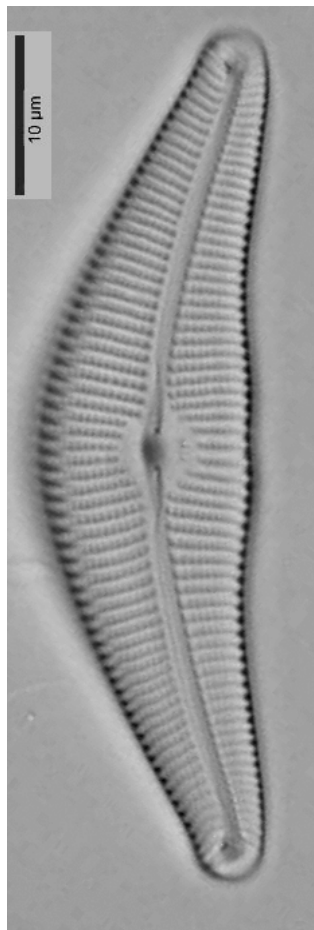


Fytobenthos onderzoek MWTL 2010

Waterlichamen: IJsselmeer, Markermeer, Noordzeekanaal, Randmeren-Zuid, Nederrijn-Lek, Hollandsche IJssel, Oude Maas, Haringvliet-Oost en Volkerak

BM11.13

definitief



Cymbella subcistula

Grontmij
Amsterdam, 18 juli 2011

Verantwoording

Titel : Fytobenthos onderzoek MWTL 2010

Subtitel : BM11.13

Projectnummer : 306185

**Referentienummer
Opdrachtgever** : Kostenplaats/kostenactiviteit : 4040280 2000

Opdrachtgever : Rijkswaterstaat Waterdienst
Zuiderwagenplein 2
8224 AD LELYSTAD

Datum : 18 juli 2011

Uitvoering : Ing. A. Mertens, Drs. L. A. Servatius.

Auteur(s) : Ing. A. Mertens, Drs. L. A. Servatius

E-mail adres : Adrienne.Mertens@grontmij.nl

Gecontroleerd door : Ing. A. Mertens
Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : Ir. M. F. Wilhelm
Functie : Teamleider
Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Science Park 406, 1098 XH Amsterdam
Postbus 95125, 1090 HC Amsterdam
T +31 20 592 22 44, F +31 20 592 22 49
www.grontmij.nl

Citeren als : Ing. A. Mertens, Drs. L. A. Servatius. (2011), Fytobenthos onderzoek MWTL 2010, BM11.13. Grontmij. Rapportnummer: 306185

Disclaimer : © Grontmij - Het copyright van deze notitie is nadrukkelijk voorbehouden aan Grontmij. Niets uit dit rapport mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur(s), noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd. Het is de opdrachtgever toegestaan vrijelijk kopieën van deze notitie in zijn geheel te maken.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	7
2	Methode	9
2.1	Diatomeeën.....	9
3	Resultaten.....	11
3.1	Analyseresultaten	11
3.2	Gediskwalificeerde monsters	11
3.3	Opvallende soorten.....	11
4	Literatuur.....	15
5	Bijlage Analyseresultaten.....	17

1 Inleiding

In opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst (Zuiderwagenveld 2, Lelystad) heeft Grontmij analyses uitgevoerd aan diatomeeën uit 17 monsters afkomstig uit Rijkswateren. De monsters zijn genomen in mei 2010. De monsternaam is niet door Grontmij verzorgd. Een overzicht van de bemonsterde wateren wordt gegeven in Tabel 1. Dit rapport bevat de analysesresultaten.¹

Tabel 1. Overzicht van de bemonsterde wateren met achtereenvolgens het EcoLIMS-nummer, het Labinfosnummer, de locatiecode, de locatiennaam, het bemonsterde substraat en de datum van de bemonstering.

EcoLimsnr.	Labinfosnr	Locatiecode	Locatiennaam	Amersfoortcoördinaten		Bemonsterd substraat	Monsterdatum
				X	Y		
406143	2,01E+09	STEVWT	Stevensweert	186,925	349,362	KMS	17-5-2010
406144	2,01E+09	STRVLCZD	Strand v. Lochem Twentekanaal	222,528	464,681	RIET	18-5-2010
406145	2,01E+09	BELFBVN	Belfeld boven km 101	205,620	370,180	RIET	17-5-2010
406146	2,01E+09	EEMMDK23	Eemmeerdiijk (km 23)	154,851	475,080	RIET	20-5-2010
406147	2,01E+09	EIJSDPTN	Eijsden ponton km 5	177,000	310,000	KMS	17-5-2010
406148	2,01E+09	GOUDRND	Gouderak Noord	106,696	445,186	KMS	17-5-2010
406149	2,01E+09	GREVLGDZO	Grevelingendam Zuidoost	995,600	411,171	RIET	17-5-2010
406150	2,01E+09	HAGSBVSS	Hagestein boven sluis	138,128	443,734	RIET	17-5-2010
406151	2,01E+09	HASSWZDE	Hasselt westzijde rivier	202,403	512,843	RIET	21-5-2010
406152	2,01E+09	KAMPN	Kampen	191,340	507,920	RIET	21-5-2010
406153	2,01E+09	KEIZVR	Keizersveer km 246 Kuipersveer Oude Maas	120,950	414,720	RIET	17-5-2010
406154	2,01E+09	KUIPVR	(KM986west)	97,610	426,457	RIET	17-5-2010
406155	2,01E+09	MARKVHVN	Marken Vluchthaven	134,371	494,059	RIET	20-5-2010
406156	2,01E+09	MIRNS	Mirns	161,231	540,399	RIET	21-5-2010
406157	2,01E+09	NOORDZKNLC	Noordzeekanaal C	109,500	494,000	RIET	20-5-2010
406158	2,01E+09	MIDDHNBST	Middelharnis badstrand	72,650	421,150	RIET	17-5-2010
406159	2,01E+09	MIDDHNBST	Middelharnis badstrand	72,650	421,150	STENEN	17-5-2010

