



**Macrofauna van kunstmatig  
substraat uit Borgharen en  
Kampen**

**Onderzoeksjaar 2003**




# Macrofauna van kunstmatig substraat uit Borgharen en Kampen

Onderzoeksjaar 2003

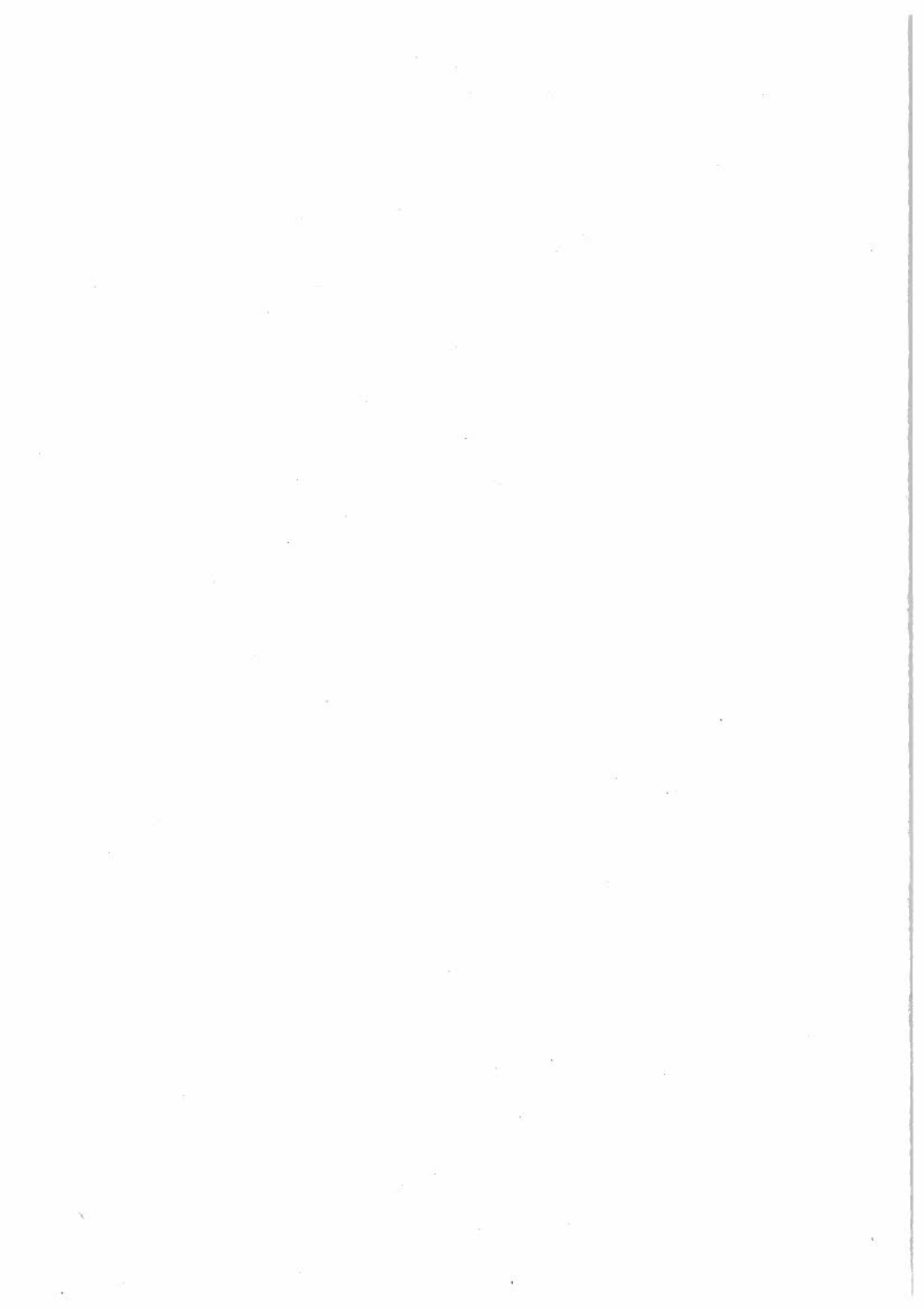
<b>in opdracht van</b>	Rijkswaterstaat RIZA
------------------------	----------------------

