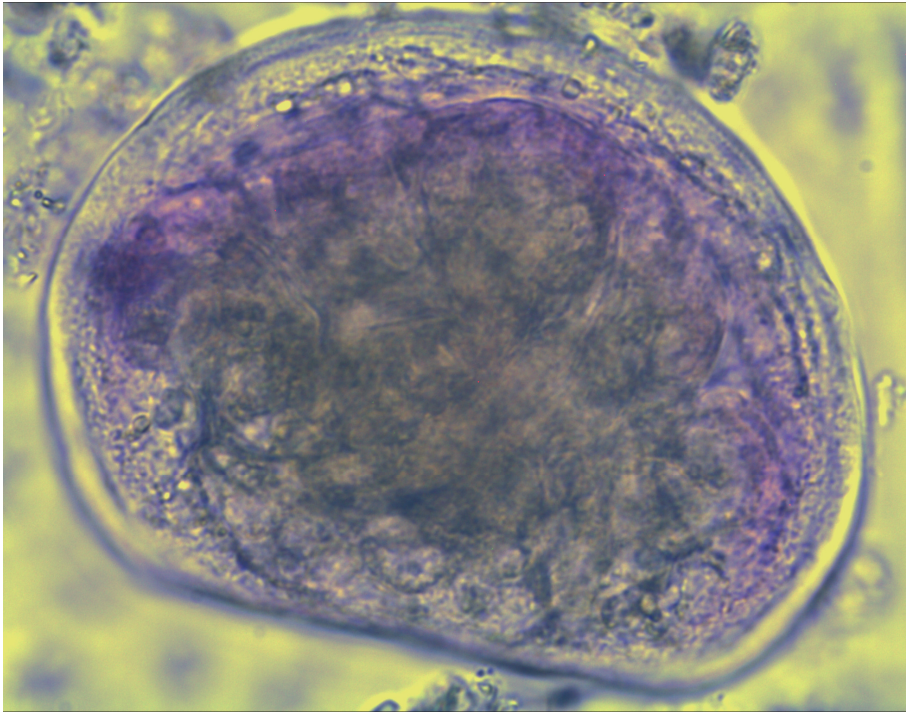


Monitoring van schelpdierlarven en fytoplankton in de Haringvlietmonding

Data-rapport



Rapport 2009-040

G. Mulderij
A. van den Oever
R.P.T. Koeman

Monitoring van schelpdierlarven en fytoplankton in de Haringvlietmonding

Data-rapport

Rapport 2009-040

G. Mulderij
A. van den Oever
R.P.T. Koeman

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	Havenbedrijf Rotterdam N.V. Postbus 6622 3002 AP Rotterdam
Titel	Monitoring van schelpdierlarven en fytoplankton in de Haringvlietmonding. Data-rapport.
Auteurs	G. Mulderij, A. van den Oever en R.P.T. Koeman
Datum	14 september 2009
Pagina's (inclusief bijlagen)	47
Opdrachtnr	4400004209
Projectnr	2009-029
Rapportnr	2009-040
Status	Definitief
Akkoord	K. Fockens
Paraaf	

Foto omslag: Veligerlarve (D-larve) aangetroffen op 23 april 2009, op
monsterlocatie 3 in de Haringvlietmonding.

Deze publicatie kan geciteerd worden als:

Mulderij, G., A. van den Oever & R.P.T. Koeman 2009. Monitoring van schelpdierlarven en fytoplankton in de Haringvlietmonding. Data-rapport. In opdracht van Havenbedrijf Rotterdam N.V. Rapport 2009-040, Koeman en Bijkerk bv, Haren.

© Koeman en Bijkerk bv / Havenbedrijf Rotterdam N.V.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd 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

Voorwoord	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
1.1 Achtergrond	11
1.2 Doel	12
1.3 Opzet	12
2 Materiaal en methoden	13
2.1 Bemonstering	13
2.2 Analyses	14
2.2.1 Analyses van schelpdierlarven	14
2.2.2 Analyses van fytoplankton	16
2.3 Geanalyseerde monsters	18
2.4 Uitvoering en verantwoording	19
3 Resultaten	21
4 Literatuur	23
Bijlage I Overzicht fysisch-chemische parameters per monsterlocatie	25
Bijlage II Overzicht verzamelde monsters	27
Bijlage III Grootteklasse-verdeling fytoplankton en aantal waarnemingen per taxon	29
Bijlage IV Analyseresultaten schelpdierlarven per monsterlocatie	31
Bijlage V Analyseresultaten fytoplankton per monsterlocatie	33

Voorwoord

Het Havenbedrijf Rotterdam N.V. wil weten of er in de monding van het Haringvliet sprake is van een (mis)match tussen de aanvang van de voorjaarsbloei van fytoplankton en de aanvang van de ontwikkeling van schelpdierlarven (met name kokkels) ten gevolge van de aanleg van de Tweede Maasvlakte. Het bovengenoemde havenbedrijf heeft daartoe een onderzoeksplan opgesteld om hier onderzoek naar te doen. Het bedrijf heeft Koeman en Bijkerk bv gevraagd het onderzoeksplan door te nemen, waar nodig aan te passen en het onderzoek uit te voeren.

In samenwerking met AquaTerra-KuiperBurger bv (ATKB) heeft Koeman en Bijkerk bv de bemonsteringen in de Haringvlietmonding uitgevoerd. De analyse van schelpdierlarven en fytoplankton vonden plaats in het laboratorium van Koeman en Bijkerk bv.

Dit data-rapport geeft een overzicht van de onderzoeksresultaten van dit project. Uit deel twee van het onderzoek volgt nog een eindrapportage met een bespreking van de resultaten met het oog op de voedselbeschikbaarheid voor schelpdierlarven.

Haren, 9 september 2009

Gabi Mulderij
Anneke van den Oever
Reinoud Koeman

Samenvatting

Het Havenbedrijf Rotterdam N.V. wil weten of er in de monding van het Haringvliet sprake is van een (mis)match tussen de aanvang van de voorjaarsbloei van fytoplankton en de aanvang van de ontwikkeling van schelpdierlarven (met name kokkels) ten gevolge van de aanleg van de Tweede Maasvlakte. Het Havenbedrijf heeft Koeman en Bijkerk bv gevraagd het onderzoek uit te voeren.

Voor het bovengenoemde onderzoek zijn in de periode april – mei 2009 twee maal per week drie locaties bezocht, alwaar monsters zijn genomen voor de analyse van schelpdierlarven en fytoplankton (dichtheid en soortensamenstelling). Daarnaast zijn er metingen van enkele fysisch-chemische parameters uitgevoerd.

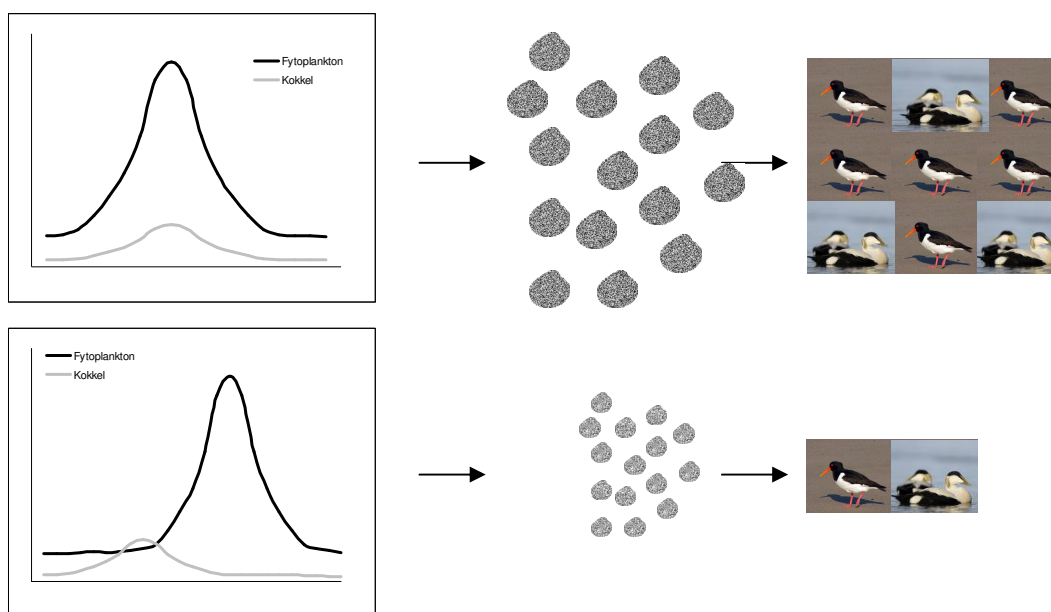
Dit data-rapport geeft een overzicht van de gemeten fysisch-chemische parameters en de analyseresultaten van fytoplankton en schelpdierlarven.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

In het monitoringsplan “Aanleg Maasvlakte 2”, van het Havenbedrijf Rotterdam N.V., is aangegeven dat de verschuiving van de voorjaarspiek van fytoplankton dient te worden gemonitord. Deze monitoring wordt uitgevoerd om te kunnen bepalen of de aanleg van de Tweede Maasvlakte gevolgen zal hebben voor vogels die in dat gebied fourageren op schelpdieren.

Als er door het aanleggen van de Tweede Maasvlakte verschuivingen optreden in de ontwikkeling (timing) van fytoplankton ten opzichte van de ontwikkeling (timing) van schelpdierlarven heeft dit mogelijk nadelige gevolgen voor de eerdergenoemde vogels (Figuur 1).



Figuur 1 Schematische weergave van het effect van de timing van de fytoplanktonontwikkeling op de biomassa aan schelpdierlarven (met name, Kokkel, *Cerastoderma edule*) en op het aantal schelpdier-etende vogels (bijvoorbeeld scholekster *Haematopus ostralegus* of eidereend *Somateria mollissima*). In de grafieken is het verloop van de fytoplanktondichtheid en de kokkeldichtheid gedurende het voorjaar gesimplificeerd weergegeven. Linksboven is sprake van een *match*: Ten tijde van de ontwikkeling van schelpdierlarven is er voldoende voedsel in de vorm van fytoplankton aanwezig, waardoor voldoende veligerlarven uit kunnen groeien tot volwassen schelpdieren om vervolgens te dienen als voedsel voor de vogels. Linksonder is sprake van een *mismatch*: de fytoplanktonbloeit later op gang, waardoor er minder voedsel aanwezig is op het moment van de ontwikkeling van schelpdierlarven. Hierdoor blijven kokkels kleiner, met als gevolg dat er minder voedsel (biomassa) voor de vogels beschikbaar is, waardoor minder vogels zich mogelijk kunnen handhaven.