¹ Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

2 Methode

Het prepareren van de diatomeeën monsters heeft plaatsgevonden in Amsterdam (Science Park 406, 1098 XH). De analyse van de monsters heeft plaatsgevonden bij Grontmij in Overasselt (IJKelaarstraat 3, 6611 KN). Deze vestigingen van Grontmij zijn sinds 24 Juni 2009 geaccrediteerd volgens ISO 17025. Het prepareren en de analyse van diatomeeën vallen onder de accreditatie. Beide analysestappen zijn dus kwalitatief gewaarborgd volgens ISO 17025. De monsternamen zijn gedaan door de opdrachtgever. De kwaliteitsnormen die gelden voor de resultaten hebben alleen betrekking op de door u aangeleverde monsters vanaf het moment dat ze bij ons op het laboratorium zijn aangekomen. De Waterdienst heeft de monsters in ingevroren toestand en in goede conditie aangeleverd aan ons laboratorium in Amsterdam.

Grontmij heeft een kwaliteitsborgingssysteem dat is gecertificeerd volgens de normen van ISO 9001. Dat houdt o.a. in dat alle werkwijzen in detail zijn vastgelegd in **Standard Operational Procedures** (SOP's), waarnaar in het onderstaande zal worden verwezen.

2.1 Diatomeeën

Het aangeleverde ruwe monstermateriaal (plantendelen) is ontdaan van diatomeeën d.m.v. waken in zoutzuur (HCL 10%) Na verwijdering van de grove plantendelen is een deel geoxideerd door verhitting (80 °C) in zwavelzuur en waterstofperoxide. (SOP A-202: Voorbehandeling en chemisch reinigen van materiaal ter vervaardiging van diatomeeënpreparaten).

Hierna is het materiaal opgenomen in water. Hiervan is een druppel opgebracht op een dekglas en ingebed in Naphrax. De preparaten zijn bekeken op een Zeiss Axioskop 40 microscoop met fase-contrastbelichting bij een vergroting van 1000 x (n.a. 1,30). Er zijn 200 schaalhelften in aselect gekozen beeldvelden geteld. Er is gedetermineerd volgens de taxonomische indeling van Taxa Waterbeheer Nederland (TWN) De analyseresultaten zijn ingevoerd in de EcoLIMS-database (SOP A-208: Determineren van diatomeeën).

3 Resultaten

3.1 Analyseresultaten

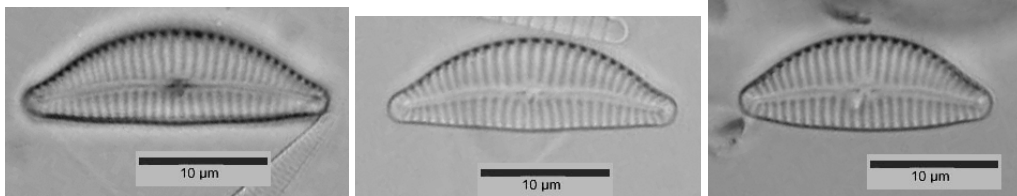
De volledige analyseresultaten per monster zijn als bijlage opgenomen.

3.2 Gediskwalificeerde monsters

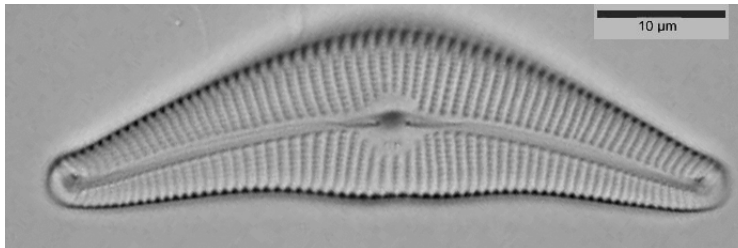
Monsters die vallen onder geaccrediteerde analyses, maar die om een of andere reden niet als zodanig mogen worden gerapporteerd noemen we gediskwalificeerd. Er zijn geen gediskwalificeerde monsters binnen dit project.

