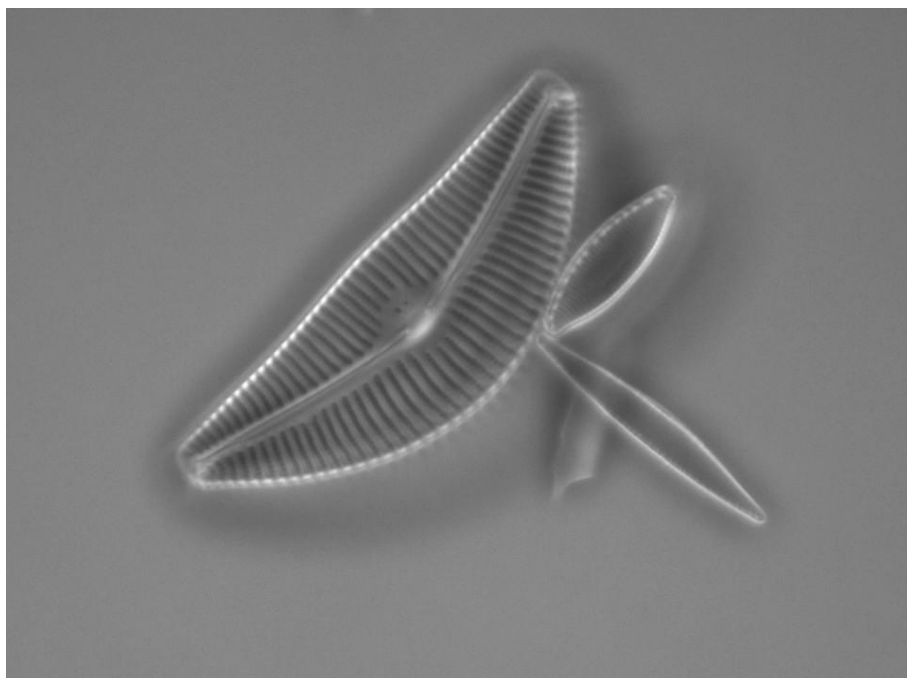


Analyse van fyto-benthos uit rijkswateren

MWTL, meetjaar 2011



Rapport 2012-021

G.L.Verweij

Analyse van fyto-benthos uit rijkswateren

MWTL, meetjaar 2011

BM 12.20

Rapport 2012-021

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	Analyse van fyto­benthos uit rijkswateren
Subtitel	MWTL, meetjaar 2011
Auteurs	G.L.Verweij
Datum	1 juni 2012
Pagina's (inclusief bijlagen)	33
Kostenplaats	4040280 2000
Projectnr.	2011-214
Rapportnr.	2012-021
BM nummer	12.20
Status	Definitief
Akkoord	Dr.ir. G. Mulderij
Paraaf	

Foto omslag: *Cymbella subcistula*. Foto: G.L. Verweij, Koeman en Bijkerk bv, Haren.

Deze publicatie kan geciteerd worden als:

G.L.Verweij. 2011. Analyse van fyto­benthos uit rijkswateren, MWTL meetjaar 2011. Rapport 2012-021, BM 12.20, 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	7
2	Materiaal en methoden	9
2.1	Onderzochte monsters	9
2.2	Preparatie	9
2.3	Telling en determinatie (cf. WD-voorschrift)	10
2.4	Gegevensverzameling en gegevensverwerking	10
2.5	Digitale rapportage	11
2.6	EKR berekening	11
2.7	Uitvoering	11
3	Resultaten	13
3.1	Algemeen	13
3.2	Opvallende waarnemingen	13
3.3	EKR toetsing	14
4	Determinatieliteratuur	15
Bijlage I	Overzicht van ontvangen en geanalyseerde monsters	17
Bijlage II	Analyseresultaten	19

1 Inleiding

Gedurende het meetjaar 2011 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 1 d.d. 7 januari 2009.

In dit datarapport worden de resultaten gepresenteerd van de analyse van de bovengenoemde 18 diatomeeën­monsters. 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 Onderzochte monsters

De monsters bestaan uit aangroei van kunstmatig substraat of van ondergedoken delen van water- of oeverplanten welke zijn geconserveerd door invriezen. De ingevroren monsters werden donker en diepgevroren (-18°C) bewaard tot verdere bewerking.

De monsters zijn geprepareerd en geanalyseerd volgens de werkvoorschriften 9A en 9B uit het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk 2010). De door ons gehanteerde werkwijze is conform het RWS Analysevoorschrift *Analyse van bentische diatomeeën in oppervlaktewater* code A2.118 versie 1, d.d. 7 januari 2009.

2.2 Preparatie

Voor kunstmatig en natuurlijk substraat wordt dezelfde methode van prepareren gehanteerd. De aangehechte kiezelwieren worden chemisch van het substraat losgemaakt en niet door afschrappen. Dit voorkomt beschadiging van de kiezelschaaltjes en verontreiniging van het preparaat door verkieselde epidermiscellen van de rietstengels.

Om de perifytische kiezelwieren van het ingevroren substraat te scheiden en, in het algemeen, eventueel aanwezig CaCO_3 op te lossen, wordt het verzamelde substraat in de monsterbuis ondergedompeld in een 10% HCl-oplossing. Na minimaal twee dagen incubatie bij kamertemperatuur wordt het monster geschud om de losgeweekte kiezelschaaltjes te resuspenden. Een deel van het supernatant met de geresuspendeerde kiezelschaaltjes wordt overgebracht in een cultuurbuis. Vervolgens wordt het monster drie keer gewassen met gedemineraliseerd water om eventuele Ca^{2+} -ionen uit te wassen, waarbij de schaaltes worden geconcentreerd door bezinking (minimaal 24 uur) en afheveling van de bovenstaande vloeistof. Na de laatste wasstap wordt zoveel mogelijk water verwijderd en wordt aan het bezinksel 4 ml 96% H_2SO_4 -oplossing toegevoegd voor verkoling van het organische materiaal. Na resuspensie wordt het monster 60 minuten bij 95°C verwarmd in een waterbad. Vervolgens wordt voorzichtig 4 tot 6 ml van een 30% H_2O_2 -oplossing toegevoegd en wordt het monster minimaal 1 uur geïncubeerd bij 95°C (zolang als nodig om de zwarte kleur te doen verdwijnen). Hierna worden één of meerdere druppels van een geconcentreerde KMnO_4 -oplossing toegevoegd, totdat het bruisen ophoudt en de vloeistof juist helder blijft. Tenslotte wordt de suspensie van kiezelschaaltjes minimaal vijf keer gewassen met gedemineraliseerd water. Door verdunning met aquadest wordt de concentratie van schaaltes in de suspensie zodanig aangepast dat de dichtheid van schaaltes in het preparaat optimaal is voor microscopische analyse.

