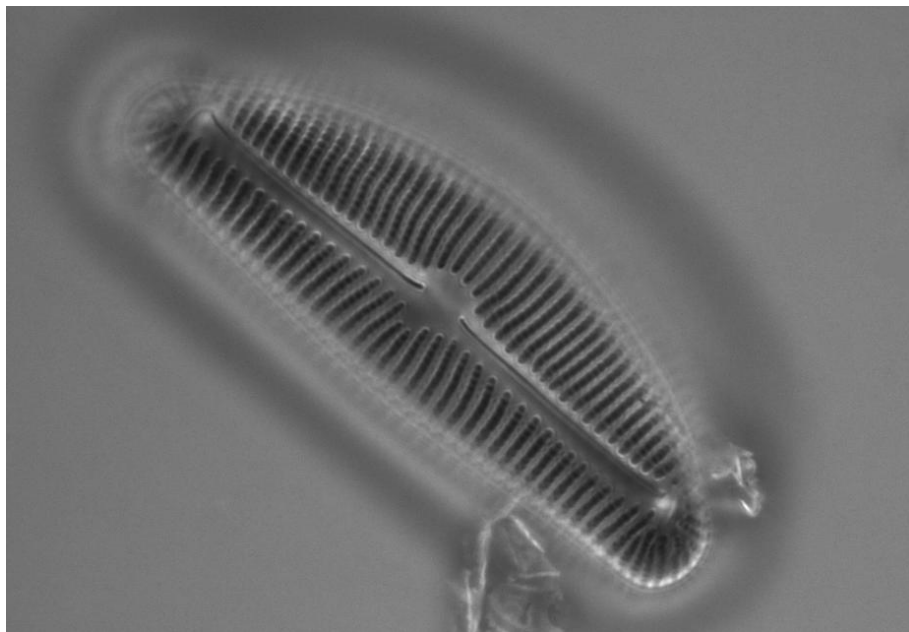


Soortensamenstelling en abundantie van fyto-benthos uit de rijkswateren

MWTL, meetjaar 2012



Rapport 2013-032

G.L.Verweij



koeman en bijkerk bv
ecologisch onderzoek en advies

Soortensamenstelling en abundantie van fyto-benthos uit de rijkswateren

MWTL, meetjaar 2012

BM 13.15

Rapport 2013-032

G.L.Verweij



koeman en bijkerk bv
ecologisch onderzoek en advies

bezoekadres	oosterweg 127 Haren
postadres	postbus 111 9750 AC Haren
telefoon	050 8200018
telefax	050 8200013
email	info@koemanenbijkerk.nl
website	www.koemanenbijkerk.nl

Colofon

Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Waterdienst Postbus 17, 8200 AA Lelystad
Titel	Soortensamenstelling en abundantie van fyto­benthos uit de rijkswateren
Subtitel	MWTL, meetjaar 2012
Auteurs	G.L.Verweij
Datum	9 juli 2013
Pagina's (inclusief bijlagen)	34
Kostenplaats	4040280 2000
Projectnr.	2013-010
Rapportnr.	2013-032
BM nummer	13.15
Status	Definitief
Akkoord	Drs. R. Bijkerk
Paraaf	

Foto omslag: *Encyonema prostratum* Foto: G.L. Verweij, Koeman en Bijkerk bv, Haren.

Deze publicatie kan geciteerd worden als:

G.L.Verweij. 2013. Soortensamenstelling en abundantie van fyto­benthos uit de rijkswateren, MWTL, meetjaar 2012. Rapport 2013-032, BM 13.15, Koeman en Bijkerk bv, Haren. In opdracht van RWS Waterdienst.

© Koeman en Bijkerk bv / Rijkswaterstaat waterdienst

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vee­veelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Koeman en Bijkerk bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
	Leeswijzer	6
2	Materiaal en methoden	8
2.1	Het onderzochte monster	8
2.2	Preparatie	8
2.3	Telling en determinatie (cf. WD-voorschrift)	9
2.4	Gegevensverzameling en gegevensverwerking	9
2.5	Digitale rapportage	10
2.6	EKR berekening	10
2.7	Uitvoering	10
3	Resultaten	11
3.1	Algemeen	11
3.2	Opvallende waarnemingen	11
3.3	EKR toetsing	13
5	Literatuur	14
	Bijlage I Overzicht van ontvangen en geanalyseerde monsters	17
	Bijlage II Analyseresultaten gesorteerd per monsterlocatie	19

1 Inleiding

In het meetjaar 2012 zijn op diverse locaties in de zoete rijkswateren fyto­benthos­monsters verzameld. In opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst zijn deze monsters geanalyseerd volgens RWS-WD-voorschrift A2.118, versie 2 d.d. 19 januari 2012.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de gehanteerde methode van analyse en gegevensverwerking. Hoofdstuk 3 geeft een korte bespreking van de belangrijkste resultaten. Alle analyseresultaten zijn opgenomen in de bijlagen van het rapport. Deze bijlagen geven de resultaten weer volgens rapportageprotocol nummer i90.01, versie 3 d.d. 25 mei 2010. In hoofdstuk 4 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte determinatieliteratuur.

2 Materiaal en methoden

2.1 Het onderzochte monster

Het monster bestaat uit aangroei van ondergedoken delen van water- en oeverplanten en is geconserveerd door invriezen. Het ingevroren monster is donker en diepgevroren (-18°C) bewaard tot verdere bewerking.

Het monster is geprepareerd en geanalyseerd volgens de werkvoorschriften 9A en 9B uit het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk 2010). De hierin beschreven werkwijze is in overeenstemming met het RWS Analysevoorschrift *Analyse van bentische diatomeeën in oppervlaktewater*, code: A2.118 versie: 2 d.d. 19 januari 2012.

2.2 Preparatie

Voor kunstmatig en natuurlijk substraat is dezelfde methode van prepareren gehanteerd. De aangehechte kiezelwieren zijn chemisch van het substraat losgemaakt en niet door afschrapen. Dit voorkomt beschadiging van de kiezelschaaltjes en verontreiniging van het preparaat door verkiezelde epidermiscellen van de rietstengels.

Om de perifytische kiezelwieren van het ingevroren substraat te scheiden en, in het algemeen, eventuele CaCO_3 op te lossen, is het verzamelde substraat in de monsterbuis ondergedompeld in een 10% HCl-oplossing. Na minimaal twee dagen incubatie bij kamertemperatuur is het monster geschud om de losgeweekte kiezelschaaltjes te resuspenden. Direct daarna is een deel van het supernatant met de geresuspendeerde kiezelschaaltjes overgebracht in een cultuurbuis. Vervolgens is het monster twee keer gewassen met gedemineraliseerd water om eventuele Ca^{2+} -ionen uit te wassen, waarbij de schaaltes zijn geconcentreerd door bezinking (minimaal 24 uur) en afheveling van de bovenstaande vloeistof. Na de laatste wasstep is zoveel mogelijk water verwijderd en aan het bezinksel 2 ml 96% H_2SO_4 -oplossing toegevoegd voor verkoling van het organische materiaal. Na resuspensie is het monster 60 minuten verwarmd bij 95°C in een waterbad. Vervolgens is voorzichtig 2 tot 4 ml 30% H_2O_2 -oplossing toegevoegd en is het monster minimaal een half uur geïncubeerd bij 95°C (zolang als nodig was om de zwarte kleur te doen verdwijnen). Hierna zijn één of meerdere druppels van een geconcentreerde KMnO_4 -oplossing toegevoegd, totdat het bruisen ophield en de vloeistof juist helder bleef. Ten slotte is de suspensie van kiezelschaaltjes minstens vijf keer gewassen met gedemineraliseerd water. Door verdunning met aquadest is de concentratie van schaaltes in de suspensie zodanig aangepast dat de dichtheid van schaaltes in het preparaat optimaal is voor microscopische analyse.

De gereinigde schaalpjes zijn ingebed in Naphrax (brekingsindex 1,72), waarbij dekglasjes zijn gebruikt met een dikte van 0,15-0,17 mm. Van elk monster is een preparaat duurzaam opgeslagen in het archief. De rest van de suspensie is geconserveerd met 96% ethanol en eveneens opgeslagen in het monsterarchief. Op verzoek kan de opdrachtgever beschikken over een deel van dit restmateriaal.