In het verleden werd de dynamiek in de fytoplanktondichtheid langs de Nederlandse kust met behulp van Remote Sensing, in combinatie met de reguliere maandelijkse algenmetingen van de Waterdienst van Rijkswaterstaat gevolgd. Deze methode geeft echter geen informatie over de eetbaarheid van algen voor schelpdierlarven. Omdat deze informatie essentieel is voor het bepalen of er sprake is van de aanwezigheid van een (mis)match zijn aanvullende analyses van belang.

1.2 Doel

Er moest onderzocht worden of er sprake is van een (mis)match tussen de ontwikkeling van fytoplankton in het voorjaar en de aanvang van de ontwikkeling van schelpdierlarven (verschijnen van veligerlarven in de waterkolom). Het hiervoor uit te voeren onderzoek heeft de volgende doelen:

- Bepalen van de dichtheid aan veligerlarven, om in te kunnen schatten wanneer de broedval van tweekleppigen (met name Kokkel, *Cerastoderma edule*) in de Haringvlietmonding plaats vindt;
- Indien mogelijk uitvoeren van determinaties van schelpdierlarven;
- Bepalen van de dichtheid en samenstelling van het fytoplankton en onderverdelen van de waarnemingen in grootteklassen;

1.3 Opzet

Op drie locaties in het Haringvliet (Figuur 2) zijn monsters verzameld voor de analyse van fytoplankton en schelpdierlarven. Daarnaast zijn bij elke bemonstering metingen van enkele fysisch-chemische parameters uitgevoerd.



Figuur 2 Ligging van de drie monsterpunten in het noordelijke deel van de Haringvlietmonding.

2 Materiaal en methoden

2.1 Bemonstering

Monsterfrequentie

De bemonstering van de drie locaties is twee maal per week uitgevoerd. Met uitzondering van feestdagen (2^e paasdag, Koninginnedag, Hemelvaartsdag) zijn de bemonsteringen wekelijks op maandag en donderdag uitgevoerd (Bijlage I).

Looptijd onderzoek

Bij een watertemperatuur van 13 - 15 °C beginnen kokkels te paaïen (Boyden 1971, Kornman *et al.* 2001). Omdat het voor het onderzoek belangrijk is om het proces van het verschijnen van de larven in de waterkolom volledig te beschrijven is het van belang de bemonsteringen te starten vóór de broedval plaats vindt. Daarom heeft de opdrachtgever vanaf begin maart de watertemperatuur in het Haringvliet gemonitord. Koeman en Bijkerk bv is hier wekelijks van op de hoogte gesteld. Het onderzoek moest van start gaan bij een watertemperatuur van circa 13 °C. De bemonsteringen zijn van start gegaan op 14 april 2009, bij een watertemperatuur van 12,6 tot 13,0 °C. De laatste serie bemonsteringen zijn uitgevoerd op 28 mei 2009, bij een watertemperatuur van 16,2 tot 17,6 °C (Bijlage I).

In situ-bepalingen

Tijdens elke bemonstering is een aantal fysisch-chemische metingen uitgevoerd:

- Temperatuur (°C);
- Saliniteit (% NaCl)
- Totale hoeveelheid opgeloste stoffen (Total dissolved solids, TDS, g/l);
- Conductiviteit/Elektrisch geleidend vermogen (EGV₂₅, mS/cm).

De metingen zijn uitgevoerd met behulp van veldmeters van Hanna Instruments: HI 9835 of een HI 98360 (na 7 mei). Van elke bemonstering (inclusief veldmetingen) is per locatie verslag gedaan op een veldformulier. De gegevens zijn opgenomen in Bijlage I. In het algemeen zijn de fysisch-chemische metingen goed verlopen. Alleen op 4 en 7 mei waren er wat problemen met de veldmeter. Daarom zijn er voor de fysisch-chemische metingen watermonsters mee naar het laboratorium van ATKB vervoerd. Deze monsters zijn koel (4 °C) en donker bewaard tot er een goed werkende veldmeter beschikbaar was. Watertemperaturen zijn in die periode met een handthermometer bepaald.

Tijdens elke bemonstering zijn twee type monsters verzameld:

- Fytoplanktonmonsters;
- Monsters voor analyse van schelpdierlarven.

Voor de bemonstering is per locatie met behulp van een emmer 51 liter oppervlakte-water rondom het aangegeven monsterpunt verzameld. Voor de fytoplanktonanalyse is, na homogenisatie van deze 51 liter, een deelmonster (1 l) onttrokken en overgebracht in een donkere fles, welke voorzien is van een etiket met gegevens over de monster-

datum, -locatie, -tijd en -type. Direct na overbrengen is het fytoplanktonmonster geconserveerd met 4 ml azijnzure lugol. Alle monsters zijn koel (4 °C) en donker opgeslagen of direct, gekoeld naar het laboratorium getransporteerd.

Voor de analyse van schelpdierlarven is uit de overgebleven 50 liter monster circa één liter onttrokken en tijdelijk bewaard. De resterende 49 liter is geconcentreerd met behulp van een planktonnet (diameter: 50 cm; maaswijdte: 55 µm, Hydrobios, Kiel, Duitsland). De achtergehouden liter monster is gebruikt om het geconcentreerde monster in het planktonnet over te brengen in een monsterfles. Het eindvolume van het monster voor de analyse van schelpdierlarven was dus 1 liter. Onmiddellijk na overbrengen is het monster geconserveerd met 4 ml acetaat-gebufferde lugol. De monsters met schelpdierlarven zijn de dag na de bemonstering gecontroleerd op de toestand van de conservering. In twee gevallen heeft er nafxatie met 1,5 ml acetaat-gebufferde lugol plaats gevonden. Dit gebeurde bij de monsters van locatie 1 en 2, genomen op 7 mei 2009. Alle monsters zijn koel (4 °C) en donker opgeslagen of direct, gekoeld naar het laboratorium van Koeman en Bijkerk bv getransporteerd.

2.2 Analyses

Tijdens de bemonsteringen zijn twee typen monsters verzameld: schelpdierlarven en fytoplankton. Allereerst zijn de analyses van schelpdierlarven uitgevoerd. Op basis van de resultaten van deze analyses is besloten welke fytoplanktonmonsters werden geanalyseerd. Bijlage II geeft een overzicht van alle verzamelde en alle geanalyseerde monsters. De wijze waarop de analyses van fytoplankton en schelpdierlarven zijn uitgevoerd, wordt hieronder toegelicht.

2.2.1 Analyses van schelpdierlarven

Omschrijving monsters

De monsters voor de analyse van schelpdierlarven bestonden uit geconcentreerd, zout oppervlaktewater. Het materiaal is geconserveerd met acetaat-gebufferde lugol en zit in kunststof flessen. De flessen zijn voorzien van een etiket waarop de locatie, de datum en het type bemonstering zijn vermeld. De monsters zijn donker en koel (4 °C) bewaard tot het moment van analyse. Direct na ontvangst van de monsters zijn deze, op basis van de kleur, gecontroleerd op fixatie. De inhoud van de flessen met lugol gefixeerde monsters dient ongeveer cognackleurig te zijn. Bij een te lichte kleuring is een nafxatie uitgevoerd door toevoeging van extra lugol. In afwachting van de verwerking van de monsters zijn deze koel (circa 4 °C) en donker bewaard.

Algemene methodiek

De analyse was gericht op de bepaling van de gemiddelde dichtheid (aantal per liter) van schelpdierlarven in de oorspronkelijke monsters. Vóór de uitvoering van de microscopische analyse is van elk monster een preparaat voorbereid. Vooraf werd een acclimatisatieperiode in acht genomen om het monster op kamertemperatuur te laten komen.

Afhankelijk van de condities van het monster (dichtheid larven, maar ook slibdeeltjes etcetera) is minimaal 1,0 ml en maximaal 10% van het aangeleverde monster onderzocht. Daartoe is met behulp van een gekalibreerde pipet of maatscilinder een deelmonster uit het gehomogeniseerde monster genomen en overgebracht in een reageerbuis. Hierna is een kleine hoeveelheid natriumthiosulfaatoplossing toegevoegd om de lugol te ontkleuren. Daarna is met behulp van een micropipet één druppel van een sterk verdunde Bengaals roze-oplossing toegevoegd om het biologisch materiaal te kleuren. Vervolgens is het monster gehomogeniseerd en overgebracht in een bezinkingscuvet. Er is gebruik gemaakt van bezinkingscuvetten met een bodemoppervlak van $7,1 \text{ cm}^2$ met een bodemdikte van 0,8 mm.

Voordat de analyse werd gestart, is door middel van focusering een controle in de waterkolom van de cuvet uitgevoerd om te bepalen of zich hierin nog niet-bezonken schelpdierlarven bevonden. Indien dit het geval was, werd de analyse zolang uitgesteld als nodig is voor volledige bezinking van alle schelpdierlarven. Voor de analyses van schelpdierlarven binnen dit project is de standaard bezinkingsperiode (30 minuten) toereikend geweest.

De monsters zijn geanalyseerd met behulp van een omkeermicroscoop (Olympus IMT-2), met een lange-werkafstand condensor (numerieke apertuur 0.55), 10× WHK oculairen, waarvan één met een gekalibreerde oculairmicrometer en met de volgende objectieven: 10× Olympus Plan en 20× Olympus SPlan Apo 0.70. Tevens was een additionele vergrotingsmogelijkheid van 1.5× beschikbaar.

Abundantiebepaling en determinatie

In totaal zijn per monster minimaal 100 exemplaren geteld of, bij lagere dichtheden, de aantallen in maximaal 10% van het aangeleverde monster. Afhankelijk van de condities van het monster zijn één of meerder subsamples onderzocht. Wanneer er in de eerdergenoemde 10% van het oorspronkelijke monster géén larven aangetroffen waren, is de analyse gestaakt en is de dichtheid in het monster lager dan 0,2 larven per liter.