<b>Uitvoering door</b>	ing. T. van Haaren, ing. L.M. Janmaat, ing. M.B. Jansen, F. Kaiouh, A. Storm, D. Tempelman, ir. M.F. Wilhelm
<b>namens opdrachtgever</b>	Mevr. A. Muggie

<b>rapportnummer</b>	<b>code opdrachtgever</b>	<b>status</b>
2005	7031328	Eindrapport

autorisatie	naam	paraaf	datum
opgemaakt	A. Storm		21-11-03
gecontroleerd	Ir. M.F. Wilhelm		21/11/03
goedgekeurd	Ir. M.F. Wilhelm		21/11/03

Citeren als: AquaSense (2003). Macrofauna van kunstmatig substraat uit Borgharen en Kampen Onderzoeksjaar 2003. In opdracht van: Rijkswaterstaat RIZA. Rapportnummer: 2005.



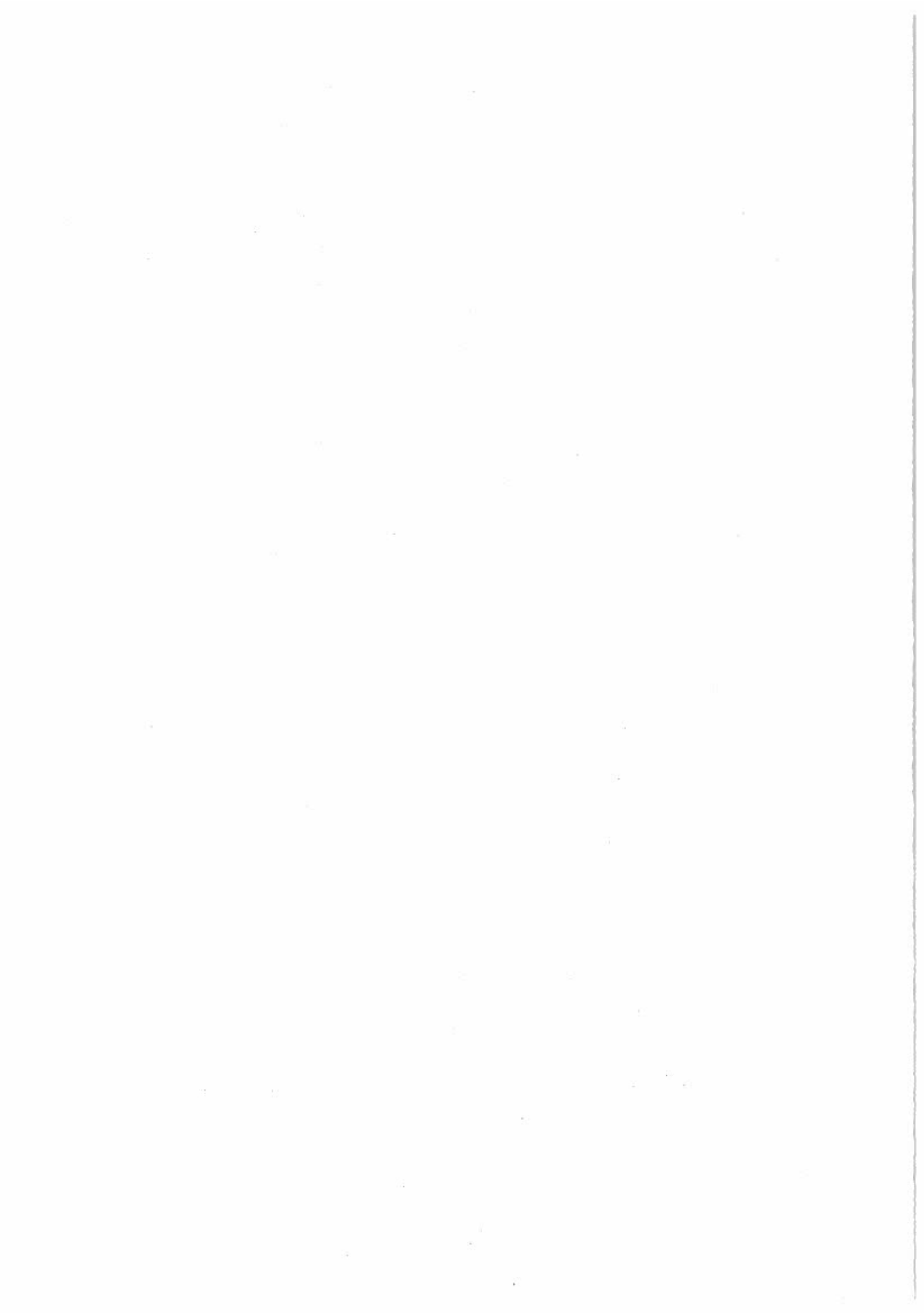
# Inhoud

1.	Inleiding .....	3
2.	Methode.....	5
2.1.	Monstername .....	5
2.2.	Uitzoeken en determinatie .....	6
3.	Resultaten.....	7
4.	Literatuur.....	9
	Determinatieliteratuur macrofauna .....	9
	Bijlagen .....	15



# 1. Inleiding

Rijkswaterstaat RIZA heeft AquaSense gevraagd voor het uitzoeken en determineren van 28 macrofaunamonsters afkomstig van kunstmatig substraat van twee locaties in de Nederlandse rivieren. In de IJssel zijn bij Kampen monsters verzameld en in de Maas bij Borgharen. Dit rapport doet hiervan verslag.



## 2. Methode

### 2.1. Monstername

De monsters zijn door Rijkswaterstaat verzameld en op ethanol aangeleverd. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de aan AquaSense aangeleverde monsters. Het betreft in totaal 28 monsters.

Labinfos-nr.	Lokatiennaam	x-coörd.	y-coörd.	EcoLIMS-nr.	Monsterdatum
2003300086	Borgharen boven	176.800	319.850	329537	15-04-2003
2003300087	Borgharen boven	176.800	319.850	329538	15-04-2003
2003300147	Borgharen boven	176.800	319.850	329539	13-05-2003
2003300148	Borgharen boven	176.800	319.850	329540	13-05-2003