Wij streven ernaar preparaten te maken met een gemiddelde dichtheid van circa 3 tot 15 schaalpjes per beeldveld bij een vergroting van 1000x.

2.3 Telling en determinatie (cf. WD-voorschrift)

Het preparaat is onderzocht bij een vergroting tussen 200x en 1000x. Er is gebruik gemaakt van een Olympus IMT-2 microscoop, voorzien van Zeiss Plan Apo 100/1,30 en Olympus S-Plan Apo 20/0,70 objectieven. Voor de uitlichting van de objectieven is gebruik gemaakt van een Olympus donkerveld ultra-condensor (effectieve numerieke apertuur 1,20-1,33 bij gebruik met waterimmersie). Deze annulaire verlichtingsmethode geeft donkerveld in combinatie met het 20x objectief. Met het 100x objectief geeft deze condensor een helderveld beeld met verhoogd contrast.

Voorafgaand aan de telling is een lijst gemaakt van in het preparaat aanwezige soorten. Vervolgens is de soortensamenstelling bepaald door tenminste 200 schaalpjes van kiezelwieren te determineren in minimaal 10 random gekozen beeldvelden of in transecten verdeeld over het preparaat. Kiezelwieren uit de orde Centrales zijn meegeteld. De determinaties zijn uitgevoerd met de gebruikelijke standaardwerken. Schaalpjes die niet met zekerheid tot op soort zijn te determineren zijn gedetermineerd tot op geslachtsniveau. Van bijzondere exemplaren zijn foto's gemaakt. Deze foto's zijn opgenomen in de fotodocumentatie van Koeman en Bijkerk bv.

2.4 Gegevensverzameling en gegevensverwerking

Bij de telling is van elk onderscheiden taxon het aantal waargenomen schaalpjes genoteerd. Taxa zijn aangegeven met hun naam en TWN-code. Voor elk monster zijn bij de analyse de volgende gegevens verzameld :

- monsterdatum;
- monsterlocatie;
- identificatie van de aangetroffen kiezelalg (naam, TWN-code);
- het aantal schaalpjes per onderscheiden taxon in de telling.

Het aantal schaalpjes is per monster gesommeerd en per taxon is de procentuele abundantie berekend. Soorten die buiten de telling zijn waargenomen zijn in de tabellen met analyseresultaten aangegeven met een "+".

2.5 Digitale rapportage

De databestanden zijn digitaal aangeleverd (Excel) en omvatten de volgende velden :

Kenbcode	de code van het preparaat zoals gebruikt door Koeman en Bijkerk (KenB)
Meetpuntcode	de code van het monster zoals gegeven door de opdrachtgever
Meetpuntnaam	de naam of code van de bemonsterde locatie
Monsterdatum	de datum van de bemonstering
Analysedatum	de datum van de analyse
Analist	de initialen van de analist
TWN-code	de code uit de meest recente TWN-lijst
TWN naam	de naam uit de meest recente TWN-lijst
Kenmerk	de naam die door KenB aan het taxon is gegeven (facultatief)
nwaarn	het aantal waargenomen schaaltes van het taxon tijdens de telling
%sch	de relatieve abundantie op basis van het aantal getelde schaaltes

2.6 EKR berekening

Om de resultaten van de analyse bruikbaar te maken voor een beoordeling van de waterkwaliteit volgens de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) worden deze getoetst aan de deelmaatlat fyto-benthos. NB. Deze maatlat is alleen van toepassing voor stromende wateren. De beoordeling is uitgevoerd met het softwareprogramma QBWat versie 5.11.

2.7 Uitvoering

De vervaardiging van de preparaten en de analyse zijn uitgevoerd door G.L.Verweij. De berekening van de EKR en de verslaglegging van de analyseresultaten is eveneens gedaan door G.L. Verweij.

3 Resultaten

3.1 Algemeen

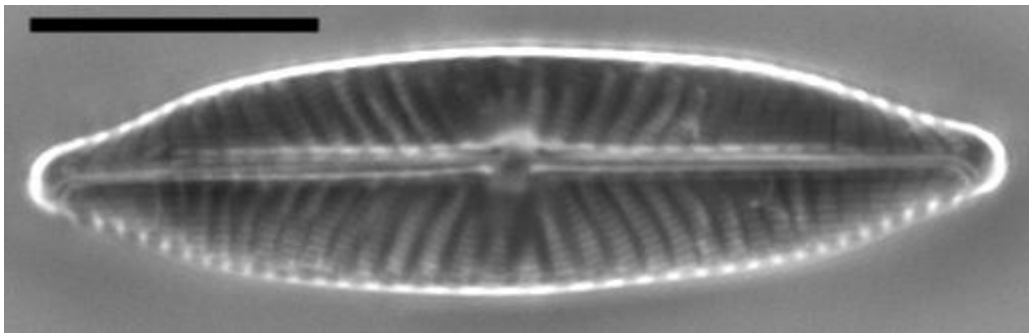
Bijlage I geeft een overzicht van de geanalyseerde monsters. Van de locatie MIDDELHARNIS BADSTRAND zijn twee preparaten gemaakt en geanalyseerd. Het ene preparaat is vervaardigd van materiaal verzameld van plantaardig materiaal, het andere van materiaal verzameld van steen. In alle 18 preparaten werden 200 waarnemingen verzameld. Het aantal waargenomen taxa per preparaat lag tussen 31 en 57 taxa met een gemiddelde van 44. In Bijlage II zijn de analyseresultaten per preparaat opgenomen.

3.2 Opvallende waarnemingen

Er zijn verschillende schaaltes waargenomen die niet met zekerheid tot op soort konden worden gedetermineerd. Het gaat vooral om soorten uit de geslachten *Amphora*, *Halamphora*, *Nitzschia* en *Staurosirella*. Meestal betrof het incidentele waarnemingen. Van kiezelalgen die in meerdere preparaten werden aangetroffen volgt hierna een korte omschrijving.

Navicula novaesiberica

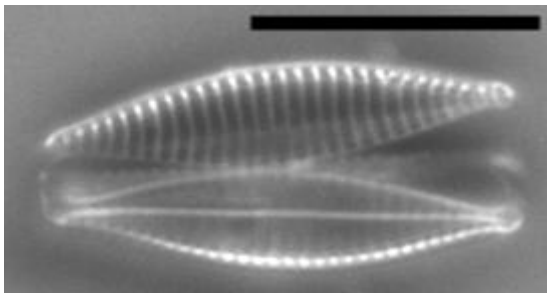
Op de locatie MIDDELHARNIS BADSTRAND is in beide preparaten een kiezelalg (L=28.5-33.5; B=8 – 8.5 μm ; 9.5 – 10 striae/10 μm) waargenomen die veel overeenkomsten vertoont met *Navicula novaesiberica*. De breedte van de schaaltes is echter iets te breed (7.0 - 8.0 μm , Lange-Bertalot, 2001). *N. novaesiberica* komt voor in licht organisch verontreinigde (β -mesosaporbe) en eutrofe wateren.



Figuur 1 *Navicula novaesiberica* (maatstreek = 10 μm).

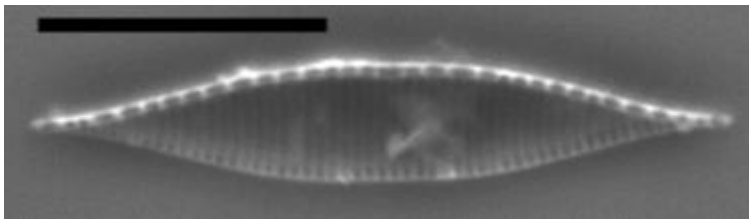
Nitzschia

In MARKEN, MIRNS en LOBITH zijn een schaaltsjes van een soort uit het geslacht *Nitzschia* aangetroffen die overeenkomsten vertonen met *N. plioveterana*. Echter de laatstgenoemde soort heeft een andere lengte-breedte verhouding. De striae lijken bij *N. plioveterana* een meer korrelig dan bij deze soort. De ecologie komt niet overeen met die van *N. plioveterana* (soort van brakke wateren). De afmetingen van deze *Nitzschia* zijn: L = 16.5 - 20 µm; B = 3.5 - 4.2 µm; ongeveer 17 striae/10 µm. De fibulae zijn niet te onderscheiden van de striae. De schaaltsjes zijn gerapporteerd als *Nitzschia* sp.