3.3 Opvallende soorten

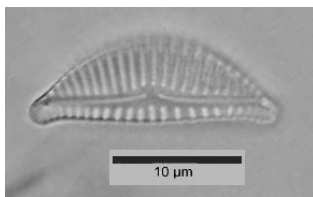
Hieronder is een selectie getoond van een aantal opvallende soorten. De nummers achter de naam verwijzen naar het EcoLIMSnr. (zie Tabel 1)



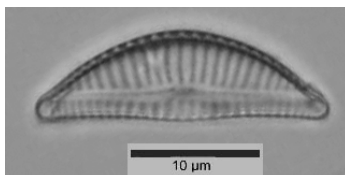
Cymbella excisa 406156



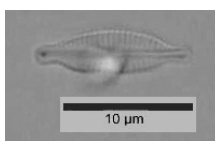
Cymbella subcistula 406156



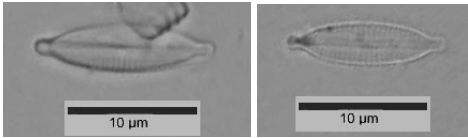
Encyonema lange-bertalotii 406151



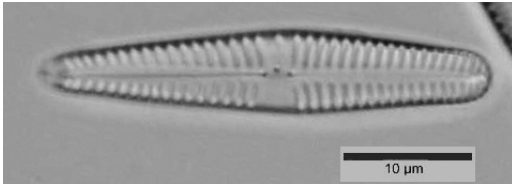
Encyonema silesiacum 406144



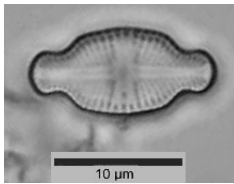
Encyonopsis microcephala 406155



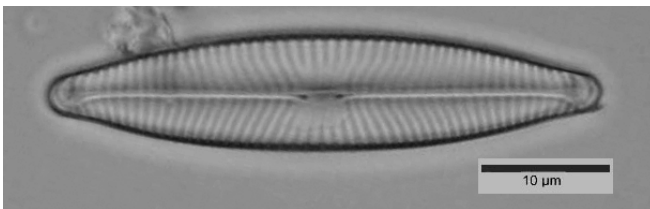
Encyonopsis subminuta 406155



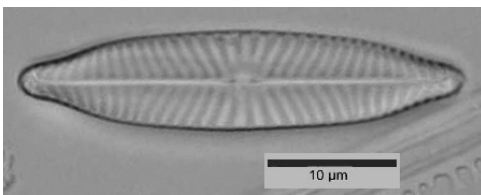
Gomphonema tergestinum [1] 406155



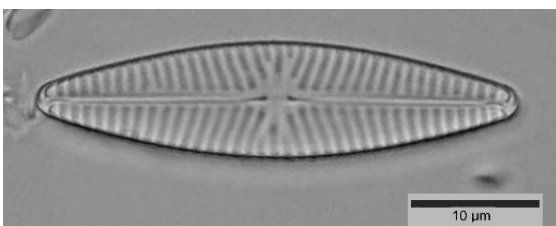
Luticola ventricifusa 406148



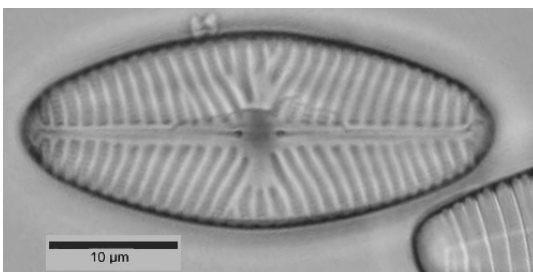
Navicula alineae 406159



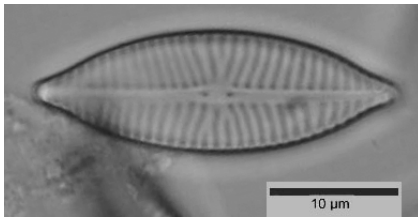
Navicula novaesiberica 406159



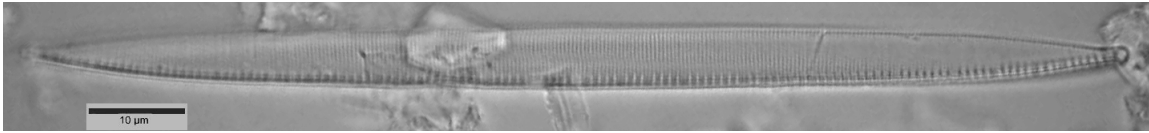
Navicula oppugnata 406144



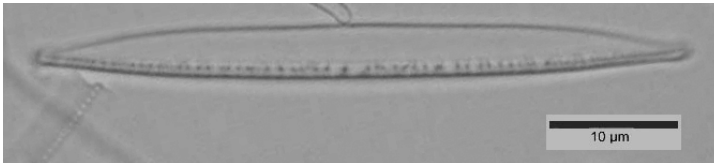
Navicula reinhardtii 406158



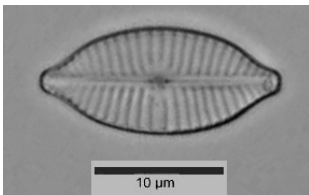
Navicula upsaliensis 406143



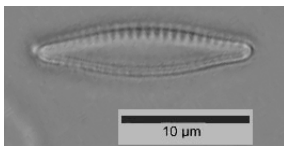
Nitzschia heufleriana 406143



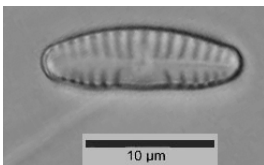
Nitzschia sublinearis 406156



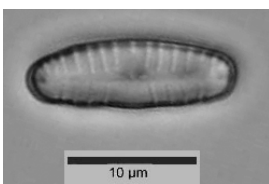
Placoneis clementioides 406159



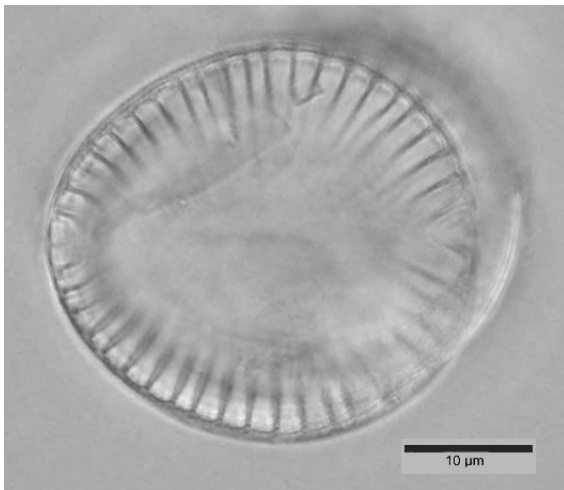
Pseudostaurosira brevistriata 406148



Reimeria sinuata 406159



Reimeria uniseriata 406159



Surirella crumena 406143

4 Literatuur

- Krammer, K. & H. Lange-Bertalot (1986-1991) Bacillariophyceae. In: Süß-wasserflora von Mitteleuropa 2/1-4.
- Krammer, K. (1997) Die Cymbelloiden Diatomeen. Eine Monographie der weltweit bekannten Taxa. Teil 1. Allgemeines und Encyonema Part. Bibliotheca Diatomologica Band 36, Cramer, Berlin. 382p.
- Krammer, K. (1997) Die Cymbelloiden Diatomeen. Eine Monographie der weltweit bekannten Taxa. Teil 2. *Encyonema* part., *Encyonopsis* and *Cymbelloopsis*. Bibliotheca Diatomologica Band 37, Cramer, Berlin. 469 pp.
- Krammer, K. (2002) *Cymbella*. Diatoms of Europe: Diatoms of the European Inland Waters and Comparable Habitats. 3. Gantner, Ruggell. 584p Lange-Bertalot, H. (1993) 85 Neue Taxa. Bibliotheca Diatomologica, Band 27, Cramer, Berlin. 454 pp.
- Håkansson, H. (2002) A compilation and evaluation of species in the general Stephanodiscus, Cyclostephanos and Cyclotella with a new genus in the family Stephanodiscaceae. Diatom Research 17 (1), 1-139