2003300220	Borgharen boven	176.800	319.850	329541	10-06-2003
2003300221	Borgharen boven	176.800	319.850	329542	10-06-2003
2003300528	Borgharen boven	176.800	319.850	329543	08-07-2003
2003300530	Borgharen boven	176.800	319.850	329544	08-07-2003
2003300593	Borgharen boven	176.800	319.850	329545	05-08-2003
2003300594	Borgharen boven	176.800	319.850	329546	05-08-2003
2003300643	Borgharen boven	176.800	319.850	329547	02-09-2003
2003300645	Borgharen boven	176.800	319.850	329548	02-09-2003
2003300862	Borgharen boven	176.800	319.850	329671	30-09-2003
2003300863	Borgharen boven	176.800	319.850	329672	30-09-2003
2003300104	Kampen	191.400	507.490	329549	17-04-2003
2003300105	Kampen	191.400	507.490	329550	17-04-2003
2003300167	Kampen	191.400	507.490	329551	15-05-2003
2003300168	Kampen	191.400	507.490	329552	15-05-2003
2003300474	Kampen	191.400	507.490	329553	13-06-2003
2003300475	Kampen	191.400	507.490	329554	13-06-2003
2003300544	Kampen	191.400	507.490	329555	10-07-2003
2003300545	Kampen	191.400	507.490	329556	10-07-2003
2003300609	Kampen	191.400	507.490	329557	07-08-2003
2003300611	Kampen	191.400	507.490	329558	07-08-2003
2003300665	Kampen	191.400	507.490	329559	04-09-2003
2003300666	Kampen	191.400	507.490	329560	04-09-2003
2003300896	Kampen	191.400	507.490	329673	02-10-2003
2003300897	Kampen	191.400	507.490	329674	02-10-2003

**Tabel 1** Labinfos-nr., locatieomschrijvingen, coördinaten, monsterscodes en -data, onderzoek Borgharen en Kampen, 2003



## 2.2. Uitzoeken en determinatie

Bij zowel uitzoeken als determineren is zoveel mogelijk conform de wensen van de opdrachtgever gewerkt, zoals deze verwoord worden in het analyse protocol van het RIZA: Uitzoeken en determineren van macro- invertebraten.