Figuur 2 *Nitzschia* cf. *plioveterana* (maatstreep = 10 µm).

In het preparaat van de locatie NOORDZEEKANAAL, ZIJKAN-C is een ietwat dikkige *Nitzschia* met zeer 'scherpe' punten waargenomen. De afmetingen zijn L = 24 µm; B = 4 µm; 13,5 fibulae/10 µm; 23 striae/10 µm. Deze kiezaelalg is door mij vaker waargenomen in brakke wateren en als *N. fonticola* gedetermineerd. Maar met name de vorm van de polen doet vermoeden dat het toch om een andere soort gaat. De schaaltsjes zijn gerapporteerd als *Nitzschia* sp.



Figuur 3 *Nitzschia* sp (maatstreep = 10 µm).

3.3 EKR toetsing

De locatie MIDDHNBSD (MIDDELHARNIS BADSTRAND) is gekenmerkt als een Type O2-locatie. Voor Type O2 is nog geen maatlat ontwikkeld. Dit geldt eveneens voor Type M7 (Locaties STRVLCZD, STRAND VAN LOCHEM ZUID en NOORDZKNLC, NOORDZEEKANAAL, ZIJKAN-C). Derhalve is voor deze locaties geen EKR-toets uitgevoerd.

Voor de locaties EEMMDK23, GREVLGDZO, MIRNS en MARKVHVN waren de EKR-waarden negatief. Voor deze locaties zijn de EKR-waarden met behulp van het percentage positieve en negatieve indicatoren handmatig berekend.

Tabel 1. Resultaten EKR-toetsing

Waterlichaam	Identificatie waterlichamen OWM Code	Type	Kwaliteits- element	DONAR code	EKR	Beoordeling
Randmeren -Zuid	NL92_RANDMEREN_ZUID	M14	T & T	EEMMDK23	0,760	goed
Nederrijn-lek	NL93_7	R7	O.M.	HAGSBVSS	0,636	goed
Holl. IJssel	NL94_7	R8	O.M.	GOUDRND	0,545	matig
Oude Maas	N94_4	R8	T & T + O.M.	KUIPVR	0,614	goed
Volkerak	NL89_volkerak	M20	T & T	GREVLGDZO	0,630	goed
Bergse Maas	N94_6	R8	O.M.	KEIZVR	0,697	goed
Grensmaas	NL91GM	R16	O.M.	STEVWT	0,630	goed
Boven Maas	NL91BOM	R16	T & T	EIJSDPTN	0,684	goed
Zandmaas	NL91ZM	R7	T & T + O.M.	BELFBVN	0,696	goed
Waal	NL93_8	R7	T & T + O.M.	LOBPTN	0,571	matig
IJssel	NLRNOOJS_IJSSEL	R7	O.M.	KAMPN	0,687	goed
Zwarte Water	NLRNOOVE_VECHT-BOVEN	R7	O.M.	HASSWZDE	0,718	goed
IJsselmeer	NL92_IJsselmeer	M21	T & T	MIRNS	0,660	goed
Markermeer	NL92_Markermeer	M21	O.M.	MARKVHVN	0,780	goed

5 Literatuur

- Bijkerk R, Joosten T & Koeman R (1996) Documentatie van centrale diatomeeën uit Nederlandse eutrofe binnenwateren. Rapport 1996-001, Koeman en Bijkerk bv, Haren.
- Denys L, Muylaert K, Krammer K, Joosten T, Reid M & Rioul P (2003) *Aulacoseira subborealis* stat. nov. (Bacillariophyceae): a common but neglected plankton diatom. *Nova Hedwigia* 77(3-4) : 407-427.
- Hasle GR (1978) Some freshwater and brackish water species of the diatom genus *Thalassiosira* Cleve. *Phycologia* 17 : 263-292.
- Hasle GR & Lange LB (1989) Freshwater and brackish water *Thalassiosira* species (Bacillariophyceae) taxa with tangentially undulated valves. *Phycologia* 28 : 120-135.
- Hofmann, G., M. Werum & H. Lange-Bertalot. 2011. Diatomeen im Süßwasser-Benthos von Mitteleuropa. Bestimmungsflora Kieselalgen für die ökologische Praxis Über 700 der häufigsten Arten und ihre Ökologie. A.R.G. Gantner Verlag K.G., Rugell.
- Hustedt F (1927-1966) Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz mit Berücksichtigung der übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora. 7(1-3). Geest & Portig/Fisher, Leipzig/Jena.
- Klee R & Steinberg C (1987) Kieselalgen Bayerischer Gewässer. Informationsberichte Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft 4/87 : 3.6.
- Krammer K & Lange-Bertalot H (1986) Bacillariophyceae. 1. Teil : Naviculaceae. In: Ettl H, Gerloff J, Heynig H & Mollenhauer D (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa 2 (1) : 1-876. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Krammer K & Lange-Bertalot H (1988) Bacillariophyceae. 2. Teil : Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. In : Ettl H, Gerloff J, Heynig H & Mollenhauer D (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa 2 (2) : 1-596. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Krammer K & Lange-Bertalot H (1991) Bacillariophyceae. 3. Teil : Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. In : Ettl H, Gerloff J, Heynig H & Mollenhauer D (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa 2 (3) : 1-576. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Krammer K & Lange-Bertalot H (1991) Bacillariophyceae. 4. Teil : Achnantheaceae. Kritische Ergänzungen zu *Navicula* (Lineolatae) und *Gomphonema*. In : Ettl H, Gerloff J, Heynig H & Mollenhauer D (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa 2 (4) : 1-437. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Krammer K (1992) *Pinnularia*. Eine Monographie der europäischen Taxa. Bibliotheca Diatomologica 26 : 1-353. J. Cramer, Berlin.
- Krammer K (1997) Die cymbelloiden diatomeen. Ein monographie der Weltweit bekannten Taxa. Teil 1. Allgemeines und Encyonema part. Bibliotheca Diatomologica 36 : 1-382. J. Cramer, Berlin.
- Krammer K (1997) Die cymbelloiden diatomeen. Ein monographie der Weltweit bekannten Taxa. Teil 2. Encyonema part., *Encyonopsis* and *Cymbelloopsis*. Bibliotheca Diatomologica 37 : 1-469. J. Cramer, Berlin.
- Krammer K (2000) The genus *Pinnularia*. Diatoms of Europe 1 : 1-703.
- Krammer K (2002) *Cymbella*. Diatoms of Europe 3 : 1-584.
- Krammer K (2003) *Cymbopleura*, *Delicata*, *Navicymbula*, *Gomphocymbelloopsis*, *Afrocymbella*. Diatoms of Europe 4 : 1-530.
- Lange-Bertalot H (1993) 85 Neue Taxa und über 100 weitere neu definierte Taxa ergänzend zur Süßwasserflora von Mitteleuropa Vol. 2/1-4. Bibliotheca Diatomologica 27 : 1-454. J. Cramer, Berlin.

- Lange-Bertalot H (2001) *Navicula* sensu stricto. 10 Genera separated from *Navicula* sensu lato. *Frustulia*. Diatoms of Europe 2 : 1-526.
- Lange-Bertalot, H. & Z. Levkov. 2009. Diatoms of Europe. Volume 5; Diatoms of the European Inland Waters and Comparable Habitats, *Amphora* sensu lato. A.R.A. Gantner Verlag, Liechtenstein.
- Lange-Bertalot H & Metzeltin D (1996) Oligotrophie-Indikatoren. 800 Taxa repräsentativ für drei diverse Seen-Typen : Kalkreich-Oligodystroph-Schwach gepuffertes Weichwasser. *Iconographia Diatomologica* 2 : 1-390.
- Reichardt E (1999) Zur Revision der Gattung Gomphonema. Die Arten um *G. affine/insigne*, *G. angustatum/micropus*, *G. acuminatum* sowie gomphonemoide Diatomeen aus dem Oberoligozän in Böhmen. *Iconographia Diatomologica* 8 : 1-203.
- Sterrenburg FAS (1994) Studies on the genera *Gyrosigma* and *Pleurosigma* (Bacillariophyceae). *Proc Acad Nat Sci Philadelphia* 145 : 217-236.
- Witkowski A, Lange-Bertalot H & Metzeltin D (2000) Diatom flora of marine coasts. I. *Iconographia Diatomologica* 7 : 1-925.