Determinatie

De reguliere analyse is uitgebreid met een determinatie van de schelpdierlarven in de monsters. Identificatie op basis van veligerlarven verloopt echter moeizaam, omdat er maar weinig morfologische verschillen tussen de verschillende taxa zichtbaar zijn in dit vroege stadium van de ontwikkeling (Hendriks 2004, Hendriks *et al.* 2005). Niet alle soorten zijn in een dermate vroeg stadium van elkaar te onderscheiden. Alleen de grotere exemplaren ($>150 \mu\text{m}$) lijken met enige zekerheid (74%) op de juiste wijze gedetermineerd te kunnen worden. Wanneer grotere exemplaren aanwezig waren, zijn lengte- en breedtemetingen uitgevoerd aan maximaal 25 exemplaren per monster. Dit gebeurde aan de hand van de methode beschreven in Hendriks *et al.* 2005.

Gegevensverwerking

Bij elke analyse zijn de volgende gegevens verzameld :

- Monsterdatum;
- Monsterlocatie;
- Het aantal waargenomen larven;

- De lengte van de larven wanneer ze groter waren dan circa 100 µm;
- De breedte van de larven wanneer ze langer waren dan circa 100 µm;

Rapportage

De analyseresultaten zijn verwerkt tot een databestand (Excel). Het databestand bezit de volgende velden:

locatie	de naam of code van de bemonsterde locatie;
datum	de datum van bemonstering;
Vtot	totale volume van het monster;
Vtel	getelde volume van het monster;
AantalTel	aantal larven geteld in het monster;
Dichtheid monster	aantal larven per liter monster;
Dichtheid veld	aantal larven in uitgangssituatie (in het veld).

2.2.2 Analyses van fytoplankton

Omschrijving monsters

De fytoplanktonmonsters bestonden uit ongeconcentreerd, zout oppervlaktewater. Het materiaal is geconserveerd met azijnzure lugol en zat in kunststof flessen. De flessen waren voorzien van een etiket waarop in ieder geval de locatie, de datum en het type bemonstering zijn vermeld. Bij ontvangst zijn de monsters gecontroleerd op de toestand van de conservering en de etikettering/codering. De monsters zijn donker en koel (4°C) bewaard tot het moment van analyse.

Algemene methodiek

De fytoplanktonanalyse is uitgevoerd aan bezinkingsplankton met behulp van een omkeermicroscop (Utermöhl-methode), volgens de norm NEN-EN 15204 (Waterkwaliteit - Richtlijn voor het tellen van fytoplankton met behulp van omgekeerde microscopie). Minimaal twee dagen voor de analyse zijn de monsters uit de koelcel gehaald en in het donker geplaatst om op kamertemperatuur te komen. Het doel hiervan is een onregelmatige bezinking van organismen door convectiestromingen en de vorming van gasbellen in de sedimentatiecuvetten te voorkomen.

Voor de fytoplanktonanalyse zijn deelmonsters onderzocht van 0,2 tot 2,3 ml. Wanneer de dichtheid van fytoplankton laag was, zijn grotere volumina onderzocht. Na menging van het monster is een deelmonster onttrokken met behulp van een gekalibreerde Finn timer en overgebracht in een rond sedimentatiecuvetje met een bodemoppervlak van 1,25 cm² en een bodemdikte van 0,15 – 0,17 mm. Het cuvet werd vooraf gevuld met maximaal 1 ml zeewater met lugol om een goede verdeling van de deeltjes te bewerkstelligen. Tussen pipettering en onderzoek is een tijdsperiode van minstens acht uur ingelast voor sedimentatie van alle organismen.

De monsters zijn onderzocht met een omkeermicroscop bij vergrotingen van 200× en 600× (Olympus IMT-2 met 0.55 LWCD-condensor, 10× WHK-ocularen, waarvan één is

voorzien van een oculair micrometer en met de objectieven Olympus SPlan Apo 20×/0.70, en Plan Apo 60×/1.40). De analyses zijn verricht in helderveld.

Bepaling van soortensamenstelling en abundantie

Per monster zijn minimaal 200 waarnemingen gedetermineerd in één of meer subvolumina, afhankelijk van de diversiteit van het monster. Als richtlijn zijn grote en relatief schaarse soorten geteld in een relatief groot volume bij een kleine vergroting en kleine, relatief talrijke soorten in een klein volume bij een sterke vergroting (Tabel 1).

Wij streefden naar determinatie tot op soortsniveau met inachtneming van eventueel vereiste minimale determinatieniveau's en voor zover mogelijk bij de gebruikte fixatie, zonder speciale technieken of uitgebreid literatuuronderzoek. Voor de determinaties is gebruik gemaakt van de gebruikelijke standaardwerken aangevuld met diverse andere publicaties.

Voor de telling zijn minimaal 45 beeldvelden onderzocht en maximaal een heel cuvet. Om te corrigeren voor een eventueel randeffect zijn beeldvelden geteld in sectoren van het cuvet.

Tabel 1 Telstrategie voor de integrale fytoplanktonanalyse.

Omvang individu	Abundantie individu	Volume deelmonster	Vergroting
Groot	Laag	Groot	10×20
Groot	Middelmatig	Middelmatig	10×20 / 10×60
Klein	Middelmatig	Middelmatig	10×60
Klein	Hoog	Klein	10×60

Gegevensverwerking

Bij elke analyse zijn de volgende gegevens verzameld :

- Monsterdatum;
- Monsterlocatie;
- Identificatie van de aangetroffen alg (naam, grootteklasse);
- Het aantal waargenomen eenheden (losse cel, kolonie) per onderscheiden taxon en grootteklasse;
- Het aantal getelde cellen per onderscheiden taxon en grootteklasse;
- Het volume van het monster dat voor de telling onderzocht is.

Uit het aantal getelde cellen en de grootte van het onderzochte volume is de dichtheid per onderscheiden taxon en grootteklasse in cellen per liter monster berekend.

Rapportage

De analyseresultaten zijn verwerkt tot een databestand (Excel). Het databestand bezit de volgende velden:

locatie	de naam of code van de bemonsterde locatie
datum	de datum van bemonstering
naam	de naam en grootteklasse door ons aan het taxon gegeven
ncel	het aantal getelde cellen van het taxon
nwaarn	het aantal waarnemingen van het taxon tijdens de telling
cel/l	de berekende dichtheid in cellen per liter
%1ml	de grootte van het onderzochte volume als percentage van 1 ml

Indeling in grootteklassen

Om een oordeel te kunnen geven over de eetbaarheid van fytoplankton voor schelpdierlarven is, in aanvulling op de standaard fytoplanktonanalyse, per waargenomen taxon een indeling in grootteklassen gemaakt. Onderzoek heeft uitgewezen dat larven van schelpdieren in het algemeen voedselpartikels tot een grootte van maximaal de grootte van hun eigen mond kunnen verwerken (Bos *et al.* 2006). Voor de Noord-Europese kustwateren betekent dit dat larven van tweekleppigen (waaronder Kokkel) algen tot een grootte van 20 µm kunnen eten. De door de opdrachtgever voorgestelde indeling in grootteklassen (Tabel 2) is hiermee ook wetenschappelijk te verantwoorden.

Sommige taxa kunnen voorkomen in meerdere grootteklassen (bijvoorbeeld wanneer een taxon voor kan komen als losse cellen, maar ook als kolonies van cellen). Voorafgaand aan de fytoplanktonanalyses is een lijst opgesteld waarbij aan elke soort één of meerdere grootteklassen zijn toegekend (Bijlage III). Tijdens de analyses is dan bepaald tot welke klasse deze grensoverschrijdende soorten behoren.

Tabel 2 Indeling van het fytoplankton op basis van de grootte van de cellen/filamenten/kolonies.

Klasse	Grootte (µm)
1	≤ 5
2	> 5 ≤ 10
3	> 10 ≤ 20
4	> 20

2.3 Geanalyseerde monsters

De looptijd van de bemonsteringen in de Haringvlietmonding was van 14 april tot en met 28 mei 2009. Van 36 monsters is de dichtheid aan schelpdierlarven en, indien mogelijk, de soortensamenstelling bepaald (Bijlage II en IV). De laatste zes monsters (laatste week van mei) zijn niet geanalyseerd, omdat de dichtheden aan veligerlarven in de voorgaande weken al dermate gedaald waren dat aanvullende analyses relatief weinig extra informatie op zouden leveren.

Omwille van efficiëntie is er op basis van de resultaten uit de analyses van schelpdierlarven bepaald welke fytoplanktonmonsters werden geanalyseerd. Uiteindelijk zijn er 21 fytoplanktonmonsters geanalyseerd (Bijlage II en V).

2.4 Uitvoering en verantwoording

De bemonsteringen in de Haringvlietmonding zijn uitgevoerd door Astrid Boerkamp (AquaTerra-Kuiper/Burger bv) en Hans de Waal (schipper van de GO47), onder begeleiding van Gabi Mulderij (Koeman en Bijkerk bv).

Alle biologische analyses zijn uitgevoerd in het laboratorium van Koeman en Bijkerk bv. De analyses van schelpdierlarven zijn uitgevoerd door Anneke van den Oever; de fytoplanktonanalyses door Reinoud Koeman. Gabi Mulderij was verantwoordelijk voor de projectcoördinatie, data-analyse en het vervaardigen van de rapportage.

Vanuit het Havenbedrijf Rotterdam N.V. werd het project begeleid door Albert Gerrits en Wil Borst. Daarnaast fungeerden Floor Heinis (Adviseurs Ecologie/Heinis Waterbeheer en Ecologie) en Onno van Tongeren (Data-Analyse Ecologie) in opdracht van het Havenbedrijf als inhoudelijke begeleiders van het project.

3 Resultaten

Een overzicht van de in het veld gemeten fysisch-chemische parameters is opgenomen in Bijlage I. Bijlage II geeft een overzicht van alle verzamelde en de geanalyseerde fytoplankton- en schelpdierlarvenmonsters. In Bijlage III is aangegeven in welke grootteklasse elk aangetroffen fytoplanktontaxon is ingedeeld en hoe vaak het taxon in de monsters is aangetroffen. Bijlage IV geeft een samenvatting van de tellingen van schelpdierlarven gesorteerd per monsterlocatie. In Bijlage V zijn alle fytoplanktonwaarnemingen samengevat.