De gereinigde schaaltes worden ingebed in Naphrax (brekingsindex 1,72), waarbij dekglasjes worden gebruikt met een dikte van 0,15-0,17 mm. Van elk monster wordt een preparaat duurzaam opgeslagen in het archief. De rest van de suspensie wordt

gepreserveerd 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 schaaltes per beeldveld bij een vergroting van 1000x.

2.3 Telling en determinatie (cf. WD-voorschrift)

De preparaten worden 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 schaaltes 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. Schaaltes 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 elke soort het aantal waarnemingen genoteerd. Soorten zijn aangegeven met hun naam en TWN-code. Bij de analyse worden de volgende gegevens verzameld :

- Monsterdatum
- Monsterlocatie
- Identificatie van de aangetroffen kiezelalg (naam, TWN-code)
- Het aantal schaaltes per onderscheiden taxon in de telling

Het aantal schaaltes is per monster gesommeerd, en per taxon is de procentuele abundantie aangegeven. 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 waarnemingen van het taxon aangetroffen tijdens de telling
%sch	de relatieve abundantie op basis van het aantal getelde schaaltees

2.6 EKR berekening

Om de resultaten van de analyses 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.

2.7 Uitvoering

De vervaardiging van de preparaten en de analyse van deze preparaten is uitgevoerd door G.L. Verweij. De berekening van de EKR's en de verslaglegging van de resultaten van de analyses zijn eveneens uitgevoerd door G.L. Verweij.

3 Resultaten

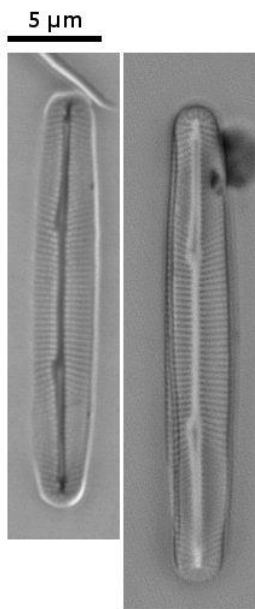
3.1 Algemeen

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 23 en 55 taxa met een gemiddelde van 39. In Bijlage II zijn de analyseresultaten per preparaat opgenomen.

3.2 Opvallende waarnemingen

Berkeleya spec 10116

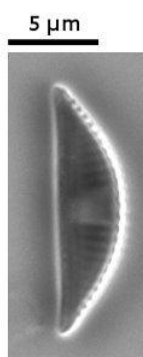
Op de locatie NOORDZKNLC (NOORDZEEKANAAL, ZIJKAN-C NOORDZKNLC) is een diatomee van het genus *Berkeleya* aangetroffen. Deze soort wordt vaker in Nederlandse wateren aangetroffen, maar is nog niet beschreven. We hebben dit taxon vooralsnog een werknummer gegeven: *Berkeleya spec 10116* (Figuur 1). De soort lijkt op *B. rutilans*, maar heeft door de stomp afgeronde uiteinden een 'plomper' uiterlijk.



Figuur 1 *Berkeleya spec 10116*.

Amphora minutissima

In het preparaat van de locatie BELFELD (BELFBVN) is een kleine *Amphora* aangetroffen die gelijkenis vertoont met *A. copulata* en grotere vormen van *A. pediculus*. Het gaat hier om *Amphora minutissima* (Figuur 2). Mogelijk is de soort in het verleden waarschijnlijk vaak met *A. copulata* en *A. pediculus* verward. *A. minutissima* is een soort van mesotrofe tot eutrofe wateren. De lengte van de valve ligt tussen 13 en 20 μm , de breedte tussen 3,5 en 4,5 μm . De valve-uiteinden zijn wigvormig, relatief spits en ventraal afgebogen.



Figuur 2 *Amphora minutissima*.

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	0,740	goed
Nederrijn-lek	NL93_7	R7	O.M.	HAGSBVSS	0,710	goed
Holl. IJssel	NL94_7	R8	O.M.	GOUDRND	0,557	matig
Oude Maas	N94_4	R8	T & T + O.M.	KUIPVR	0,567	matig
Volkerak	NL89_volkerak	M20	T & T	GREVLGDZO	0,450	goed/matig
Bergse Maas	N94_6	R8	O.M.	KEIZVR	0,688	goed
Grensmaas	NL91GM	R16	O.M.	STEVWT	0,646	goed
Boven Maas	NL91BOM	R16	T & T	EIJSDPTN	0,512	matig
Zandmaas	NL91ZM	R7	T & T + O.M.	BELFBVN	0,656	goed
Waal	NL93_8	R7	T & T + O.M.	LOBPTN	0,622	goed
IJssel	NLRNOOIJIS_IJSSEL	R7	O.M.	KAMPN	0,537	matig
Zwarte Water	NLRNOOVE_VECHT-BOVEN	R7	O.M.	HASSWZDE	0,708	goed
IJsselmeer	NL92_IJsselmeer	M21	T & T	MIRNS	0,560	matig
Markermeer	NL92_Markermeer	M21	O.M.	MARKVHVN	0,740	goed

