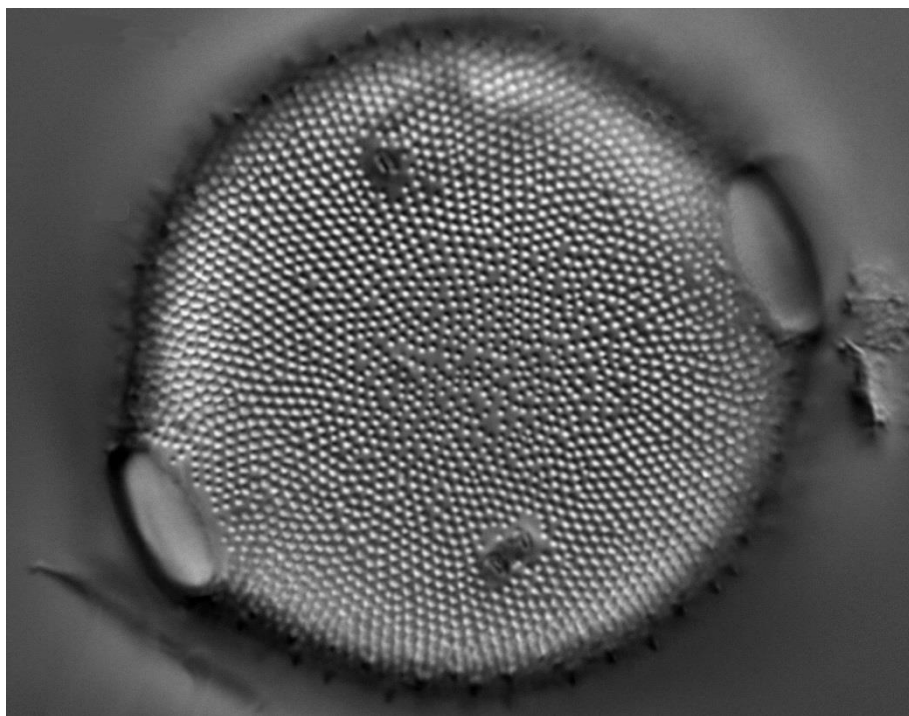


Soortensamenstelling en abundantie van fytobenthos uit de rijkswateren

MWTL, meetjaar 2015



Rapport 2015-061.2

G.L.Verweij



koeman en bijkerk bv
ecologisch onderzoek en advies

Soortensamenstelling en abundantie van fyto bentos uit de rijkswateren

MWTL, meetjaar 2015

BM15.14

Rapport 2015-061 versie 2

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 Centrale Informatievoorziening Postbus 17, 8200 AA Lelystad
Titel	Soortensamenstelling en abundantie van fyto­benthos uit de rijkswateren
Subtitel	MWTL, meetjaar 2015
Auteur	G.L.Verweij
Datum	15 maart 2016
Pagina's (inclusief bijlagen)	45
Kostenplaats	4106139/0010
Projectnummer	2015-120
Rapportnummer	2015-061 versie 2
BMnummer	BM15.14
Status	Definitief
Akkoord	Drs. R. Bijkerk
Paraaf	

Foto omslag: *Pleurosira laevis* (Foto: G.L. Verweij, Koeman en Bijkerk bv)

Deze publicatie kan geciteerd worden als:

Verweij GL (2016) Soortensamenstelling en abundantie van fyto­benthos uit de rijkswateren: MWTL, meetjaar 2015. BM15.14, KenB rapport 2015-061 versie 2. Koeman en Bijkerk bv, Haren.

© Koeman en Bijkerk bv / Rijkswaterstaat CIV

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.

Wijzigingen ten opzichte van Rapport 2015-061 versie 1

Het eerdere rapport 2015-061 versie 1 (d.d. 14 december 2015) is hiermee vervallen
Wijzigingen ten opzichte van 2015-061 versie 1 zijn:

Paragraaf 2.6 (blz 11): Tekstuele aanpassing met betrekking tot watertypen

Tabel 1 (blz 19): Correctie van naamgeving, watertypen en EKR-scores.

Tabel 1 (blz 19): Monsterlocatie MIDDHNBSD toegevoegd

Literatuurlijst (blz 21): Referentie Verweij *et al* , 2015 bijgewerkt

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	7
Leeswijzer	7
2 MATERIAAL EN METHODEN	9
2.1 De 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 KRW-toetsing	11
2.7 Uitvoering	11
3 RESULTATEN	13
3.1 Algemeen	13
3.2 Opvallende waarnemingen	13
3.3 KRW-toetsing deelmaatlat fyto­benthos	18
4 LITERATUUR	21
BIJLAGE I OVERZICHT VAN ONTVANGEN EN GEANALYSEERDE MONSTERS	23
BIJLAGE II ANALYSERESULTATEN GESORTEERD PER MONSTERLOCATIE	25

1 Inleiding

In het meetjaar 2015 zijn op diverse meetpunten in de zoete rijkswateren fyto­benthos­monsters verzameld. In opdracht van Rijkswaterstaat CIV zijn deze monsters geanalyseerd op kiezelwieren volgens RWS-WD-voorschrift A2.118, versie 3 d.d. 29 januari 2014. In afwijking van dit voorschrift en op verzoek van RWS-CIV is het aantal te tellen schaal­­tjes verhoogd van tweehonderd naar vijfhonderd schaal­­tjes.

Leeswijzer

Deze datarapportage is opgesteld volgens het RWS rapportageprotocol i80.11, versie 2 d.d. 3 september 2013. Hoofdstuk 2 beschrijft de gehanteerde methoden van analyse en gegevensverwerking. In hoofdstuk 3 worden de belangrijkste resultaten kort besproken. Een overzicht van de geciteerde literatuur en de gebruikte determinatiewerken staat in hoofdstuk 4. Alle analyseresultaten zijn opgenomen in de bijlagen.

2 Materiaal en methoden

2.1 De onderzochte monsters

Er zijn in totaal achttien monsters geanalyseerd, afkomstig van achttien verschillende meetpunten (Bijlage I). De monsters bestaan uit aangroei van ondergedoken delen van water- en oeverplanten of kunstmatig substraat, verzameld door opdrachtgever in mei 2015 en geconserveerd door invriezen.

De monsters zijn op 2 juli 2015 in Lelystad opgehaald. De veertien monsters afkomstig van natuurlijk substraat zijn in duplo aangeleverd, in ingevroren toestand. Van de vier monsters afkomstig van kunstmatig substraat (KMS-monsters) zijn de onbewerkte dobbers aangeleverd, ook in ingevroren toestand. Op het laboratorium in Haren zijn de monsters donker en diepgevroren (-18 °C) bewaard tot verdere bewerking.

Elk monster is geprepareerd en geanalyseerd volgens de werkvoorschriften 9A en 9B uit het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk 2010). De overige werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met het RWS Analysevoorschrift *Analyse van bentische diatomeeën in oppervlaktewater*, code A2.118, versie 3 d.d. 29 januari 2014.

2.2 Preparatie

Alvorens over kon worden gegaan tot de preparatie van het kunstmatige substraat (KMS), moest het materiaal, bestaande uit gepelde rietstengels, eerst van de dobbers worden gehaald. De rietstengels zijn na verwijdering van de dobber, ingekort tot ongeveer 10 cm en overgebracht in een kunststof centrifugebuis met schroef dop. Elk van de KMS-monsters bestond uit meerdere dobbers. Per locatie is van elke dobber een deel van het materiaal gebruikt voor het maken van een mengmonster. Voor kunstmatig en natuurlijk substraat is daarna dezelfde methode van prepareren gehanteerd. De aangehechte kiezelwieren zijn chemisch van het substraat losgemaakt en niet door afschrappen. Dit voorkomt beschadiging van de kiezelschaaltjes en verontreiniging van het preparaat door verkiezelde epidermiscellen van de rietstengels.

Om de perifytische kiezelwieren van het verzamelde substraat te scheiden en, in het algemeen, eventuele CaCO_3 op te lossen, is het 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. Van beide duplomonsters (natuurlijk substraat) is steeds een mengmonster gemaakt. Vervolgens is het monster drie keer gewassen met gedemineraliseerd water om eventuele Ca^{2+} -ionen uit te wassen, waarbij de schaaltes zijn geconcentreerd bezinking (minimaal 48 uur) en afheveling van de bovenstaande vloeistof. Na de laatste wasstap 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 minimaal 60 minuten verwarmd bij 95 °C in een waterbad. Vervolgens is voorzichtig 2 tot 4 ml 30% H₂O₂-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). Ten slotte is de suspensie van kiezelschaaltjes drie tot vijf keer gewassen met gedemineraliseerd water. Na de laatste wasstap is door verdunning met aquadest 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 zijn vervolgens ingebed in Z-rax (brekingsindex 1,72). Daarbij zijn dekglasjes 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. 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 oxidatiepreparaten zijn onderzocht bij een vergroting tussen 400x en 1000x. Er is gebruik gemaakt van een Reichert-Jung Polyvar microscoop, voorzien van Reichert-Jung 100x/1,32 en Reichert-Jung Plan fluor 40x/0,70 objectieven. Voor de uitlichting is gebruik gemaakt van een DIC-condensor.

Voorafgaand aan de telling is een, niet uitputtende, lijst gemaakt van in het preparaat aanwezige soorten. Vervolgens is de soortensamenstelling bepaald door 500 schaaltes van kiezelwieren te determineren in minimaal 20 random gekozen beeldvelden, of in transecten verdeeld over het preparaat. Kiezelwieren uit de orde Coscinodiscophyceae zijn meegeteld. De determinaties zijn uitgevoerd met de gebruikelijke standaardwerken. Schaaltes die niet met zekerheid tot op soort waren 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.

In 2015 is het aantal te tellen schaaltes verhoogd van 200 naar 500 schaaltes. Dit omdat een methodologisch onderzoek (Verweij *et al.* 2015, in druk) heeft aangetoond dat het tellen van 200 schaaltes niet voldoende is om een goed beeld te krijgen van de soortdiversiteit. Met name de zeldzame soorten worden bij een telling van 200 schaaltes voor een belangrijk deel gemist.

2.4 Gegevensverzameling en gegevensverwerking

Bij de telling is van elk onderscheiden taxon het aantal waargenomen schaaltes genoteerd. Voor de naamgeving is gebruik gemaakt van de meest actuele TWN-lijst, waarbij gekozen is voor namen met een status 10. Indien van toepassing is in het veld TWN-kenmerk nadere informatie gegeven. Bijvoorbeeld in het geval van 'cf. namen'. Wanneer het taxon niet in de TWN-lijst voorkwam is een aanvraag voor opname ingediend. Taxa zijn aangegeven met hun TWN-naam en indien nodig TWN-kenmerk .

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)
Monstercode	de code van het monster zoals gegeven door de opdrachtgever
Meetpuntcode	de code van het bemonsterde meetpunt
Meetpuntnaam	de naam van het bemonsterde meetpunt
Monsterdatum	de datum van de bemonstering
Analysedatum	de datum van de analyse
Analist	de initialen van de analist
TWNnaam	de naam uit de meest recente TWN-lijst met status 10
Kenmerk	de naam die door KenB aan het taxon is gegeven (facultatief)
nwaarn	het aantal waargenomen schaalpjes van het taxon tijdens de telling
%sch	de relatieve abundantie op basis van het aantal getelde schaalpjes

2.6 KRW-toetsing

Om de resultaten van de analyse bruikbaar te maken voor een beoordeling van de waterkwaliteit volgens de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), zijn deze getoetst aan de deelmaatlat fyto­benthos. De berekening van de Ecologische Kwaliteitsratio (EKR) is uitgevoerd met behulp van de meest recente versie (5.32) van het programma QBWat.