4 Literatuur

- Boyden C. R. 1971. A comparative study of the reproductive cycles of the cockles *Cerastoderma edule* and *C. glaucum*. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 51:605-622.
- Bos O.G., Hendriks I.E., Strasser M., Dolmer P., Kamermans P. 2006. Estimation of food limitation of bivalve larvae in coastal waters of north-western Europe. *Journal of Sea Research* 55: 191-206
- Hendriks I.E. 2004. Flow dependent processes in settlement of intertidal bivalve larvae. Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen.
- Hendriks I.E., Van Duuren L.A. & Herman P.M.J. 2005. Image analysis techniques: A tool for the identification of bivalve larvae? *Journal of Sea Research* 54:151-162
- Kornman B., Kamermans P. & Tydeman P. 2001. De handel en wandel van Kokkel en Nonnetje in hun eerste levensjaar, kennis en inzicht voor herstel, inrichting en beheer op basis van literatuur en veldonderzoek. RWS RIKZ rapport RIKZ/2001.036.

Bijlage I Overzicht fysisch-chemische parameters per monsterlocatie

Locatie 1*	Tijd start	Tijd eind	Watertemp. (°C)	TDS (g/l)	NaCl (%)	EGV (mS/cm)	Zichtheid	Waterhoogte onder boot (diepgang 1,4 m)
14-4-2009	17:12	17:25	12.1	14	53	28	-	1.80
16-4-2009	18:25	18:40	13.5	8	29	16	1.60	1.90
20-4-2009	11:25	11:45	13.2	14	52	24	1.10	2.30
23-4-2009	14:30	14:50	12.4	15	55	29	0.50	2.10
27-4-2009	15:50	16:10	12.7	14	51	27	0.50	2.20
29-4-2009	17:30	17:45	13.1	18	67	35	1.40	1.90
4-5-2009	10:55	11:15	15.5	21	78	41	0.70	2.30
7-5-2009	13:05	13:25	13.1	19	70	37	0.30	1.75
11-5-2009	16:15	16:35	14.0	25	95	49	0.40	0.50
14-5-2009	17:40	17:58	14.3	24	92	48	1.00	0.50
18-5-2009	9:15	9:30	13.9	14	53	28	0.50	1.30
20-5-2009	11:00	11:15	14.7	12	44	24	0.55	0.70
25-5-2009	15:00	15:15	16.5	22	82	43	0.90	0.40
28-5-2009	17:15	17:30	16.3	18	68	36	0.70	0.40
Locatie 2								
14-4-2009	16:01	16:18	12.6	11	41	22	-	2.50
16-4-2009	17:50	18:05	13.5	7	26	14	1.30	2.60
20-4-2009	10:45	11:05	12.4	12	47	25	1.00	3.00
23-4-2009	13:05	13:20	14.3	6	24	13	1.30	3.00
27-4-2009	15:20	15:40	12.8	14	52	28	0.60	2.70
29-4-2009	16:55	17:10	13.2	18	68	36	1.00	2.40
4-5-2009	10:05	10:30	14.0	19	71	38	0.60	2.70
7-5-2009	12:35	12:50	13.2	21	78	41	0.30	2.40
11-5-2009	15:42	15:55	14.0	25	95	49	0.60	1.10
14-5-2009	17:00	17:20	15.2	24	91	48	1.35	1.30
18-5-2009	8:55	9:10	13.8	15	56	29	0.80	2.40
20-5-2009	10:35	10:50	14.6	12	45	24	0.70	1.60
25-5-2009	14:20	14:35	16.4	19	73	38	0.90	0.90
28-5-2009	16:40	16:55	16.2	18	69	36	0.60	1.00
Locatie 3								
14-4-2009	15:23	15:30	13.0	3	13	7	-	2.30
16-4-2009	17:30	17:40	13.0	5	18	9	0.85	2.30
20-4-2009	10:20	10:35	13.7	4	16	8	1.10	2.70
23-4-2009	12:15	12:30	14.8	3	10	5	0.60	2.10
27-4-2009	14:55	15:15	13.9	8	32	17	0.50	2.30
29-4-2009	16:25	16:40	14.7	11	42	23	0.90	2.20
4-5-2009	9:40	10:00	14.1	12	47	25	0.50	2.30
7-5-2009	12:10	12:25	13.0	16	59	31	0.20	2.10
11-5-2009	15:15	15:30	15.2	22	83	43	0.50	0.90
14-5-2009	16:40	17:00	15.5	21	80	42	1.00	1.00
18-5-2009	8:30	8:45	14.4	8	31	16	0.50	2.10
20-5-2009	10:10	10:29	15.6	3	12	7	1.00	1.20
25-5-2009	13:55	14:15	18.3	4	16	9	0.90	0.80
28-5-2009	16:20	16:35	17.6	14	53	28	0.60	0.90

Bijlage II Overzicht verzamelde monsters

monstercode	monsternr.	monsterdatum	lokatie	FP / SDL	aanlevering	analyse gereed
FP002901	1	14-4-2009	3	FP	15-4-2009	n.a.
SDL02902	2	14-4-2009	3	SDL	15-4-2009	16-4-2009
FP002903	3	14-4-2009	2	FP	15-4-2009	n.a.
SDL02904	4	14-4-2009	2	SDL	15-4-2009	16-4-2009
FP002905	5	14-4-2009	1	FP	15-4-2009	n.a.
SDL02906	6	14-4-2009	1	SDL	15-4-2009	16-4-2009
FP002907	7	16-4-2009	3	FP	24-4-2009	n.a.
SDL02908	8	16-4-2009	3	SDL	24-4-2009	28-4-2009
FP002909	9	16-4-2009	2	FP	24-4-2009	n.a.
SDL02910	10	16-4-2009	2	SDL	24-4-2009	28-4-2009
FP002911	11	16-4-2009	1	FP	24-4-2009	n.a.
SDL02912	12	16-4-2009	1	SDL	24-4-2009	28-4-2009
FP002913	13	20-4-2009	3	FP	24-4-2009	24-6-2009
SDL02914	14	20-4-2009	3	SDL	24-4-2009	28-4-2009
FP002915	15	20-4-2009	2	FP	24-4-2009	10-6-2009
SDL02916	16	20-4-2009	2	SDL	24-4-2009	28-4-2009
FP002917	17	20-4-2009	1	FP	24-4-2009	10-6-2009
SDL02918	18	20-4-2009	1	SDL	24-4-2009	28-4-2009
FP002919	19	23-4-2009	3	FP	24-4-2009	n.a.
SDL02920	20	23-4-2009	3	SDL	24-4-2009	27-4-2009
FP002921	21	23-4-2009	2	FP	24-4-2009	n.a.
SDL02922	22	23-4-2009	2	SDL	24-4-2009	27-4-2009
FP002923	23	23-4-2009	1	FP	24-4-2009	24-6-2009
SDL02924	24	23-4-2009	1	SDL	24-4-2009	24-4-2009
FP002925	25	27-4-2009	3	FP	8-5-2009	4-6-2009
SDL02926	26	27-4-2009	3	SDL	8-5-2009	14-5-2009
FP002927	27	27-4-2009	2	FP	8-5-2009	8-6-2009
SDL02928	28	27-4-2009	2	SDL	8-5-2009	14-5-2009
FP002929	29	27-4-2009	1	FP	8-5-2009	24-6-2009
SDL02930	30	27-4-2009	1	SDL	8-5-2009	15-5-2009
FP002931	31	29-4-2009	3	FP	8-5-2009	12-6-2009
SDL02932	32	29-4-2009	3	SDL	8-5-2009	15-5-2009
FP002933	33	29-4-2009	2	FP	8-5-2009	24-6-2009
SDL02934	34	29-4-2009	2	SDL	8-5-2009	12-5-2009
FP002935	35	29-4-2009	1	FP	8-5-2009	n.a.
SDL02936	36	29-4-2009	1	SDL	8-5-2009	15-5-2009
FP002937	37	4-5-2009	3	FP	8-5-2009	n.a.
SDL02938	38	4-5-2009	3	SDL	8-5-2009	12-5-2009
FP002939	39	4-5-2009	2	FP	8-5-2009	n.a.
SDL02940	40	4-5-2009	2	SDL	8-5-2009	11-5-2009
FP002941	41	4-5-2009	1	FP	8-5-2009	n.a.
SDL02942	42	4-5-2009	1	SDL	8-5-2009	11-5-2009
FP002943	43	7-5-2009	3	FP	8-5-2009	9-6-2009
SDL02944	44	7-5-2009	3	SDL	8-5-2009	11-5-2009
FP002945	45	7-5-2009	2	FP	8-5-2009	24-6-2009
SDL02946	46	7-5-2009	2	SDL	8-5-2009	8-5-2009
FP002947	47	7-5-2009	1	FP	8-5-2009	24-6-2009
SDL02948	48	7-5-2009	1	SDL	8-5-2009	8-5-2009
FP002949	49	11-5-2009	3	FP	25-5-2009	5-6-2009
SDL02950	50	11-5-2009	3	SDL	25-5-2009	27-5-2009
FP002951	51	11-5-2009	2	FP	25-5-2009	5-6-2009
SDL02952	52	11-5-2009	2	SDL	25-5-2009	27-5-2009
FP002953	53	11-5-2009	1	FP	25-5-2009	3-6-2009
SDL02954	54	11-5-2009	1	SDL	25-5-2009	27-5-2009
FP002955	55	14-5-2009	3	FP	25-5-2009	n.a.
SDL02956	56	14-5-2009	3	SDL	25-5-2009	26-5-2009
FP002957	57	14-5-2009	2	FP	25-5-2009	n.a.
SDL02958	58	14-5-2009	2	SDL	25-5-2009	26-5-2009
FP002959	59	14-5-2009	1	FP	25-5-2009	n.a.
SDL02960	60	14-5-2009	1	SDL	25-5-2009	26-5-2009

monstercode	monsternr.	monsterdatum	lokatie	FP / SDL	aanlevering	analyse gereed
FP002961	61	18-5-2009	3	FP	25-5-2009	4-6-2009
SDL02962	62	18-5-2009	3	SDL	25-5-2009	26-5-2009
FP002963	63	18-5-2009	2	FP	25-5-2009	2-6-2009
SDL02964	64	18-5-2009	2	SDL	25-5-2009	26-5-2009
FP002965	65	18-5-2009	1	FP	25-5-2009	8-6-2009
SDL02966	66	18-5-2009	1	SDL	25-5-2009	26-5-2009
FP002967	67	20-5-2009	3	FP	25-5-2009	n.a.
SDL02968	68	20-5-2009	3	SDL	25-5-2009	25-5-2009
FP002969	69	20-5-2009	2	FP	25-5-2009	n.a.
SDL02970	70	20-5-2009	2	SDL	25-5-2009	25-5-2009
FP002971	71	20-5-2009	1	FP	25-5-2009	n.a.
SDL02972	72	20-5-2009	1	SDL	25-5-2009	25-5-2009
FP002973	73	25-5-2009	3	FP	2-6-2009	12-6-2009
SDL02974	74	25-5-2009	3	SDL	2-6-2009	n.a.
FP002975	75	25-5-2009	2	FP	2-6-2009	15-6-2009
SDL02976	76	25-5-2009	2	SDL	2-6-2009	n.a.
FP002977	77	25-5-2009	1	FP	2-6-2009	15-6-2009
SDL02978	78	25-5-2009	1	SDL	2-6-2009	n.a.
FP002979	79	28-5-2009	3	FP	2-6-2009	n.a.
SDL02980	80	28-5-2009	3	SDL	2-6-2009	n.a.
FP002981	81	28-5-2009	2	FP	2-6-2009	n.a.
SDL02982	82	28-5-2009	2	SDL	2-6-2009	n.a.
FP002983	83	28-5-2009	1	FP	2-6-2009	n.a.
SDL02984	84	28-5-2009	1	SDL	2-6-2009	n.a.

