B	1/4 B
Uitzoekgroepen (volgens bijlage 1):						
Isopoda	9	11	14	6	36	1
Copepodidae	24	19	20	21	-	1
Gammaridae	3	3	5	3	30	105
Hydrulinae	1	1	0	0	0	
Doerissenklasse	1	1	2	3	15	60
Bivalvia (gastropoda)	0	2	1	3	15	94
Chironomidae	0	1	0	0	1	10
Trichoptera	0	0	0	0	1	7

BW 09-211
PRINSSPOT
7-10-2008
2008300603

Ephemeroptera
Odonata

BW 09-211
PRINSSPOT
7-10-2008
2008300603

Insecta-overig

Bryozoa
Cnidaria
Porifera


BW 09-211
PRINSSPOT
7-10-2008
2008300603

Coleoptera
Heteroptera
Lepidoptera

BW 09-211
PRINSSPOT
7-10-2008
2008300603

Arachnida

BW 09-211
PRINSSPOT
7-10-2008
2008300603

L194 en L 286 R004		Pagina 17 van 18
Analysevoorschrift	Versie: 1.0	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Bijlage 3 Uitzoekformulier

Uitzoek formulier Macrozoöbenthos

Labinfosnummer :
 Locatie :
 Datum monstername :
 Watersysteem :
 Analist :
 Uitzoekdata :

Zood 300 604
 Prinssepleat Zuid
 15-09-09
 Volkerak Zoommeer
 Jan de Rooij
 04-06-09

Gegevens voorbehandeling (6.2): pot 1 veel graf materiaal

- gespoeld over grove zeef; dieren toegevoegd aan 2^{de} pot
- 2^{de} pot over grove zeef + 500µm zeef; soorten grove zeef toegevoegd aan monster
- 500µm zeef in 3 kaartpunten verdeeld → '1/3'
- 1 kaartpunt verdeeld met Folsom → '1/32'

BW 09-211
PRINSSPZD
7-10-2008
2008300604

Arachnida	Bryozoa Cnidaria Porifera	Ephemeroptera	Coleoptera	Insecta-overig	Tubellaria
		Odonata	Heteroptera		Hirudinea
			Lepidoptera		

Deelmonstergrootte	'1/32	'1/32	'1/32				
Uitzoekgroepen (volgens bijlage 1):							
Oligochaeta	5	11	5				
Chironomidae	30	24	19				
Crus. Jaeridae	0	1	0				
Crus. Corophidae	5	2	5				
Crus. Gammaridae	78	109	83				
Crus. Mysidae	1	1	3				
Gastropoda overig	27	13	8				
Bivalvia	33	28	23				

De vigerende versie staat op Livelink. Gebruikers van via Livelink afgedrukte kwaliteitsdocumenten zijn zelf verantwoordelijk voor het verifiëren van de status van deze papieren documenten door middel van vergelijking van het versienummer en de datum van vrijgave.

L194 en L 286 R004		Pagina 17 van 18
Analysevoorschrift	Versie: 1.0	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Bijlage 3 Uitzoekformulier

Uitzoek formulier Macrozoöbenthos

Labinfosnummer : 2008300612
 Locatie : Ventsjagersplaten
 Datum monsternamen : 15-09-2008
 Watersysteem : Volkerak Zoommeer
 Analist : Jan de Rooij
 Uitzoekdata : 19-06-2009

Gegevens voorbehandeling (6.2):

- grove zeef om grote schelpen gruis te verwijderen. ^{Planten met onder toinec} uitgezeekt dieren terug in ^{monst}
- 1 mm zeef om zand te scheiden van overig schelpen gruis
- Zand + 500 µm zeef opvangen
- Zand decanteren. 10x + 1x controle → nog steeds Oligochaeta
 3x + 1x controle → " "
 5x + 1x controle → geen dieren meer in ogen
- 1 mm zeef en 500 µm zeef bij elkaar gevoegd
- Dit gesplitst met Folsom 1/164
- Dit gesplitst met Folsom 1/16
- Dit gesplitst met Folsom 1/64 schatting: ± 16000 indiv in monster
⇒ 30x verzamelen