De deelmaatlat fyto­benthos is alleen van toepassing voor stromende wateren (R-typen). Voor de overige watertypen is geen KRW-toetsing uitgevoerd.

2.7 Uitvoering

Het prepareren van de monsters is uitgevoerd tussen 1 en 17 augustus 2015, het analyseren van de preparaten tussen 24 augustus en 18 september 2015 (Bijlage I). De preparaten zijn vervaardigd door G.L. Verweij, die tevens de analyse, de KRW-toetsing en de verslaglegging van de analyseresultaten verzorgde.

3 Resultaten

3.1 Algemeen

In Bijlage II zijn de analyseresultaten per preparaat opgenomen. Niet alle aangetroffen schaalmpjes konden met zekerheid tot op soort gedetermineerd worden. Deze zijn benoemd tot op geslacht of met toevoeging van de afkorting cf. Bij zes monsters ging het om meer dan 5% van het aantal schaalmpjes.

Er zijn in totaal 278 taxa aangetroffen. Hiervan is veertig procent (113 taxa) slechts op één van de achttien locaties gevonden, deels buiten de telling. Het aantal waargenomen taxa per preparaat varieert van 43 tot 80, met een gemiddelde van 59. Veertien taxa zijn in meer dan tachtig procent van de preparaten aangetroffen. *Navicula gregaria* en *Rhoicosphenia abbreviata* zijn de enige twee soorten die op alle locaties zijn waargenomen.

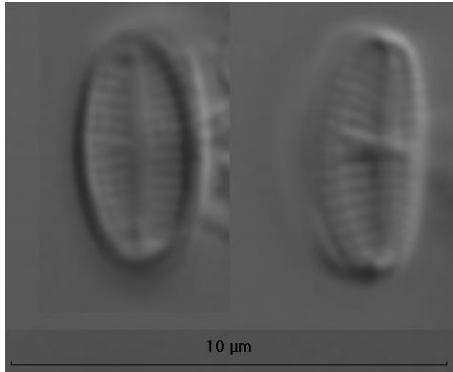
Het totaal en gemiddelde aantal waargenomen taxa per preparaat is in 2015 duidelijk hoger dan vorig jaar. In 2014 werden dezelfde locaties bemonsterd en geanalyseerd. Er werden toen 216 taxa aangetroffen. Het aantal waargenomen taxa per monster varieerde van 27 tot 59, met een gemiddelde van 42 taxa (Verweij 2014).

Ook het aantal waargenomen zeldzame soorten is in 2015 opmerkelijk hoog. Het aantal taxa met een lagere procentuele abundantie van 0.6% (inclusief de taxa buiten de telling) varieert van 20 tot 53 met een gemiddelde van 37 taxa. Dit betekent dat 52% tot 70% van de aangetroffen taxa in een preparaat een procentuele abundantie <0.6% heeft.

3.2 Opvallende waarnemingen

Achnantheidium cf. straubianum

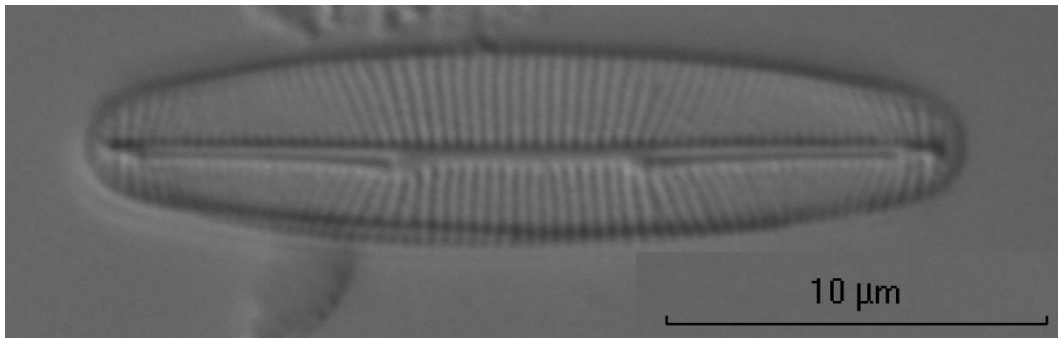
Het preparaat van locatie MIRNS wordt gedomineerd door kiezelalgen uit de *Achnantheidium minutissima* groep (procentuele abundantie 62%). Een groot deel van deze schaalmpjes zijn lineair-elliptisch met stomp afgeronden polen. Deze vorm komt overeen met *A. straubianum* en *A. pfisterii*. De afmetingen komen echter niet overeen met deze soorten. De lengte van de schaalmpjes is te klein (lengte 5 – 6 µm; breedte 2.5 – 3 µm) en de striaering is fijner (30 str/10 µm R-schaal, 33 str/10 µm RL-schaal). *A. straubianum* heeft een lengte van 6-10 µm en een striaering van 25-29 striae/10 µm. *A. pfisterii* heeft een lengte van 7-12 µm en een striaering van 18-20 striae/10 µm (Werum & Lange-Bertalot, 2004). Omdat de soort qua grootte en ecologie de meeste overeenkomsten vertoont met *A. straubianum* is er voor gekozen deze schaalmpjes *Achnantheidium cf. straubianum* te noemen (Figuur 1). *A. cf. straubianum* heeft op locatie MIRNS een procentuele abundantie van 20%.



Figuur 1 *Achnantheidium* cf. *straubianum*. Rechts het rapheschaaltje, links het rapheloze schaalpje.

Berkelya spec 10116

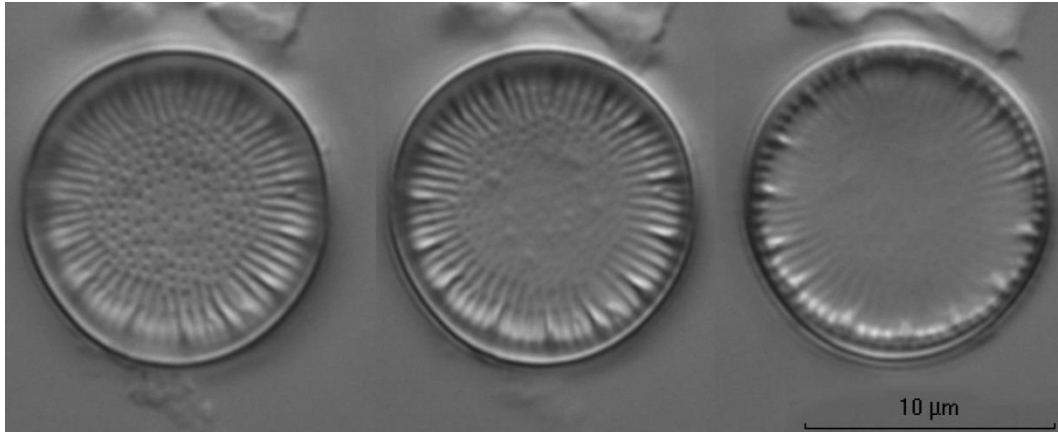
Berkelya is een genus uit brakke tot mariene wateren. De soorten uit dit genus zijn nog altijd niet goed beschreven. De algemeen voorkomende *Berkelya rutilans* heeft spitsere polen dan de door ons gevonde soort afgebeeld in Figuur 2. Exemplaren met stompe polen worden door ons ondergebracht als aparte soort met een werknummer.



Figuur 2 *Berkelya* spec 10116.

Cyclotella cf. praetermissa

In het preparaat van locatie GOUNDRND zijn enkele schaalpjes van een centrale diatomee gevonden die de gelijkenis vertonen met *Cyclotella praetermissa* en *C. radiosa* (Figuur 3). *Cyclotella praetermissa* lijkt op *C. radiosa*, maar de verdikkingen op elke derde tot vijfde stria is bij *C. praetermissa* minder geprononceerd. De aangetroffen schaalpjes hebben een diameter van rond de 12 µm en een striaering van 15 à 16 striae/10 µm. Op basis van de verdikte striae is er voor gekozen om de schaalpjes *Cyclotella* cf. *praetermissa* te noemen. Echte duidelijkheid over deze determinatie kan alleen worden verkregen bij controle met electronenmicroscopie.

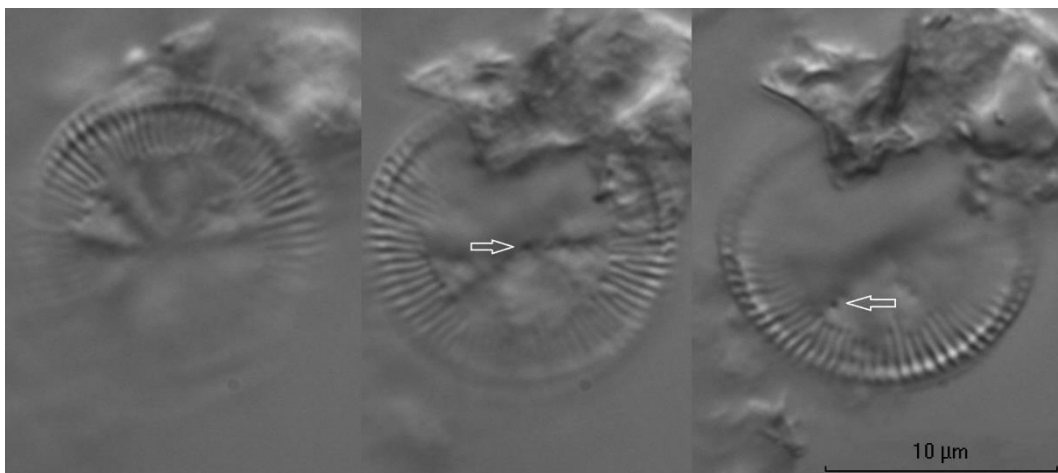


Figuur 3 *Cyclotella* cf. *praetermissa*. Zelfde schaalte bij verschillende focusering.

Cyclotella pseudocomensis

In het preparaat van locatie GOUNDRND is ook een enkel schaalte van *Cyclotella pseudocomensis* aangetroffen (Figuur 4). Deze soort is niet eerder in Nederland gerapporteerd. Daarom is het schaalte, hoewel het niet ideaal lag voor een duidelijke foto, toch gefotografeerd en opgenomen in deze rapportage.

Zoals de naam al doet vermoeden zijn *Cyclotella pseudocomensis* en *C. comensis* op elkaar gelijkende soorten (Houk *et al.* 2010). *C. pseudocomensis* is fijn gestreept (20-26 striae per 10 μm) en heeft één tot twee fultoportulae. *C. comensis* is minder fijn gestreept (16-22 striae per 10 μm) en heeft één fultoportula. Op basis van de striaering en het aantal fultoportulae is het schaalte *C. pseudocomensis* genoemd.



Figuur 4 *Cyclotella pseudocomensis*. Zelfde schaalte bij verschillende focusering. Pijlen geven de plaats aan van de fultoportulae.