4 Determinatieliteratuur

- 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.
- 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	RWS LIMS	Meetpuntnaam	Monsterdatum	Analist	Analysedatum
BELFBVN	2011006283	Belfeld	16-05-2011	GV	15-03-2012
EEMMDK23	2011006284	Eemmeerdijk	19-05-2011	GV	27-03-2012
EIJSDPTN	2011006285	Eijsden	16-05-2011	GV	27-03-2012
GOUDRND	2011006286	Gouderak Noord	16-05-2011	GV	16-03-2012
GREVLGDZO	2011006287	Grevelingendam zuid-oost	16-05-2011	GV	16-03-2012
HAGSBVSS	2011006288	Hagestein boven stuw	16-05-2011	GV	15-03-2012
HASSWZDE	2011006289	Hasselt westzijde, km 11,5, lo	19-05-2011	GV	27-03-2012
KAMPN	2011006290	Kampen	19-05-2011	GV	23-03-2012
KEIZVR	2011006291	Keizersveer	16-05-2011	GV	19-03-2012
KUIPVR	2011006292	Kuipersveer	16-05-2011	GV	15-03-2012
LOBPTN	2011006293	Lobith	17-05-2011	GV	26-03-2012
MARKVHVN	2011006294	Marken	19-05-2011	GV	27-03-2012
MIDDHNBSD	2011006295	Middelharnis Badstrand (riet)	16-05-2011	GV	19-03-2012
MIDDHNBSD	2011006295	Middelharnis Badstrand (steen)	16-05-2011	GV	28-03-2012
MIRNS	2011006296	Mirns	20-05-2011	GV	28-03-2012
NOORDZKNLC	2011006297	Noordzeekanaal, zijkan-C	19-05-2011	GV	23-03-2012
STEVWT	2011006298	Stevensweert	16-05-2011	GV	19-03-2012
STRVLCZD	2011006299	Strand van Lochem zuid, km 13, lo	17-05-2011	GV	26-03-2012
Totaal	18				

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

Bijlage II Analyseresultaten

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Meetpuntcode: BELFBVN			
Meetpuntnaam: Belfeld			
Monsterdatum: 16-05-2011			
Achnanthidium eutrophilum		5	2,50
Amphora minutissima		2	1,00
Amphora inariensis [1]		2	1,00
Amphora ovalis		+	+
Amphora pediculus		9	4,50
Caloneis bacillum		2	1,00
Cocconeis pediculus		2	1,00
Cocconeis placentula		13	6,50
Cymbella compacta		+	+
Diatoma vulgare		+	+
Diploneis oculata		+	+
Encyonema cespitosum		1	0,50
Encyonema minutum		+	+
Encyonema ventricosum		1	0,50
Fragilaria vaucheriae		16	8,00
Gomphonema clavatum		+	+
Gomphonema minutum		9	4,50
Gomphonema olivaceum		3	1,50
Gomphonema pumilum var. rigidum		3	1,50
Gyrosigma sciotoense		1	0,50
Hippodonta capitata		+	+
Karayevia ploenensis var. gessneri		1	0,50
Melosira varians		24	12,00
Navicula antonii		3	1,50
Navicula cryptotenella		9	4,50
Navicula cryptotenelloides		9	4,50
Navicula gregaria		4	2,00
Navicula reichardtiana		+	+
Navicula tripunctata		4	2,00
Nitzschia dissipata var. dissipata		1	0,50
Nitzschia dissipata var. media		6	3,00
Nitzschia fonticola		3	1,50
Nitzschia frustulum var. inconspicua		1	0,50
Nitzschia palea		3	1,50
Nitzschia paleacea		1	0,50
Nitzschia recta		+	+
Planothidium frequentissimum		+	+
Pseudostaurosira brevistriata		+	+
Rhoicosphenia abbreviata		58	29,00
Sellaphora seminulum		1	0,50
Stephanodiscus parvus		1	0,50
Surirella brebissonii var. kuetzingii		+	+
Surirella visurgis		1	0,50
Tabularia fasciculata		1	0,50
Tryblionella apiculata		+	+
45		200	

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Meetpuntcode: EEMMDK23			
Meetpuntnaam: Eemmeerdijk			
Monsterdatum: 19-05-2011			
Achnanthidium eutrophilum		+	+
Amphora copulata		2	1,00
Amphora inariensis [1]		8	4,00
Amphora ovalis		+	+
Amphora pediculus		13	6,50
Cocconeis pediculus		2	1,00
Cocconeis placentula		21	10,50
Cyclostephanos dubius		2	1,00
Cymbella compacta		2	1,00
Diatoma vulgare		2	1,00
Encyonema prostratum		+	+
Fragilaria capucina [1]		6	3,00
Fragilaria vaucheriae		9	4,50
Gomphonema olivaceum		11	5,50
Gomphonema parvulum		+	+
Gyrosigma reimeri		+	+
Hippodonta		2	1,00
Karayevia clevei		7	3,50
Melosira varians		4	2,00
Navicula antonii		2	1,00
Navicula cryptotenella		5	2,50
Navicula cryptotenelloides		+	+
Navicula gregaria		4	2,00
Navicula tripunctata		17	8,50
Nitzschia dissipata var. dissipata		28	14,00
Nitzschia dissipata var. media		1	0,50
Nitzschia frustulum		9	4,50
Nitzschia frustulum var. inconspicua		4	2,00
Nitzschia sociabilis		1	0,50
Nitzschia supralitorea		4	2,00
Nitzschia tubicola [1]		+	+
Placoneis pseudanglica		1	0,50
Planothidium delicatulum		5	2,50
Planothidium lanceolatum		1	0,50
Planothidium minutissimum		+	+
Pseudostaurosira subsalina		+	+
Rhoicosphenia abbreviata		27	13,50
Skeletonema subsalsum		+	+
Stephanodiscus agassizensis		+	+
Stephanodiscus neoastraea		+	+
40		200	