n.a. = niet geanalyseerd

FP = fytoplankton (totaal geanalyseerd: 21 monsters)

SDL = schelpdierlarven (totaal geanalyseerd: 36 monsters)

Bijlage III Grootteklasse-verdeling fytoplankton en aantal waarnemingen per taxon

Naam soort/geslacht	Grootteklasse			
	1	2	3	4
<i>Actinopterychus senarius</i>				1
<i>Amphora</i>				1
<i>Asterionella formosa</i>				3
<i>Asterionella glacialis</i>				20
<i>Asterionella kariana</i>				1
<i>Attheya</i>			1	
<i>Bellerochea malleus</i>				1
Bol indet. $\leq 5 \mu\text{m}$	21			
Bol indet. 10 - 20 μm			6	
Bol indet. 5 - 10 μm		10		
<i>Brockmanniella brockmannii</i>				11
Centrales $\leq 5 \mu\text{m}$	20			
Centrales $> 20 \mu\text{m}$				3
Centrales 10 - 20 μm			4	
Centrales 5 - 10 μm		9		
<i>Cerataulina pelagica</i>				3
<i>Chaetoceros</i>				5
<i>Chaetoceros contortus</i>			1	
<i>Chaetoceros curvisetus</i>			1	
<i>Chaetoceros debilis</i>				9
<i>Chaetoceros decipiens</i>				3
<i>Chaetoceros densus</i>				1
<i>Chaetoceros socialis</i>				21
<i>Chlamydomonas</i>			1	
Chlorophyceae	2			
Chlorophyceae $\leq 5 \mu\text{m}$	6			
Chlorophyceae 10 - 20 μm			2	
Chlorophyceae 5 - 10 μm		3		
Chroococcales	1			
<i>Chrysochromulina</i>	10			
Chrysomonadales $\leq 5 \mu\text{m}$	12			
Chrysomonadales 5 - 10 μm		7		
<i>Coscinodiscus radiatus</i>				7
Craspedomonadaceae	7			
Cryptomonadales $\leq 5 \mu\text{m}$	13			
Cryptomonadales $> 20 \mu\text{m}$				1
Cryptomonadales 10 - 20 μm			18	
Cryptomonadales 5 - 10 μm		10		
<i>Cyclotella</i>			2	
<i>Cylindrotheca closterium</i>				20
<i>Delphineis minutissima</i>		7		
<i>Diatoma tenuis</i>				2
<i>Dinobryon</i>				2
<i>Diploneis</i>				8
<i>Diplopsalis</i> gr				1
<i>Ditylum brightwellii</i>				13
<i>Ebria tripartita</i>				1
<i>Entomoneis</i>				1
Euglenaceae				10
<i>Eunotogramma dubium</i>		3		
<i>Eutreptiella</i>				8
<i>Glenodinium foliaceum</i>				1
Gymnodiniaceae $> 20 \mu\text{m}$				10
Gymnodiniaceae 10 - 20 μm			10	
Gymnodiniaceae 5 - 10 μm		1		
Gyrodinium $> 20 \mu\text{m}$				1
<i>Gyrodinium spirale</i>				5
<i>Gyrosigma fasciola</i>				8
<i>Heterocapsa</i> $> 20 \mu\text{m}$				1
<i>Heterocapsa</i> 10 - 20 μm			13	
<i>Heterocapsa minima</i>		10		
<i>Heterocapsa triquetra</i>				9
<i>Katodinium glaucum</i>				3
<i>Koliella</i>				3
<i>Lauderia annulata</i>				1
<i>Licmophora</i>				1
<i>Lithodesmium undulatum</i>				2

Naam soort/geslacht	Grootteklasse			
	1	2	3	4
<i>Melosira varians</i>				1
<i>Micracanthodinium</i>			2	
<i>Micromonas</i>	2			
<i>Monoraphidium</i>				2
<i>Myrionecta rubra</i>			4	
<i>Navicula</i>			7	
<i>Oblea rotunda</i>				1
<i>Odontella aurita</i>				6
<i>Odontella aurita</i> var. <i>minima</i>				9
<i>Odontella sinensis</i>				1
<i>Paralia marina</i>				5
Pennales <=5 µm b.				21
Pennales 10 - 20 µm b.				4
Pennales 5 - 10 µm b.				5
Peridiniaceae >20 µm				3
Peridiniaceae 10 - 20 µm			10	
<i>Phaeocystis</i> cel	14			
<i>Phaeocystis</i> flagellaat	18			
<i>Phaeocystis</i> kolonie				9
<i>Plagiogramopsis vanheurckii</i>				5
<i>Pleurosigma</i>				2
<i>Podosira stelliger</i>				1
<i>Polykrikos schwartzii</i>				2
Prasinophyceae <=5 µm	3			
Prasinophyceae 5 - 10 µm		1		
<i>Protaspis glans</i>		1		
Protomonadales <=5 µm	20			
Protomonadales >20 µm				2
Protomonadales 10 - 20 µm			15	
Protomonadales 5 -10 µm		19		
<i>Protoperidinium</i> >20 µm				2
<i>Protoperidinium achromaticum</i>				2
<i>Protoperidinium bipes</i>			3	
<i>Protoperidinium minutum</i>				1
<i>Protoperidinium subinermis</i>				1
<i>Protoperidinium thorianum</i>				1
<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i>				1
<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i> cf				18
<i>Pseudo-nitzschia fraudulenta</i>				7
<i>Pseudo-nitzschia pseudodelicatissima</i>				1
<i>Pseudo-nitzschia pungens</i> cf				20
<i>Pseudo-nitzschia turgidula</i>				5
<i>Pseudopedinella</i>			1	
<i>Rhizosolenia delicatula</i>				1
<i>Rhizosolenia setigera</i>				13
<i>Scenedesmus</i>	1			
<i>Scrippsiella</i>				4
<i>Skeletonema costatum</i>				17
<i>Skeletonema potamos</i>				15
<i>Skeletonema subsalsum</i>	1			
<i>Stephanodiscus</i>		1		
<i>Tetraselmis</i>			1	
<i>Thalassionema nitzschioides</i>				7
<i>Thalassiosira</i> >20 µm				9
<i>Thalassiosira</i> 10 - 20 µm			18	
<i>Thalassiosira</i> 5 - 10 µm		21		
<i>Thalassiosira rotula</i>				10
<i>Warnowia</i>			2	
Totaal	151	103	122	416

Bijlage IV Analyseresultaten schelpdierlarven per monsterlocatie

Locatie 1						
Datum	Monster-nummer	Monster-volume (ml)	Volume geteld (ml)	Aantal larven geteld (Aantal)	Dichtheid monster (Aantal/liter)	Dichtheid veld (aantal/liter)
14-apr-2009	6	937	100	2	19	0.4
16-apr-2009	12	981	100	0	0	0.0
20-apr-2009	18	879	100	18	158	3
23-apr-2009	24	1011	50	228	4609	92
27-apr-2009	30	923	100	111	1025	20
29-apr-2009	36	996	100	116	1155	23
4-mei-2009	42	944	25	164	6190	124
7-mei-2009	48	971	25	576	22368	447
11-mei-2009	54	936	25	316	11830	237
14-mei-2009	60	938	25	176	6606	132
18-mei-2009	66	931	25	109	4059	81
20-mei-2009	72	956	100	62	593	12
Locatie 2						
Datum	Monster-nummer	Monster-volume (ml)	Volume geteld (ml)	Aantal larven geteld (Aantal)	Dichtheid monster (Aantal/liter)	Dichtheid veld (aantal/liter)
14-apr-2009	4	1002	100	0	0	0.0
16-apr-2009	10	995	100	0	0	0.0
20-apr-2009	16	937	100	2	19	0.4
23-apr-2009	22	960	100	76	729	15
27-apr-2009	28	956	75	125	1593	32
29-apr-2009	34	957	75	126	1608	32
4-mei-2009	40	949	50	142	2695	54
7-mei-2009	46	959	25	924	35450	709
11-mei-2009	52	981	25	238	9338	187
14-mei-2009	58	941	50	149	2805	56
18-mei-2009	64	937	37.5	161	4024	80
20-mei-2009	70	934	100	42	392	8
Locatie 3						
Datum	Monster-nummer	Monster-volume (ml)	Volume geteld (ml)	Aantal larven geteld (Aantal)	Dichtheid monster (Aantal/liter)	Dichtheid veld (aantal/liter)
14-apr-2009	2	967	100	1	10	0.2
16-apr-2009	8	958	100	1	10	0.2
20-apr-2009	14	895	100	2	18	0.4
23-apr-2009	20	958	100	71	680	14
27-apr-2009	26	968	75	133	1716	34
29-apr-2009	32	942	100	84	791	16
4-mei-2009	38	934	25	178	6653	133
7-mei-2009	44	984	25	480	18886	378
11-mei-2009	50	962	25	227	8733	175
14-mei-2009	56	961	50	157	3018	60
18-mei-2009	62	910	50	117	2130	43
20-mei-2009	68	950	100	7	66	1