Beide soorten worden door sommige auteurs als synoniemen beschouwd (Houk *et al.* 2010). *C. comensis* is een soort van oligotrofe wateren, *C. pseudocomensis* komt voor in

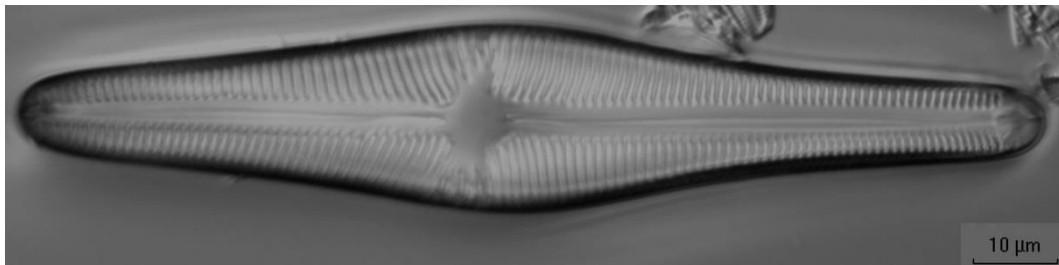
oligo/mesotrofe tot min of meer eutrofe wateren. Op basis van de hierboven genoemde morfologische en ecologische verschillen zouden beide als aparte soorten kunnen worden beschouwd.

Fragilaria cf. neoproducta

Net als in het meetjaar 2014 (Verweij 2014) zijn in het preparaat van locatie HASSWZDE uit 2015 wederom veel schaaltes van *Fragilaria cf. neoproducta* (procentuele abundantie 6, 2%) aangetroffen. Om duidelijkheid te krijgen over dit taxon is nader onderzoek met behulp van EM gewenst.

Gomphoneis cf. transsilvanica

Op de locaties POEDRIJN en KAMPN zijn schaaltes van een sterk op *Gomphoneis transsilvanica* gelijkende kiezelalg aangetroffen. De dimensies van *G. transsilvanica* zijn: lengte 70 – 170 µm, breedte 12 – 18 µm, striae 9 – 10 per 10 µm (Hofmann *et al.* 2011). De aangetroffen schaaltes zijn breder (20 – 23 µm) en hebben een lager aantal striae, (7,5 – 10 per 10 µm). Daarom is ervoor gekozen de soort *G. cf. transsilvanica* te noemen (Figuur 5).

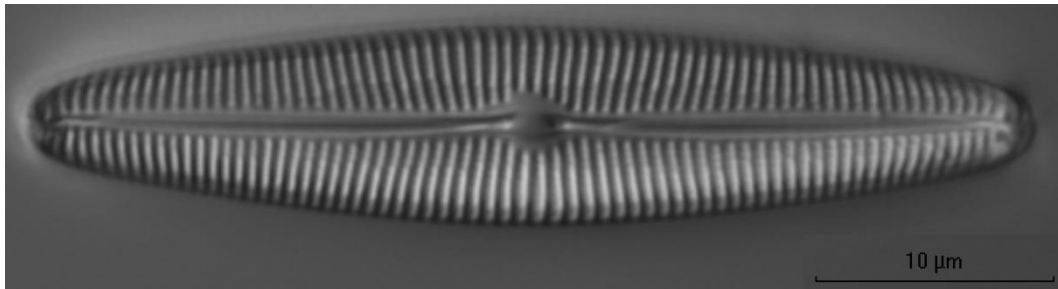


Figuur 5 *Gomphoneis cf. transsilvanica*.

Navicula jakovljevicii

In de preparaten van locaties POEDRIJN en BELFBVN is *Navicula jakovljevicii* aangetroffen. De schaaltes van deze soort zijn lanceolaat met stompe tot breed geronde uiteinden (Figuur 6). De lengte van de schaaltes ligt tussen de 32 en 85 µm. De breedte varieert tussen de 8 en 12 µm. De striae (14 – 16 per 10 µm) zijn parallel tot zwak radiaal met een zwakke longitudinale band. De punctering (29 – 32 lineolae per 10 µm) is zwak zichtbaar. De raphe is licht gebogen. Het axiale gebied is zeer smal. Het centraalveld is klein, rond tot ovaal en enigszins asymmetrisch.

N. jakovljevicii is in Nederland eerder alleen in een Petgat in de Wieden aangetroffen (Verweij 2010). Deze oorspronkelijk uit de Balkan beschreven (Hustedt 1945) kiezelalg werd voor het eerst buiten de Balkan gemeld door Reichardt (1992). De soort is gevonden in de Zuger See (Zwitserland) op stenen oevers en op verschillende locaties in Frankrijk (Coste & Ector 2000). Al deze vindplaatsen betreffen gebufferde, calciumrijke wateren, maar van uiteenlopende voedselrijkdom (oligotroof tot eutroof).



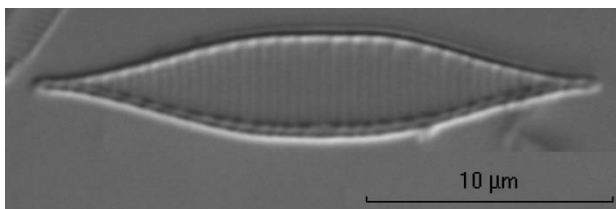
Figuur 6 *Navicula jakovljevicii*.

N. jakovljevicii is een opvallende soort met kenmerken van de genera *Navicula* (sensu stricto), *Caloneis* en *Rhoiconeis*. Met name door de zwakke longitudinale band ligt een vergissing met het genus *Caloneis* voor de hand. Veel kenmerken van *N. jakovljevicii* komen ook overeen met die van het genus *Rhoiconeis*. Alleen is *Rhoiconeis* op de gordelzijde gezien gebogen. Reichard (1992) stelt dan ook dat *N. jakovljevicii* vooralsnog bij *Navicula* ingedeeld moet worden.

Nitzschia rhombicolancettula

In de meetjaren 2012 - 2014 is deze *Nitzschia* steeds op de locatie NOORDZKNLC waargenomen. In eerste instantie werd deze kiezelalg gerapporteerd als *Nitzschia* sp. (Verweij 2013) vervolgens als *N. fonticula* var. *pelagica* (Verweij & Wanink 2014). Na aanleiding van een recente publicatie in Lauterbornia (Lange-Bertalot & Werum 2014) denken we dat deze soort als *N. rhombicolancettula* kan worden gedetermineerd (Verweij 2014). Metingen aan de schaaltes uit het monster van meetjaar 2015 bevestigen dit vermoeden.

Nitzschia rhombicolancettula is een rhombisch-lanceolate *Nitzschia* met zeer scherp gepunte polen (Figuur 7). De lengte bedraagt 12 – 25 µm en de breedte 4,1 – 4,9 µm. De middelste van de korte en compacte fibulae (12 – 14 per 10 µm) staan iets verder uiteen. De striae (24 – 26 per 10 µm) zijn duidelijk zichtbaar.



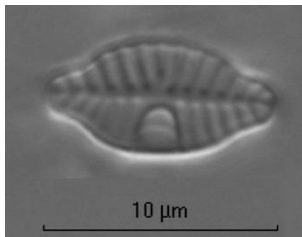
Figuur 7 *Nitzschia rhombicolancettula*

Planothidium rostratum* f. *rostratiformis

Planothidium rostratum f. *rostratiformis* (Figuur 8) is op zeven locaties waargenomen. De hoogste dichtheid (relatieve abundantie 0,6%) is gemeten in het monster van locatie MIDDHNBSD. Op de overige zes locaties is slechts één schaalte waargenomen of kwam

de soort alleen buiten de teling voor. Er kan worden gesteld dat deze soort zeer zeldzaam is.

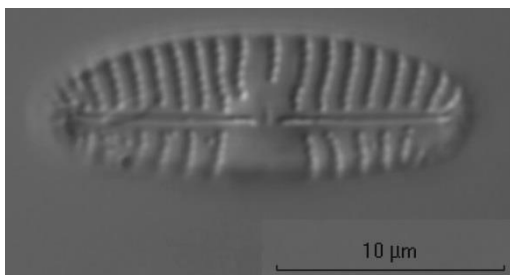
Er bestaat nog onzekerheid over de juiste benaming van dit taxon. Deze taxonomische onzekerheid is ook besproken in de NVKD-Workshop over *Planothidium* (Van de Vijver *et al.* 2014). De soort werd altijd gedetermineerd als *Achnanthes lanceolata* var. *rostrata* Hustedt, *Achnanthes lanceolata* ssp. *frequentissimum* var. *rostratiformis* Lange-Bertalot 1993 en/of *Planothidium rostratum* (Østrup) Lange-Bertalot 1999. Hierbij werden echter schaaltes met verschillend gevormde polen samengenomen. Waarschijnlijk zijn het verschillende soorten. Totdat er duidelijkheid is omtrent de juiste naam determineren we dit taxon als *P. rostratum* met als TWN-kenmerk f. *rostratiformis*.



Figuur 8 *Planothidium rostratum* f. *rostratiformis*.

Reimeria uniseriata

In het preparaat van locatie STEVWALSGR zijn enkele schaaltes van de diatomee *Reimeria uniseriata* geteld (Figuur 9). *Reimeria uniseriata* is met een lengte van 15 tot 40 µm en een breedte van 4 tot 9 µm groter dan *Reimeria sinuata*. Een ander opvallend kenmerk is de grovere punctering (16 – 30 areolen per 10 µm) van de striae. De punctering is bij *R. sinuata* (45 – 50 areolen per 10 µm) nauwelijks zichtbaar.



Figuur 9 *Reimeria uniseriata*.

3.3 KRW-toetsing deelmaatlat fyto­benthos

Voor alle meetpunten waarvoor de toetsing kon worden uitgevoerd, zijn de berekende EKR-waarden en de beoordeling van het kwaliteitselement fyto­benthos weergegeven in Tabel 1. Met uitzondering van het meetpunt GOUDRND, dat 'matig' scoort, geldt voor alle locaties het oordeel 'goed'.

Tabel 1 Resultaten toetsing aan de deelmaatlat fyto­benthos.