- Lange-Bertalot, H. (1993) 85 Neue Taxa. Bibliotheca Diatomologica, Band 27, Cramer, Berlin. 454 pp.
- Lange-Bertalot, H. & D. Metzeltin (1996) Indicators of oligotrophy: 800 taxa representative of three ecologically distinct lake types carbonate buffered - oligodystrophic - weakly buffered soft water. Iconographia Diatomologica 2: 1-390.
- Lange-Bertalot, H., K. Külbs, T. Lauser, M. Nörpel-Schempp & M. Willmann (1996) Diatom taxa introduced by George Krasske documentation and revision. Iconographia Diatomologica 3: 1-358.
- Lange-Bertalot, H, S.I. Genkal (1999) Diatomeen aus Siberien I. Inseln im Arktischen Ozean (Yugorsky-Shar Strait). Iconographia Diatomologica 6: 1-271.
- Lange-Bertalot, H. (2001): *Navicula* sensu stricto, 10 genera separated from *Navicula* sensu stricto, *Frustulia*. Diatoms of Europe: Diatoms of the European Inland Waters and Comparable Habitats. 2. Gantner, Ruggell. 526p.
- Lange-Bertalot, H. P. Cavacini, N. Tagliaventi & S. Alfinito (2003) Biogeography - Ecology - Taxonomy. Diatoms of Sardinia. Rare and 76 new species in rock pools and other ephemeral waters. Iconographia Diatomologica 12 Gantner Verlag Ruggell. 438p
- Levkov, Z. (2009) Amphora sensu lato. Diatoms of Europe: Diatoms of the European Inland Waters and Comparable Habitats. 5. Gantner Verlag Ruggell. 916p.
- Metzeltin, D. & A. Witkowski (1996) Diatomeen der Bären-Insel. Süßwasser- und marine Arten. Iconographia Diatomologica 4: 1-232
- Metzeltin, D., H. Lange-Bertalot & F. Garcia-Rodriguez (2005) Diatoms of Uruguay. Iconographia Diatomologica 15. Gantner Verlag Ruggell. 737p
- Reichardt, E. (1995) Die Diatomeen (Bacillariophyceae) in Ehrenbergs Material von Cayenne, Guyana Gallica (1843). Iconographia Diatomologica 1: 1-107.
- Reichardt, E. & H. Lange-Bertalot (1991) Taxonomische Revision des Artenkomplexes um *Gomphonema angustum* - *G. dichotomum* - *G. intricatum* - *G. vibrio* und ähnliche Taxa (Bacillariophyceae). Nova Hedwigia 53: 519-544.
- Reichardt, E. (1997) Taxonomische Revision des Artenkomplexes um *Gomphonema pumilum* (Bacillariophyceae). Nova Hedwigia 65: 99-129.
- Reichardt, E. (1999) Zur Revision der Gattung *Gomphonema*. Die Arten um *G. affine*, *G. angustatum/micropus*, *G. acuminatum* sowie gomphonemoide Diatomeen aus dem Oberoligozän in Böhmen. Iconographia Diatomologica 8: 203p.
- Vijver, B. van de (2010) *Achnantheidium minutissimum*, *Achnantheidium pyrenaicum*. 1ste NVKD Taxonomische Workshop. Nationale Plantentuin België
- Werff, A. van der & H. Huls (1957-1974) Diatomeeën flora van Nederland. Sprey, Abcoude.

