

Macrozoöbenthosonderzoek in de Zoete Rijkswateren, MWTL 2010

Waterlichamen: Amsterdam Rijnkanaal,
Noordzeekanaal, Kanaal Gent-Terneuzen



J. de Rooij
R. Munts
B. Achterkamp
A. Kersbergen

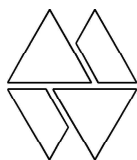


Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

macrozoöbenthosonderzoek in de Zoete Rijkswateren, MWTL 2010

Waterlichamen: Amsterdam Rijnkanaal, Noordzeekanaal, Kanaal Gent-Terneuzen.

J. de Rooij
R. Munts
B. Achterkamp
A. Kersbergen



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
19 december 2011
rapportnummer Waterdienst: BM11.21
rapportnummer Bureau Waardenburg 11-200

Status uitgave: definitief

Rapport nr.: rapportnummer Waterdienst: BM11.21
rapportnummer Bureau Waardenburg 11-200

Datum uitgave: 19 december 2011

Titel: Macrozoöbenthosonderzoek in de Zoete Rijkswateren, MWTL 2010:

Subtitel: Waterlichamen: Amsterdam Rijnkanaal, Noordzeekanaal, Kanaal Gent-Terneuzen.

Samensteller: J. de Rooij

Aantal pagina's inclusief bijlagen: 25

Project nr.: 11-553

Projectleider: J. de Rooij

Naam en adres opdrachtgever: Waterdienst
Zuidenwagenplein 2, 8224 AD, Lelystad

Referentie opdrachtgever: zaaknummer 31019631.0010 / 31061008

Akkoord voor uitgave: Teamleider Aquatische Ecologie
drs. J.L. Spier

Paraaf:

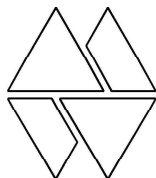


Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze 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 vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande 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 2010, Waterlichamen: IJsselmeer, Randmeren en Markermeer".

De werkzaamheden bestaan uit het uitzoeken, determineren van 7 macrozoöbenthosmonsters en het rapporteren over de resultaten. De monsters zijn afkomstig uit het systemen Amsterdam-Rijnkanaal, Noordzeekanaal en Kanaal Gent-Terneuzen. De monsters zijn verzameld en geconserveerd door de Waterdienst. Het uitzoeken, determineren en rapporteren is volgens werkprotocollen van de Waterdienst uitgevoerd.

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
 - ing. C. Boender-Daane, adviseur specialistisch medewerker
 - M. Kuitert-Gouw, adviseur specialistisch medewerker
 - M. Swarte, adviseur specialistisch medewerker

Inhoud

Voorwoord.....	3
1 Inleiding.....	7
2 Overzicht monsters.....	9
3 Toegepaste methodiek	11
4 Determinatieliteratuur.....	13
5 Analyseresultaten	17

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 7 monsters voor analyse aangeboden uit het zoetwatersysteem Amsterdam-Rijnkanaal, Noordzeekanaal en Kanaal Gent-Terneuzen. 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.

In dit rapport wordt beschreven hoe de analyses zijn uitgevoerd en welke resultaten, soortenlijsten en abundanties, het heeft opgeleverd.

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.

labinfos-nummer	systeem	lokatiecode	lokatie-omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	monsterdatum	veldappatuur
2010112476	Amsterdam-Rijnkanaal	OUIDMN5	Oud Diemen, km 5, ro	128500	484000	24-09-2010	stenenzak
2010112474	Noordzeekanaal	AMSDM	Amsterdam, km 25, ro	121260	490160	24-09-2010	stenenzak
2010112499	Noordzeekanaal	NOORDZKNL11	Noordzeekanaal, km 11, ro	110900	494050	24-09-2010	stenen handmatig
2010112520	Noordzeekanaal	VELSZD	Velsen Zuid, km 3,5, lo	104352,5	497487	24-09-2010	stenen handmatig
2010112477	Kanaal Gent-Terneuzen	SASVGZD	Sas van Gent Zuid, km 2,3, ro	444300	359512	05-10-2010	stenenzak
2010112478	Kanaal Gent-Terneuzen	SLUISKND	Sluiskil noord, km 8,5, lo	468800	367419	05-10-2010	stenenzak
2010112612	Kanaal Gent-Terneuzen	TERNZMD	Terneuzen Midden, km ntb, lo	461320	370720	05-10-2010	stenenzak

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.

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.

Tabel 3.1. Voorbehandeling van monsters.

labinfosnummer	lokatiecode	datum	voorbehandeling						
			voorsorteren mbv 0,5 cm zeef	spoelen over 500 µm zeef	decanteren	verdelen op gewicht (taartpunten)	verdelen met Folsom	geheel uitzoeken	screenen op "zeldzame" taxa
2010112476	OUDDMN5	24-09-2010	+	+			+		+
2010112474	AMSDM	24-09-2010	+	+			+		+
2010112499	NOORDZKNL11	24-09-2010		+		+			+
2010112520	VELSZD	24-09-2010	+	+				+	
2010112477	SASVGZD	05-10-2010	+	+				+	
2010112478	SLUISKND	05-10-2010		+		+			+
2010112612	TERNZMD	05-10-2010		+				+	

verklaring der tekens: + = van toepassing
= niet van toepassing

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. 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. De maaswijdtes van de overige zeven zijn 0,5 cm en 1 mm. Deze zeven behoeven geen kalibratie.