Waterlichaam	Identificatiecode waterlichaam (OWMIDENT)	KRW type	DONAR-code meetlocatie	EKR	Oordeel
Zandmaas	NL91ZM	R7	BELFBVN	0,673	goed
Bovenmaas	NL91BOM	R7	EIJSDPTN	0,714	goed
Hollandsche IJssel	NL94_7	R8	GOUDRND	0,487	matig
Nederrijn, Lek	NL93_7	R7	HAGSBVSS	0,671	goed
Vechtdelta Groot Salland	NL99_VechtZwarteWater	R7	HASSWZDE	0.659	goed
IJssel	NL93_IJSSEL	R7	KAMPN	0,673	goed
Bergse Maas	NL94_6	R8	KEIZVR	0,691	goed
Oude Maas	NL94_4	R8	KUIPVR	0,644	goed
Boven Rijn, Waal	NL93_8	R7	LOBPTN	0,683	goed
Haringvliet oost	NL94_1	R8	MIDDHNBSD	0.715	goed
Beneden Maas	NL94_5	R8	POEDRIJN	0,649	goed
Grensmaas	NL91GM	R16	STEVWALSGR	0,677	goed

4 Literatuur

Geciteerde literatuur (inclusief determinatieliteratuur)

- A2.118 *Oppervlaktewater – Analyse van benthische diatomeeën*. Analysevoorschrift A2.118, versie 03, 29 januari 2014. RWS Waterdienst, Lelystad.
- Coste M & Ector L (2000). Diatomées invasives exotiques ou rares en France : principales observations effectuées au cours des dernières décennies. In Syst.Geogr.PI, pp. 373-400.
- Bijkerk R (red) (2010) *Handboek Hydrobiologie: biologisch onderzoek voor de ecologische beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren*. Rapport 2010-28. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Amersfoort.
- i 80.11 *Rapportageprotocol voor het aanleveren van hydrobiologische analyseresultaten*. Systeem instructie i 80.11, versie 02, 3 december 2013. RWS CIV, Lelystad.
- Hustedt, F (1945) Diatomeen aus Seen und Quellgebieten der Balkanhalsinsel. *Archiv für Hydrobiologie* 40: 867-973, pls. 41-43.
- Hofmann G, Werum M & Lange-Bertalot H (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.
- Lange-Bertalot H (2001) *Navicula sensu stricto: 10 genera separated from Navicula sensu lato*. Frustulia. Diatoms of Europe, Volume 2. A.R.G. Gantner Verlag, Rugell.
- Lange-Bertalot H & Werum M (2014) *Nitzschia rhombicolancettula* and *Nitzschia vixpalea*. Description of two benthic diatom species (Bacillariophyta) new to science from the Weser River gate "Porta Westphalica" NW Germany. *Lauterbornia* 78: 121-136.
- Reichard, E (1992) *Navicula jakovljevicii* Hust. (Bacillariophyceae) morphologie und taxonomische überlegungen. *Diatom Research* 7 (2): 293-301.
- Sala SE, Guerrero JM, Ferrario ME (1993) Redefinition of *Reimeria sinuata* (Gregory) Kociolek & Stoermer and recognition of *Reimeria uniseriata* nov. sp. *Diatom Research* 8 (2): 439-446.
- Van de Vijver B, Ector L, Wetzel C (2014) *5th NVKD taxonomic workshop. Planothidium*
- Verweij GL (2010) *Navicula jakovljevicii* Hustedt 1945, een nieuwe kiezelwiersoort voor Nederland. *Diatomedelingen* 34: 47-48
- Verweij GL (2013) *Soortensamenstelling en abundantie van fyto­benthos uit de rijkswateren: MWTL, meetjaar 2012*. BM13.15, KenB rapport 2013-032. Koeman en Bijkerk bv, Haren.
- Verweij GL & Wanink JH (2014) *Soortensamenstelling en abundantie van fyto­benthos uit de rijkswateren: MWTL, meetjaar 2013*. BM14.10, KenB rapport 2014-034. Koeman en Bijkerk bv, Haren.
- Verweij GL (2014) *Soortensamenstelling en abundantie van fyto­benthos uit de rijkswateren: MWTL, meetjaar 2014*. BM14.20, KenB rapport 2014-082. Koeman en Bijkerk bv, Haren.
- Verweij GL, Wanink JH & Kouwets FAC (2015) As time goes by. Veranderingen in soortconcepten in relatie tot analyseprotocollen en ecologische beoordelingen. *Diatomedelingen* 39: 19-27.
- Werum M & Lange-Bertalot H (2004) *Diatoms in springs from Central Europe and elsewhere under the influence of hydrogeology and anthropogenic impacts*. *Iconographia Diatomologica* 13. A.R.G. Gantner Verlag, Ruggell.
- Houk V, Klee R & Tanaka H (2010) Atlas of freshwater centric diatoms with a brief key and descriptions part III. Stephanodiscaceae A: *Cyclotella*, *Tertiarius*, *Discostella*. *Fottea* 10 (Supplement 2010)

Determinatieliteratuur (niet geciteerd)

- Ács E, Morales EA, Kiss KT, Bolla B, Plenkovics-Moraj A, Reskóné MN & Ector L (2009) *Staurosira grigorszkyi* nom. nov. (Bacillariophyceae) an araphid diatom from Lake Balaton, Hungary, with notes on *Fragilaria hungarica* Pantocsek. *Nova Hedwigia* 89: 469-483.

- English JD & Potapova MG (2012) Ontogenetic and interspecific valve shape variation in the Pinnatae group of the genus *Surirella* and the description of *S. lacrimula* sp. nov. *Diatom Research* 27: 9-27.
- Hofmann G, Werum M & Lange-Bertalot H (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.
- Houk V (2003) Atlas of freshwater centric diatoms with a brief key and descriptions. Part I. Melosiraceae, Orthoseiraceae, Paraliaceae and Aulacoseiraceae. 1. Czech Phycological Society, Olomouc.
- 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 des Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft 4/87.
- Krammer K (1992) Pinnularia. *Eine Monographie der europäischen Taxa*. Bibliotheca Diatomologica 26. J. Cramer, Berlin.
- Krammer K (1997a) *Die cymbelloiden diatomeen. Ein monographie der Weltweit bekannten Taxa. Teil 1. Allgemeines und Encyonema part.* Bibliotheca Diatomologica 36. J. Cramer, Berlin.
- Krammer K (1997b) *Die cymbelloiden diatomeen. Ein monographie der Weltweit bekannten Taxa. Teil 2. Encyonema part., Encyonopsis and Cymbellopsis*. Bibliotheca Diatomologica 37. J. Cramer, Berlin.
- Krammer K (2002) Cymbella. *Diatoms of Europe, Volume 3*. A.R.G. Gantner Verlag, Rugell.
- Krammer K (2003) Cymbopleura, Delicata, Navicymbula, Gomphocymbellopsis, Afrocymbella. *Diatoms of Europe, Volume 4*. A.R.G. Gantner Verlag, Rugell.
- 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). 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). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Krammer K & Lange-Bertalot H (1991a) *Bacillariophyceae. 3. Teil : Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae*. In: Ettl H, Gerloff J, Heynig H & Mollenhauer D (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa 2 (3). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Krammer K & Lange-Bertalot H (1991b) *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). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Lange-Bertalot H & Metzeltin D (1996) *Oligotrophie-Indikatoren. 800 Taxa repräsentativ für drei diverse Seen-Typen: Kalkreich-Oligodystroph-Schwach gepuffertes Weichwasser*. Iconographia Diatomologica 2. A.R.G. Gantner Verlag, Rugell.
- Lange-Bertalot H, Bak M, Witkowski A & Tagliaventi N (2011) Eunotia and some related genera. *Diatoms of Europe, Volume 6*. A.R.G. Gantner Verlag, Rugell.
- Levkov Z (2009) *Diatoms of the European inland waters and comparable habitats, Amphora sensu lato*. *Diatoms of Europe, Volume 5*. A.R.G. Gantner Verlag, Rugell.
- Levkov Z, Metzeltin D & Pavlov A (2013) Luticola and Luticolopsis. *Diatoms of Europe, Volume 7*. A.R.G. Gantner Verlag, Rugell.
- 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. A.R.G. Gantner Verlag, Rugell.
- Witkowski A, Lange-Bertalot H & Metzeltin D (2000) *Diatom flora of marine coasts. I*. Iconographia Diatomologica 7. A.R.G. Gantner Verlag, Rugell.

Bijlage I Overzicht van ontvangen en geanalyseerde monsters

Meetpuntcode	Meetpuntnaam	Type	Monsterdatum	Analist	Analysedatum	Opm.
BELFBVN	Belfeld boven de stuw	R7	27-04-2015	GV	18-09-2015	Riet
EEMDJHVN	Eemmeerdiijk, Jachthaven	M14	27-04-2015	GV	17-09-2015	Riet
EIJSDPTN	Eijsden, km 5, ro	R16	27-04-2015	GV	02-09-2015	KMS
GOUDRND	Gouderak Noord	R8	27-04-2015	GV	26-08-2015	KMS
GREVLGDZO	Grevelingendam zuid-oost	M20	27-04-2015	GV	14-09-2015	Riet
HAGSBVSS	Hagestein boven stuw	R7	27-04-2015	GV	09-09-2015	Riet
HASSWZDE	Hasselt westzijde, km 11,5, lo	R7	27-04-2015	GV	10-09-2015	Riet
KAMPN	IJssel, Kampen	R7	27-04-2015	GV	11-09-2015	Riet
KEIZVR	Bergsche Maas, Keizersveer	R8	27-04-2015	GV	09-09-2015	Riet
KUIPVR	Kuipersveer	R8	27-04-2015	GV	26-08-2015	Riet
LOBPTN	Lobith ponton	R7	27-04-2015	GV	03-09-2015	KMS
MARKVHVN	Marken	M21	27-04-2015	GV	31-08-2015	Riet
MIDDHNBSD	Middelharnis Badstrand	O2	27-04-2015	GV	01-09-2015	Riet
MIRNS	Mirns	M21	27-04-2015	GV	14-09-2015	Riet
NOORDZKNLC	Noordzeekanaal, zijkan-C	M7	27-04-2015	GV	27-08-2015	Riet
POEDRIJN	Poederöijen	R8	27-04-2015	GV	08-09-2015	Riet
STEVWALSGR	Stevensweert, aanlegsteiger	R16	27-04-2015	GV	28-08-2015	KMS
STRVLCZD	Strand van Lochem zuid, km 13, lo	M7	27-04-2015	GV	07-09-2015	Riet
Totaal	18					

¹⁾ KMS = kunstmatig substraat

Bijlage II Analyseresultaten gesorteerd per meetpunt

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Meetpuntcode: BELFBVN			
Meetpuntnaam: Maas, Belfeld boven de stuw			
Monsterdatum: 27-04-2015			
Achnanthydium eutrophilum		1	0,20
Achnanthydium minutissimum		3	0,60
Amphora copulata		7	1,40
Amphora ovalis		1	0,20
Amphora pediculus		35	7,00
Aulacoseira ambigua		1	0,20
Caloneis lancettula		3	0,60
Cocconeis pediculus		+	+
Cocconeis placentula		4	0,80
Cyclostephanos invisitatus		+	+
Cymbella compacta		1	0,20
Cymbella lanceolata		2	0,40
Diatoma vulgare		7	1,40
Encyonema cespitosum		+	+
Encyonema prostratum		2	0,40
Encyonema ventricosum		+	+
Fragilaria vaucheriae		43	8,60
Gomphonema augur		+	+
Gomphonema minutum		4	0,80
Gomphonema olivaceum		8	1,60
Gomphonema subclavatum		2	0,40
Gyrosigma sciotoense		+	+
Karayevia ploenensis var. gessneri		+	+
Melosira varians		195	39,00
Navicula antonii		7	1,40
Navicula cryptocephala [1]		1	0,20
Navicula cryptotenella		22	4,40
Navicula gregaria		22	4,40
Navicula jakovljevicii		1	0,20
Navicula lanceolata [1]		5	1,00
Navicula recens		2	0,40
Navicula reichardtiana		6	1,20
Navicula tripunctata		7	1,40
Nitzschia		1	0,20
Nitzschia amphibia		+	+
Nitzschia capitellata [1]		1	0,20
Nitzschia dissipata var. dissipata		39	7,80
Nitzschia dissipata var. media		6	1,20
Nitzschia filiformis		+	+
Nitzschia inconspicua		1	0,20
Nitzschia palea		2	0,40
Nitzschia paleacea		13	2,60
Nitzschia recta		3	0,60
Nitzschia siliqua		1	0,20
Nitzschia sociabilis		7	1,40
Nitzschia subtilis		1	0,20
Nitzschia supralitorea		2	0,40
Planothidium lanceolatum		2	0,40
Pseudostaurosira parasitica var. subconstricta		+	+

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Rhoicosphenia abbreviata		13	2,60
Sellaphora seminulum		+	+
Skeletonema subsalsum		9	1,80
Stephanodiscus parvus		+	+
Surirella brebissonii var. kuetzingii		4	0,80
Tabularia fasciculata		2	0,40
Thalassiosira pseudonana		1	0,20
56		500	