Witkowski, A., H. Lange-Bertalot & D. Metzeltin (2000) Diatom Flora of Marine Coasts 1. Iconographia Diatomologica 7, 925 pp.

5 Bijlage Analyseresultaten

Het EcoLIMS nummer is het nummer dat een monster bij binnenkomst op het Grontmij laboratorium krijgt. De in de tabel genoemde getallen zijn de relatieve abundanties uitgedrukt in procenten. Taxa die buiten de telling zijn aangetroffen krijgen een abundantie 0. De aantallen aangetroffen schaalhelften van de betreffende taxa binnen de telling zijn de aantallen in de tabel maal 2.

	Strand v. Lochem	Belfeld boven km 101	Eemmeer dijk (km 23)	Eijsden pontons km 5	Gouderak Noord	Grevelingendam Zuidoost	Hagestein boven sluis	Hasselt westzijde rivier		
locatiecode	Stevensweert Tw entekanaal	2010107344	2010107345	2010107346	2010107347	2010107348	2010107349	2010107350	2010107351	2010107352
Labinfosnr.	2010107344	2010107345	2010107346	2010107347	2010107348	2010107349	2010107350	2010107351	2010107352	
locatiecode	STEVWT	STRVLCZD	BELFBVN	EEMMDK23	EJSDPTN	GOUDRND	GREVLGDZO	HAGSBVSS	HASSWZDE	
datum	17-mei-10	18-mei-10	17-mei-10	20-mei-10	17-mei-10	17-mei-10	17-mei-10	17-mei-10	21-mei-10	
EcoLIMSnr	406143	406144	406145	406146	406147	406148	406149	406150	406151	
Achnanthydium eutrophilum										
Achnanthydium lineare										
Achnanthydium minutissimum		2			0,5					
Achnanthydium pyrenaicum					3					
Amphora copulata		1,5					0,5			
Amphora ovalis var. affinis										
Amphora pediculus	3	5,5	2,5				1			
Anomooneis sphaerophora										
Asterionella formosa										
Aulacoseira granulata									1	
Aulacoseira italica	0,5									
Bacillaria paxillifer										
Berkeleya rutilans										
Berkeleya spec. 10116										
Caloneis bacillum						4				
Caloneis silicula										
Cocconeis hauiensis										
Cocconeis pediculus							1,5			
Cocconeis placentula	2	5,5	1	8	2,5	1				
Ctenophora pulchella		1				1				
Cyclostephanos dubius		0,5							0,5	
Cyclostephanos invisitatus	0,5	1	1	0,5	2					
Cyclotella atomus						1				
Cyclotella distinguenda var. unipunctata					0,5					
Cyclotella meneghiniana						0,5				
Cyclotella ocellata										
Cymatopleura librice					1					
Cymbella compacta							1,5	0,5		
Cymbella excisa										
Cymbella subcistula										
Delphineis surirella										
Diatoma moniliformis	1	1								
Diatoma moniliformis ssp. ovalis										
Diatoma problematica	1				1		1,5		1,5	
Diatoma tenuis		0,5					1,5			
Diatoma vulgare	7,5	0	1,5		5	0	12	3	2,5	
Encyonema cespitosum										
Encyonema lacustre										
Encyonema lange-bertalotii									1,5	
Encyonema prostratum			1				1			
Encyonema silesiacum		0,5			1					
Encyonema ventricosum		0,5	3	0,5						
Encyonopsis microcephala										
Encyonopsis subminuta										
Eolimna minima			1,5			1			1	
Epithemia sorex										
Eunotia formica									0,5	
Fallacia subhamulata										
Fistulifera saprophila				3,5						
Fragilaria [1] (Fragilaria capucina var. capitellata)	2									
Fragilaria famelica		0,5								
Fragilaria gracilis					0,5					
Fragilaria mesolepta									7,5	
Fragilaria perminuta			0,5							
Fragilaria radians		2						2	13,5	
Fragilaria rumpens	1									
Fragilaria sopotensis		2,5								
Fragilaria tenera					1					
Fragilaria vaucheriae		3	17,5	2	2	1			2	
Fragilariforma bicapitata		1								
Gomphonema clavatum										
Gomphonema laticollum										
Gomphonema micropumilum										
Gomphonema minusculum					1					
Gomphonema minutum				1						
Gomphonema occultum										
Gomphonema olivaceum	0,5		3		3,5		6,5			
Gomphonema parvulum				38,5	18	3			1,5	
Gomphonema parvulum f. saprophilum				3						
Gomphonema pseudoaugur					1					
Gomphonema pumilum				6,5	1					
Gomphonema pumilum var. rigidum		0,5		5,5						
Gomphonema tergestinum [1]										
Gyrosigma obtusatum										
Hippodonta capitata		2,5								
Karayevia clevei										
Karayevia ploenensis var. gessneri					0,5					
Luticola mutica						5,5				