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

d'Udekem d'Acoz, C., Faasse, M.A., Dumoulin, E.C.F., De Blauwe, H. (2005): Occurrence of the asian shrimp *Palaemon macrodactylus* in the southern bight of the North sea, with a key to the Palaemonidae of North-western europe (Crustacea: Decapoda: Caridea). Nederlandse faunistische mededelingen 22:95-111.

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, Th.O. & Martens, A. (2001): Bestimmungsschlüssel der Süßwasser-Amphipoda (Crustacea) Deutschlands. Lauterbornia 42: 1-68. ISSN 0935-333-X.

Eggers, Th.O. & Martens, A. (2004): Ergänzungen und Korrekturen zum "Bestimmungsschlüssel der Süßwasser-Amphipoda (Crustacea) Deutschlands". *Lauterbornia* 50: 1-13. ISSN 0935-333-X.

Gittenberger, E., Jansen, A.W., Kuijper, W.J., Kuiper, J.G.J., Meijer, T., Van der Velde, G. & De Vries, J.N. (2004): De Nederlandse zoetwatermollusken. *Nederlandse Fauna (Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden)* 2: 1-292. ISBN 90-5011-201-3.

Gloer, P.(2002): Die Süsswassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. *Die Tierwelt Deutschlands, Teil 73*. ISBN 3-925919-60-0.

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 Palaearctic 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. (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. In voorbereiding.

Sieg, J. (1980): Taxonomische monographie der Tanaidae Dana 1849 (Crustacea: Tanaidacea. Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft 537, Verlag Waldemar Kramer Frankfurt am Main, ISSN 0-365-7000.

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

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.

Verween, A. et al (2006): First record of the invasive brackish water clam *Rangia cuneata*. Aquatic Invasions Vol 1, issue 4: 198-203.

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

Wiederholm, T. (ed.) (1983): Chironomidae of the Holarctic region. Keys and diagnoses. Part 1 - Larvae. scandinavica Supplement 28: 1-482. ISSN 0105-3574.

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.

González-Ortegón, E & J. A. Cuesta, 2006. An illustrated key to species of *Palaemon* and *Palaemonetes* (Crustacea: Decapoda: Caridea) from European waters, including the alien species *Palaemon macrodactylus*. J. Mar. Biol. Ass. U.K. (2006), 86, 93-102.

Kuitert, M., 2011. *Chelicorophium sowinskyi* Martynov, 1924: een nieuwe pionier in het Nederlandse Rijn-stroomgebied. Macrofaunanieuwsmail 100, 2011.

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

Sluis, R., A. Faubel, S. Rajagopal & G. van der Velde, 2005. A new and alien species of "oyster leech" (Platyhelminthes, Polycladida, Stylochidae) from the brackisch North Sea Canal, The Netherlands. *Helgol Mar Res* (2005) 59: 310-314.

5 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 5.1. Analyseresultaten.

Labifosnummer	code	x-coördinaat	y-coördinaat	monstardatum	biotoop	veldapp.	soort	n gedet.	n totaal
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Chelicorophium curvispinum	30	120
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Corophiidae	22	88
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Coriotopus	12	48
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Coriotopus binctus	64	256
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Coriotopus interseclus agg.	3	12
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Coriotopus sylvestris gr.	4	16
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Dikergammarus	26	950
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Dikergammarus villosus	11	402
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Dreissenidae	2	8
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Echinogammarus trichatus	1	37
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Gammaridae	14	512
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Jaera istri	50	1612
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Nais pardalis	1	4
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Neozavrelia	9	36
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Oribatida	1	4
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Orthocadinae	3	12
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Paratrichocladius rufiventris	36	144
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Telmatogeton	1	4
LABINFOS_2010112476	OUDDMNS	128500	484000	24-09-2010	lit	stenenzak	Tinodes waeneri	3	12
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Alitta succinea	8	16
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Apocorophium lacustre	57	351
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Chelicorophium curvispinum	2	12
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Chironomidae	1	2
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Corophiidae	4	25
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Cricotopus binctus	1	2
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Cyathura carinata	4	8
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Dikergammarus villosus	1	26
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Enchytraeidae	7	14
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Gammaridae	16	421
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Gammarus tigrinus	33	867
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Halocladus varians	6	12
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Jaera istri	2	4
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Leptocheirus pilosus	6	158
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Mytilopsis leucophaeata	51	202
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Nais elinguis	1	2
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Orthocadinae	1	2
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Palaeomon macrodactylus	1	2
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Paratanytarsus dissimilis agg.	4	4
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Rhithropanopeus harrisi	1	2
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak	Sineobius stanfordi	6	6
LABINFOS_2010112474	AMSDM	121260	490160	24-09-2010	lit	stenenzak		46	624