De individuen zijn vervolgens gedetermineerd met de in de Literatuur vermelde determinatieliteratuur.

### 3. Resultaten

De volledige analysesresultaten zijn gepresenteerd in de vorm van een tabel, opgenomen in de Bijlage.

In het onderzoek zijn de volgende bijzondere soorten aangetroffen:

*Rheopelopia ornata* (Kampen 2003300609)

Deze dansmuggenlarve van de subfamilie Tanypodinae is typisch voor de rivieren op het Holoceen (Buskens & Moller Pillot, 1992). Ze is door Klink, 1982 waargenomen in de rivieren Rijn en Waal. De larven en poppen zijn aldaar verzameld op grote keien die bloot staan aan de stroming van de rivier. Het merendeel van deze keien waren bedekt met sponzen en Bryozoa. De larven en poppen komen voor tussen deze kolonies maar de larven bewegen zich ook rond de gesedimenteerde modderlaag op de bovenzijde van de keien.

Prepupae en poppen aangetroffen in de slibkokertjes van *Dicrotendipes nervosus* (Klink, 1982).

*Erpobdella nigricollis* (diverse plaatsen Borgharen).

Deze bloedzuiger wordt vooral aangetroffen in stromende wateren of in de golfslagzone van plassen. Ook is zij te vinden in sloten met een goede zuurstofhuishouding en in Krabbescheer-vegetaties met een voorkeur voor de ondiepe oeverzone van petgaten en plassen. Deze soort is gevoeliger voor verontreiniging dan *E. octoculata* en *E. testacea* maar kunnen alle drie tezamen voorkomen in de betere wateren.

Nesemann (1993) beschouwd de soort als "Charakter- bzw. Leitorganismus des Potamon".

*Ceraclea dissimilis* (Borgharen 2003300863, Kampen 2003300609)

Deze kokerjuffer komt voor in rivieren, grote beken en stenige meeroevers, op en onder grote stenen, ook wel op submerse boomwortels maar dan alleen in langzaam stromend water (Wallace et al, 1990; Higler & Brantjes, 1970). In Nederland komt de soort zeldzaam voor in de grote rivieren, en de laatste vangst in zou 1989 zijn (Higler, 1995).

*Hydropsyche pellucidula* (Borgharen 2003300087)

Deze kokerjuffer is in Nederland vrij algemeen en wordt gevonden van grote rivieren tot kleine beken (Higler, 1995; Higler & Tolkamp, 1983; Edington & Hildrew, 1995). De soort zou volgens Hildrew (1986) alleen de onderzijde van stenen bewonen en Bagge & Antilla (1986) vermeld dat de soort abundant is in de "riffles" van de rivier. Deze kokerjuffer komt echter ook voor in meren en plassen (Hickin, 1967).



## 4. Literatuur

### ***Determinatieliteratuur macrofauna***

#### Algemene literatuur

- Higler, L.W.G. & N.B.M. Brantjes, 1970. De Macrofauna van enige wateren in de Linde-Vallei. -Mededelingen van de Hydrobiologische Vereniging (later Hydrobiological Bull.) 4(2):77-86.
- Nilsson, A. (ed.) (1996). Aquatic Insects of North Europe. A Taxonomic Handbook. Vol. 1: Ephemeroptera, Plecoptera, Heteroptera, Neuroptera, Megaloptera, Coleoptera, Trichoptera, Lepidoptera. Apollo Books, Stenstrup. 274p.
- Nilsson, A. (ed.) (1997). Aquatic Insects of North Europe. A Taxonomic Handbook. Vol. 2: Odonata, Diptera. Apollo Books, Stenstrup. 440p.
- Pauw, N. de & R. Vannevel (eds.). (1991). Macro-invertebraten en waterkwaliteit. Determineersleutels voor zoetwater macro-invertebraten en methoden ter bepaling van de waterkwaliteit. Dossier Stichting Leefmilieu i.s.m. Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming, Gent. 316p.