Bijlage I Overzicht van ontvangen en geanalyseerde monsters

Meetpuntcode	Meetpuntnaam	Monsterdatum	An.	Analysedatum	Substr
BELFBVN	Belfeld	08-05-2012	GV	11-04-2013	riet
EEMMDK23	Eemmeerdijk, kilometer 23	09-05-2012	GV	10-04-2013	riet
EIJSDPTN	Eijsden, km 5, ro	08-05-2012	GV	26-04-2013	kms
GOUDRND	Gouderak Noord	07-05-2012	GV	25-04-2013	kms
GREVLGDZO	Grevelingendam zuid-oost	07-05-2012	GV	24-04-2013	riet
HAGSBVSS	Hagestein boven stuw	07-05-2012	GV	17-04-2013	riet
HASSWZDE	Hasselt westzijde, km 11,5, lo	08-05-2012	GV	16-04-2013	riet
KAMPN	Kampen	08-05-2012	GV	10-04-2013	riet
KEIZVR	Keizersveer	07-05-2012	GV	24-04-2013	riet
KUIPVR	Kuipersveer	07-05-2012	GV	17-04-2013	riet
LOBPTN	Lobith	26-04-2012	GV	25-04-2013	kms
MARKVHVN	Marken	09-05-2012	GV	20-03-2013	riet
MIDDHNBSD	Middelharnis Badstrand (riet)	07-05-2012	GV	05-04-2013	steen
MIDDHNBSD	Middelharnis Badstrand (steen)	07-05-2012	GV	26-04-2013	riet
MIRNS	Mirns	09-05-2012	GV	05-04-2013	riet
NOORDZKNLC	Noordzeekanaal, zijkan-C	09-05-2012	GV	04-04-2013	riet
STEVWT	Stevensweert	07-05-2012	GV	25-04-2013	kms
STRVLCZD	Strand van Lochem zuid, km 13, lo	08-05-2012	GV	24-04-2013	riet
Totaal	18				

Meetpuntcode	Waterlichaam	Identificatie waterlichamen OWM Code	Type	Kwaliteits- element	Coördinaten
BELFBVN	Zandmaas	NL91ZM	R7	T & T + O.M.	205.500 - 370.030
EEMMDK23	Randmeren -Zuid	NL92_RANDMEREN_ZUID	M14	T & T	154.851 - 475.080
EIJSDPTN	Boven Maas	NL91BOM	R16	T & T	177.000 - 310.000
GOUDRND	Holl. IJssel	NL94_7	R8	O.M.	106.699 - 445.180
GREVLGDZO	Volkerak	NL89_volkerak	M20	T & T	69.956 - 411.171
HAGSBVSS	Nederrijn-lek	NL93_7	R7	O.M.	138.128 - 443.734
HASSWZDE	Zwarte Water	NLRNOOVE_VECHT-BOVEN	R7	O.M.	202.403 - 512.843
KAMPN	IJssel	NLRNOOIJIS_IJSSEL	R7	O.M.	191.300 - 507.950
KEIZVR	Bergse Maas	N94_6	R8	O.M.	120.950 - 414.720
KUIPVR	Oude Maas	N94_4	R8	T & T + O.M.	97.689 - 426.556
LOBPTN	Waal	NL93_8	R7	T & T + O.M.	203.500 - 429.750
MARKVHVN	Markermeer	NL92_Markermeer	M21	O.M.	134.371 - 494.059
MIDDHNBSD	Haringvliet-Oost	NL94_1	O2	T & T + O.M.	72.650 - 421.150
MIRNS	IJsselmeer	NL92_IJsselmeer	M21	T & T	161.231 - 540.399
NOORDZKNLC	Noordzeekanaal	NL87_1	M7	T & T	109.500 - 494.000
STEVWT	Grensmaas	NL91GM	R16	O.M.	186.925 - 349.362
STRVLCZD	Twentekanal	NLRNOOTK_TWENTEKANAAL	M7	T & T	222.528 - 464.681

Bijlage II Analyseresultaten gesorteerd per monsterlocatie

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Meetpuntcode: BELFBVN			
Meetpuntnaam: Belfeld			
Monsterdatum: 08-05-2012			
Achnanthydium minutissimum		5	2,50
Amphora copulata		1	0,50
Amphora pediculus		12	6,00
Cocconeis pediculus		1	0,50
Cocconeis placentula		41	20,50
Cyclostephanos dubius		1	0,50
Cyclotella meneghiniana		+	+
Diatoma vulgare		3	1,50
Discostella pseudostelligera		1	0,50
Encyonema cespitosum		+	+
Encyonema ventricosum		+	+
Fragilaria vaucheriae		1	0,50
Frustulia vulgare		+	+
Gomphonema olivaceum		2	1,00
Gomphonema parvulum		1	0,50
Karayevia clevei		2	1,00
Melosira varians		41	20,50
Meridion circulare		1	0,50
Navicula antonii		1	0,50
Navicula cryptotenella		6	3,00
Navicula gregaria		4	2,00
Navicula lanceolata [1]		5	2,50
Navicula recens		1	0,50
Navicula reichardtiana		2	1,00
Navicula tripunctata		+	+
Nitzschia dissipata var. dissipata		2	1,00
Nitzschia dissipata var. media		3	1,50
Nitzschia fonticola		1	0,50
Nitzschia frustulum		2	1,00
Nitzschia palea		+	+
Nitzschia recta		+	+
Nitzschia sociabilis		+	+
Nitzschia supralitorea		+	+
Planothidium frequentissimum		2	1,00
Planothidium frequentissimum var. magnum		+	+
Pseudostaurosira elliptica [1]		1	0,50
Rhoicosphenia abbreviata		52	26,00
Stephanodiscus parvus		+	+
Stephanodiscus tenuis		2	1,00
Surirella brebissonii var. kuetzingii		1	0,50
Surirella suecica		+	+
Thalassiosira pseudonana		1	0,50
Ulnaria ulna		1	0,50
43		200	

Meetpuntcode: EEMMDK23

Meetpuntnaam: Eemmeerdiik, kilometer 23

Monsterdatum: 09-05-2012

Amphora inariensis [1]	1	0,50
Amphora pediculus	10	5,00
Cocconeis	2	1,00
Cocconeis placentula	15	7,50
Cyclostephanos dubius	2	1,00
Cyclotella ocellata	2	1,00
Cymbella compacta	2	1,00
Cymbella lanceolata	2	1,00
Diatoma moniliformis	1	0,50
Diatoma vulgare	2	1,00
Encyonema lacustre	+	+
Encyonema prostratum	1	0,50
Fragilaria vaucheriae	12	6,00
Gomphonema olivaceum	21	10,50
Gomphonema parvulum	1	0,50
Hippodonta costulata	1	0,50
Hippodonta linearis	+	+
Melosira varians	5	2,50
Navicula antonii	1	0,50
Navicula cryptotenella	9	4,50
Navicula gregaria	10	5,00
Navicula lanceolata [1]	22	11,00
Navicula reichardtiana	2	1,00
Navicula reinhardtii	+	+
Navicula tripunctata	20	10,00
Nitzschia dissipata var. dissipata	38	19,00
Nitzschia dissipata var. media	1	0,50
Nitzschia inconspicua	1	0,50
Nitzschia sublinearis	2	1,00
Nitzschia tenuis	+	+
Planothidium delicatulum	1	0,50
Planothidium dubium	1	0,50
Rhoicosphenia abbreviata	12	6,00
Staurosirella	cf pinnata	+
Surirella brebissonii var. kuetzingii	+	+
35	200	

Meetpuntcode: EIJSPTN**Meetpuntnaam: EIJSPTN;Eijsden, km 5, ro****Monsterdatum: 08-05-2012**

Achnanthes minutissima var. inconspicua	1	0,50
Achnantheidium eutrophilum	1	0,50
Amphora inariensis [1]	+	+
Amphora pediculus	4	2,00
Asterionella formosa	1	0,50
Cocconeis placentula	11	5,50
Cyclostephanos invisitatus	3	1,50
Diatoma vulgare	7	3,50
Discostella woltereckii	1	0,50
Encyonema silesiacum	3	1,50
Encyonema ventricosum	2	1,00
Fragilaria famelica	2	1,00
Fragilaria nanana	2	1,00
Fragilaria vaucheriae	2	1,00
Gomphonema olivaceum	8	4,00
Gomphonema parvulum	11	5,50