labifnummer	code	x-coördinaat	y-coördinaat	monstardatum	biotoop	veldapp.	soort	n gedet.	n totaal
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Alitta succinea</i>	15	203
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Apocorophium lacustre</i>	61	122
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Balanus improvisus</i>	214	1488
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Corophiidae</i>	10	20
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Cricotopus bicinctus</i>	1	2
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Dikergammarus villosus</i>	1	2
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Enchytraeidae</i>	5	21
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	7	8
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Gammaridae</i>	12	24
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Gammarus tigrinus</i>	16	32
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Halocladius varians</i>	22	44
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Imogine necopinata</i>	3	6
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Jaera istri</i>	1	2
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Lekanesphaera</i>	1	2
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Mytilopsis leucophaeata</i>	47	195
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Nereididae</i>	3	41
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Polydora cornuta</i>	2	27
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Rangia cuneata</i>	2	4
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Rhithropanopeus harrisi</i>	13	26
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Sinelebus stanfordi</i>	56	5152
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Telmatogeton</i>	4	8
LABINFOS_2010112499	NOORDZKNL11	110900	494050	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Tubificidae</i>	1	2
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Alitta succinea</i>	17	39
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Apocorophium lacustre</i>	1	1
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Balanus improvisus</i>	515	2018
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Corophiidae</i>	3	3
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Cyathura carinata</i>	2	2
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Dreissenidae</i>	18	40
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Enchytraeidae</i>	16	16
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	4	9
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Gammaridae</i>	12	12
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Gammarus tigrinus</i>	12	12
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Halocladius varians</i>	47	47
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Imogine necopinata</i>	24	24
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Lekanesphaera hookeri</i>	1	1
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Leptocheirus pilosus</i>	3	3
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Mytilopsis leucophaeata</i>	32	71
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Nereididae</i>	1	2
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Polydora cornuta</i>	3	7
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Rangia cuneata</i>	3	3
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Rhithropanopeus harrisi</i>	2	2
LABINFOS_2010112520	VELSZD	104353	497487	24-09-2010	itt	stenen handnratig	<i>Sinelebus stanfordi</i>	112	3172

Labinfosnummer	code	x-coördinaat	y-coördinaat	monsterdatum	biotoop	veldapp.	soort	n gedet.	n totaal
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Apocorophium lacustre	65	136
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Corophiidae	2	4
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Corophium multisetosum	8	17
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Dikergammarus	4	11
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Dikergammarus villosus	29	79
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Enchytraeidae	1	1
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Gammaridae	5	14
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Gammarus tigrinus	10	27
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Halocladus varians	4	4
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Hediste diversicolor	3	3
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Mytilopsis leucophaeata	53	86
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Nais elinguis	1	1
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Palaemon macrodactylus	51	51
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Paramais litoralis	3	3
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Potamopyrgus antipodarum	53	410
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Rhithropanopeus harrisi	9	9
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Sinelobus stanfordi	56	233
LABINFOS_2010112477	SASVGZD	444300	359512	05-10-2010	lit	stenenzak	Tricladida	5	5
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Apocorophium lacustre	66	88
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Corophiidae	4	5
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Gammaridae	27	62
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Gammarus tigrinus	25	58
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Halocladus varians	11	15
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Hediste diversicolor	3	4
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Lekanesphaera	5	7
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Lekanesphaera hookeri	10	13
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Mytilopsis leucophaeata	33	44
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Nais elinguis	2	3
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Nereididae	6	8
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Orthocladinae	2	3
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Palaemon macrodactylus	5	18
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Polychaeta	2	3
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Potamopyrgus antipodarum	54	1595
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Rangia cuneata	24	32
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Rhithropanopeus harrisi	49	178
LABINFOS_2010112478	SLUISKND	468800	367419	05-10-2010	lit	stenenzak	Sinelobus stanfordi	68	1468

Labinfosnummer	code	x-coördinaat	y-coördinaat	monsterdatum	biotoop	veldapp.	soort	n gedet.	n totaal
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Apocorophium lacustre	33	33
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Corophiidae	1	1
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Corophium multisetosum	1	1
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Enchytraeidae	2	2
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Gammaridae	16	28
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Gammarus tigrinus	40	71
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Halocladus varians	5	5
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Hediste diversicolor	3	3
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Jaera stri	5	5
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Mytilopsis leucophaeata	3	3
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Nereididae	2	2
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Palaemon macrodactylus	1	1
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Rangia cuneata	2	2
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Rhithropanopeus harrisi	33	33
LABINFOS_2010112612	TERNZMD	461320	370720	05-10-2010	lit	stenenzak	Sinelobus stanfordi	69	518



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