#### Bloedzuigers

- Bielecki, A. (1997). Fish leeches of Poland in relation to the Palaearctic piscicolines (*Hirudinea: Piscicolidae: Piscicolinae*). Genus 8 (2):223-375.
- Nesemann, H., 1993. Bestimmungsschlüssel für mitteleuropäische Egel der Familie Erpobdellidae Blanchard 1894 (*Hirudinea*). -Lauterbornia 13:37-60.
- Neubert, E. & H. Nesemann (1999). Annelida, Clitellata: Branchiobdellida, Acanthobdellae, Hirudinea. Süßwasserfauna von Mitteleuropa Band 6/2. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. 178p.

#### Borstelwormen

- Brinkhurst, R.O. & B.G.M. Jamieson (1971). The aquatic Oligochaeta of the world. Oliver & Boyd, Edinburgh: 200-707.
- Hartmann-Schröder, G. (1996). Die Tierwelt Deutschlands 58. Teil. Annelida, Borstenwürmer, Polychaeta. 2., neubearbeitete Auflage. Gustav Fischer Verlag, Jena-Stuttgart-Lübeck-Ulm. 594p.
- Timm, T. (1999). A guide to the Estonian Annelida. Estonian Naturalists' Society. Estonian Academy Publishers, Tartu-Tallinn.

#### Haften

- Bagge, P. & M.E. Antilla, 1986. Zonation of Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera in the partly acidic and eutrophicated river Kyrönjoki (western Finland). -Proc.3rd Eur.Congress of Ent. 1:67-70.
- Engblom, E. (1996). Ephemeroptera, Mayflies. In: A. Nilsson (ed.): The Aquatic Insects of North Europe: 13-53.

- Kokerjuffers**
- Edington, J.M. & A.G. Hildrew (1995). A revised key to the caseless caddis larvae of the British Isles with notes on their ecology. *Fresh. Biol. Assoc. Sc. Publ.* 53. 134p.
- Hickin, N.E., 1967. *Caddis larvae. Larvae of the British Trichoptera.* Hutchinson & Co., London.
- Higler, L.W.G., 1995. Lijst van kokerjuffers (Trichoptera) in Nederland met opmerkingen over uitgestorven en bedreigde soorten. - *Ent.Ber.* 55(10):149-156.
- Hiley, P.D. (1976). The identification of British limnephilid larvae (Trichoptera). *Systematic Entomology* 1: 147-167.
- Waringer, J. & W. Graf (1997). *Atlas der Österreichischen Köcherfliegenlarven.* Facultas Universitätsverlag, Wien. 286p.
- Kreeftachtigen**
- Eggers, Th.O. & A. Martens (2001). Bestimmungsschlüssel der Süßwasser-Amphipoda (Crustacea) Deutschlands. *Lauterbornia* 42: 1-68.
- Faasse, M.A. (1998). The Pontocaspian Mysid *Hemimysis anomala* Sars, 1907, new to the fauna of the Netherlands. *Bull. Zoöl. Mus.* 16 (10):73-76.
- Pinkster, S. & D. Platvoet. (1986). De vlokreeften van het Nederlandse oppervlaktewater. *Wet. Meded. KNNV* 172, Hoogwoud. 44p.
- Tolkamp, H.H. (1982). Tabel voor het onderscheiden van waterpissebedden (Asellidae) in Nederland. 6p.
- Libellen**
- Askew, R.R. (1988). *The Dragonflies of Europe.* Harley Books Colchester 291 pp
- Bellman, H. (1987). *Libellen: beobachten, bestimmen.* Neuman-Neuman.
- Heidemann, H. & R. Seidenbusch (1993). *Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. Handbuch für Exuviansammler.* Verlag E. Bauer. Keltern, 391p.
- Mollusken**
- Gittenberger, E., A.W. Jansen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde & J.N. de Vries (1998). *De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water.* - *Nederlandse Fauna 2.* Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden. 288 p.
- Slijkvliegen**
- Elliot, J.M. (1977). A key to British freshwater Megaloptera and Neuroptera with notes on their life cycles and ecology. *Fresh. Biol. Assoc. Sc. Publ.* 35. 52p.
- Platwormen**
- Ball, I.R. & T.B. Reynoldson (1981). *British Planarians (Platyhelminthes: Tricladida). Keys and notes for the identification of the species.* Cambridge University Press, Cambridge. 141p.
- Tweevleugeligen**
- Algemeen*
- Smith, K.G.V. (1989). An introduction to the immature stages of British flies. *Diptera larvae, with notes on eggs, puparia and pupae.* Royal Entomological Society of London, London. 280p.
- Chaoboridae*
- Sæther, O.A. (1997). *Diptera Chaoboridae, Phantom Midges.* In: Nilsson, A. (ed.). *The Aquatic Insects of North Europe* 2: 149-162.
- Chironomidae*