	Strand v. Lochem	Belfeld boven km 101	Eemmeerdiijk (km 23)	Eijsden pontoon km 5	Gouderak Noord	Grevelingendam Zuidoost	Hagestein boven sluis	Hasselt westzijde rivier
locatiecode	Stevensweert Twentekanaal	2010107344 2010107345	2010107346 2010107347	2010107348 2010107348	2010107349 2010107349	2010107350 2010107350	2010107351 2010107351	2010107352 2010107352
Labinfosnr.	STEVRT	STRVLCZD	BELFBVN	EEMMDK23	EJSDPTN	GOUDRND	GREVLGDZO	HAGSBVSS
locatiecode datum	17-mei-10	18-mei-10	17-mei-10	20-mei-10	17-mei-10	17-mei-10	17-mei-10	21-mei-10
EcoLIMSnr	406143	406144	406145	406146	406147	406148	406149	406150
Luticola ventricifusa						3,5		
Mayamaea atomus var. permissis			2					
Melosira lineata								
Melosira moniliformis								
Melosira nummuloides								
Melosira varians	33	13	31		11,5	21,5	69	35
Navicula alineae								
Navicula antonii	1		1,5	2				1
Navicula cari								
Navicula cryptotenella	3	1	1	3	1			
Navicula cryptotenelloides				2	3			
Navicula gregaria	1	2	4,5		4	20	12,5	6
Navicula lanceolata [1]	12		1		3,5	9,5	3,5	2,5
Navicula novaesiberica								
Navicula oppugnata		0,5						
Navicula radiosa [1]	0,5							
Navicula reichardtiana	1		0,5					
Navicula reinhardtii		1						
Navicula salinarum						1		
Navicula tripunctata	2,5	2	1	8	3		15	0,5
Navicula trivialis								
Navicula trophicatrix								
Navicula upsaliensis		0,5						
Nitzschia acicularis	0,5	2,5						
Nitzschia amphibia		0			1			
Nitzschia bacilliformis							0,5	
Nitzschia brevissima						1,5		
Nitzschia communis				0,5				
Nitzschia dissipata	16	4	7	5,5	6	3	9	6
Nitzschia dissipata var. media	1	1			4			1,5
Nitzschia filiformis var. conferta						2		
Nitzschia fonticola			3	3			19,5	
Nitzschia frequens					1			
Nitzschia frustulum	1							
Nitzschia frustulum (Nitzschia inconspicua)					1	3	1,5	
Nitzschia graciliformis								
Nitzschia heufleriana	1,5							
Nitzschia lacuum								
Nitzschia lebetruthii								
Nitzschia palea		0,5				1		
Nitzschia paleacea				3				1
Nitzschia ploveterana				1				
Nitzschia pusilla						1		
Nitzschia recta	1	1						
Nitzschia sigmoidea					1			
Nitzschia sociabilis		1	2,5			0,5		
Nitzschia spec. 7829								
Nitzschia sublinearis								
Nitzschia supralitorea								
Nitzschia vermicularis								
Opephora guenter-grassii								
Opephora krumbeinii								
Opephora mutabilis							1	
Flaconeis clementioides								
Flaconeis elginensis								
Planothidium delicatulum								
Planothidium frequentissimum var. magnum								
Planothidium lanceolatum		0,5						
Pseudostaurosira brevistriata						1		
Reimeria sinuata								
Reimeria uniseriata								
Rhoicosphenia abbreviata	1	26	9,5	1,5	12,5		7	2,5
Sellaphora pupula								
Simonsenia delognei								
Skeletonema						5	2	
Staurosira construens								4
Staurosira venter								21,5
Staurosirella pinnata								
Stephanodiscus alpinus								
Stephanodiscus hantzschii	1	0,5			1,5	1,5		0,5
Stephanodiscus neoastreae				0,5				
Stephanodiscus parvus	0,5	1,5			1	3,5		
Surirella brebissonii var. kuetzingii	1,5		2			1,5	3,5	
Surirella crumena	1							
Surirella minuta	1					1,5		0,5
Surirella subsalsa								
Tabellaria fenestrata								0,5
Tabularia fasciculata		9	1	0,5		0,5	1	0,5
Tabularia tabulata								1