Meetpuntcode: EEMDJHVN

Meetpuntnaam: Eemmeerdiijk, Jachthaven

Monsterdatum: 27-04-2015

Amphora [1]	Amphora aff flebilis	2	0,40
Amphora copulata		3	0,60
Amphora minutissima		+	+
Amphora ovalis		+	+
Amphora pediculus		41	8,20
Caloneis lancettula		2	0,40
Cocconeis pediculus		+	+
Cocconeis placentula		25	5,00
Cymbella compacta		35	7,00
Diatoma problematica		1	0,20
Diatoma vulgare		49	9,80
Encyonema prostratum		2	0,40
Encyonema silesiacum		1	0,20
Encyonema ventricosum		2	0,40
Fragilaria mesolepta		1	0,20
Fragilaria vaucheriae		28	5,60
Gomphonema laticollum		2	0,40
Gomphonema olivaceum		12	2,40
Gomphonema parvulum		+	+
Gomphonema pumilum		2	0,40
Gomphonema tergestinum [1]		1	0,20
Gyrosigma attenuatum		1	0,20
Hippodonta		1	0,20
Karayevia clevei var. clevei		3	0,60
Melosira varians		15	3,00
Navicula antonii		2	0,40
Navicula cryptocephala [1]		+	+
Navicula cryptotenella		17	3,40
Navicula gregaria		1	0,20
Navicula reichardtiana		3	0,60
Navicula tripunctata		14	2,80
Navicula trophicatrix		2	0,40
Nitzschia dissipata var. dissipata		131	26,20
Nitzschia dissipata var. media		31	6,20
Nitzschia fonticola		1	0,20
Nitzschia frustulum		7	1,40
Nitzschia inconspicua		1	0,20
Nitzschia pusilla		4	0,80
Nitzschia sociabilis		4	0,80
Nitzschia sublinearis		3	0,60
Planothidium	Planothidium cf delicatulum	2	0,40
Planothidium rostratum	Planothidium rostratum forma rostratiformis	1	0,20
Pseudostaurosira trainorii		1	0,20
Rhoicosphenia abbreviata		41	8,20
Surirella brebissonii var. kuetzingii		+	+
Tabularia fasciculata		1	0,20

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Tryblionella apiculata		+	+
Tryblionella punctata var. elongata		2	0,40
Ulnaria acus		1	0,20
Ulnaria ulna		1	0,20
50		500	
Meetpuntcode: EIJSPTN			
Meetpuntnaam: EIJSPTN;Eijsden, km 5, ro			
Monsterdatum: 27-04-2015			
Achnanthydium eutrophilum		4	0,80
Achnanthydium minutissimum		15	3,00
Amphora pediculus		27	5,40
Caloneis lancettula		4	0,80
Cocconeis pediculus		4	0,80
Cocconeis placentula		59	11,80
Ctenophora pulchella		+	+
Cyclostephanos dubius		3	0,60
Cyclostephanos invisitatus		3	0,60
Cyclotella meneghiniana		1	0,20
Diatoma vulgare		12	2,40
Discostella pseudostelligera		1	0,20
Encyonema cespitosum		+	+
Encyonema silesiacum		1	0,20
Eolimna minima		1	0,20
Eolimna subminuscula		+	+
Fallacia lenzii		+	+
Fallacia tenera		1	0,20
Fistulifera saprophila		2	0,40
Fragilaria capucina [1]		1	0,20
Fragilaria vaucheriae		3	0,60
Gomphonema		3	0,60
Gomphonema minutum		20	4,00
Gomphonema olivaceum		16	3,20
Gomphonema parvulum		3	0,60
Gomphonema pumilum		+	+
Karayevia ploenensis var. gessneri		3	0,60
Melosira varians		35	7,00
Navicula [1]	Navicula HDHOP_01	1	0,20
Navicula antonii		5	1,00
Navicula cryptotenella		19	3,80
Navicula gregaria		3	0,60
Navicula lanceolata [1]		20	4,00
Navicula tripunctata		7	1,40
Navicula vandamii var. mertensiae		1	0,20
Nitzschia communis		1	0,20
Nitzschia dissipata var. dissipata		43	8,60
Nitzschia dissipata var. media		22	4,40
Nitzschia filiformis		+	+
Nitzschia fonticola		2	0,40
Nitzschia heufleriana		1	0,20
Nitzschia inconspicua		+	+
Nitzschia palea		2	0,40
Nitzschia recta		1	0,20
Nitzschia sociabilis		1	0,20
Planothidium frequentissimum		4	0,80
Planothidium lanceolatum		2	0,40
Platessa conspicua		2	0,40
Reimeria sinuata		1	0,20

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Rhoicosphenia abbreviata		131	26,20
Sellaphora seminulum		1	0,20
Stephanodiscus parvus		1	0,20
Stephanodiscus tenuis		5	1,00
Thalassiosira pseudonana		2	0,40
54		500	
Meetpuntcode: GOUDRND			
Meetpuntnaam: Gouderak Noord			
Monsterdatum: 27-04-2015			
Achnanthydium catenatum		5	1,00
Achnanthydium minutissimum		3	0,60
Amphora copulata		3	0,60
Amphora ovalis		+	+
Amphora pediculus		3	0,60
Asterionella formosa		2	0,40
Aulacoseira ambigua		3	0,60
Bacillaria paxillifer		5	1,00
Campylosira cymbelliformis		1	0,20
Cocconeis placentula		7	1,40
Cyclostephanos dubius		1	0,20
Cyclostephanos invisitatus		12	2,40
Cyclotella [1]	Cyclotella cf praetermissa	3	0,60
Cyclotella pseudocomensis		1	0,20
Cyclotella atomus var. atomus		2	0,40
Cyclotella atomus var. gracilis		4	0,80
Cyclotella choctawhatcheeana		3	0,60
Cyclotella cryptica		2	0,40
Cyclotella meneghiniana		14	2,80
Cyclotella striata		1	0,20
Cymatosira belgica		4	0,80
Delphineis minutissima		3	0,60
Discostella pseudostelligera		6	1,20
Encyonema minutum		1	0,20
Fallacia helensis		2	0,40
Fallacia pygmaea		+	+
Fragilaria vaucheriae		9	1,80
Gomphonema clavatum		2	0,40
Gomphonema olivaceum		6	1,20
Gomphonema parvulum		5	1,00
Gomphonema pumilum		6	1,20
Gyrosigma acuminatum		2	0,40
Gyrosigma sciotoense		1	0,20
Luticola pseudoimbricata		14	2,80
Luticola frequentissima		5	1,00
Melosira varians		8	1,60
Navicula cryptotenelloides		1	0,20
Navicula germainii		1	0,20
Navicula gregaria		22	4,40
Navicula lanceolata [1]		8	1,60
Navicula phylleptosoma		2	0,40
Navicula salinarum f. minima		4	0,80
Navicula tripunctata		20	4,00
Nitzschia	Nitzschia cf clausii	2	0,40
Nitzschia amphibia		1	0,20
Nitzschia brevissima		5	1,00
Nitzschia dissipata var. dissipata		4	0,80
Nitzschia dissipata var. media		4	0,80

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Nitzschia filiformis		9	1,80
Nitzschia paleacea		1	0,20
Nitzschia perminuta		4	0,80
Nitzschia sociabilis		1	0,20
Nitzschia vermicularis		1	0,20
Parlibellus	Parlibellus cf protracta	1	0,20
Planothidium frequentissimum		4	0,80
Pseudostaurosira	Pseudostaurosira cf robusta	2	0,40
Rhoicosphenia abbreviata		4	0,80
Sellaphora seminulum		2	0,40
Skeletonema subsalsum		16	3,20
Stauroforma atomus		2	0,40
Staurosirella	Staurosirella cf pinnata	6	1,20
Stephanodiscus		4	0,80
Stephanodiscus hantzschii		3	0,60
Stephanodiscus neoastraea		5	1,00
Stephanodiscus parvus		72	14,40
Stephanodiscus tenuis		77	15,40
Surirella brebissonii var. kuetzingii		12	2,40
Surirella tenera		+	+
Tabellaria flocculosa		2	0,40
Tabularia fasciculata		3	0,60
Thalassiosira		17	3,40
Thalassiosira guillardii		4	0,80
Thalassiosira lacustris		1	0,20
Thalassiosira pseudonana		20	4,00
Tryblionella apiculata		2	0,40
Tryblionella salinarum		2	0,40
76		500	

Meetpuntcode: GREVLGDZO**Meetpuntnaam: Grevelingendam zuid-oost****Monsterdatum: 27-04-2015**

Amphora copulata		7	1,40
Amphora inariensis [1]		1	0,20
Amphora pediculus		23	4,60
Bacillaria paxillifer		1	0,20
Cocconeis pediculus		7	1,40
Cocconeis placentula		6	1,20
Cymbella compacta		+	+
Cymbella lanceolata		2	0,40
Diatoma moniliformis		+	+
Diatoma vulgare		337	67,40
Encyonema cespitosum		+	+
Encyonema prostratum		+	+
Fragilariophyceae		1	0,20
Gomphonema parvulum		1	0,20
Halamphora veneta		1	0,20
Karayevia clevei		2	0,40
Melosira varians		5	1,00
Navicula antonii		1	0,20
Navicula gregaria		3	0,60
Navicula lanceolata [1]		5	1,00
Navicula recens		1	0,20
Navicula tripunctata		3	0,60
Nitzschia		+	+
Nitzschia dissipata var. dissipata		1	0,20
Nitzschia fonticola		5	1,00

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Nitzschia frustulum		7	1,40
Nitzschia inconspicua		13	2,60
Nitzschia microcephala		1	0,20
Opephora mutabilis		11	2,20
Planothidium	Planothidium cf delicatulum	1	0,20
Pseudostaurosira trainorii		4	0,80
Rhoicosphenia abbreviata		20	4,00
Tabularia fasciculata		30	6,00
Ulnaria ulna		+	+
34		500	

Meetpuntcode: HAGSBVSS**Meetpuntnaam: Hagestein boven stuw****Monsterdatum: 27-04-2015**

Achnanthydium minutissimum		2	0,40
Amphora copulata		2	0,40
Amphora pediculus		3	0,60
Aulacoseira		1	0,20
Berkeleya		2	0,40
Cocconeis placentula		4	0,80
Cyclotephanos invisitatus		3	0,60
Cyclotella costei		1	0,20
Cymatopleura librile		2	0,40
Diatoma vulgare		8	1,60
Encyonema cespitosum		+	+
Fallacia	Fallacia spec 71-1	2	0,40
Fragilaria pararumpens		1	0,20
Fragilaria perminuta		1	0,20
Fragilaria vaucheriae		28	5,60
Gomphonema parvulum		3	0,60
Gomphonema tergestinum [1]		2	0,40
Gyrosigma sciotoense		+	+
Hippodonta capitata		3	0,60
Melosira varians		288	57,60
Navicula antonii		2	0,40
Navicula cryptotenella		9	1,80
Navicula gregaria		21	4,20
Navicula lanceolata [1]		1	0,20
Navicula reichardtiana		5	1,00
Navicula tripunctata		5	1,00
Nitzschia		8	1,60
Nitzschia acicularis		+	+
Nitzschia dissipata var. dissipata		26	5,20
Nitzschia dissipata var. media		10	2,00
Nitzschia filiformis		8	1,60
Nitzschia fonticola		1	0,20
Nitzschia frustulum		2	0,40
Nitzschia heufleriana		+	+
Nitzschia inconspicua		+	+
Nitzschia paleacea		11	2,20
Nitzschia recta		2	0,40
Nitzschia siliqua		1	0,20
Nitzschia sociabilis		12	2,40
Nitzschia supralitoria		+	+
Opephora mutabilis		1	0,20
Planothidium frequentissimum		1	0,20
Pseudostaurosira parasitica var. parasitica		1	0,20