Deelmonstergrootte	1/64	1/64	1/64				
Uitzoekgroepen (volgens bijlage 1):							
Chironomidae	137	173	196				
Crus. Gammaridae	62	47	40				
Trichoptera	1	0	1				
Crus. Jaeridae	1	1	2				
Oligochaeta	11	8	7				
Crus. Nereidae	3	2	3				
Crus. Corophidae	3	2	2				
Gastropoda overig	38	68	69				
Bivalvia	4	6	9				
Arachnida Hydracarina	1	0	0				
Polychaeta	0	3	3				
Niet aangetroffen:							

BW 09-211
 VENTJGPTN
 8-10-2008
 2008300612


Tubellaria
Hirudinea

Ephemeroptera
Odonata

Coleoptera
Heteroptera
Lepidoptera

Insecta-overig

Bryozoa
 Cnidaria
 Porifera

L194 en L 286 R004		Pagina 17 van 18
Analysevoorschrift	Versie: 1.0	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Bijlage 3 Uitzoekformulier

Uitzoek formulier Macrozoöbenthos

Labinfosnummer : 2008 300654 - 203 / 75
 Locatie : Polder Zuiderland
 Datum monsternamen : 15-09-2008
 Watersysteem :
 Analist : Arie
 Uitzoekdata : 17-06-2009

Gegevens voorbehandeling (6.2):

- Grove (schelpen)fractie geheel uitgezocht
- Overige monstermateriaal gedecanteerd van zandfractie te verwijderen
- Na decantatie zandfractie op een centrifugeerd op nog eventueel aanwezige organismen
- Restmateriaal verdeeld in 4 deelmonsters mbl. bodem plankton splitter
- " " " " 16 deelmonsters " " " "
- " " " " 64 deelmonsters " " " "
- 3 deelmonsters uitgezocht
- Overige deel van monster nagekeken op eventueel aanwezige celkronota

Deelmonstergrootte	1/64 A	1/64 B	1/64 C			
Uitzoekgroepen (volgens bijlage 1):						
Chironomidae	19	18	21			
Gammaridae	33	40	41			
Hydrulida	15	12	7			
Gastropoda	51	36	40			
Trichoptera	0	0	1			
Hydrulidae	0	0	1			

BW 09-211
POLDZDLD
8-10-2008
2008300654

Oligochaeta
Polychaeta

BW 09-211
POLDZDLD
8-10-2008
2008300654

Coleoptera
Heteroptera
Lepidoptera

BW 09-211
POLDZDLD
8-10-2008
2008300654

Insecta-overig

BW 09-211
POLDZDLD
8-10-2008
2008300654


Arachnida

BW 09-211
POLDZDLD
8-10-2008
2008300654

Ephemeroptera
Odonata

BW 09-211
POLDZDLD
8-10-2008
2008300654

Bryozoa
Cnidaria
Porifera

L194 en L 286 R004		Pagina 17 van 18
Analysevoorschrift	Versie: 1.0	
Code: A2.112	Waterbodem - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos	

Bijlage 3 Uitzoekformulier

Uitzoek formulier Macrozoöbenthos

Labinfosnummer : 2008 300546 (11213) 175
 Locatie : Volkerak
 Datum monsternamen : 15-05-2008
 Watersysteem : Volkerak
 Analist : Arie
 Uitzoekdata : 13-05-2008

Gegevens voorbehandeling (6.2):

Geheel monster uitgezocht grove materiaal vooraf gesifted
 Voorafgaand aan determineren do Draisena's in 1/4 verdeeld, 1 kwart op naam
 gebracht, 1 ander kwart (uit andere 1/2) nog in tweeën verdeeld en de 1/8 geteld