- Buskens, R.F.M. & H.K.M. Moller Pillot, 1992. The Netherlands as an environment for Chironomid fauna. -Netherlands Journal of Aquatic Ecology 26(2-4):223-228.
- Klink, A. (1983). Key to the Dutch larvae of *Paratanytarsus* Thienemann & Bause with a note on the ecology and the phylogenetic relations. Medeklinker 3. 36p.
- Klink, A. (1981). Determinatietabel voor de poppen en larven der Nederlandse Tanytarsini. Deel 1: Algemene tabellen, Wageningen. 25p.
- Klink, A., m.m.v. H.M.P. Moller Pillot en H. Vallenduuk (2002). Determinatiesleutel voor de larven de in Nederland voorkomende soorten Polypedilum. Concept. Stowa-publicatienummer 2002-06. Utrecht, 18p.
- Langton, P.H. (1991). A key to pupal exuviae of West Palaearctic Chironomidae (inclusief Update, 1995), Huntingdon. 386p.
- Moller Pillot, H.K.M. (1984a). De larven der Nederlandse Chironomidae (Diptera). Inleiding, Tanypodinae & Chironomini. Ned. Faun. Meded. 1A, EIS, Leiden. 277p.
- Moller Pillot, H.K.M. (1984b). De larven der Nederlandse Chironomidae (Diptera). Orthocladiinae sensu lato. Ned. Faun. Meded. 1B, EIS, Leiden. 175p.
- Moller Pillot, H.K.M. & S.M. Wiersma (1997). De larven van het geslacht *Einfeldia* Kieffer, 1924: nomenclatuur en tabel tot de soorten (Diptera: Chironomidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 7: 11-14.
- Vallenduuk, H.J. (1999). Key to the Larvae of *Glyptotendipes* Kieffer (Diptera, Chironomidae) in Western Europe. Bureau for Hydrobiol. Research, Schijndel. 46p.
- Vallenduuk, H.J., H.K.M. Moller Pillot, J.A. van der Velde, S.M. Wiersma & A. bij de Vaate (1999). Bijdrage tot de kennis der Nederlandse Chironomidae (vedermuggen): de larven van het genus *Chironomus*. Lelystad, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, rapportnr. 97.053. 38p.
- Wiederholm, T. (ed.) (1983). Chironomidae of the Holarctic region. Keys and diagnoses. Part 1, Larvae. Ent. Scand. Suppl., 19. 457p.
- Wiederholm, T. (ed.) (1986). Chironomidae of the Holarctic region. Keys and diagnoses. Part 2, Pupae. Ent. Scand. Suppl., 28. 482p.

#### *Culicidae*

- Cranston, P.S., C.D. Ramsdale, K.R. Snow & G.B. White (1987). Adults, larvae and pupae of British Mosquitoes (Culicidae). Fresh. Biol. Assoc. Sc. Publ. 48. 152p.
- Haren, J.C.M. van & P.F.M. Verdonschot (1995). Proeftabel Nederlandse Culicidae. IBN-Rapport 173, Wageningen. 106p.

#### *Ephydriidae*

- Zatwarnicki, T. (1997). Diptera Ephydriidae, Shore Flies. In: Nilsson, A. (ed.). The Aquatic Insects of North Europe 2: 383-400.

#### *Ptychopteridae*

- Brindle, A. (1962). Taxonomic Notes on the Larvae of British Diptera. 9: The family Ptychopteridae. Entomologist 95: 212-216.
- Brindle, A. (1966). Taxonomic Notes on the Larvae of British Diptera. 24: Revisional notes. Entomologist 99: 225-227.