	Strand v. Lochem	Belfeld boven km 101	Eemmeerdiijk (km 23)	Eijsden pontoon km 5	Gouderak Noord	Grevelingendam Zuidoost	Hagestein boven sluis	Hasselt w estzijde rivier
locatiecode	Stevensw eert	Tw entekanaal	2010107346	2010107347	2010107348	2010107349	2010107350	2010107351
Labinfosnr.	2010107344	2010107345	2010107346	2010107347	2010107348	2010107349	2010107350	2010107351
locatiecode	STEVWT	STRVLCZD	BELFBVN	EEMMDK23	EJSDPTN	GOUDRND	GREVLGDZO	HAGSBVSS
datum	17-mei-10	18-mei-10	17-mei-10	20-mei-10	17-mei-10	17-mei-10	17-mei-10	17-mei-10
EcoLIMSnr	406143	406144	406145	406146	406147	406148	406149	406150
EcoLIMSnr	406143	406144	406145	406146	406147	406148	406149	406150
Tabularia tabulata (Catacombas obtusa)								
Thalassiosira angulata								
Thalassiosira guillardii								
Thalassiosira pseudonana		0,5						
Tryblionella hungarica							1	
Ulnaria biceps		0,5		0,5	0		1	
Ulnaria ulna								
aantal taxa	30	40	24	23	34	29	19	16
								21

	Kuipersveer								
	Kampen	Keizersveer km 246	Oude Maas (KM986w est)	Marken Vluchthaven	Mirns	Noordzee- kanaal C	Middelharnis badstrand	Middelharnis badstrand	
Labinfosnr.	2010107353	2010107354	2010107355	2010107357	2010107358	2010107359	2010107366	2010107366	2010107366
locatiecode	KAMFN	KEIZVR	KUIFVR	MARKVHVN	MIRNS	NOORDZKNLC	MIDDHNBST	MIDDHNBST	MIDDHNBST
datum	21-mei-10	17-mei-10	17-mei-10	20-mei-10	21-mei-10	20-mei-10	17-mei-10	17-mei-10	17-mei-10
EcoLIMSnr	406152	406153	406154	406155	406156	406157	406158	406159	
Achnanthydium eutrophilum				1,5	0,5				
Achnanthydium lineare				3,5					
Achnanthydium minutissimum				9	4,5				
Achnanthydium pyrenaicum									
Amphora copulata					1,5				
Amphora ovalis var. affinis									1
Amphora pediculus					0,5				8
Anomoeoneis sphaerophora			0,5						
Asterionella formosa						0			
Aulacoseira granulata									
Aulacoseira italica									
Bacillaria paxillifer						57,5			
Berkeleya rutilans			1						
Berkeleya spec. 10116						0,5			
Caloneis bacillum									
Caloneis silicula					1				
Cocconeis hauniensis					1				
Cocconeis pediculus					0,5				
Cocconeis placentula	0,5	0,5	0,5	14,5					
Ctenophora pulchella					1				
Cyclostephanos dubius									
Cyclostephanos invisitatus	0,5								
Cyclotella atomus									
Cyclotella distinguenda var. unipunctata									
Cyclotella meneghiniana			0,5						
Cyclotella ocellata				3					
Cymatopleura libرية									
Cymbella compacta				0			2	1	
Cymbella excisa					0,5				
Cymbella subcistula					2				
Delphineis surirella									0,5
Diatoma moniliformis				0	37,5				
Diatoma moniliformis ssp. ovalis					2				
Diatoma problematica						3			
Diatoma tenuis	0,5			1	1	10,5			
Diatoma vulgare	13	40	3		1		85	23	
Encyonema cespitosum						0,5			
Encyonema lacustre				0,5					
Encyonema lange-bertalotii					0,5				
Encyonema prostratum									
Encyonema silesiacum	0		0,5						
Encyonema ventricosum									
Encyonopsis microcephala				7,5	2,5				
Encyonopsis subminuta				7,5					
Eolimna minima									3
Epithemia sorex				0					
Eunotia formica									
Fallacia subhamulata		2							
Fistulifera saprophila									
Fragilaria [1] (Fragilaria capucina var. capitellata)									
Fragilaria famelica					11				
Fragilaria gracilis									
Fragilaria mesolepta									
Fragilaria perminuta					2				
Fragilaria radians		1	0,5						
Fragilaria rumpens									
Fragilaria sopotensis									
Fragilaria tenera									
Fragilaria vaucheriae		0,5	1						
Fragilariforma bicapitata									
Gomphonema clavatum			0,5						
Gomphonema laticollum							0,5		
Gomphonema micropumilum				1					
Gomphonema minusculum				5,5	1,5				
Gomphonema minutum				0	1				
Gomphonema occultum				0					
Gomphonema olivaceum				1					
Gomphonema parvulum					0,5				
Gomphonema parvulum f. saprophilum									
Gomphonema pseudoaugur									
Gomphonema pumilum				5,5					
Gomphonema pumilum var. rigidum									
Gomphonema tergestinum [1]				1,5	0,5		0,5		
Gyrosigma obtusatum									1,5
Hippodonta capitata									
Karayevia clevei		1,5				0,5			
Karayevia ploenensis var. gessneri									
Luticola mutica			7	0					