Bijlage V Analyseresultaten fytoplankton per monsterlocatie

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 1	20-apr-09	Bol indet. <=5 µm	6	6	1538462	6301538
Locatie 1	20-apr-09	Centrales <= 5 µm	13	11	370370	189630
Locatie 1	20-apr-09	Chrysomonadales <=5 µm	5	5	142450	583476
Locatie 1	20-apr-09	Cryptomonadales <=5 µm	4	4	113960	58348
Locatie 1	20-apr-09	Protomonadales <=5 µm	5	5	1282051	934615
Locatie 1	20-apr-09	Bol indet. 5 - 10 µm	2	2	56980	1250826
Locatie 1	20-apr-09	Chrysomonadales 5 - 10 µm	1	1	28490	625413
Locatie 1	20-apr-09	Cryptomonadales 5 - 10 µm	1	1	28490	78177
Locatie 1	20-apr-09	Heterocapsa minima	1	1	28490	3561254
Locatie 1	20-apr-09	Phaeocystis cel	13	13	370370	16592593
Locatie 1	20-apr-09	Phaeocystis flagellaat	83	83	2364672	54239909
Locatie 1	20-apr-09	Protomonadales 5 -10 µm	7	7	199430	3116097
Locatie 1	20-apr-09	Skeletonema costatum	6	3	170940	136752137
Locatie 1	20-apr-09	Skeletonema potamos	3	1	85470	15642094
Locatie 1	20-apr-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	19	11	541311	78329327
Locatie 1	20-apr-09	Chrysochromulina	1	1	28490	445157
Locatie 1	20-apr-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	12	12	341880	144230769
Locatie 1	20-apr-09	Diploneis	1	1	769	10384615
Locatie 1	20-apr-09	Gymnodiniaceae 10 - 20 µm	2	2	10669	28313937
Locatie 1	20-apr-09	Heterocapsa 10 - 20 µm	7	7	199430	43076923
Locatie 1	20-apr-09	Navicula	2	2	10669	1613144
Locatie 1	20-apr-09	Odontella aurita var. minima	4	1	3077	6153846
Locatie 1	20-apr-09	Peridiniaceae 10 - 20 µm	1	1	769	3150769
Locatie 1	20-apr-09	Protomonadales 10 - 20 µm	5	5	142450	12980769
Locatie 1	20-apr-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	21	8	598291	252403846
Locatie 1	20-apr-09	Warnowia	1	1	769	2596154
Locatie 1	20-apr-09	Asterionella glacialis	8	2	6154	55384615
Locatie 1	20-apr-09	Chaetoceros socialis	12	2	341880	60039658
Locatie 1	20-apr-09	Craspedomonadaceae	1	1	28490	96154
Locatie 1	20-apr-09	Cylindrotheca closterium	3	3	16003	3456737
Locatie 1	20-apr-09	Diatoma tenuis	4	1	3077	1759046
Locatie 1	20-apr-09	Eutreptiella	1	1	5334	5209445
Locatie 1	20-apr-09	Gymnodiniaceae >20 µm	1	1	5334	179845934
Locatie 1	20-apr-09	Katodinium glaucum	1	1	769	4062815
Locatie 1	20-apr-09	Koliella	1	1	5334	139763
Locatie 1	20-apr-09	Pennales <=5 µm b.	2	2	56980	27986842
Locatie 1	20-apr-09	Protooperidinium subinermes	2	2	1538	96153846
Locatie 1	20-apr-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	17	7	90686	75322351
Locatie 1	20-apr-09	Pseudo-nitzschia turgidula	2	1	10669	390423
Locatie 1	20-apr-09	Thalassionema nitzschioides	8	1	6154	3046154
Locatie 1	23-apr-09	Bol indet. <=5 µm	3	3	769231	3150769
Locatie 1	23-apr-09	Centrales <= 5 µm	31	26	537076	274983
Locatie 1	23-apr-09	Chlorophyceae <= 5 µm	3	3	51975	212890
Locatie 1	23-apr-09	Chrysomonadales <=5 µm	1	1	256410	1050256
Locatie 1	23-apr-09	Cryptomonadales <=5 µm	6	6	103950	53222
Locatie 1	23-apr-09	Protomonadales <=5 µm	1	1	256410	186923
Locatie 1	23-apr-09	Bol indet. 5 - 10 µm	1	1	256410	5628718
Locatie 1	23-apr-09	Centrales 5 - 10 µm	8	8	138600	380319
Locatie 1	23-apr-09	Chrysomonadales 5 - 10 µm	5	5	86625	1901594

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 1	23-apr-09	Cryptomonadales 5 - 10 µm	3	3	51975	142620
Locatie 1	23-apr-09	Heterocapsa minima	2	2	34650	4331254
Locatie 1	23-apr-09	Phaeocystis cel	12	12	207900	9313929
Locatie 1	23-apr-09	Phaeocystis flagellaat	22	22	381150	8742675
Locatie 1	23-apr-09	Protomonadales 5 -10 µm	6	6	103950	1624220
Locatie 1	23-apr-09	Skeletonema costatum	51	8	883576	706860707
Locatie 1	23-apr-09	Skeletonema potamos	33	12	571726	104632926
Locatie 1	23-apr-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	5	5	86625	12534921
Locatie 1	23-apr-09	Brockmanniella brockmannii	2	1	34650	22733888
Locatie 1	23-apr-09	Centrales 10 - 20 µm	1	1	17325	467775
Locatie 1	23-apr-09	Chrysochromulina	1	1	17325	270703
Locatie 1	23-apr-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	18	18	311850	131561850
Locatie 1	23-apr-09	Cyclotella	3	3	51975	89454117
Locatie 1	23-apr-09	Diploneis	1	1	769	10384615
Locatie 1	23-apr-09	Gymnodiniaceae 10 - 20 µm	1	1	17325	45978263
Locatie 1	23-apr-09	Heterocapsa 10 - 20 µm	23	23	398475	86070686
Locatie 1	23-apr-09	Paralia marina	13	2	10000	17280000
Locatie 1	23-apr-09	Protomonadales 10 - 20 µm	5	5	86625	7893711
Locatie 1	23-apr-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	12	8	207900	87707900
Locatie 1	23-apr-09	Asterionella glacialis	9	1	42841	385567403
Locatie 1	23-apr-09	Centrales >20 µm	1	1	17325	2165627
Locatie 1	23-apr-09	Chaetoceros	2	2	34650	11884962
Locatie 1	23-apr-09	Chaetoceros socialis	3	1	51975	9127651
Locatie 1	23-apr-09	Cylindrotheca closterium	3	3	14280	3084539
Locatie 1	23-apr-09	Euglenaceae	1	1	17325	2165627
Locatie 1	23-apr-09	Gyrosigma fasciola	1	1	4760	19040366
Locatie 1	23-apr-09	Pennales 10 - 20 µm b.	5	5	23800	17350533
Locatie 1	23-apr-09	Pennales <=5 µm b.	7	7	121275	59566588
Locatie 1	23-apr-09	Protomonadales >20 µm	1	1	17325	33837924
Locatie 1	23-apr-09	Protoperidinium >20 µm	1	1	769	20769231
Locatie 1	23-apr-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	1	1	17325	3118503
Locatie 1	23-apr-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	13	2	10000	8305840
Locatie 1	27-apr-09	Bol indet. <=5 µm	8	8	2051282	8402051
Locatie 1	27-apr-09	Centrales <= 5 µm	47	40	912976	467444
Locatie 1	27-apr-09	Chlorophyceae <= 5 µm	1	1	19425	79565
Locatie 1	27-apr-09	Chrysomonadales <=5 µm	1	1	19425	79565
Locatie 1	27-apr-09	Cryptomonadales <=5 µm	2	2	38850	19891
Locatie 1	27-apr-09	Prasinophyceae <=5 µm	1	1	19425	33566
Locatie 1	27-apr-09	Protomonadales <=5 µm	10	10	194250	141608
Locatie 1	27-apr-09	Centrales 5 - 10 µm	3	3	58275	159907
Locatie 1	27-apr-09	Chlorophyceae 5 - 10 µm	1	1	19425	426418
Locatie 1	27-apr-09	Chrysomonadales 5 - 10 µm	1	1	19425	426418
Locatie 1	27-apr-09	Heterocapsa minima	6	6	116550	14568765
Locatie 1	27-apr-09	Phaeocystis cel	7	7	135975	6091686
Locatie 1	27-apr-09	Phaeocystis flagellaat	22	22	427350	9802393
Locatie 1	27-apr-09	Protomonadales 5 -10 µm	8	8	155400	2428127
Locatie 1	27-apr-09	Skeletonema costatum	31	10	602176	481740482
Locatie 1	27-apr-09	Skeletonema potamos	27	19	524476	95985577
Locatie 1	27-apr-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	21	21	407925	59028081
Locatie 1	27-apr-09	Brockmanniella brockmannii	4	3	77700	50979021
Locatie 1	27-apr-09	Centrales 10 - 20 µm	1	1	19425	524476
Locatie 1	27-apr-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	4	4	77700	32779720
Locatie 1	27-apr-09	Delphineis minutissima	2	2	38850	1048951
Locatie 1	27-apr-09	Heterocapsa 10 - 20 µm	15	15	291375	62937063
Locatie 1	27-apr-09	Paralia marina	2	1	1538	2658462