Gomphonema pumilum	+	+
Karayevia ploenensis var. gessneri	1	0,50
Melosira varians	11	5,50
Navicula antonii	6	3,00
Navicula cryptotenella	5	2,50
Navicula cryptotenelloides	3	1,50
Navicula gregaria	4	2,00
Navicula lanceolata [1]	10	5,00
Navicula tripunctata	2	1,00
Nitzschia dissipata var. dissipata	21	10,50
Nitzschia dissipata var. media	10	5,00
Nitzschia fonticola	6	3,00
Nitzschia frustulum	5	2,50
Nitzschia paleacea	2	1,00
Nitzschia sociabilis	2	1,00
Nitzschia sublinearis	+	+
Planothidium frequentissimum	4	2,00
Planothidium frequentissimum var. magnum	2	1,00
Reimeria sinuata	+	+
Rhoicosphenia abbreviata	26	13,00
Stephanodiscus hantzschii	1	0,50
Stephanodiscus parvus	7	3,50
Stephanodiscus tenuis	5	2,50
Surirella suecica	2	1,00
Ulnaria ulna	6	3,00
41	200	

Meetpuntcode: GOUDRND
Meetpuntnaam: Gouderak Noord
Monsterdatum: 07-05-2012

Achnanthydium minutissimum	1	0,50
Bacillaria paxillifer	3	1,50
Caloneis lancettula	1	0,50
Cyclostephanos dubius	4	2,00
Cyclostephanos invisitatus	3	1,50
Cyclotella atomus var. atomus	3	1,50
Cyclotella meneghiniana	6	3,00
Delphineis minutissima	2	1,00
Diatoma tenuis	1	0,50
Discostella pseudostelligera	1	0,50
Fallacia subhamulata	1	0,50
Fragilaria capucina [1]	1	0,50
Gomphonema parvulum	+	+
Hippodonta hungarica	1	0,50
Luticola mutica	3	1,50
Luticola ventriconfusa	4	2,00
Melosira varians	39	19,50
Navicula gregaria	14	7,00
Navicula lanceolata [1]	28	14,00
Navicula phylleptosoma	2	1,00
Navicula tripunctata	7	3,50
Navicula viridula	+	+
Nitzschia dissipata var. dissipata	1	0,50
Nitzschia dissipata var. media	7	3,50
Nitzschia filiformis	9	4,50
Nitzschia frustulum	3	1,50
Nitzschia sociabilis	1	0,50
Planothidium lanceolatum	+	+

Rhoicosphenia abbreviata		3	1,50
Skeletonema		15	7,50
Stausosirella	cf pinnata	1	0,50
Stephanodiscus parvus		2	1,00
Stephanodiscus tenuis		6	3,00
Surirella brebissonii var. kuetzingii		6	3,00
Surirella suecica		4	2,00
Surirella terricola		2	1,00
Thalassiosira		3	1,50
Thalassiosira lacustris		+	+
Thalassiosira pseudonana		11	5,50
Tryblionella hungarica		1	0,50
40		200	

Meetpuntcode: GREVLGDZO**Meetpuntnaam: Grevelingendam zuid-oost****Monsterdatum: 07-05-2012**

Amphora copulata		1	0,50
Amphora pediculus		8	4,00
Cocconeis pediculus		2	1,00
Cocconeis placentula		3	1,50
Cymbella compacta		2	1,00
Diatoma moniliformis		2	1,00
Diatoma moniliformis ssp. ovalis		1	0,50
Diatoma problematica		3	1,50
Diatoma vulgare		6	3,00
Encyonema prostratum		2	1,00
Gomphonema italicum		+	+
Gomphonema olivaceum		9	4,50
Gomphonema pumilum		1	0,50
Gyrosigma attenuatum		+	+
Melosira varians		2	1,00
Navicula cryptotenella		3	1,50
Navicula gregaria		18	9,00
Navicula lanceolata [1]		12	6,00
Navicula perminuta		3	1,50
Navicula tripunctata		4	2,00
Nitzschia dissipata var. dissipata		6	3,00
Nitzschia fonticola		46	23,00
Nitzschia frustulum		14	7,00
Nitzschia pusilla		2	1,00
Opephora mutabilis		3	1,50
Planothidium delicatulum		1	0,50
Rhoicosphenia abbreviata		18	9,00
Sellaphora seminulum		+	+
Stausosira punctiformis		5	2,50
Stausosirella	cf pinnata	+	+
Surirella brebissonii var. kuetzingii		10	5,00
Tabularia fasciculata		13	6,50
32		200	

Meetpuntcode: HAGSBVSS**Meetpuntnaam: Hagestein boven stuw****Monsterdatum: 07-05-2012**

Amphora pediculus		2	1,00
Asterionella formosa		1	0,50
Bacillaria paxillifer		+	+
Cocconeis placentula		1	0,50
Cyclostephanos dubius		2	1,00

<i>Cyclostephanos invisitatus</i>	+	+
<i>Cymatopleura librile</i>	+	+
<i>Cymbella compacta</i>	3	1,50
<i>Diatoma moniliformis</i>	+	+
<i>Diatoma tenuis</i>	4	2,00
<i>Diatoma vulgare</i>	1	0,50
<i>Encyonema silesiacum</i>	+	+
<i>Fistulifera saprophila</i>	1	0,50
<i>Fragilaria capucina</i> [1]	+	+
<i>Fragilaria famelica</i>	3	1,50
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	11	5,50
<i>Gomphonema olivaceum</i>	+	+
<i>Gyrosigma sciotoense</i>	1	0,50
<i>Karayevia ploenensis</i> var. <i>gessneri</i>	+	+
<i>Luticola ventricosa</i>	+	+
<i>Melosira varians</i>	89	44,50
<i>Navicula antonii</i>	+	+
<i>Navicula capitatoradiata</i>	+	+
<i>Navicula cryptotenella</i>	1	0,50
<i>Navicula gregaria</i>	12	6,00
<i>Navicula lanceolata</i> [1]	3	1,50
<i>Navicula reichardtiana</i>	+	+
<i>Navicula tripunctata</i>	3	1,50
<i>Nitzschia adamata</i>	2	1,00
<i>Nitzschia brevissima</i>	2	1,00
<i>Nitzschia dissipata</i> ssp. <i>oligotraperia</i>	1	0,50
<i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>dissipata</i>	6	3,00
<i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>media</i>	5	2,50
<i>Nitzschia frustulum</i>	2	1,00
<i>Nitzschia heufleriana</i>	1	0,50
<i>Nitzschia inconspicua</i>	+	+
<i>Nitzschia palea</i>	1	0,50
<i>Nitzschia recta</i>	1	0,50
<i>Nitzschia sociabilis</i>	1	0,50
<i>Nitzschia supralitorea</i>	2	1,00
<i>Platessa hustedtii</i>	+	+
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	+	+
<i>Skeletonema</i>	11	5,50
<i>Stephanodiscus agassizensis</i>	1	0,50
<i>Stephanodiscus parvus</i>	6	3,00
<i>Stephanodiscus tenuis</i>	6	3,00
<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i>	7	3,50
<i>Surirella suecica</i>	4	2,00
<i>Tabularia fasciculata</i>	1	0,50
<i>Thalassiosira</i>	1	0,50
<i>Ulnaria acus</i>	+	+
<i>Ulnaria ulna</i>	1	0,50
52	200	

Meetpuntcode: HASSWZDE

Meetpuntnaam: HASSWZDE;Hasselt westzijde, km 11,5, lo

Monsterdatum: 08-05-2012

<i>Achnanthydium minutissimum</i>	2	1,00
<i>Amphora ovalis</i>	+	+
<i>Asterionella formosa</i>	1	0,50
<i>Bacillaria paxillifer</i>	+	+
<i>Cocconeis pediculus</i>	1	0,50
<i>Cocconeis placentula</i>	1	0,50
<i>Craticula molestiformis</i>	1	0,50