Meetpuntcode: EIJDPTN**Meetpuntnaam: Eijsden****Monsterdatum: 16-05-2011**

Asterionella formosa		2	1,00
Aulacoseira ambigua		5	2,50
Cocconeis placentula		+	+
Cyclostephanos dubius		+	+
Cyclostephanos invisitatus		3	1,50
Cyclotella atomus		2	1,00
Cyclotella meneghiniana		2	1,00
Diatoma vulgare		4	2,00
Encyonema ventricosum		+	+
Fallacia subhamulata		+	+

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Fragilaria famelica		+	+
Fragilaria vaucheriae		2	1,00
Gomphonema olivaceum		+	+
Gomphonema parvulum		2	1,00
Gomphonema parvulum f. saprophilum		1	0,50
Melosira varians		30	15,00
Navicula antonii		+	+
Navicula cryptocephala [1]		+	+
Navicula cryptotenella		3	1,50
Navicula cryptotenelloides		1	0,50
Navicula gregaria		2	1,00
Navicula lanceolata [1]		3	1,50
Navicula slesvicensis		2	1,00
Nitzschia dissipata var. dissipata		8	4,00
Nitzschia filiformis var. conferta		+	+
Nitzschia fonticola		1	0,50
Nitzschia frustulum		6	3,00
Nitzschia recta		+	+
Nitzschia sociabilis		2	1,00
Nitzschia subtilis		+	+
Reimeria sinuata		1	0,50
Stephanodiscus parvus		14	7,00
Stephanodiscus tenuis		93	46,50
Thalassiosira pseudonana		4	2,00
Thalassiosira weissflogii		2	1,00
Ulnaria acus		+	+
Ulnaria ulna		5	2,50
37		200	

Meetpuntcode: GOUDRND**Meetpuntnaam: Gouderak Noord****Monsterdatum: 16-05-2011**

Asterionella formosa		+	+
Bacillaria paxillifer		1	0,50
Caloneis bacillum		5	2,50
Cocconeis placentula		1	0,50
Cyclotella atomus		2	1,00
Cyclotella meneghiniana		3	1,50
Diatoma tenuis		3	1,50
Gomphonema parvulum		1	0,50
Luticola mutica		5	2,50
Luticola ventricosa		2	1,00
Melosira varians		23	11,50
Navicula antonii		2	1,00
Navicula gregaria		32	16,00
Navicula lanceolata [1]		15	7,50
Navicula recens		+	+
Navicula tripunctata		6	3,00
Nitzschia acicularis		2	1,00
Nitzschia angustata [1]		+	+
Nitzschia brevissima		6	3,00
Nitzschia dissipata var. dissipata		15	7,50
Nitzschia dissipata var. media		10	5,00
Nitzschia filiformis var. conferta		7	3,50
Nitzschia filiformis var. filiformis		+	+
Nitzschia frustulum		3	1,50
Nitzschia palea		1	0,50
Nitzschia pararostrata		1	0,50

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Nitzschia recta		1	0,50
Nitzschia sigma		2	1,00
Nitzschia sociabilis		8	4,00
Rhoicosphenia abbreviata		+	+
Skeletonema		27	13,50
Skeletonema potamos		1	0,50
Stausosirella pinnata		1	0,50
Stephanodiscus medius		1	0,50
Stephanodiscus parvus		+	+
Stephanodiscus tenuis		1	0,50
Surirella brebissonii		2	1,00
Surirella brebissonii var. kuetzingii		2	1,00
Thalassiosira		3	1,50
Thalassiosira pseudonana		5	2,50
40		200	

Meetpuntcode: GREVLGDZO**Meetpuntnaam: Grevelingendam zuid-oost****Monsterdatum: 16-05-2011**

Amphora pediculus		1	0,50
Cocconeis		2	1,00
Cocconeis pediculus		1	0,50
Cocconeis placentula		6	3,00
Ctenophora pulchella		1	0,50
Cymbella compacta		6	3,00
Cymbella subcistula		1	0,50
Diatoma moniliformis		2	1,00
Diatoma tenuis		1	0,50
Diatoma vulgare		6	3,00
Gomphonema gracile		1	0,50
Gomphonema italicum		5	2,50
Gomphonema minutum		1	0,50
Gomphonema olivaceum		2	1,00
Gomphonema parvulum		3	1,50
Navicula cryptotenella		+	+
Navicula gregaria		4	2,00
Navicula lanceolata [1]		+	+
Navicula tripunctata		3	1,50
Nitzschia dissipata var. dissipata		21	10,50
Nitzschia fonticola		11	5,50
Nitzschia frustulum		46	23,00
Nitzschia frustulum var. inconspicua		6	3,00
Nitzschia microcephala		14	7,00
Nitzschia paleacea		2	1,00
Nitzschia supralitorea		7	3,50
Nitzschia thermaloides		1	0,50
Opephora mutabilis		3	1,50
Planothidium minutissimum		1	0,50
Pseudostaurosira elliptica [1]		4	2,00
Pseudostaurosira subsalina		1	0,50
Rhoicosphenia abbreviata		11	5,50
Surirella brebissonii var. brebissonii		3	1,50
Surirella brebissonii var. kuetzingii		11	5,50
Tabularia fasciculata		12	6,00
35		200	