Deelmonstergrootte	1/4	1/8	1/8							
Uitzoekgroepen (volgens bijlage 1): Draisena	371	18	166		BW 09-211 VOLKRK 6-10-2008 2008300546 <table border="1" style="float: right; width: 100px;"> <tr><td>Ephemeroptera</td></tr> <tr><td>Odonata</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Ephemeroptera	Odonata			
Ephemeroptera										
Odonata										
					BW 09-211 VOLKRK 6-10-2008 2008300546 <table border="1" style="float: right; width: 100px;"> <tr><td>Coleoptera</td></tr> <tr><td>Heteroptera</td></tr> <tr><td>Lepidoptera</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Coleoptera	Heteroptera	Lepidoptera		
Coleoptera										
Heteroptera										
Lepidoptera										
				BW 09-211 VOLKRK 6-10-2008 2008300546 <table border="1" style="float: right; width: 100px;"> <tr><td>Tubbelaria</td></tr> <tr><td>Hirudinea</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Tubbelaria	Hirudinea				
Tubbelaria										
Hirudinea										
				BW 09-211 VOLKRK 6-10-2008 2008300546 <table border="1" style="float: right; width: 100px;"> <tr><td>Arachnida</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Arachnida					
Arachnida										
				BW 09-211 VOLKRK 6-10-2008 2008300546 <table border="1" style="float: right; width: 100px;"> <tr><td>Bryozoa</td></tr> <tr><td>Cnidaria</td></tr> <tr><td>Porifera</td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Bryozoa	Cnidaria	Porifera			
Bryozoa										
Cnidaria										
Porifera										
				BW 09-211 VOLKRK 6-10-2008 2008300546 <table border="1" style="float: right; width: 100px;"> <tr><td>Diptera-overig</td></tr> <tr><td>Trichoptera</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Diptera-overig	Trichoptera				
Diptera-overig										
Trichoptera										

De vigerende versie staat op Livelink. Gebruikers van via Livelink afgedrukte kwaliteitsdocumenten zijn zelf verantwoordelijk voor het verifiëren van de status van deze papieren documenten door middel van vergelijking van het versienummer en de datum van vrijgave.

Bijlage 3: Kalibratie analytische zeven van 500 µm

Zeefnummer:	geen serienummer / onbekend BuWa kleurcode: rood			01008728 BuWa kleurcode: blauw			930849 BuWa kleurcode: geel			08013356 BuWa kleurcode: wit			5775 BuWa kleurcode: zwart		
Standaardwaarde (oculair micrometer streepjes in mm / maatwijdte analytische zeef in µm)	0,022222 500			0,022222 500			0,022222 500			0,022222 500			0,022222 500		
meting	gemeten waarden (streepjes oculair)	gemeten waarde (µm)	onjuistheid (%)	aantal meetoculair streepjes	berekende maaswijdte (µm)	onjuistheid (%)	gemeten waarden (streepjes oculair)	gemeten waarde (µm)	onjuistheid (%)	aantal meetoculair streepjes	berekende maaswijdte (µm)	onjuistheid (%)	gemeten waarden (streepjes oculair)	gemeten waarde (µm)	onjuistheid (%)
1	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2
2	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2
3	22,5	500	0,0	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2
4	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	21,5	478	4,4	22,0	489	2,2
5	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	21,5	478	4,4	22,0	489	2,2
6	23,0	511	2,2	22,5	500	0,0	22,5	500	0,0	21,5	478	4,4	22,0	489	2,2
7	23,0	511	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0
8	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2	21,0	467	6,7
9	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	23,0	511	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2
10	23,0	511	2,2	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2
11	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	23,0	511	2,2	20,5	456	8,9
12	21,5	478	4,4	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2	21,0	467	6,7
13	21,5	478	4,4	23,0	511	2,2	23,0	511	2,2	23,0	511	2,2	21,0	467	6,7
14	21,5	478	4,4	22,5	500	0,0	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	21,0	467	6,7
15	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	21,0	467	6,7
16	21,0	467	6,7	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2
17	21,5	478	4,4	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2
18	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2	21,5	478	4,4
19	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	21,0	467	6,7
20	22,5	500	0,0	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	23,0	511	2,2	21,0	467	6,7
21	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2
22	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	23,0	511	2,2
23	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2
24	23,0	511	2,2	22,5	500	0,0	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	22,5	500	0,0
25	22,5	500	0,0	22,5	500	0,0	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2
26	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2
27	22,5	500	0,0	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2
28	23,0	511	2,2	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2
29	23,0	511	2,2	23,0	511	2,2	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2
30	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2	21,0	467	6,7
31	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	21,0	467	6,7
32	21,5	478	4,4	22,5	500	0,0	22,5	500	0,0	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2
33	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2
34	21,5	478	4,4	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	23,0	511	2,2	21,5	478	4,4
35	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	21,5	478	4,4
36	21,5	478	4,4	22,5	500	0,0	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2
37	21,0	467	6,7	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2
38	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2
39	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2
40	22,0	489	2,2	23,0	511	2,2	23,0	511	2,2	23,0	511	2,2	21,5	478	4,4
41	21,5	478	4,4	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2
42	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0
43	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2
44	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	22,5	500	0,0	21,0	467	6,7
45	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	21,0	467	6,7
46	21,0	467	6,7	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	21,5	478	4,4
47	21,5	478	4,4	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2
48	22,0	489	2,2	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	22,0	489	2,2	21,0	467	6,7
49	21,5	478	4,4	22,5	500	0,0	23,0	511	2,2	22,5	500	0,0	21,5	478	4,4
50	22,0	489	2,2	22,0	489	2,2	23,0	511	2,2	22,5	500	0,0	22,0	489	2,2
gemiddelde:	489,8	489	2,67	498,2	489	0,80	499,3	489	1,91	495,8	500	1,64	483,1	489	3,56
CV (%):	2,39			1,29			2,06			1,90			2,53		
standaarddeviatie:	11,7			6,4			10,3			9,4			12,2		