Ctenophora pulchella	1	0,50
Cyclostephanos dubius	1	0,50
Cyclostephanos invisitatus	3	1,50
Cymbella lanceolata	+	+
Diatoma moniliformis	1	0,50
Diatoma tenuis	+	+
Diatoma vulgare	7	3,50
Discostella pseudostelligera	2	1,00
Encyonema minutum	+	+
Encyonema prostratum	1	0,50
Encyonema ventricosum	1	0,50
Eolimna minima	2	1,00
Eunotia formica	8	4,00
Fragilaria bidens	+	+
Fragilaria famelica	+	+
Fragilaria mesolepta	+	+
Fragilaria nitzschioides	3	1,50
Fragilaria vaucheriae	14	7,00
Fragilariforma bicapitata	+	+
Gomphoneis	+	+
Gomphonema affine	2	1,00
Gomphonema augur	+	+
Gomphonema olivaceum	3	1,50
Gomphonema parvulum	+	+
Gomphonema subclavatum	2	1,00
Melosira varians	79	39,50
Navicula antonii	2	1,00
Navicula cryptotenella	4	2,00
Navicula cryptotenelloides	2	1,00
Navicula gregaria	7	3,50
Navicula lanceolata [1]	7	3,50
Navicula slesvicensis	+	+
Navicula tripunctata	5	2,50
Nitzschia dissipata var. dissipata	3	1,50
Nitzschia dissipata var. media	2	1,00
Nitzschia frequens	+	+
Nitzschia sociabilis	1	0,50
Planothidium frequentissimum var. magnum	1	0,50
Planothidium lanceolatum	6	3,00
Planothidium rostratum	+	+
Rhoicosphenia abbreviata	4	2,00
Stephanodiscus hantzschii	+	+
Stephanodiscus parvus	1	0,50
Stephanodiscus tenuis	4	2,00
Surirella brebissonii var. kuetzingii	+	+
Tabularia fasciculata	13	6,50
Thalassiosira lacustris	+	+
Ulnaria acus	1	0,50
Ulnaria ulna	1	0,50
56	200	

Meetpuntcode: KAMPN
Meetpuntnaam: Kampen
Monsterdatum: 08-05-2012

Achnanthydium minutissimum	6	3,00
Amphora indistincta	+	+
Amphora pediculus	9	4,50
Asterionella formosa	+	+

<i>Cocconeis placentula</i>	+	+
<i>Cyclostephanos invisitatus</i>	+	+
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1	0,50
<i>Cymbella lanceolata</i>	+	+
<i>Diatoma moniliformis</i>	1	0,50
<i>Diatoma vulgare</i>	2	1,00
<i>Encyonema prostratum</i>	+	+
<i>Encyonema silesiacum</i>	+	+
<i>Eolimna subminuscula</i>	+	+
<i>Fistulifera saprophila</i>	1	0,50
<i>Fragilaria vaucheriae</i>	11	5,50
<i>Fragilariforma virescens</i>	+	+
<i>Gomphonema affine</i>	+	+
<i>Gomphonema augur</i>	2	1,00
<i>Gomphonema olivaceum</i>	+	+
<i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>rigidum</i>	+	+
<i>Gomphonema tergestinum</i> [1]	1	0,50
<i>Gomphonema truncatum</i> [1]	4	2,00
<i>Gyrosigma sciotoense</i>	2	1,00
<i>Hippodonta neglecta</i>	1	0,50
<i>Karayevia ploenensis</i> var. <i>gessneri</i>	1	0,50
<i>Melosira varians</i>	73	36,50
<i>Navicula antonii</i>	3	1,50
<i>Navicula cryptotenella</i>	1	0,50
<i>Navicula gregaria</i>	+	+
<i>Navicula lanceolata</i> [1]	4	2,00
<i>Navicula tripunctata</i>	4	2,00
<i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>dissipata</i>	21	10,50
<i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>media</i>	17	8,50
<i>Nitzschia draveillensis</i>	1	0,50
<i>Nitzschia fonticola</i>	+	+
<i>Nitzschia frustulum</i>	2	1,00
<i>Nitzschia heufleriana</i>	+	+
<i>Nitzschia microcephala</i>	+	+
<i>Nitzschia palea</i>	+	+
<i>Nitzschia paleacea</i>	+	+
<i>Nitzschia recta</i>	3	1,50
<i>Nitzschia siliqua</i>	2	1,00
<i>Nitzschia sociabilis</i>	7	3,50
<i>Planothidium lanceolatum</i>	4	2,00
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	+	+
<i>Skeletonema</i>	4	2,00
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	2	1,00
<i>Stephanodiscus parvus</i>	5	2,50
<i>Stephanodiscus tenuis</i>	2	1,00
<i>Surirella brebissonii</i>	+	+
<i>Surirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i>	2	1,00
<i>Tabellaria flocculosa</i>	+	+
<i>Tabularia fasciculata</i>	+	+
<i>Thalassiosira</i>	+	+
<i>Thalassiosira guillardii</i>	+	+
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	1	0,50
<i>Ulnaria ulna</i>	+	+
57	200	

Meetpuntcode: KEIZVR

Meetpuntnaam: Keizersveer**Monsterdatum: 07-05-2012**

Amphora pediculus	1	0,50
Cymbella compacta	3	1,50
Cymbella lanceolata	+	+
Diatoma vulgare	17	8,50
Encyonema prostratum	1	0,50
Encyonema ventricosum	2	1,00
Fallacia subhamulata	+	+
Fragilaria pararumpens	1	0,50
Fragilaria vaucheriae	+	+
Gomphonema olivaceum	1	0,50
Gomphonema parvulum	+	+
Melosira varians	115	57,50
Navicula antonii	1	0,50
Navicula cryptocephala [1]	+	+
Navicula cryptotenella	5	2,50
Navicula gregaria	2	1,00
Navicula lanceolata [1]	2	1,00
Navicula radiosa [1]	1	0,50
Navicula reichardtiana	+	+
Navicula slesvicensis	2	1,00
Navicula tripunctata	5	2,50
Nitzschia dissipata	+	+
Nitzschia dissipata var. dissipata	7	3,50
Nitzschia dissipata var. media	6	3,00
Nitzschia fonticola	2	1,00
Nitzschia paleacea	+	+
Nitzschia recta	1	0,50
Nitzschia sociabilis	9	4,50
Planothidium frequentissimum	1	0,50
Planothidium frequentissimum var. magnum	1	0,50
Rhoicosphenia abbreviata	+	+
Staurosira venter	8	4,00
Stephanodiscus parvus	2	1,00
Tabularia fasciculata	+	+
Ulnaria ulna	4	2,00
35	200	

Meetpuntcode: KUIPVR**Meetpuntnaam: Kuipersveer****Monsterdatum: 07-05-2012**

Achnanthydium minutissimum	1	0,50
Amphora copulata	3	1,50
Ctenophora pulchella	1	0,50
Cyclostephanos invisitatus	1	0,50
Cyclotella atomus var. atomus	+	+
Cyclotella meneghiniana	4	2,00
Diatoma tenuis	1	0,50
Diatoma vulgare	4	2,00
Encyonema silesiacum	+	+
Gomphonema affine	2	1,00
Gomphonema parvulum	1	0,50
Hippodonta hungarica	2	1,00
Melosira varians	89	44,50
Navicula cryptocephala [1]	1	0,50
Navicula cryptotenella	2	1,00
Navicula gregaria	15	7,50

Navicula lanceolata [1]	13	6,50
Navicula radiosa [1]	1	0,50
Navicula recens	+	+
Navicula slesvicensis	2	1,00
Navicula tripunctata	1	0,50
Navicula witkowskii	1	0,50
Nitzschia brevissima	2	1,00
Nitzschia dissipata var. dissipata	6	3,00
Nitzschia dissipata var. media	7	3,50
Nitzschia filiformis	3	1,50
Nitzschia frustulum	2	1,00
Nitzschia palea	2	1,00
Nitzschia pusilla	+	+
Nitzschia recta	+	+
Nitzschia sociabilis	8	4,00
Nitzschia subacicularis	1	0,50
Nitzschia sublinearis	+	+
Nitzschia supralitorea	1	0,50
Nitzschia vermicularis	2	1,00
Pinnularia parvulissima	2	1,00
Pseudostaurosira trainorii	7	3,50
Skeletonema	+	+
Staurosirella	1	0,50
Stephanodiscus medius	+	+
Stephanodiscus parvus	3	1,50
Stephanodiscus tenuis	1	0,50
Surirella brebissonii var. kuetzingii	1	0,50
Surirella suecica	+	+
Tabularia fasciculata	3	1,50
Tabularia tabulata	+	+
Tryblionella apiculata	2	1,00
Tryblionella hungarica	+	+
Ulnaria ulna	1	0,50
49	200	