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Rhoicosphenia abbreviata		2	0,40
Skeletonema subsalsum		1	0,20
Stephanodiscus parvus		+	+
Surirella brebissonii var. kuetzingii		3	0,60
Surirella lacrimula		4	0,80
Tabularia fasciculata		6	1,20
Thalassiosira pseudonana		1	0,20
50		500	

Meetpuntcode: HASSWZDE**Meetpuntnaam: HASSWZDE; Hasselt westzijde, km 11,5, lo****Monsterdatum: 27-04-2015**

Achnanthydium minutissimum		8	1,60
Amphora copulata		2	0,40
Amphora ovalis		1	0,20
Amphora pediculus		1	0,20
Asterionella formosa		1	0,20
Aulacoseira ambigua		+	+
Cocconeis placentula		4	0,80
Craticula molestiformis		1	0,20
Ctenophora pulchella		2	0,40
Cyclostephanos dubius		1	0,20
Cyclostephanos invisitatus		17	3,40
Cyclotella meneghiniana		1	0,20
Cymbella compacta		+	+
Cymbella lanceolata		+	+
Diatoma vulgare		6	1,20
Discostella pseudostelligera		3	0,60
Encyonema prostratum		4	0,80
Encyonema silesiacum		1	0,20
Encyonema ventricosum		3	0,60
Eunotia bilunaris		+	+
Eunotia formicina		+	+
Fragilaria [1]	Fragilaria cf neoproducta	31	6,20
Fragilaria capucina [1]		7	1,40
Fragilaria famelica		1	0,20
Fragilaria pararumpens		1	0,20
Fragilaria radians		8	1,60
Fragilaria tenera		9	1,80
Fragilaria vaucheriae		45	9,00
Gomphonema acuminatum		+	+
Gomphonema minutum		1	0,20
Gomphonema olivaceum		14	2,80
Gomphonema parvulum		7	1,40
Gomphonema pumilum		2	0,40
Gomphonema subclavatum		1	0,20
Karayevia ploenensis var. gessneri		+	+
Melosira varians		133	26,60
Navicula antonii		2	0,40
Navicula cryptocephala var. cryptocephala		1	0,20
Navicula cryptotenella		11	2,20
Navicula gregaria		16	3,20
Navicula lanceolata [1]		7	1,40
Navicula recens		3	0,60
Navicula reichardtiana		1	0,20
Navicula tripunctata		40	8,00
Navicula veneta		+	+

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Nitzschia adamata		2	0,40
Nitzschia dissipata var. dissipata		9	1,80
Nitzschia dissipata var. media		6	1,20
Nitzschia filiformis		2	0,40
Nitzschia frustulum		1	0,20
Nitzschia palea		+	+
Nitzschia recta		1	0,20
Nitzschia sigma		2	0,40
Nitzschia sociabilis		6	1,20
Planothidium frequentissimum		+	+
Planothidium lanceolatum		1	0,20
Pseudostaurosira	Pseudostaurosira cf subsalina	10	2,00
Pseudostaurosira trainorii		1	0,20
Rhoicosphenia abbreviata		17	3,40
Sellaphora seminulum		2	0,40
Skeletonema potamos		2	0,40
Staurosira tabellaria		2	0,40
Staurosira construens		1	0,20
Stephanodiscus hantzschii		9	1,80
Stephanodiscus parvus		7	1,40
Stephanodiscus tenuis		11	2,20
Surirella brebissonii var. kuetzingii		+	+
Tabularia fasciculata		8	1,60
Thalassiosira pseudonana		3	0,60
Ulnaria ulna		+	+
70		500	

Meetpuntcode: KAMPN
Meetpuntnaam: IJssel, Kampen
Monsterdatum: 27-04-2015

Achnanthes		+	+
Achnantheidium eutrophilum		2	0,40
Amphora copulata		7	1,40
Amphora ovalis		3	0,60
Amphora pediculus		23	4,60
Bacillaria paxillifer		2	0,40
Cocconeis placentula		8	1,60
Ctenophora pulchella		1	0,20
Cyclostephanos dubius		+	+
Cyclostephanos invisitatus		1	0,20
Cyclotella costei		1	0,20
Cyclotella meneghiniana		+	+
Cymatopleura elliptica		1	0,20
Cymatopleura librile		+	+
Cymbella lanceolata		1	0,20
Diatoma problematica		2	0,40
Diatoma vulgare		5	1,00
Encyonema cespitosum		+	+
Encyonema prostratum		12	2,40
Encyonema ventricosum		1	0,20
Eolimna minima		3	0,60
Eolimna subminuscula		1	0,20
Eunotia formicina		2	0,40
Fallacia subhamulata		1	0,20
Fistulifera saprophila		1	0,20
Fragilaria neoproducta		+	+
Fragilaria radians		8	1,60
Fragilaria vaucheriae		15	3,00

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Gomphoneis	Gomphoneis cf transsylvatica	4	0,80
Gomphonema augur		+	+
Gomphonema augur var. turris		1	0,20
Gomphonema micropus		2	0,40
Gomphonema minutum		1	0,20
Gomphonema olivaceum		4	0,80
Gomphonema subclavatum		3	0,60
Gomphonema tergestinum [1]		+	+
Gyrosigma attenuatum		1	0,20
Gyrosigma sciotoense		+	+
Karayevia clevei		+	+
Karayevia ploenensis var. gessneri		+	+
Melosira varians		148	29,60
Navicula antonii		1	0,20
Navicula capitatoradiata		1	0,20
Navicula cari		+	+
Navicula cryptocephala [1]		2	0,40
Navicula cryptotenella		12	2,40
Navicula gregaria		14	2,80
Navicula lanceolata [1]		9	1,80
Navicula tripunctata		14	2,80
Nitzschia		1	0,20
Nitzschia acicularis		+	+
Nitzschia communis		+	+
Nitzschia dissipata var. dissipata		45	9,00
Nitzschia dissipata var. media		18	3,60
Nitzschia filiformis		4	0,80
Nitzschia fonticola		+	+
Nitzschia inconspicua		1	0,20
Nitzschia paleacea		+	+
Nitzschia recta		3	0,60
Nitzschia sociabilis		40	8,00
Nitzschia supralitorea		+	+
Nitzschia wuellerstorffii		1	0,20
Planothidium dau		1	0,20
Planothidium frequentissimum		1	0,20
Planothidium rostratum	Planothidium rostratum forma rostratiformis	1	0,20
Pleurosira laevis		3	0,60
Pseudostaurosira subsalina		32	6,40
Rhoicosphenia abbreviata		16	3,20
Stephanodiscus parvus		3	0,60
Surirella brebissonii var. kuetzingii		4	0,80
Surirella suecica		1	0,20
Tabularia fasciculata		6	1,20
Tryblionella apiculata		+	+
Tryblionella salinarum		1	0,20
74		500	

Meetpuntcode: KEIZVR**Meetpuntnaam: Bergsche Maas, Keizersveer****Monsterdatum: 27-04-2015**

Achnanthydium eutrophilum		2	0,40
Achnanthydium minutissimum		2	0,40
Amphora copulata		3	0,60
Amphora ovalis		+	+
Caloneis lancettula		+	+
Cocconeis pediculus		4	0,80
Cocconeis placentula		+	+

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Cyclostephanos dubius		+	+
Cymbella compacta		3	0,60
Diatoma vulgare		230	46,00
Discostella pseudostelligera		1	0,20
Encyonema cespitosum		1	0,20
Encyonema prostratum		+	+
Encyonema ventricosum		+	+
Fragilaria capucina [1]		+	+
Fragilaria perminuta		7	1,40
Fragilaria vaucheriae		8	1,60
Gomphonema augur		2	0,40
Gomphonema laticollum		+	+
Gomphonema minutum		5	1,00
Gomphonema olivaceum		+	+
Gyrosigma sciotoense		+	+
Karayevia ploenensis var. gessneri		1	0,20
Luticola frequentissima		+	+
Melosira varians		114	22,80
Navicula antonii		6	1,20
Navicula capitatoradiata		1	0,20
Navicula cryptotenella		4	0,80
Navicula gregaria		18	3,60
Navicula lanceolata [1]		4	0,80
Navicula reichardtiana		+	+
Navicula tripunctata		9	1,80
Nitzschia dissipata var. dissipata		22	4,40
Nitzschia dissipata var. media		6	1,20
Nitzschia filiformis		9	1,80
Nitzschia fonticola		1	0,20
Nitzschia paleacea		2	0,40
Nitzschia sociabilis		8	1,60
Nitzschia supralitorea		1	0,20
Nitzschia wuellerstorffii		+	+
Opephora		1	0,20
Planothidium lanceolatum		+	+
Rhoicosphenia abbreviata		19	3,80
Sellaphora seminulum		3	0,60
Surirella brebissonii var. kuetzingii		1	0,20
Tabularia fasciculata		2	0,40
Ulnaria acus		+	+
Ulnaria ulna		+	+
48		500	

Meetpuntcode: KUIPVR**Meetpuntnaam: Kuipersveer****Monsterdatum: 27-04-2015**

Achnanthes brevipes var. intermedia		4	0,80
Achnanthidium minutissimum		22	4,40
Amphora copulata		14	2,80
Amphora inariensis [1]		+	+
Amphora pediculus		4	0,80
Aulacoseira		2	0,40
Caloneis lancettula		+	+
Cocconeis pediculus		3	0,60
Cocconeis placentula		3	0,60
Cyclostephanos invisitatus		3	0,60
Cyclotella striata		2	0,40
Cymatopleura librile		+	+

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Cymbella subcistula		+	+
Diatoma moniliformis		1	0,20
Diatoma vulgare		4	0,80
Fragilaria perminuta		1	0,20
Fragilaria vaucheriae		10	2,00
Gomphonema augur		4	0,80
Gomphonema clavatum		1	0,20
Gomphonema minutum		+	+
Gomphonema parvulum		1	0,20
Gomphonema parvulum f. saprophilum		+	+
Gyrosigma attenuatum		+	+
Gyrosigma sciotoense		+	+
Hippodonta capitata		+	+
Hippodonta hungarica		2	0,40
Karayevia ploenensis var. gessneri		1	0,20
Luticola		2	0,40
Luticola goeppertiana		4	0,80
Melosira varians		104	20,80
Navicula antonii		5	1,00
Navicula cryptocephala var. cryptocephala		4	0,80
Navicula cryptotenella		18	3,60
Navicula cryptotenelloides		2	0,40
Navicula erifuga		+	+
Navicula gregaria		81	16,20
Navicula lanceolata [1]		4	0,80
Navicula radiosa [1]		2	0,40
Navicula rhynchotella [1]		1	0,20
Navicula slesvicensis		2	0,40
Navicula tripunctata		45	9,00
Navicula upsaliensis		+	+
Navicula vandamii		+	+
Nitzschia amphibia		12	2,40
Nitzschia dissipata var. dissipata		26	5,20
Nitzschia dissipata var. media		10	2,00
Nitzschia filiformis		6	1,20
Nitzschia fonticola		+	+
Nitzschia inconspicua		4	0,80
Nitzschia palea		3	0,60
Nitzschia sigma		+	+
Nitzschia sociabilis		3	0,60
Nitzschia subtilis		+	+
Nitzschia supralitorea		2	0,40
Planothidium frequentissimum		2	0,40
Planothidium lanceolatum		+	+
Planothidium rostratum	Planothidium rostratum forma rostratiformis	+	+
Platessa conspicua		+	+
Pseudostaurosira parasitica var. parasitica		1	0,20
Rhoicosphenia abbreviata		40	8,00
Sellaphora joubaudii		1	0,20
Sellaphora pupula		3	0,60
Simonsenia delognei		1	0,20
Skeletonema potamos		11	2,20
Skeletonema subsalsum		4	0,80
Stephanodiscus hantzschii		3	0,60
Stephanodiscus parvus		3	0,60
Stephanodiscus tenuis		4	0,80