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Meetpuntcode: HAGSBVSS			
Meetpuntnaam: Hagestein boven stuw			
Monsterdatum: 16-05-2011			
Amphora copulata		6	3,00
Amphora pediculus		9	4,50
Caloneis bacillum		3	1,50
Cocconeis pediculus		15	7,50
Cocconeis placentula		5	2,50
Cymbella lanceolata		2	1,00
Cymbella tumida		+	+
Diatoma moniliformis		1	0,50
Fragilaria vaucheriae		+	+
Karayevia ploenensis var. gessneri		+	+
Melosira varians		7	3,50
Navicula antonii		1	0,50
Navicula cryptotenella		+	+
Navicula cryptotenelloides		2	1,00
Navicula gregaria		6	3,00
Navicula lanceolata [1]		1	0,50
Navicula reichardtiana		1	0,50
Navicula tripunctata		3	1,50
Nitzschia angustatula		+	+
Nitzschia dissipata var. dissipata		56	28,00
Nitzschia dissipata var. media		13	6,50
Nitzschia filiformis var. conferta		11	5,50
Nitzschia filiformis var. filiformis		1	0,50
Nitzschia frustulum		4	2,00
Nitzschia paleacea		22	11,00
Nitzschia siliqua		2	1,00
Nitzschia sociabilis		7	3,50
Planothidium frequentissimum var. magnum		+	+
Rhoicosphenia abbreviata		14	7,00
Stephanodiscus parvus		1	0,50
Surirella brebissonii var. kuetzingii		1	0,50
Tabularia fasciculata		6	3,00
32		200	
Meetpuntcode: HASSWZDE			
Meetpuntnaam: HASSWZDE; Hasselt westzijde, km 11,5, lo			
Monsterdatum: 19-05-2011			
Achnanthydium exiguum		+	+
Amphora copulata		+	+
Bacillaria paxillifer		+	+
Cocconeis placentula		2	1,00
Ctenophora pulchella		3	1,50
Cyclostephanos invisitatus		+	+
Cyclotella meneghiniana		3	1,50
Diatoma tenue		+	+
Diatoma vulgare		+	+
Encyonema prostratum		+	+
Encyonema ventricosum		1	0,50
Fragilaria bidens		5	2,50
Fragilaria capucina [1]		14	7,00
Fragilaria mesolepta		7	3,50
Fragilaria neoproducta		36	18,00
Fragilaria perminuta		3	1,50
Fragilaria vaucheriae		34	17,00
Fragilariforma bicapitata		1	0,50

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Gomphonema		+	+
Gomphonema olivaceum		5	2,50
Gomphonema parvulum		1	0,50
Melosira varians		51	25,50
Navicula antonii		3	1,50
Navicula cryptotenella		+	+
Navicula gregaria		2	1,00
Navicula lanceolata [1]		+	+
Navicula rhynchocephala [1]		+	+
Navicula tripunctata		1	0,50
Nitzschia dissipata var. dissipata		2	1,00
Nitzschia dissipata var. media		4	2,00
Nitzschia frustulum		1	0,50
Nitzschia paleacea		7	3,50
Nitzschia supralitorea		1	0,50
Planothidium frequentissimum		1	0,50
Planothidium frequentissimum var. magnum		+	+
Pseudostaurosira subsalina		2	1,00
Stephanodiscus tenuis		1	0,50
Surirella brebissonii var. kuetzingii		1	0,50
Tabularia fasciculata		8	4,00
39		800	

Meetpuntcode: KAMPN
Meetpuntnaam: Kampen
Monsterdatum: 19-05-2011

Achnanthydium eutrophilum		1	0,50
Amphora pediculus		2	1,00
Caloneis lancettula		+	+
Cocconeis pediculus		+	+
Cocconeis placentula		3	1,50
Cyclostephanos dubius		2	1,00
Cyclostephanos invisitatus		5	2,50
Cyclotella atomus		4	2,00
Cyclotella choctawhatcheeana		2	1,00
Cyclotella cryptica		2	1,00
Cyclotella meneghiniana		5	2,50
Cymatopleura elliptica		1	0,50
Diatoma moniliformis		1	0,50
Diatoma tenuis		+	+
Diatoma vulgare		3	1,50
Discostella pseudostelligera		10	5,00
Discostella woltereckii		1	0,50
Encyonema cespitosum		1	0,50
Encyonema ventricosum		1	0,50
Fragilaria capucina [1]		1	0,50
Fragilaria vaucheriae		+	+
Gomphonema olivaceum		1	0,50
Gomphonema supertergestinum		1	0,50
Gomphonema tergestinum [1]		1	0,50
Karayevia ploenensis var. gessneri		3	1,50
Melosira varians		4	2,00
Navicula cari		1	0,50
Navicula cryptotenella		4	2,00
Navicula cryptotenelloides		3	1,50
Navicula gregaria		4	2,00
Navicula lanceolata [1]		+	+
Navicula tripunctata		1	0,50

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Nitzschia dissipata var. dissipata		18	9,00
Nitzschia dissipata var. media		1	0,50
Nitzschia frustulum		1	0,50
Nitzschia paleacea		+	+
Nitzschia sociabilis		2	1,00
Planothidium engelbrechtii		2	1,00
Planothidium frequentissimum		+	+
Planothidium frequentissimum var. magnum		4	2,00
Planothidium minutissimum		+	+
Pseudostaurosira subsalina		+	+
Rhoicosphenia abbreviata		4	2,00
Sellaphora seminulum		4	2,00
Skeletonema potamos		11	5,50
Skeletonema subsalsum		34	17,00
Stephanodiscus minutulus		+	+
Stephanodiscus parvus		10	5,00
Stephanodiscus tenuis		39	19,50
Ulnaria acus		2	1,00
Ulnaria ulna		+	+
51		200	

Meetpuntcode: KEIZVR
Meetpuntnaam: Keizersveer
Monsterdatum: 16-05-2011

Amphora copulata		6	3,00
Amphora pediculus		1	0,50
Caloneis lancettula		2	1,00
Cocconeis pediculus		2	1,00
Cocconeis placentula		2	1,00
Diatoma vulgare		62	31,00
Encyonema prostratum		2	1,00
Encyonema ventricosum		1	0,50
Fallacia subhamulata		+	+
Fragilaria capucina [1]		1	0,50
Fragilaria vaucheriae		3	1,50
Gomphonema augur		+	+
Gomphonema clavatum		+	+
Gomphonema insigniforme		1	0,50
Gomphonema italicum		+	+
Gomphonema micropus		+	+
Gomphonema minutum		1	0,50
Gomphonema olivaceum		+	+
Gomphonema parvulum		5	2,50
Gomphonema parvulum f. saprophilum		2	1,00
Karayevia clevei		+	+
Karayevia ploenensis var. gessneri		+	+
Luticola goeppertiana		+	+
Melosira varians		20	10,00
Navicula antonii		1	0,50
Navicula cryptotenella		+	+
Navicula cryptotenelloides		+	+
Navicula gregaria		3	1,50
Navicula lanceolata [1]		1	0,50
Navicula reichardtiana		2	1,00
Navicula tripunctata		12	6,00
Nitzschia dissipata var. dissipata		21	10,50
Nitzschia dissipata var. media		12	6,00
Nitzschia filiformis var. conferta		1	0,50