Meetpuntcode: LOBPTN
Meetpuntnaam: Lobith
Monsterdatum: 26-04-2012

Achnanthydium minutissimum	+	+
Amphora pediculus	8	4,00
Caloneis lancettula	2	1,00
Cocconeis pediculus	1	0,50
Craticula molestiformis	1	0,50
Cyclostephanos dubius	3	1,50
Cyclostephanos invisitatus	3	1,50
Cyclotella meneghiniana	1	0,50
Cymatosira belgica	1	0,50
Cymbella compacta	2	1,00
Diatoma vulgare	3	1,50
Discostella woltereckii	1	0,50
Encyonema ventricosum	4	2,00
Gomphonema micropus	+	+
Gomphonema olivaceum	8	4,00
Gomphonema supertergestinum	+	+
Melosira varians	24	12,00
Navicula antonii	2	1,00
Navicula cryptotenella	3	1,50
Navicula gregaria	2	1,00
Navicula kotschyi [1]	2	1,00

Navicula lanceolata [1]	29	14,50
Navicula reichardtiana	3	1,50
Navicula tripunctata	1	0,50
Nitzschia angustatula	1	0,50
Nitzschia communis	5	2,50
Nitzschia dissipata var. dissipata	15	7,50
Nitzschia dissipata var. media	9	4,50
Nitzschia fonticola	1	0,50
Nitzschia frustulum	4	2,00
Nitzschia levidensis var. salinarum	1	0,50
Nitzschia palea	4	2,00
Nitzschia paleacea	2	1,00
Nitzschia recta	7	3,50
Nitzschia siliqua	1	0,50
Nitzschia sociabilis	5	2,50
Nitzschia sublinearis	+	+
Nitzschia subtilis	2	1,00
Nitzschia vermicularis	6	3,00
Psammothidium oblongellum	1	0,50
Reimeria sinuata	1	0,50
Rhoicosphenia abbreviata	+	+
Skeletonema	2	1,00
Stephanodiscus hantzschii	1	0,50
Stephanodiscus parvus	8	4,00
Stephanodiscus tenuis	3	1,50
Surirella brebissonii	+	+
Surirella brebissonii var. kuetzingii	3	1,50
Thalassiosira	1	0,50
Thalassiosira guillardii	4	2,00
Thalassiosira pseudonana	9	4,50
51	200	

Meetpuntcode: MARKVHVN**Meetpuntnaam: Marken****Monsterdatum: 09-05-2012**

Achnanthydium	33	16,50
Achnanthydium eutrophilum	8	4,00
Amphora [1]	+	+
Amphora indistincta	+	+
Amphora pediculus	4	2,00
Cocconeis neothumensis	+	+
Cocconeis placentula	4	2,00
Cyclotella ocellata	+	+
Cymbella compacta	7	3,50
Cymbella excisa var. excisa	10	5,00
Cymbella lanceolata	+	+
Diatoma moniliformis	5	2,50
Diatoma vulgare	1	0,50
Encyonema ventricosum	+	+
Encyonopsis microcephala	2	1,00
Fragilaria capucina [1]	1	0,50
Fragilaria vaucheriae	1	0,50
Gomphonema minusculum	1	0,50
Gomphonema minutum	1	0,50
Gomphonema olivaceum	5	2,50
Gomphonema pumilum	10	5,00
Gomphonema pumilum var. rigidum	7	3,50
Gomphonema tergestinum [1]	4	2,00
Gyrosigma attenuatum	+	+

Gyrosigma sciotoense		+	+
Navicula antonii		+	+
Navicula cryptotenella		20	10,00
Navicula cryptotenelloides		12	6,00
Navicula gregaria		2	1,00
Navicula reichardtiana		2	1,00
Navicula tripunctata		6	3,00
Nitzschia		2	1,00
Nitzschia dissipata var. dissipata		7	3,50
Nitzschia dissipata var. media		1	0,50
Nitzschia sociabilis		1	0,50
Nitzschia sublinearis		1	0,50
Nitzschia tenuis		+	+
Rhoicosphenia abbreviata		8	4,00
Staurosirella		1	0,50
Staurosirella	cf pinnata	33	16,50
Staurosirella martyi		+	+
Stephanodiscus parvus		+	+
Surirella brebissonii var. kuetzingii		+	+
Tryblionella apiculata		+	+
44		200	

Meetpuntcode: MIDDHNSD (r)
Meetpuntnaam: Middelharnis Badstrand (riet)
Monsterdatum: 07-05-2012

Amphora copulata		1	0,50
Amphora neglectiformis		2	1,00
Amphora pediculus		1	0,50
Cocconeis pediculus		+	+
Cymbella compacta		5	2,50
Diatoma vulgare		128	64,00
Encyonema prostratum		1	0,50
Fragilaria vaucheriae		8	4,00
Gomphonema minutum		+	+
Gomphonema olivaceum		+	+
Luticola mutica		1	0,50
Melosira varians		3	1,50
Navicula antonii		+	+
Navicula cari		+	+
Navicula cryptotenella		+	+
Navicula cryptotenelloides		+	+
Navicula gregaria		6	3,00
Navicula novaesiberica		2	1,00
Navicula phylleptosoma		+	+
Navicula reichardtiana		2	1,00
Navicula reinhardtii		1	0,50
Navicula salinarum		1	0,50
Navicula tripunctata		7	3,50
Nitzschia dissipata var. dissipata		6	3,00
Nitzschia dissipata var. media		4	2,00
Nitzschia inconspicua		+	+
Nitzschia sociabilis		+	+
Planothidium frequentissimum		+	+
Planothidium rostratum		+	+
Rhoicosphenia abbreviata		5	2,50
Staurosira construens		10	5,00
Staurosira elliptica [2]		1	0,50
Staurosira venter		+	+
Staurosirella	cf pinnata	4	2,00

Staurosirella martyi	1	0,50
Tabularia fasciculata	+	+
36	200	

Meetpuntcode: MIDDHNSD (s)
Meetpuntnaam: Middelharnis Badstrand (steen)
Monsterdatum: 07-05-2012

Achnanthydium eutrophilum	2	1,00
Achnanthydium minutissimum	1	0,50
Amphora copulata	4	2,00
Amphora inariensis [1]	1	0,50
Amphora pediculus	24	12,00
Cocconeis pediculus	+	+
Cocconeis placentula	3	1,50
Diatoma vulgare	50	25,00
Encyonema prostratum	2	1,00
Eolimna minima	4	2,00
Eolimna subminuscula	4	2,00
Fistulifera saprophila	+	+
Hippodonta hungarica	2	1,00
Melosira varians	8	4,00
Navicula cari	+	+
Navicula cryptotenella	1	0,50
Navicula gregaria	7	3,50
Navicula lanceolata [1]	2	1,00
Navicula menisculus	2	1,00
Navicula novaesiberica	3	1,50
Navicula recens	1	0,50
Navicula reichardtiana	4	2,00
Navicula salinarum	2	1,00
Navicula tripunctata	2	1,00
Nitzschia dissipata var. dissipata	3	1,50
Nitzschia dissipata var. media	1	0,50
Nitzschia frustulum	16	8,00
Nitzschia inconspicua	1	0,50
Nitzschia palea	5	2,50
Nitzschia sociabilis	6	3,00
Nitzschia supralitoria	2	1,00
Planothidium delicatulum	1	0,50
Planothidium frequentissimum	1	0,50
Planothidium frequentissimum var. magnum	1	0,50
Planothidium granum	1	0,50
Pseudostaurosira brevistriata	18	9,00
Pseudostaurosira trainorii	3	1,50
Rhaphoneis amphiceros	+	+
Skeletonema	2	1,00
Staurosira construens	4	2,00
Staurosirella	6	3,00
41	200	

Meetpuntcode: MIRNS
Meetpuntnaam: Mirns
Monsterdatum: 09-05-2012

Achnanthes minutissima var. inconspicua	21	10,50
Achnanthydium minutissimum	41	20,50
Amphora inariensis [1]	+	+
Amphora neglectiformis	2	1,00