#### *Scatophagidae*

Brock, C.M. & G. van der Velde (1983). An autecological study on *Hydromyza livens* (Fabricius) (Diptera, Scatomyzidae), a fly associated with nymphaeid vegetation dominated by *Nuphar*. Tijdschrift voor Entomologie 126:59-90.

*Sciomyzidae*

Haaren, T. van (1997). Sciomyzidae. Tabel in eigen beheer, Dordrecht. 3p.

*Stratiomyioidea*

Brugge, B. (1993). Stratiomyiidae. Larventabel. Typescript, Amsterdam. 31p.

Haaren, T. van (1999). Taxonomische notities over larven van *Odontomyia*, *Oplodontha* en *Oxycera*. Interne publicatie AquaSense.

*Tipuloidea (Cylindrotomidae, Limoniidae & Tipulidae)*

Oosterbroek, P. & Br. Theowald (1991). Phylogeny of the Tipuloidea based on characters of larvae and pupae (Diptera, Nematocera), with an index to the literature except Tipulidae. Tijdschrift voor Entomologie 134 Amsterdam: 211-267 and figs. 1-180.

Reusch, H. & P. Oosterbroek, 1997. Diptera Limoniidae and Pediciidae, short-palped Crane Flies. In: Nilsson, A. (ed.). The Aquatic Insects of North Europe 2:105-132.

Theowald, Br. (1967). Familie Tipulidae (Diptera, Nematocera) Larven und Puppen. Mit 344 Figuren. Akademie-Verlag, Berlin. 100p.

Waterkevers

Drost, M.B.P., H.P.J.J. Cuppen, E.J. van Nieukerken & M. Schreijer (1992). De waterkevers van Nederland. Natuurhistorische Bibliotheek van de KNNV, Utrecht 55. 280p.

Watermijten

Davids, C. & F.A.C. Kouwets (1987). The characteristics of some watermite species of the genus *Piona* (Acari; Hydrachnellae) with three new larval descriptions. Arch. Hydrobiol. 110. 18p.

Davids, C. (1997). A new water mite (Acari, Hydrachnidia: Limnesiidae) split off from *Limnesia undulata*. Ent. Ber., Amst. 57 (10): 157-160.

Hevers J. (1978). Morphologie und Systematik der in Deutschland aufgetretene Schwamm- und Muschel-Milben-Arten der Gattung *Unionicola* (Acarina; Hydrachnellae; *Unionicola*) Ent. Gen. 5 (1): 57-84.

Smit, H. (1996). Voorlopige determinatietabel voor het genus *Arrenurus* Dugès. 28p.

Viets K. (1936). Wassermilben oder Hydracarina (Hydrachnellae und Halacaridae). Gustav Fischer Verlag, Jena. Tierw. Dtl. 31. 288p.; 32: 289-574.

Viets, K. & K.O. Viets (1960). Nachtrag zu: Wassermilben, Hydracarina. Die Tierwelt Mitteleuropas III, Quelle & Meyer Verlag, Leipzig. 147p.

Viets, K.O. (1953). Wassermilben aus des Bremer raumes (Hydrachnellae et Polohalacaridae, Acari). Abhandl. Natutwiss.Ver. 33, Bremen 179-200.

Waterrupsen

Vallenduuk, H.J., H.P.J.J. Cuppen & G. van der Velde (1997). De aquatisch levende rupsen van Nederland; proeftabel en autecologie. Werkgroep Ecologisch Waterbeheer, sine loco. Themanummer WEW10. 21p.

Waterwantsen

- Cuppen, J.G.M. (1988). *Sigara lactans* nieuw voor Nederland. Ent. Ber., Amst. 48 (6): 94-96.
- Jansson, A. (1986). The Corixidae (Heteroptera) of Europe and adjacent regions. Acta Ent. Fennica 47. 94p.
- Nieser, N. (1982). De Nederlandse water- en oppervlaktewantsen (Heteroptera: Nepomorpha en Gerromorpha). 3e druk. Wet. Med. KNNV 155. 78p.
- Savage, A.A. (1989). Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera. A key with ecological notes. Fresh. Biol. Assoc. Scientific Publ., 50. 173p.