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Nitzschia fonticola		+	+
Nitzschia frustulum		8	4,00
Nitzschia paleacea		7	3,50
Nitzschia siliqua		+	+
Nitzschia sociabilis		7	3,50
Planothidium delicatulum		+	+
Rhoicosphenia abbreviata		11	5,50
Sellaphora seminulum		1	0,50
Tabularia fasciculata		2	1,00
43		200	
Meetpuntcode: KUIPVR			
Meetpuntnaam: Kuipersveer			
Monsterdatum: 16-05-2011			
Achnanthydium minutissimum		5	2,50
Amphora copulata		1	0,50
Asterionella formosa		+	+
Caloneis bacillum		2	1,00
Cocconeis placentula		4	2,00
Ctenophora pulchella		3	1,50
Cyclostephanos dubius		3	1,50
Cyclostephanos invisitatus		2	1,00
Cyclotella atomus		1	0,50
Cyclotella meneghiniana		4	2,00
Diatoma moniliformis		+	+
Diatoma problematica		1	0,50
Diatoma tenuis		8	4,00
Diatoma vulgare		11	5,50
Discostella woltereckii		2	1,00
Fragilaria capucina [1]		4	2,00
Fragilaria vaucheriae		1	0,50
Gomphonema olivaceum		1	0,50
Gomphonema parvulum		+	+
Karayevia ploenensis var. gessneri		1	0,50
Luticola mutica		+	+
Melosira varians		11	5,50
Navicula cryptotenella		3	1,50
Navicula gregaria		10	5,00
Navicula lanceolata [1]		8	4,00
Navicula radiosa [1]		1	0,50
Navicula simulata		1	0,50
Navicula tripunctata		5	2,50
Navicula upsaliensis		1	0,50
Navicula veneta		1	0,50
Nitzschia amphibia		1	0,50
Nitzschia brevissima		1	0,50
Nitzschia dissipata var. dissipata		5	2,50
Nitzschia dissipata var. media		4	2,00
Nitzschia filiformis		1	0,50
Nitzschia levidensis var. salinarum		2	1,00
Nitzschia pusilla		+	+
Nitzschia recta		1	0,50
Nitzschia siliqua		1	0,50
Nitzschia sociabilis		4	2,00
Planothidium frequentissimum		+	+
Rhoicosphenia abbreviata		16	8,00
Sellaphora laevisissima		2	1,00
Sellaphora pseudopopula		+	+

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Skeletonema potamos		5	2,50
Skeletonema subsalsum		13	6,50
Stephanodiscus hantzschii		1	0,50
Stephanodiscus minutulus		+	+
Stephanodiscus parvus		9	4,50
Stephanodiscus tenuis		30	15,00
Surirella subsalsa		+	+
Surirella suecica		2	1,00
Tabularia fasciculata		1	0,50
Thalassiosira		3	1,50
Thalassiosira pseudonana		2	1,00
Ulnaria ulna		1	0,50
56		200	
Meetpuntcode: LOBPTN			
Meetpuntnaam: Lobith			
Monsterdatum: 17-05-2011			
Amphora inariensis [1]		2	1,00
Amphora ovalis		1	0,50
Amphora pediculus		2	1,00
Cocconeis placentula		+	+
Cyclostephanos dubius		4	2,00
Cyclostephanos invisitatus		14	7,00
Cyclotella atomus		4	2,00
Cyclotella meneghiniana		+	+
Diatoma tenue		1	0,50
Discostella pseudostelligera		10	5,00
Discostella woltreckii		2	1,00
Fragilaria vaucheriae		1	0,50
Gomphonema minutum		+	+
Gomphonema parvulum		2	1,00
Melosira varians		1	0,50
Navicula antonii		+	+
Navicula capitatoradiata		2	1,00
Navicula cryptotenella		2	1,00
Navicula cryptotenelloides		+	+
Navicula gregaria		2	1,00
Navicula lanceolata [1]		6	3,00
Navicula rostellata		2	1,00
Nitzschia		2	1,00
Nitzschia acicularis		+	+
Nitzschia dissipata var. dissipata		42	21,00
Nitzschia dissipata var. media		1	0,50
Nitzschia filiformis var. conferta		1	0,50
Nitzschia recta		3	1,50
Nitzschia sociabilis		5	2,50
Nitzschia vermicularis		1	0,50
Planothidium lanceolatum		+	+
Rhoicosphenia abbreviata		11	5,50
Skeletonema potamos		19	9,50
Skeletonema subsalsum		9	4,50
Stephanodiscus minutulus		1	0,50
Stephanodiscus parvus		6	3,00
Stephanodiscus tenuis		38	19,00
Surirella brebissonii var. kuetzingii		+	+
Thalassiosira		3	1,50
Thalassiosira pseudonana		+	+
40		200	