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 1	27-apr-09	Plagiogrammopsis vanheurckii	2	1	9812	2788867
Locatie 1	27-apr-09	Protomonadales 10 - 20 µm	4	4	77700	7080420
Locatie 1	27-apr-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	6	6	116550	49169580
Locatie 1	27-apr-09	Asterionella glacialis	35	1	26923	242307692
Locatie 1	27-apr-09	Chaetoceros socialis	25	2	485625	85283605
Locatie 1	27-apr-09	Coscinodiscus radiatus	1	1	769	153846154
Locatie 1	27-apr-09	Cryptomonadales >20 µm	2	2	9812	6686342
Locatie 1	27-apr-09	Cylindrotheca closterium	1	1	19425	4195804
Locatie 1	27-apr-09	Euglenaceae	4	4	77700	9712510
Locatie 1	27-apr-09	Odontella aurita	1	1	4906	153306515
Locatie 1	27-apr-09	Pennales 10 - 20 µm b.	1	1	769	560769
Locatie 1	27-apr-09	Pennales 5 - 10 µm b.	1	1	769	3022579
Locatie 1	27-apr-09	Pennales <=5 µm b.	5	5	97125	47704844
Locatie 1	27-apr-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	8	3	6154	1107692
Locatie 1	27-apr-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	15	3	11538	9583662
Locatie 1	27-apr-09	Pseudo-nitzschia turgidula	2	1	9812	359050
Locatie 1	27-apr-09	Thalassiosira >20 µm	2	1	9812	57221350
Locatie 1	7-mei-09	Bol indet. <=5 µm	5	5	8333333	34133333
Locatie 1	7-mei-09	Centrales <= 5 µm	13	10	1692708	866667
Locatie 1	7-mei-09	Protomonadales <=5 µm	7	7	911458	664453
Locatie 1	7-mei-09	Bol indet. 5 - 10 µm	2	2	260417	5716667
Locatie 1	7-mei-09	Cryptomonadales 5 - 10 µm	2	2	260417	714583
Locatie 1	7-mei-09	Heterocapsa minima	2	2	64267	8033419
Locatie 1	7-mei-09	Phaeocystis cel	17	17	2213542	99166667
Locatie 1	7-mei-09	Phaeocystis flagellaat	35	35	4557292	104533333
Locatie 1	7-mei-09	Prasinophyceae 5 - 10 µm	1	1	130208	5582682
Locatie 1	7-mei-09	Protomonadales 5 -10 µm	3	3	390625	6103516
Locatie 1	7-mei-09	Skeletonema costatum	33	6	4296875	3437500000
Locatie 1	7-mei-09	Skeletonema potamos	1	1	130208	23829753
Locatie 1	7-mei-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	86	86	11197917	1620373535
Locatie 1	7-mei-09	Asterionella kariana	13	1	65000	260000000
Locatie 1	7-mei-09	Bol indet. 10 - 20 µm	1	1	130208	28125000
Locatie 1	7-mei-09	Brockmanniella brockmannii	6	1	192802	126497429
Locatie 1	7-mei-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	1	1	130208	54931641
Locatie 1	7-mei-09	Delphineis minutissima	3	2	390625	10546875
Locatie 1	7-mei-09	Diploneis	1	1	32134	433804627
Locatie 1	7-mei-09	Eunotogramma dubium	2	1	64267	888432
Locatie 1	7-mei-09	Odontella aurita var. minima	2	1	260417	520833333
Locatie 1	7-mei-09	Peridiniaceae 10 - 20 µm	2	2	260417	1066666667
Locatie 1	7-mei-09	Plagiogrammopsis vanheurckii	1	1	32134	9133720
Locatie 1	7-mei-09	Protomonadales 10 - 20 µm	3	3	390625	35595703
Locatie 1	7-mei-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	16	8	2083333	878906250
Locatie 1	7-mei-09	Asterionella glacialis	92	5	2956298	26606683805
Locatie 1	7-mei-09	Chaetoceros debilis	43	4	215000	589960000
Locatie 1	7-mei-09	Chaetoceros socialis	235	42	30598958	5373666667
Locatie 1	7-mei-09	Coscinodiscus radiatus	1	1	5000	1000000000
Locatie 1	7-mei-09	Ditylum brightwellii	3	3	15000	1344000000
Locatie 1	7-mei-09	Entomoneis	1	1	32134	9238431877
Locatie 1	7-mei-09	Gyrodinium spirale	1	1	5000	148379144
Locatie 1	7-mei-09	Gyrosigma fasciola	2	2	10000	40000000
Locatie 1	7-mei-09	Heterocapsa triquetra	1	1	5000	9765625
Locatie 1	7-mei-09	Odontella aurita	3	2	15000	468750000
Locatie 1	7-mei-09	Pennales 10 - 20 µm b.	2	2	10000	7290000
Locatie 1	7-mei-09	Pennales <=5 µm b.	9	9	1171875	575588753
Locatie 1	7-mei-09	Phaeocystis kolonie	66	11	8593750	385000000

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 1	7-mei-09	Protomonadales >20 µm	1	1	130208	254313151
Locatie 1	7-mei-09	Protoperidinium achromaticum	1	1	5000	67500000
Locatie 1	7-mei-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	1	1	32134	5784062
Locatie 1	7-mei-09	Pseudo-nitzschia fraudulenta	1	1	32134	39752693
Locatie 1	7-mei-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	33	8	1060411	880760668
Locatie 1	7-mei-09	Rhizosolenia setigera	1	1	5000	12960000
Locatie 1	7-mei-09	Thalassiosira >20 µm	8	5	40000	233280000
Locatie 1	7-mei-09	Thalassiosira rotula	9	4	45000	1215000000
Locatie 1	11-mei-09	Bol indet. <=5 µm	5	5	1282051	5251282
Locatie 1	11-mei-09	Chrysomonadales 5 - 10 µm	1	1	28490	625413
Locatie 1	11-mei-09	Phaeocystis cel	5	5	142450	6381766
Locatie 1	11-mei-09	Phaeocystis flagellaat	3	3	85470	1960479
Locatie 1	11-mei-09	Protomonadales 5 -10 µm	2	2	56980	890313
Locatie 1	11-mei-09	Skeletonema costatum	16	2	85352	68281233
Locatie 1	11-mei-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	17	7	484330	70084135
Locatie 1	11-mei-09	Brockmanniella brockmannii	6	1	32007	20999680
Locatie 1	11-mei-09	Chrysochromulina	6	6	170940	2670940
Locatie 1	11-mei-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	1	1	28490	12019231
Locatie 1	11-mei-09	Gymnodiniaceae 10 - 20 µm	1	1	5334	14156969
Locatie 1	11-mei-09	Navicula	1	1	769	116308
Locatie 1	11-mei-09	Odontella aurita var. minima	2	1	10669	21337885
Locatie 1	11-mei-09	Paralia marina	8	2	6154	10633846
Locatie 1	11-mei-09	Peridiniaceae 10 - 20 µm	1	1	5334	21849995
Locatie 1	11-mei-09	Protomonadales 10 - 20 µm	3	3	85470	7788462
Locatie 1	11-mei-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	2	2	56980	24038462
Locatie 1	11-mei-09	Warnowia	1	1	769	2596154
Locatie 1	11-mei-09	Asterionella glacialis	4	1	21338	192040969
Locatie 1	11-mei-09	Chaetoceros socialis	16	10	455840	80052877
Locatie 1	11-mei-09	Coscinodiscus radiatus	3	2	2308	461538462
Locatie 1	11-mei-09	Cylindrotheca closterium	5	5	142450	30769231
Locatie 1	11-mei-09	Ditylum brightwellii	3	3	16003	1433905900
Locatie 1	11-mei-09	Glenodinium foliaceum	1	1	5334	42675771
Locatie 1	11-mei-09	Gymnodiniaceae >20 µm	2	2	10669	359691868
Locatie 1	11-mei-09	Gyrodinium >20 µm	1	1	5334	51441349
Locatie 1	11-mei-09	Gyrodinium spirale	1	1	5334	158304858
Locatie 1	11-mei-09	Gyrosigma fasciola	1	1	769	3076923
Locatie 1	11-mei-09	Pennales 5 - 10 µm b.	1	1	5334	20961019
Locatie 1	11-mei-09	Pennales <=5 µm b.	4	4	113960	55973683
Locatie 1	11-mei-09	Pleurosigma	1	1	769	10867461
Locatie 1	11-mei-09	Podosira stelliger	1	1	769	56990769
Locatie 1	11-mei-09	Polykrikos schwartzii	1	1	5334	180038408
Locatie 1	11-mei-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	9	7	256410	46153846
Locatie 1	11-mei-09	Pseudo-nitzschia fraudulenta	5	1	26672	32996474
Locatie 1	11-mei-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	21	8	112024	93045258
Locatie 1	11-mei-09	Rhizosolenia setigera	2	2	10669	27653899
Locatie 1	18-mei-09	Bol indet. <=5 µm	3	3	5000000	20480000
Locatie 1	18-mei-09	Centrales <= 5 µm	1	1	185185	94815
Locatie 1	18-mei-09	Protomonadales <=5 µm	4	4	740741	540000
Locatie 1	18-mei-09	Centrales 5 - 10 µm	1	1	185185	508148
Locatie 1	18-mei-09	Chrysomonadales 5 - 10 µm	1	1	185185	4065185
Locatie 1	18-mei-09	Cryptomonadales 5 - 10 µm	1	1	185185	508148
Locatie 1	18-mei-09	Heterocapsa minima	1	1	185185	23148148
Locatie 1	18-mei-09	Phaeocystis flagellaat	2	2	370370	8495407
Locatie 1	18-mei-09	Protomonadales 5 -10 µm	1	1	185185	2893519