Amphora pediculus		6	3,00
Aneumastus minor		+	+
Aulacoseira granulata		2	1,00
Cocconeis pediculus		+	+
Cocconeis placentula		1	0,50
Cymbella compacta		8	4,00
Cymbella excisa var. excisa		+	+
Diatoma moniliformis		5	2,50
Diatoma tenuis		4	2,00
Encyonopsis microcephala		3	1,50
Fragilaria famelica		2	1,00
Fragilaria gracilis		4	2,00
Fragilaria tenera		1	0,50
Fragilaria vaucheriae		+	+
Gomphonema olivaceum		1	0,50
Gomphonema pumilum		1	0,50
Navicula associata		+	+
Navicula cryptotenella		2	1,00
Navicula cryptotenelloides		7	3,50
Navicula gregaria		2	1,00
Navicula reichardtiana		1	0,50
Navicula tripunctata		2	1,00
Nitzschia		1	0,50
Nitzschia dissipata ssp. oligotraphenta		+	+
Nitzschia dissipata var. dissipata		5	2,50
Nitzschia graciliformis		+	+
Nitzschia palea		1	0,50
Nitzschia paleacea		4	2,00
Nitzschia supralitorea		2	1,00
Pseudostaurosira elliptica [1]		+	+
Rhoicosphenia abbreviata		+	+
Staurosira construens		19	9,50
Staurosirella	cf pinnata	49	24,50
Stephanodiscus medius		2	1,00
Surirella suecica		+	+
Surirella turgida		+	+
Thalassiosira		1	0,50
41		200	

Meetpuntcode: NOORDZKNLC**Meetpuntnaam: Noordzeekanaal, zijkan-C****Monsterdatum: 09-05-2012**

Amphora [1]		3	1,50
Amphora pediculus		1	0,50
Aulacoseira granulata		+	+
Bacillaria paxillifer		13	6,50
Berkeleya	Berkeleya spec 10116	3	1,50
Brebissonia lanceolata		+	+
Craspedostauros indubitabilis		2	1,00
Ctenophora pulchella		+	+
Cyclotella meneghiniana		1	0,50
Diatoma moniliformis		2	1,00
Diatoma tenuis		+	+
Fallacia	Fallacia spec 71-1	+	+
Gomphonema olivaceum		5	2,50
Gomphonemopsis obscura		11	5,50
Halamphora		6	3,00
Halamphora subholsatica		+	+
Hyalodiscus		+	+

Luticola mutica	1	0,50
Melosira [1]	+	+
Melosira lineata	1	0,50
Melosira moniliformis	3	1,50
Melosira nummuloides	7	3,50
Melosira varians	5	2,50
Navicula gregaria	7	3,50
Navicula lanceolata [1]	1	0,50
Navicula perminuta	16	8,00
Navicula recens	+	+
Navicula rhynchotella [1]	+	+
Navicula salinarum f. minima	+	+
Navicula tripunctata	1	0,50
Nitzschia	8	4,00
Nitzschia agnita	4	2,00
Nitzschia angustiforaminata	+	+
Nitzschia frustulum	7	3,50
Nitzschia inconspicua	10	5,00
Nitzschia levidensis var. salinarum	+	+
Nitzschia pusilla	2	1,00
Nitzschia supralitorea	1	0,50
Opephora krumbeinii	5	2,50
Planothidium delicatulum	2	1,00
Rhoicosphenia abbreviata	24	12,00
Skeletonema	35	17,50
Skeletonema potamos	3	1,50
Stephanodiscus tenuis	+	+
Surirella brebissonii var. kuetzingii	+	+
Tabularia fasciculata	8	4,00
Tabularia tabulata	+	+
Thalassiosira pseudonana	1	0,50
Tryblionella apiculata	1	0,50
49	200	

Meetpuntcode: STEVWT**Meetpuntnaam: Stevensweert****Monsterdatum: 07-05-2012**

Achnanthydium minutissimum	2	1,00
Amphora copulata	1	0,50
Amphora inariensis [1]	2	1,00
Amphora pediculus	3	1,50
Cocconeis placentula	7	3,50
Cyclostephanos invisitatus	3	1,50
Cyclotella meneghiniana	2	1,00
Diatoma moniliformis	4	2,00
Diatoma problematica	2	1,00
Diatoma vulgare	7	3,50
Discostella pseudostelligera	2	1,00
Discostella woltereckii	1	0,50
Encyonema ventricosum	5	2,50
Encyonema vulgare	1	0,50
Fallacia subhamulata	+	+
Fragilaria famelica	1	0,50
Fragilaria perminuta	1	0,50
Fragilaria vaucheriae	1	0,50
Gomphonema olivaceum	2	1,00
Gomphonema parvulum	16	8,00
Gyrosigma sciotoense	1	0,50
Luticola mutica	2	1,00

Melosira varians	42	21,00
Navicula antonii	2	1,00
Navicula cryptotenella	6	3,00
Navicula gregaria	4	2,00
Navicula lanceolata [1]	24	12,00
Navicula reichardtiana	1	0,50
Navicula tripunctata	+	+
Nitzschia dissipata var. dissipata	6	3,00
Nitzschia dissipata var. media	6	3,00
Nitzschia inconspicua	1	0,50
Nitzschia palea	1	0,50
Nitzschia sociabilis	+	+
Nitzschia tenuis	+	+
Opephora mutabilis	1	0,50
Planothidium frequentissimum	1	0,50
Planothidium frequentissimum var. magnum	2	1,00
Planothidium lanceolatum	2	1,00
Rhoicosphenia abbreviata	7	3,50
Staurosira venter	2	1,00
Stephanodiscus parvus	7	3,50
Stephanodiscus tenuis	11	5,50
Surirella brebissonii var. kuetzingii	2	1,00
Surirella suecica	2	1,00
Ulnaria ulna	4	2,00
46	200	

Meetpuntcode: STRCLCZD**Meetpuntnaam: Strand van Lochem zuid, km 13, lo****Monsterdatum: 08-05-2012**

Achnanthes minutissima var. inconspicua	3	1,50
Achnanthidium minutissimum	1	0,50
Amphora copulata	2	1,00
Amphora pediculus	1	0,50
Cocconeis placentula	3	1,50
Cyclostephanos invisitatus	1	0,50
Cyclotella atomus var. gracilis	1	0,50
Cyclotella cryptica	1	0,50
Cymbella compacta	1	0,50
Cymbella lanceolata	2	1,00
Diatoma vulgare	9	4,50
Encyonema prostratum	+	+
Eunotia formica	+	+
Fragilaria famelica	+	+
Fragilaria perminuta	1	0,50
Fragilaria vaucheriae	10	5,00
Fragilariforma bicapitata	3	1,50
Frustulia vulgare	1	0,50
Geissleria decussis	1	0,50
Gomphonema olivaceum	6	3,00
Gomphonema subclavatum	1	0,50
Gyrosigma attenuatum	+	+
Hippodonta costulata	11	5,50
Hippodonta hungarica	5	2,50
Karayevia clevei var. rostrata	+	+
Martyana atomus	1	0,50
Melosira varians	90	45,00
Navicula antonii	1	0,50

<i>Navicula gregaria</i>	4	2,00
<i>Navicula lanceolata</i> [1]	+	+
<i>Navicula reichardtiana</i>	3	1,50
<i>Navicula rhynchocephala</i> [1]	+	+
<i>Navicula tripunctata</i>	4	2,00
<i>Navicula upsaliensis</i>	+	+
<i>Nitzschia amphibia</i>	+	+
<i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>dissipata</i>	2	1,00
<i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>media</i>	2	1,00
<i>Nitzschia fonticola</i>	2	1,00
<i>Nitzschia recta</i>	+	+
<i>Planothidium lanceolatum</i>	3	1,50
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	12	6,00
<i>Sellaphora joubaudii</i>	+	+
<i>Sellaphora seminulum</i>	1	0,50
<i>Staurosira venter</i>	+	+
<i>Stephanodiscus parvus</i>	1	0,50
<i>Stephanodiscus tenuis</i>	1	0,50
<i>Suirella brebissonii</i> var. <i>kuetzingii</i>	+	+
<i>Tabularia fasciculata</i>	6	3,00
<i>Tryblionella apiculata</i>	1	0,50
<i>Ulnaria acus</i>	+	+
<i>Ulnaria ulna</i>	2	1,00
51	200	