			Kampen														
			329548	329550	329551	329552	329553	329554	329555	329556	329557	329558	329559	329560	329673	329674	
			2003300104	2003300105	2003300167	2003300168	2003300474	2003300475	2003300544	2003300545	2003300609	2003300611	2003300665	2003300666	2003300896	2003300897	
			20-03-2003	20-03-2003	15-05-2003	15-05-2003	13-06-2003	13-06-2003	10-07-2003	10-07-2003	07-08-2003	07-08-2003	04-09-2003	04-09-2003	02-10-2003	02-10-2003	
Taxongroep	Taxon	Taxoncode	Stadium														
Polychaeta	Hypania invalida	HYPAINVA	-		102	95	11	9	8	6	28	138.668		17		1	
Bryozoa	BRYOZOA	BRZOA	-												AANWZG		
Coleoptera	Helophorus brevipalpis	HERUBREV	-	1													
Crustacea	Asellus aquaticus	AELAQUA	-														
	Atyaephyra deamaresti	ATYADESM	-								2	10	82	151.04	17	56	
	Corophium curvispinum	COROCURV	-	72	28	848.25	317.337	1666.58	928	3099.899	4816	10912	15600	3160	2929.32	2031.74	875.04
	Dikerogammarus	DIKEROSP	juvenile			72.059	85.7	39.5									48.28
	Dikerogammarus villosus	DIKEVILL	-	316.92	69.485	1525.46	766.3	832	360	668.964	867.42	392	528	366.16	54	116.875	17.04
	Gammaridae	GAMMARAE	juvenile	205.72	177.574	154.26	134.3	152	280	352.086	568.8	432	256	732.32	68	584.375	124.96
	Gammarus	GAMMARSP	juvenile								8						53.96
	Gammarus tigrinus	GAMMTIGR	-	38.92	12.868		7.9	32	44	61.615	56.88		24	573.12	122	420.75	39.76
	Jaera istrj	JAERISTR	-	54	26	266	226.8	392.15	456	212.016	408	288	613.333	252.16	392.11	214	263.94
	Limnomysis benedeni	LIMYBENE	-		1												
	Orconectes limosus	ORCOLIMO	juvenile					1			1						
	Echinogammarus ischnus	ECHISCH	-	38.963	18.015	34.28		32	24		28.44		8	15.92			
Chironomidae: Chironomini	Chironomidae	CHIRONAE	pop		2	5											
	CHIRONOMINI	CHIRONOM	juvenile														
	CHIRONOMINI	CHIRONOM	pop				1										
	Chironomus	CHIRONSP	juvenile				1						20				
	Chironomus	CHIRONSP	larve									6.4					
	Chironomus	CHIRONSP	pop														
	Chironomus nudiventris	CHIRNUVE	larve					4	7			14.4	14				
	Dicrotendipes	DITENDSP	juvenile														
	Dicrotendipes nervosus	DITENERV	larve	2	3			15	21	66	66	112	154	14	12	5	1
	Dicrotendipes nervosus	DITENERV	pop					2				1.6	8	1			
	Endochironomus albipennis	ENDOALBI	larve						1							1	
	Glyptotendipes	GLTOTESP	juvenile						2								
	Glyptotendipes pallens	GLTOPALL	larve					3		5	4	4.8	10	3	2		
	Glyptotendipes pallens	GLTOPALL	pop									1.6					
	Glyptotendipes paripes	GLTOPARI	larve									1.6	2				
	Parachironomus arcuatus	PACHARCU	pop														
	Parachironomus arcuatus gr	PACHGARC	larve				1										
	Parachironomus frequens	PACHFREQ	larve			8	25	3	2			3.2	2	2	1		
	Polypedium nubeculosum	POPENUBE	larve				1										
	Polypedium scalaenum	POPESCAL	larve					1	1								
	Polypedium sordens	POPESORD	larve				1										
	Xenochironomus xenolabis	XECHXENO	larve														
Tanypodinae	Conchapelopia	CONCHASP	larve										2				
	Rhepelpopia ornata	RHPEORNA	larve								1.6						