verklaring:

onjuistheid = relatieve verschil tussen de gemiddelde gemeten waarden en de standaardwaarde

CV = variatiecoëfficiënt (= standaarddeviatie/gemiddelde)

 = voldoet aan de 2% - en 5%-regel van resp. de onjuistheid en CV

 = voldoet niet aan de 2% - en 5%-regel van resp. de onjuistheid en CV



ANALYSENSIEB - TEST SIEVE - TAMIS D' ANALYSE

Werksbescheinigung nach
2.1 EN 10204

Certificate of compliance with
the order according to 2.1 EN
10204

Attestation de conformite
a la commande 2.1 EN
10204

Serien Nr./ Serial No./ Numer
de serie

Maschenweite / Mesh width /
Overture de maille

Norm / Standard / Norme

01008728

500 μ m

ISO 3310-1

Diese Analysensieb wurde
sorgfältig in unserem Werk
geprüft und entspricht der oben
genannten Norm.

This test sieve has been submitted to
careful examination in our works and
is certified to conform with a.m.
standard.

Ce tamis d'analyse a ete
controlle soigneusement a
luisine et correspond a la
susnommee.

TEST SIEVE RECORD CARD

Date	Time used	Visual survey	Tolerance average aperture size Warp +/-Y	Tolerance average aperture size Weft +/-Y	Certificate acc. 5.3.2 unknown=0 compliance=1 inspection=2 calibration=3
15.11.2001	new / neu	* NC <input type="checkbox"/>	* C <input checked="" type="checkbox"/> * NC <input type="checkbox"/>	* C <input checked="" type="checkbox"/> * NC <input type="checkbox"/>	1



ANALYSENSIEB - TEST SIEVE - TAMIS D' ANALYSE

Werksbescheinigung nach
2.1 EN 10204

Certificate of compliance with
the order according to 2.1 EN
10204

Attestation de conformité à
la commande 2.1 EN 10204

Serien Nr./ Serial No./ Numéro
de serie

Maschenweite / Mesh width /
Overture de maille

Norm / Standard / Norme

08013356

500 μm

ISO 3310-1

Dieses Analysensieb wurde
sorgfältig in unserem Werk
geprüft und entspricht der oben
genannten Norm.

This test sieve has been submitted to
careful examination in our works and
is certified to conform with a.m.
standard.

Ce tamis d'analyse a été
contrôlé soigneusement à
l'usine et correspond à la
norme nommé ci-dessus.

TEST SIEVE RECORD CARD

Date of inspection	Time used	Visual survey	Tolerance average aperture size Warp +/-Y	Tolerance average aperture size Weft +/-Y	Certificate acc. 5.3.2 unknown=0 compliance=1 inspection=2 calibration=3
20.03.2008	new / neu	* NC <input type="checkbox"/>	* C <input checked="" type="checkbox"/> * NC <input type="checkbox"/>	* C <input checked="" type="checkbox"/> * NC <input type="checkbox"/>	1



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345-512710, Fax 0345-519849
E-mail info@buwa.nl, www.buwa.nl