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Surirella brebissonii var. kuetzingii		+	+
Tabularia fasciculata		1	0,20
Tryblionella apiculata		+	+
Tryblionella hungarica		1	0,20
Ulnaria acus		1	0,20
Ulnaria ulna		2	0,40
74		500	

Meetpuntcode: LOBPTN**Meetpuntnaam: LOBPTN;Lobith ponton****Monsterdatum: 27-04-2015**

Achnanthydium eutrophilum		6	1,20
Achnanthydium minutissimum		13	2,60
Amphora copulata		8	1,60
Amphora ovalis		+	+
Amphora pediculus		58	11,60
Caloneis lancettula		2	0,40
Cocconeis pediculus		+	+
Cocconeis placentula		7	1,40
Cyclostephanos invisitatus		3	0,60
Cyclotella choctawhatcheeana		2	0,40
Cyclotella meneghiniana		+	+
Cyclotella ocellata		1	0,20
Diademsis perpusilla		2	0,40
Diatoma vulgare		4	0,80
Discostella pseudostelligera		+	+
Discostella woltereckii		+	+
Encyonopsis microcephala		+	+
Eolimna minima		6	1,20
Eolimna subminuscula		3	0,60
Fallacia subhamulata		2	0,40
Fragilaria vaucheriae		2	0,40
Frustulia vulgare		+	+
Gomphonema minutum		6	1,20
Gomphonema olivaceum		25	5,00
Gomphonema parvulum		11	2,20
Gomphonema pumilum		+	+
Gomphonema supertergestinum		7	1,40
Gomphonema tergestinum [1]		18	3,60
Hippodonta		+	+
Karayevia clevei		1	0,20
Mayamaea permitis		2	0,40
Melosira varians		7	1,40
Navicula antonii		6	1,20
Navicula cryptocephala var. cryptocephala		2	0,40
Navicula cryptotenella		17	3,40
Navicula gregaria		3	0,60
Navicula lanceolata [1]		10	2,00
Nitzschia communis		2	0,40
Nitzschia dissipata var. dissipata		15	3,00
Nitzschia dissipata var. media		8	1,60
Nitzschia frustulum		6	1,20
Nitzschia inconspicua		4	0,80
Nitzschia paleacea		2	0,40
Nitzschia recta		2	0,40
Nitzschia siliqua		3	0,60
Nitzschia sociabilis		4	0,80

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Planothidium	Planothidium cf delicatulum	+	+
Planothidium frequentissimum		6	1,20
Planothidium rostratum	Planothidium rostratum forma rostratiformis	+	+
Rhoicosphenia abbreviata		199	39,80
Skeletonema potamos		1	0,20
Skeletonema subsalsum		+	+
Stephanodiscus parvus		3	0,60
Stephanodiscus tenuis		2	0,40
Surirella brebissonii var. kuetzingii		1	0,20
Surirella lacrimula		4	0,80
Tabularia fasciculata		1	0,20
Tryblionella apiculata		3	0,60
58		500	

Meetpuntcode: MARKVHVN**Meetpuntnaam: Marken****Monsterdatum: 27-04-2015**

Achnanthes minutissima var. inconspicua		26	5,20
Achnanthidium eutrophilum		6	1,20
Achnanthidium minutissimum		12	2,40
Adlafia suchlandtii		1	0,20
Amphora copulata		7	1,40
Amphora pediculus		16	3,20
Cocconeis pediculus		16	3,20
Cocconeis placentula		34	6,80
Cymatosira belgica		+	+
Cymbella compacta		6	1,20
Diatoma moniliformis		136	27,20
Diatoma vulgaris		13	2,60
Encyonema cespitosum		6	1,20
Encyonopsis		+	+
Encyonopsis minuta		2	0,40
Encyonopsis subminuta		32	6,40
Eolimna minima		3	0,60
Eolimna subminuscula		1	0,20
Epithemia adnata		3	0,60
Epithemia sorex		2	0,40
Fragilariaceae		4	0,80
Gomphonema minutum		2	0,40
Gomphonema olivaceolacuum		14	2,80
Gomphonema olivaceum		1	0,20
Gomphonema parvulum		+	+
Gomphonema tergestinum [1]		6	1,20
Gyrosigma sciotoense		1	0,20
Hippodonta hungarica		+	+
Navicula antonii		+	+
Navicula cryptotenella		14	2,80
Navicula cryptotenelloides		17	3,40
Navicula gregaria		2	0,40
Navicula reichardtiana		4	0,80
Navicula tripunctata		8	1,60
Nitzschia angustata [1]		1	0,20
Nitzschia dissipata var. dissipata		13	2,60
Nitzschia dissipata var. media		3	0,60
Nitzschia fonticola		2	0,40
Nitzschia inconspicua		3	0,60
Nitzschia paleacea		3	0,60

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Nitzschia recta		2	0,40
Nitzschia sociabilis		10	2,00
Nitzschia subtilis		1	0,20
Opephora		2	0,40
Planothidium frequentissimum		+	+
Rhoicosphenia abbreviata		26	5,20
Sellaphora bacillum		+	+
Staurosirella	Staurosirella cf pinnata	29	5,80
Stephanodiscus		+	+
Stephanodiscus parvus		10	2,00
50		500	

Meetpuntcode: MIDDHNBSD**Meetpuntnaam: Middelharnis Badstrand****Monsterdatum: 27-04-2015**

Achnanthydium eutrophilum		2	0,40
Amphora pediculus		3	0,60
Cocconeis pediculus		3	0,60
Cocconeis placentula		2	0,40
Cyclotella meneghiniana		1	0,20
Cymbella compacta		4	0,80
Cymbella lanceolata		1	0,20
Cymbella lange-bertalotii		+	+
Cymbella proxima		+	+
Diatoma vulgare		106	21,20
Encyonema cespitosum		1	0,20
Encyonema silesiacum		+	+
Fallacia subhamulata		+	+
Fragilaria vaucheriae		+	+
Gomphonema augur		2	0,40
Gomphonema laticollum		1	0,20
Gomphonema minutum		6	1,20
Gomphonema olivaceum		9	1,80
Hippodonta capitata		+	+
Karayevia clevei		1	0,20
Karayevia ploenensis var. gessneri		+	+
Lemnicola hungarica		+	+
Luticola frequentissima		2	0,40
Luticola ventricosa		1	0,20
Melosira varians		79	15,80
Navicula antonii		10	2,00
Navicula cari		11	2,20
Navicula cryptotenella		7	1,40
Navicula gregaria		20	4,00
Navicula moskalii		1	0,20
Navicula reichardtiana		2	0,40
Navicula reinhardtii		2	0,40
Navicula tripunctata		14	2,80
Nitzschia brevissima		3	0,60
Nitzschia dissipata var. dissipata		83	16,60
Nitzschia dissipata var. media		27	5,40
Nitzschia filiformis		1	0,20
Nitzschia fonticola		1	0,20
Nitzschia palea		2	0,40
Nitzschia palea var. tenuirostris		2	0,40
Nitzschia recta		1	0,20
Nitzschia siliqua		1	0,20
Nitzschia sociabilis		5	1,00

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Paralia sulcata		1	0,20
Planothidium frequentissimum var. minus		1	0,20
Planothidium rostratum	Planothidium rostratum forma rostratiformis	3	0,60
Pseudostaurosira brevistriata		25	5,00
Pseudostaurosira elliptica [1]		13	2,60
Rhoicosphenia abbreviata		28	5,60
Sellaphora bacillum		+	+
Sellaphora pupula		+	+
Skeletonema potamos		7	1,40
Skeletonema subsalsum		2	0,40
Staurosirella	Staurosirella cf pinnata	2	0,40
Surirella lacrimula		1	0,20
Tabularia fasciculata		+	+
56		500	

Meetpuntcode: MIRNS**Meetpuntnaam: Mirns****Monsterdatum: 27-04-2015**

Achnanthes minutissima var. inconspicua		103	20,60
Achnantheidium		15	3,00
Achnantheidium	Achnantheidium cf straubianum	101	20,20
Achnantheidium minutissimum		89	17,80
Amphora pediculus		7	1,40
Cocconeis neothumensis		1	0,20
Cocconeis placentula		4	0,80
Cyclostephanos dubius		3	0,60
Cyclotella ocellata		10	2,00
Cymbella compacta		12	2,40
Diatoma moniliformis		2	0,40
Diploneis boldtiana		1	0,20
Encyonema cespitosum		+	+
Encyonema lacustre		1	0,20
Encyonema prostratum		+	+
Encyonopsis		1	0,20
Encyonopsis microcephala		16	3,20
Encyonopsis minuta		6	1,20
Fragilaria [1]		+	+
Fragilaria capucina [1]		1	0,20
Fragilaria famelica		1	0,20
Fragilaria vaucheriae		9	1,80
Gomphonema minutum		1	0,20
Gomphonema olivaceum		6	1,20
Gomphonema pumilum		5	1,00
Gomphonema supertergestinum		1	0,20
Gomphonema tergestinum [1]		6	1,20
Navicula antonii		+	+
Navicula cryptotenella		+	+
Navicula cryptotenelloides		44	8,80
Navicula gregaria		+	+
Navicula reichardtiana		9	1,80
Navicula reinhardtii		+	+
Navicula tripunctata		+	+
Nitzschia dissipata var. dissipata		6	1,20
Planothidium frequentissimum		1	0,20
Planothidium rostratum	Planothidium rostratum forma rostratiformis	+	+
Reimeria sinuata		1	0,20