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Meetpuntcode: MARKVHVN			
Meetpuntnaam: Marken			
Monsterdatum: 19-05-2011			
Achnanthes minutissima var. inconspicua		9	4,50
Achnanthidium eutrophilum		5	2,50
Achnanthidium minutissimum		27	13,50
Cocconeis placentula		27	13,50
Cyclotella ocellata		1	0,50
Cymbella compacta		+	+
Cymbella excisa var. excisa		5	2,50
Diatoma moniliformis		1	0,50
Encyonopsis minuta		14	7,00
Fragilaria pararumpens		1	0,50
Gomphonema		4	2,00
Gomphonema exilissimum		2	1,00
Gomphonema minusculum		20	10,00
Gomphonema olivaceum		3	1,50
Gomphonema pumilum		48	24,00
Gomphonema tergestinum [1]		14	7,00
Navicula cryptotenella		4	2,00
Navicula cryptotenelloides		7	3,50
Navicula gregaria		1	0,50
Navicula reichardtiana		1	0,50
Navicula tripunctata		2	1,00
Nitzschia thermaloides		+	+
Rhoicosphenia abbreviata		4	2,00
Staurosirella pinnata		+	+
24		200	
Meetpuntcode: MIRNS			
Meetpuntnaam: Mirns			
Monsterdatum: 20-05-2011			
Achnanthes [1]		+	+
Achnanthes minutissima var. inconspicua		23	11,50
Achnanthidium minutissimum		7	3,50
Aneumastus balticus		+	+
Aneumastus minor		+	+
Aulacoseira islandica		+	+
Cocconeis pediculus		22	11,00
Cocconeis placentula		2	1,00
Ctenophora pulchella		2	1,00
Cymbella compacta		2	1,00
Cymbella excisa var. excisa		+	+
Diatoma moniliformis		87	43,50
Diatoma tenuis		+	+
Encyonopsis microcephala		3	1,50
Encyonopsis minuta		10	5,00
Fragilaria capucina [1]		3	1,50
Fragilaria famelica		2	1,00
Fragilaria pararumpens		1	0,50
Fragilaria parasitica var. parasitica		+	+
Gomphonema minusculum		5	2,50
Gomphonema minutum		1	0,50
Gomphonema pumilum		11	5,50
Navicula cryptotenella		1	0,50
Navicula cryptotenelloides		9	4,50
Nitzschia dissipata var. dissipata		+	+
Nitzschia palea		+	+

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Nitzschia paleacea		2	1,00
Rhoicosphenia abbreviata		4	2,00
Staurosirella pinnata		3	1,50
Stephanodiscus neoastraea		+	+
30		200	

Meetpuntcode: NOORDZKNLC**Meetpuntnaam: Noordzeekanaal, zijkan-C****Monsterdatum: 19-05-2011**

Amphora [2]		2	1,00
Bacillaria paxillifer		12	6,00
Berkeleya	Berkeleya spec 10116	1	0,50
Brebissonia lanceolata		1	0,50
Cocconeis placentula		3	1,50
Ctenophora pulchella		1	0,50
Cyclotella atomus		1	0,50
Cyclotella meneghiniana		1	0,50
Diatoma moniliformis		2	1,00
Gomphonema parvulum		2	1,00
Gomphonemopsis obscura		6	3,00
Melosira lineata		5	2,50
Melosira moniliformis		13	6,50
Melosira nummuloides		4	2,00
Melosira varians		3	1,50
Navicula gregaria		3	1,50
Navicula lanceolata [1]		1	0,50
Navicula margalithii		1	0,50
Navicula perminuta		20	10,00
Nitzschia agnita		4	2,00
Nitzschia filiformis var. filiformis		1	0,50
Nitzschia frustulum		10	5,00
Nitzschia frustulum var. inconspicua		2	1,00
Nitzschia perindistincta		2	1,00
Opephora		2	1,00
Paralia sulcata		+	+
Planothidium delicatulum		3	1,50
Rhoicosphenia abbreviata		73	36,50
Skeletonema		6	3,00
Tabularia fasciculata		10	5,00
Tabularia tabulata		5	2,50
31		200	

Meetpuntcode: STEVWT**Meetpuntnaam: Stevensweert****Monsterdatum: 16-05-2011**

Achnanthydium eutrophilum		5	2,50
Achnanthydium minutissimum		4	2,00
Amphora pediculus		6	3,00
Asterionella formosa		+	+
Caloneis lancettula		+	+
Cocconeis pediculus		+	+
Cocconeis placentula		2	1,00
Cyclostephanos invisitatus		+	+
Cyclotella atomus		3	1,50
Cyclotella meneghiniana		1	0,50
Diatoma tenuis		2	1,00
Discostella pseudostelligera		2	1,00
Fallacia subhamulata		1	0,50

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Fistulifera saprophila		5	2,50
Fragilaria bidens		22	11,00
Fragilaria capucina [1]		13	6,50
Fragilaria mesolepta		5	2,50
Fragilaria vaucheriae		3	1,50
Gomphonema olivaceum		1	0,50
Gomphonema parvulum		3	1,50
Melosira varians		10	5,00
Navicula antonii		5	2,50
Navicula cryptotenella		+	+
Navicula cryptotenelloides		1	0,50
Navicula gregaria		+	+
Navicula lanceolata [1]		+	+
Navicula reichardtiana		2	1,00
Navicula tripunctata		1	0,50
Nitzschia acicularis		+	+
Nitzschia amphibia		+	+
Nitzschia dissipata var. dissipata		9	4,50
Nitzschia filiformis var. filiformis		+	+
Nitzschia fonticola		2	1,00
Nitzschia palea		+	+
Nitzschia paleacea		2	1,00
Nitzschia recta		+	+
Nitzschia supralitorea		+	+
Planothidium frequentissimum		+	+
Planothidium lanceolatum		1	0,50
Pseudostaurosira trainorii		23	11,50
Rhoicosphenia abbreviata		12	6,00
Sellaphora seminulum		1	0,50
Stephanodiscus minutulus		4	2,00
Stephanodiscus neoastraea		1	0,50
Stephanodiscus parvus		6	3,00
Stephanodiscus tenuis		32	16,00
Surirella suecica		+	+
Tabularia fasciculata		1	0,50
Thalassiosira pseudonana		6	3,00
Ulnaria acus		1	0,50
Ulnaria ulna		2	1,00
51		200	

Meetpuntcode: STRVLCZD**Meetpuntnaam: Strand van Lochem zuid, km 13, lo****Monsterdatum: 17-05-2011**