	Kuipersveer								
	locatiecode	Kampen	Keizersveer km 246	Oude Maas (KM986w est)	Marken Vluchthaven	Mirns	Noordzeekana al C	Middelharnis badstrand	Middelharnis badstrand
	Labinfosnr.	2010107353	2010107354	2010107355	2010107357	2010107358	2010107359	2010107366	2010107366
	locatiecode	KAMPN	KEZVR	KUIPVR	MARKVHVN	MIRNS	NOORDZKNLC	MIDDHNBST	MIDDHNBST
	datum	21-mei-10	17-mei-10	17-mei-10	20-mei-10	21-mei-10	20-mei-10	17-mei-10	17-mei-10
	EcoLIMSnr	406152	406153	406154	406155	406156	406157	406158	406159
Luticola ventriconfusa									
Mayamaea atomus var. permissis									
Melosira lineata							3,5		
Melosira moniliformis							9,5		
Melosira nummuloides							1		
Melosira varians		75	48	65,5		1		0,5	0,5
Navicula alinae									3
Navicula antonii									
Navicula cari									0,5
Navicula cryptotenella				1,5	1,5	2		1	2
Navicula cryptotenelloides					1,5				
Navicula gregaria			1	2		0,5	3	1	
Navicula lanceolata [1]		0		1					0,5
Navicula novaesiberica								0,5	2
Navicula oppugnata									
Navicula radiosa [1]									
Navicula reichardtiana								1	
Navicula reinhardtii									
Navicula salinarum									
Navicula tripunctata		1			1			0,5	9
Navicula trivialis				1				0	
Navicula trophicatrix							1		
Navicula upsaliensis									
Nitzschia acicularis									
Nitzschia amphibia				0,5					
Nitzschia bacilliformis									
Nitzschia brevissima									
Nitzschia communis									
Nitzschia dissipata		3,5	2	1		1,5		2	3,5
Nitzschia dissipata var. media		0,5	1,5						
Nitzschia filiformis var. conferta									
Nitzschia fonticola				1					
Nitzschia frequens									
Nitzschia frustulum									
Nitzschia frustulum (Nitzschia inconspicua)				1,5					1,5
Nitzschia graciliformis				1					
Nitzschia heufleriana		0,5							
Nitzschia lacuum						0,5			
Nitzschia liebetruthii							2		
Nitzschia palea		1							
Nitzschia paleacea						8			
Nitzschia plioveterana					0				
Nitzschia pusilla									
Nitzschia recta									
Nitzschia sigmaidea									
Nitzschia sociabilis								0,5	
Nitzschia spec. 7829							3		
Nitzschia sublinearis						0,5			
Nitzschia supralitoria			0,5						
Nitzschia vermicularis				1					
Opephora guenter-grassii					21,5	3			
Opephora krumbeyi					11		1		
Opephora mutabilis									
Placoneis clementioides									1
Placoneis elginensis						0,5			
Pleurothidium delicatulum							1		
Pleurothidium frequentissimum var. magnum							0,5		
Pleurothidium lanceolatum									
Pseudostaurosira brevistriata								0	25,5
Reimeria sinuata									1,5
Reimeria uniseriata									1
Rhoicosphenia abbreviata		0,5			0	2		0,5	1
Sellaphora pupula				0,5					
Simonsenia delognei					0				
Skeletonema								4	
Staurosira construens		2							
Staurosira venter						1			9,5
Staurosirella pinnata						2,5			
Stephanodiscus alpinus						0,5			
Stephanodiscus hantzschii									
Stephanodiscus neoastreae						1			
Stephanodiscus parvus				1,5					
Surirella brebissonii var. kuetzingii		1				0,5			
Surirella crumena									
Surirella minuta		0,5		1,5					
Surirella subsalsa								0,5	
Tabellaria fenestrata									
Tabularia fasciculata			1				1,5		
Tabularia tabulata				1			0,5		

	Kampen	Keizersveer km 246	Kuipersveer Oude Maas (KM986west)	Marken Vluchthaven	Mirns	Noordzeekanaa I C	Middelhamis badstrand	Middelhamis badstrand
locatiecode	KAMPN	KEIZVR	KUIPVR	MARKVHN	MIRNS	NOORDZKNLC	MIDDHNBST	MIDDHNBST
Labinfosnr.	2010107353	2010107354	2010107355	2010107357	2010107358	2010107359	2010107366	2010107366
datum	21-mei-10	17-mei-10	17-mei-10	20-mei-10	21-mei-10	20-mei-10	17-mei-10	17-mei-10
EcoLIMSnr	406152	406153	406154	406155	406156	406157	406158	406159
Tabularia tabulata (Catacombas obtusa)						1		
Thalassiosira angulata				0,5				
Thalassiosira guillardii			1					
Thalassiosira pseudonana								
Tryblionella hungarica			0,5					
Ulnaria biceps		0,5	1	0,5				
Ulnaria ulna			1					
aantal taxa	16	13	29	30	39	18	17	22