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Rhoicosphenia abbreviata		9	1,80
Stausosira construens		10	2,00
Stausosira elliptica [2]		2	0,40
Stausosirella	Stausosirella cf pinnata	15	3,00
Surirella		1	0,20
43		500	
Meetpuntcode: NOORDZKNLC			
Meetpuntnaam: Noordzeekanaal, zijkan-C			
Monsterdatum: 27-04-2015			
Amphora [1]	Amphora GOP0105	12	2,40
Bacillaria paxillifer		72	14,40
Berkeleya		14	2,80
Berkeleya	Berkeleya spec 10116	4	0,80
Craspedostauros		18	3,60
Craspedostauros indubitabilis		4	0,80
Cyclostephanos invisitatus		2	0,40
Cyclotella atomus var. gracilis		1	0,20
Cyclotella choctawhatcheeana		2	0,40
Cyclotella meneghiniana		1	0,20
Cymatosira belgica		+	+
Denticula		4	0,80
Diatoma moniliformis		36	7,20
Diatoma problematica		+	+
Discostella pseudostelligera		3	0,60
Entomoneis alata		+	+
Fallacia	Fallacia spec 71-1	3	0,60
Gomphonema laticollum		2	0,40
Gomphonema olivaceum		15	3,00
Halamphora		10	2,00
Hyalodiscus		+	+
Luticola		2	0,40
Melosira lineata		2	0,40
Melosira moniliformis		13	2,60
Melosira nummuloides		36	7,20
Melosira varians		5	1,00
Navicula gregaria		20	4,00
Navicula perminuta		37	7,40
Navicula recens		4	0,80
Navicula rhynchotella [1]		2	0,40
Navicula salinarum		4	0,80
Navicula supergregaria		4	0,80
Nitzschia rhombicolancettula		20	4,00
Nitzschia	Nitzschia spec 5193	2	0,40
Nitzschia filiformis		12	2,40
Nitzschia frustulum		37	7,40
Nitzschia inconspicua		2	0,40
Nitzschia pusilla		2	0,40
Opephora mutabilis		1	0,20
Planothidium		2	0,40
Planothidium	Planothidium cf delicatum	2	0,40
Pseudostaurosira subsalina		2	0,40
Rhoicosphenia abbreviata		10	2,00
Skeletonema	Skeletonema costatum [2]	15	3,00
Stephanodiscus		1	0,20
Stephanodiscus parvus		2	0,40
Stephanodiscus tenuis		1	0,20
Surirella		1	0,20

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Surirella brebissonii var. kuetzingii		+	+
Tabularia fasciculata		49	9,80
Tabularia tabulata		3	0,60
Thalassiosira pseudonana		4	0,80
52		500	
Meetpuntcode: Poedrijn			
Meetpuntnaam: Poederoijen			
Monsterdatum: 27-04-2015			
Achnanthes minutissima var. inconspicua		2	0,40
Achnantheidium eutrophilum		+	+
Achnantheidium minutissimum		7	1,40
Amphora copulata		2	0,40
Amphora inariensis [1]		1	0,20
Amphora minutissima		+	+
Amphora ovalis		+	+
Amphora pediculus		79	15,80
Caloneis lancettula		2	0,40
Cocconeis neothumensis		1	0,20
Cocconeis pediculus		15	3,00
Cocconeis placentula		9	1,80
Cymbella compacta		+	+
Cymbella lanceolata		+	+
Diatoma vulgare		45	9,00
Ellerbeckia arenaria		+	+
Encyonema cespitosum		+	+
Encyonema prostratum		+	+
Eolimna minima		2	0,40
Fragilaria [1]		5	1,00
Fragilaria mesolepta		1	0,20
Fragilaria vaucheriae		47	9,40
Geissleria		1	0,20
Gomphoneis	Gomphoneis cf transsylvatica	2	0,40
Gomphonema augur var. turris		+	+
Gomphonema brebissonii		+	+
Gomphonema minutum		+	+
Gomphonema olivaceum		6	1,20
Gomphonema pumilum		+	+
Gyrosigma attenuatum		+	+
Hippodonta capitata		2	0,40
Hippodonta hungarica		1	0,20
Karayevia clevei		2	0,40
Karayevia ploenensis var. gessneri		2	0,40
Melosira varians		20	4,00
Navicula antonii		3	0,60
Navicula capitatoradiata		2	0,40
Navicula cryptotenella		3	0,60
Navicula cryptotenelloides		8	1,60
Navicula gregaria		2	0,40
Navicula jakovljevicii		+	+
Navicula reichardtiana		2	0,40
Navicula tripunctata		9	1,80
Nitzschia		1	0,20
Nitzschia amphibia		4	0,80
Nitzschia communis		2	0,40
Nitzschia dissipata var. dissipata		16	3,20
Nitzschia dissipata var. media		5	1,00

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Nitzschia frustulum		9	1,80
Nitzschia palea		+	+
Nitzschia recta		+	+
Nitzschia sociabilis		+	+
Nitzschia supralitoria		11	2,20
Opephora		3	0,60
Opephora mutabilis		1	0,20
Placoneis anglica		2	0,40
Planothidium frequentissimum		+	+
Planothidium lanceolatum		+	+
Pseudostaurosira elliptica [1]		10	2,00
Pseudostaurosira parasitica var. parasitica		1	0,20
Pseudostaurosira trainorii		1	0,20
Rhoicosphenia abbreviata		18	3,60
Sellaphora bacillum		+	+
Sellaphora pupula		+	+
Sellaphora seminulum		3	0,60
Staurosira		16	3,20
Staurosira construens		77	15,40
Staurosira construens var. binodis		16	3,20
Staurosirella	Staurosirella cf pinnata	17	3,40
Stephanodiscus parvus		1	0,20
Tabularia fasciculata		+	+
Tryblionella apiculata		+	+
Ulnaria ulna		3	0,60
73		500	

Meetpuntcode: STEWALSGR**Meetpuntnaam: Stevensweert, aanlegsteiger****Monsterdatum: 27-04-2015**

Achnanthydium eutrophilum		4	0,80
Achnanthydium pyrenaicum		1	0,20
Amphora copulata		2	0,40
Amphora inariensis [1]		4	0,80
Amphora ovalis		2	0,40
Amphora pediculus		9	1,80
Asterionella formosa		+	+
Caloneis lancettula		5	1,00
Cocconeis pediculus		1	0,20
Cocconeis placentula		23	4,60
Craticula molestiformis		+	+
Cyclostephanos dubius		1	0,20
Cyclostephanos invisitatus		6	1,20
Diatoma vulgare		43	8,60
Discostella pseudostelligera		1	0,20
Encyonema minutum		+	+
Eunotia		2	0,40
Fallacia subhamulata		2	0,40
Fragilaria capucina [1]		1	0,20
Fragilaria pararumpens		1	0,20
Fragilaria vaucheriae		1	0,20
Gomphonema olivaceum		15	3,00
Gomphonema parvulum		4	0,80
Gomphonema parvulum f. saprophilum		1	0,20
Gomphonema pumilum		+	+
Gyrosigma acuminatum		+	+
Karayevia ploenensis var. gessneri		2	0,40

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Lemnicola hungarica		1	0,20
Melosira varians		65	13,00
Navicula [1]		2	0,40
Navicula antonii		5	1,00
Navicula capitatoradiata		+	+
Navicula cryptotenella		35	7,00
Navicula cryptotenelloides		1	0,20
Navicula gregaria		12	2,40
Navicula lanceolata [1]		122	24,40
Navicula reichardtiana		2	0,40
Navicula tripunctata		4	0,80
Nitzschia capitellata [1]		2	0,40
Nitzschia communis		+	+
Nitzschia dissipata var. dissipata		34	6,80
Nitzschia dissipata var. media		10	2,00
Nitzschia fonticola		2	0,40
Nitzschia heufleriana		1	0,20
Nitzschia inconspicua		3	0,60
Nitzschia linearis		1	0,20
Nitzschia microcephala		+	+
Nitzschia paleacea		4	0,80
Nitzschia recta		4	0,80
Nitzschia sociabilis		10	2,00
Nitzschia vermicularis		+	+
Planothidium frequentissimum		3	0,60
Planothidium lanceolatum		2	0,40
Reimeria sinuata		1	0,20
Reimeria uniseriata		2	0,40
Rhoicosphenia abbreviata		16	3,20
Skeletonema subsalsum		+	+
Staurosira construens		5	1,00
Stephanodiscus hantzschii		2	0,40
Stephanodiscus parvus		4	0,80
Stephanodiscus tenuis		3	0,60
Surirella angusta		2	0,40
Surirella brebissonii var. kuetzingii		5	1,00
Surirella lacrimula		1	0,20
Thalassiosira		+	+
Thalassiosira pseudonana		2	0,40
Ulnaria ulna		1	0,20
67		500	

Meetpuntcode: STRVLCZD

Meetpuntnaam: STRVLCZD;Strand van Lochem zuid, km 13, lo

Monsterdatum: 27-04-2015

Achnanthydium eutrophilum		2	0,40
Achnanthydium minutissimum		27	5,40
Amphora copulata		6	1,20
Amphora ovalis		4	0,80
Amphora pediculus		8	1,60
Caloneis lancettula		1	0,20
Caloneis schumanniana		+	+
Cocconeis pediculus		6	1,20
Cocconeis placentula		20	4,00
Ctenophora pulchella		+	+
Cyclostephanos dubius		3	0,60
Cyclostephanos invisitatus		10	2,00
Cyclotella meneghiniana		+	+

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Cymatopleura elliptica		+	+
Cymbella compacta		+	+
Diatoma vulgare		4	0,80
Discostella pseudostelligera		1	0,20
Ellerbeckia arenaria		+	+
Encyonema minutum		1	0,20
Encyonema prostratum		+	+
Encyonema ventricosum		6	1,20
Eolimna minima		1	0,20
Eunotia formicina		+	+
Fragilaria capucina [1]		1	0,20
Fragilaria vaucheriae		11	2,20
Fragilariforma bicapitata		4	0,80
Gomphonema acuminatum		2	0,40
Gomphonema augur		2	0,40
Gomphonema hebridense		2	0,40
Gomphonema minutum		17	3,40
Gomphonema olivaceum		2	0,40
Gomphonema parvulum		24	4,80
Gomphonema parvulum f. saprophilum		1	0,20
Gomphonema pumilum		8	1,60
Halamphora veneta		1	0,20
Hippodonta		+	+
Hippodonta capitata		1	0,20
Karayevia ploenensis var. gessneri		3	0,60
Lemnicola hungarica		+	+
Martyana		3	0,60
Melosira varians		65	13,00
Navicula antonii		6	1,20
Navicula capitatoradiata		4	0,80
Navicula cryptotenella		9	1,80
Navicula gregaria		2	0,40
Navicula lanceolata [1]		+	+
Navicula reichardtiana		1	0,20
Navicula slesvicensis		2	0,40
Navicula tripunctata		13	2,60
Navicula upsaliensis		+	+
Nitzschia adamata		+	+
Nitzschia amphibia		2	0,40
Nitzschia dissipata var. dissipata		4	0,80
Nitzschia dissipata var. media		2	0,40
Nitzschia fonticola		2	0,40
Nitzschia frustulum		1	0,20
Nitzschia paleacea		1	0,20
Nitzschia recta		+	+
Nitzschia sociabilis		2	0,40
Opephora mutabilis		1	0,20
Placoneis clementis		+	+
Planothidium frequentissimum		6	1,20
Planothidium lanceolatum		1	0,20
Planothidium rostratum	Planothidium rostratum forma rostratiformis	+	+
Platessa conspicua		1	0,20
Pseudostaurosira elliptica [1]		1	0,20
Pseudostaurosira trainorii		1	0,20
Rhoicosphenia abbreviata		113	22,60
Sellaphora seminulum		3	0,60
Stauroforma atomus		3	0,60
Staurosirella	Staurosirella cf pinnata	1	0,20

Taxonnaam	Kenmerk	Sh	%Sh
Stephanodiscus hantzschii		9	1,80
Stephanodiscus parvus		28	5,60
Stephanodiscus tenuis		14	2,80
Surirella angusta		+	+
Surirella brebissonii var. kuetingii		+	+
Tabellaria flocculosa		+	+
Tabularia fasciculata		11	2,20
Thalassiosira lacustris		+	+
Thalassiosira pseudonana		9	1,80
80		500	