Amphora copulata		1	0,50
Amphora inariensis [1]		1	0,50
Caloneis lancettula		+	+
Caloneis silicula		1	0,50
Cocconeis placentula		2	1,00
Ctenophora pulchella		2	1,00
Encyonema prostratum		+	+
Encyonema ventricosum		1	0,50
Fragilaria bidens		1	0,50
Fragilaria parasitica var. parasitica		1	0,50
Fragilaria vaucheriae		5	2,50
Fragilariforma bicapitata		5	2,50
Gomphonema minutum		2	1,00
Gomphonema olivaceum		2	1,00
Gomphonema parvulum		2	1,00

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Gomphosphenia lingulatiformis		1	0,50
Halamphora veneta		2	1,00
Hippodonta capitata		+	+
Hippodonta costulata		5	2,50
Hippodonta lueneburgensis		5	2,50
Melosira varians		78	39,00
Navicula antonii		2	1,00
Navicula cryptotenella		+	+
Navicula cryptotenelloides		1	0,50
Navicula gregaria		4	2,00
Navicula lanceolata [1]		2	1,00
Navicula oppugnata		2	1,00
Navicula slesvicensis		1	0,50
Navicula tripunctata		6	3,00
Navicula upsaliensis		3	1,50
Nitzschia amphibia		1	0,50
Nitzschia dissipata var. dissipata		1	0,50
Nitzschia dissipata var. media		4	2,00
Nitzschia palea		1	0,50
Nitzschia paleacea		1	0,50
Placoneis pseudanglica		6	3,00
Planothidium frequentissimum		+	+
Planothidium frequentissimum var. magnum		+	+
Pseudostaurosira brevistriata		1	0,50
Rhoicosphenia abbreviata		9	4,50
Sellaphora seminulum		1	0,50
Stauroforma exiguiformis		18	9,00
Stephanodiscus tenuis		+	+
Surirella brebissonii var. kuetzingii		+	+
Tabularia fasciculata		16	8,00
Thalassiosira lacustris		1	0,50
Tryblionella apiculata		1	0,50
Tryblionella salinarum		1	0,50
47		200	

Meetpuntcode: MIDDHNBSD**Meetpuntnaam: Middelharnis Badstrand****Monsterdatum: 16-05-2011**

Achnanthydium eutrophilum		1	0,50
Amphora inariensis [1]		6	3,00
Amphora pediculus		7	3,50
Cocconeis neothumensis		1	0,50
Cocconeis pediculus		15	7,50
Cocconeis placentula		8	4,00
Cyclotella atomus		1	0,50
Delphineis minutissima		+	+
Diatoma vulgare		1	0,50
Encyonema cespitosum		2	1,00
Fistulifera saprophila		3	1,50
Fragilaria vaucheriae		1	0,50
Geissleria decussis		2	1,00
Hippodonta hungarica		4	2,00
Karayevia clevei var. clevei		3	1,50
Karayevia ploenensis var. gessneri		6	3,00
Navicula [1]		2	1,00
Navicula cari		+	+
Navicula cryptotenella		4	2,00
Navicula cryptotenelloides		9	4,50

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Navicula gregaria		1	0,50
Navicula novaesiberica		2	1,00
Navicula reichardtiana		7	3,50
Navicula reinhardtii		3	1,50
Navicula rostellata		+	+
Navicula tripunctata		1	0,50
Nitzschia acicularis		5	2,50
Nitzschia dissipata var. dissipata		54	27,00
Nitzschia palea		10	5,00
Nitzschia siliqua		1	0,50
Planothidium lemmermannii		1	0,50
Planothidium rostratum		1	0,50
Pseudostaurosira brevistriata		7	3,50
Pseudostaurosira subsalina		8	4,00
Pseudostaurosira trainorii		12	6,00
Rhoicosphenia abbreviata		9	4,50
Skeletonema subsalsum		2	1,00
36		200	

Meetpuntcode: MIDDHNSD (steen)

Meetpuntnaam: Middelharnis Badstrand

Monsterdatum: 16-05-2011

Amphora copulata		1	0,50
Amphora inariensis [1]		4	2,00
Amphora pediculus		44	22,00
Cocconeis neothumensis		+	+
Cocconeis pediculus		2	1,00
Cymbella compacta		1	0,50
Diatoma tenuis		1	0,50
Diatoma vulgare		2	1,00
Encyonema prostratum		1	0,50
Eolimna minima		9	4,50
Fragilaria nitzschioides		16	8,00
Fragilaria vaucheriae		4	2,00
Gomphonema tergestinum [1]		1	0,50
Hippodonta		1	0,50
Hippodonta costulata		+	+
Hippodonta neglecta		2	1,00
Karayevia ploenensis var. gessneri		6	3,00
Navicula antonii		+	+
Navicula cari		4	2,00
Navicula cryptotenelloides		1	0,50
Navicula gregaria		3	1,50
Navicula reinhardtii		5	2,50
Navicula rostellata		1	0,50
Navicula tripunctata		3	1,50
Nitzschia acicularis		1	0,50
Nitzschia dissipata var. dissipata		22	11,00
Nitzschia dissipata var. media		+	+
Nitzschia frustulum		3	1,50
Nitzschia frustulum var. inconspicua		4	2,00
Nitzschia palea		10	5,00
Nitzschia paleacea		4	2,00
Nitzschia sociabilis		3	1,50
Nitzschia supralitorea		2	1,00
Opephora mutabilis		1	0,50
Planothidium delicatulum		2	1,00
Planothidium granum		1	0,50

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Planothidium rostratum		4	2,00
Psammothidium lauenburgianum		3	1,50
Pseudostaurosira brevistriata		5	2,50
Reimeria sinuata		4	2,00
Rhoicosphenia		1	0,50
Sellaphora seminulum		2	1,00
Staurosira construens		5	2,50
Staurosirella pinnata		10	5,00
Surirella suecica		1	0,50
44		200	