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 1	18-mei-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	1	1	185185	26796875
Locatie 1	18-mei-09	Bol indet. 10 - 20 µm	1	1	34674	7489598
Locatie 1	18-mei-09	Chrysochromulina	2	2	370370	5787037
Locatie 1	18-mei-09	Micracanthodinium	1	1	5000	8640000
Locatie 1	18-mei-09	Myrionecta rubra	1	1	5000	8640000
Locatie 1	18-mei-09	Navicula	1	1	34674	5242718
Locatie 1	18-mei-09	Paralia marina	5	1	25000	43200000
Locatie 1	18-mei-09	Peridiniaceae 10 - 20 µm	1	1	5000	20480000
Locatie 1	18-mei-09	Protomonadales 10 - 20 µm	3	3	104022	9479022
Locatie 1	18-mei-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	9	2	45000	18984375
Locatie 1	18-mei-09	Asterionella glacialis	3	2	104022	936199723
Locatie 1	18-mei-09	Bellerochea malleus	2	1	10000	729000000
Locatie 1	18-mei-09	Chaetoceros	3	1	15000	5145000
Locatie 1	18-mei-09	Chaetoceros debilis	55	4	275000	754600000
Locatie 1	18-mei-09	Chaetoceros socialis	102	22	18888889	3317191111
Locatie 1	18-mei-09	Cylindrotheca closterium	4	4	138696	29958391
Locatie 1	18-mei-09	Ditylum brightwellii	25	18	125000	11200000000
Locatie 1	18-mei-09	Gymnodiniaceae >20 µm	1	1	34674	1168998570
Locatie 1	18-mei-09	Heterocapsa triquetra	9	9	45000	87890625
Locatie 1	18-mei-09	Katodinium glaucum	1	1	5000	26408300
Locatie 1	18-mei-09	Oblea rotunda	1	1	5000	69120000
Locatie 1	18-mei-09	Pennales <=5 µm b.	2	2	370370	181914470
Locatie 1	18-mei-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	122	25	610000	506656240
Locatie 1	18-mei-09	Rhizosolenia setigera	3	3	15000	38880000
Locatie 1	25-mei-09	Bol indet. <=5 µm	2	2	512821	2100513
Locatie 1	25-mei-09	Centrales <= 5 µm	61	52	2522746	1291646
Locatie 1	25-mei-09	Cryptomonadales <=5 µm	4	4	165426	84698
Locatie 1	25-mei-09	Protomonadales <=5 µm	11	11	454921	331638
Locatie 1	25-mei-09	Centrales 5 - 10 µm	1	1	41356	113482
Locatie 1	25-mei-09	Phaeocystis flagellaat	1	1	41356	948619
Locatie 1	25-mei-09	Skeletonema costatum	17	2	703060	562448304
Locatie 1	25-mei-09	Skeletonema potamos	15	9	620347	113531328
Locatie 1	25-mei-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	13	4	537634	77797379
Locatie 1	25-mei-09	Chlamydomonas	1	1	41356	36589578
Locatie 1	25-mei-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	5	5	28322	11948425
Locatie 1	25-mei-09	Heterocapsa 10 - 20 µm	4	4	22658	4894075
Locatie 1	25-mei-09	Myrionecta rubra	2	2	11329	19576300
Locatie 1	25-mei-09	Odontella aurita var. minima	2	1	1538	3076923
Locatie 1	25-mei-09	Asterionella glacialis	26	5	147275	1325478645
Locatie 1	25-mei-09	Cerataulina pelagica	11	9	62309	2691741248
Locatie 1	25-mei-09	Chaetoceros debilis	8	1	45316	124345757
Locatie 1	25-mei-09	Chaetoceros decipiens	19	3	14615	135353077
Locatie 1	25-mei-09	Chaetoceros socialis	309	89	12779156	2244224318
Locatie 1	25-mei-09	Cylindrotheca closterium	7	7	39651	8564631
Locatie 1	25-mei-09	Ditylum brightwellii	11	9	62309	5582870738
Locatie 1	25-mei-09	Gyrodinium spirale	1	1	769	22827561
Locatie 1	25-mei-09	Gyrosigma fasciola	1	1	5664	22657755
Locatie 1	25-mei-09	Heterocapsa triquetra	1	1	5664	11063357
Locatie 1	25-mei-09	Lithodesmium undulatum	2	1	1538	38461538
Locatie 1	25-mei-09	Pennales <=5 µm b.	6	6	248139	121878181
Locatie 1	25-mei-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	13	3	73638	13254786
Locatie 1	25-mei-09	Pseudo-nitzschia fraudulenta	23	8	130282	161172469
Locatie 1	25-mei-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	9	2	6923	5750197
Locatie 1	25-mei-09	Rhizosolenia setigera	7	7	39651	102775575

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 1	25-mei-09	Thalassionema nitzschioides	6	1	4615	2284615
Locatie 1	25-mei-09	Thalassiosira rotula	1	1	5664	152939844
Locatie 2	20-apr-09	Bol indet. <=5 µm	4	4	6666667	27306667
Locatie 2	20-apr-09	Centrales <= 5 µm	1	1	69444	35556
Locatie 2	20-apr-09	Chrysomonadales <=5 µm	6	6	416667	1706667
Locatie 2	20-apr-09	Cryptomonadales <=5 µm	1	1	69444	35556
Locatie 2	20-apr-09	Protomonadales <=5 µm	2	2	138889	101250
Locatie 2	20-apr-09	Cryptomonadales 5 - 10 µm	1	1	34674	95146
Locatie 2	20-apr-09	Heterocapsa minima	6	6	208044	26005548
Locatie 2	20-apr-09	Phaeocystis cel	5	5	347222	15555556
Locatie 2	20-apr-09	Phaeocystis flagellaat	19	18	1319444	30264889
Locatie 2	20-apr-09	Protomonadales 5 -10 µm	1	1	69444	1085069
Locatie 2	20-apr-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	3	2	208333	30146484
Locatie 2	20-apr-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	5	5	173370	73140603
Locatie 2	20-apr-09	Gymnodiniaceae 10 - 20 µm	1	1	34674	92020296
Locatie 2	20-apr-09	Heterocapsa 10 - 20 µm	5	5	25000	5400000
Locatie 2	20-apr-09	Protomonadales 10 - 20 µm	1	1	34674	3159674
Locatie 2	20-apr-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	13	6	450763	190165569
Locatie 2	20-apr-09	Asterionella glacialis	6	1	30000	270000000
Locatie 2	20-apr-09	Chaetoceros socialis	4	1	20000	3512320
Locatie 2	20-apr-09	Cylindrotheca closterium	2	2	10000	2160000
Locatie 2	20-apr-09	Euglenaceae	2	2	10000	1250000
Locatie 2	20-apr-09	Gymnodiniaceae >20 µm	4	4	20000	674278375
Locatie 2	20-apr-09	Pennales <=5 µm b.	1	1	34674	17030828
Locatie 2	20-apr-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	4	2	20000	3600000
Locatie 2	20-apr-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	5	1	25000	20764600
Locatie 2	20-apr-09	Thalassionema nitzschioides	4	1	138696	68654646
Locatie 2	27-apr-09	Bol indet. <=5 µm	1	1	1666667	6826667
Locatie 2	27-apr-09	Centrales <= 5 µm	4	4	740741	379259
Locatie 2	27-apr-09	Chlorophyceae	1	1	185185	11851852
Locatie 2	27-apr-09	Chrysomonadales <=5 µm	8	8	1481481	6068148
Locatie 2	27-apr-09	Cryptomonadales <=5 µm	1	1	185185	94815
Locatie 2	27-apr-09	Micromonas	3	3	555556	284444
Locatie 2	27-apr-09	Protomonadales <=5 µm	6	6	1111111	810000
Locatie 2	27-apr-09	Centrales 5 - 10 µm	2	2	370370	1016296
Locatie 2	27-apr-09	Cryptomonadales 5 - 10 µm	2	2	69348	190291
Locatie 2	27-apr-09	Heterocapsa minima	4	4	740741	92592593
Locatie 2	27-apr-09	Phaeocystis cel	2	2	370370	16592593
Locatie 2	27-apr-09	Phaeocystis flagellaat	4	4	740741	16990815
Locatie 2	27-apr-09	Protomonadales 5 -10 µm	1	1	185185	2893519
Locatie 2	27-apr-09	Skeletonema costatum	28	4	970874	776699029
Locatie 2	27-apr-09	Skeletonema potamos	4	4	740741	135564815
Locatie 2	27-apr-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	2	2	370370	53593750
Locatie 2	27-apr-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	2	2	69348	29256241
Locatie 2	27-apr-09	Diploneis	1	1	5000	67500000
Locatie 2	27-apr-09	Gymnodiniaceae 10 - 20 µm	1	1	5000	13269327
Locatie 2	27-apr-09	Heterocapsa 10 - 20 µm	13	13	450763	97364771
Locatie 2	27-apr-09	Navicula	2	2	10000	1512000
Locatie 2	27-apr-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	13	7	450763	190165569
Locatie 2	27-apr-09	Chaetoceros socialis	3	2	104022	18267961
Locatie 2	27-apr-09	Cylindrotheca closterium	3	3	104022	22468793
Locatie 2	27-apr-09	Euglenaceae	24	24	832178	104022191
Locatie 2	27-apr-09	Eutreptiella	16	16	554785	541782247
Locatie 2	27-apr-09	Pennales <=5 µm b.	3	3	555556	272871705

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 2	27-apr-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	1	1	34674	6241331
Locatie 2	27-apr-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	6	1	30000	24917520
Locatie 2	29-apr-09	Bol indet. <=5 µm	10	10	2564103	10502564
Locatie 2	29-apr-09	Centrales <= 5 µm	28	23	2659069	1361443
Locatie 2	29-apr-09	Chrysomonadales <=5 µm	2	2	512821	2100513
Locatie 2	29-apr-09	Cryptomonadales <=5 µm	3	3	769231	393846
Locatie 2	29-apr-09	Prasinophyceae <=5 µm	1	1	94967	164103
Locatie 2	29-apr-09	Protomonadales <=5 µm	2	2	512821	373846
Locatie 2	29-apr-09	Bol indet. 5 - 10 µm	1	1	256410	5628718
Locatie 2	29-apr-09	Centrales 5 - 10 µm	9	9	854701	2345299
Locatie 2	29-apr-09	Chrysomonadales 5 - 10 µm	3	3	284900	6254131
Locatie 2	29-apr-09	Phaeocystis cel	19	19	1804368	80835708
Locatie 2	29-apr-09	Phaeocystis flagellaat	34	34	3228870	74062526
Locatie 2	29-apr-09	Protomonadales 5 -10 µm	4	4	379867	5935423
Locatie 2	29-apr-09	Skeletonema costatum	42	6	3988604	3190883191
Locatie 2	29-apr-09	Skeletonema potamos	16	11	1519468	278081671
Locatie 2	29-apr-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	6	6	569801	82451923
Locatie 2	29-apr-09	Chrysochromulina	1	1	94967	1483856
Locatie 2	29-apr-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	6	6	569801	240384615
Locatie 2	29-apr-09	Heterocapsa 10 - 20 µm	21	21	1994302	430769231
Locatie 2	29-apr-09	Protomonadales 10 - 20 µm	2	2	189934	17307692
Locatie 2	29-apr-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	14	3	1329535	560897436
Locatie 2	29-apr-09	Asterionella glacialis	67	3	51538	463846154
Locatie 2	29-apr-09	Chaetoceros	6	1	36835	12634293
Locatie 2	29-apr-09	Chaetoceros debilis	5	1	30696	84228621
Locatie 2	29-apr-09	Chaetoceros socialis	57	13	5413105	950627920
Locatie 2	29-apr-09	Coscinodiscus radiatus	1	1	769	153846154
Locatie 2	29-apr-09	Craspedomonadaceae	4	4	1025641	3461538
Locatie 2	29-apr-09	Cylindrotheca closterium	2	2	12278	2652097
Locatie 2	29-apr-09	Ditylum brightwellii	4	4	3077	275692308
Locatie 2	29-apr-09	Euglenaceae	2	2	189934	23741690
Locatie 2	29-apr-09	Eutreptiella	9	9	854701	834668803
Locatie 2	29-apr-09	Gymnodiniaceae >20 µm	1	1	769	25933784
Locatie 2	29-apr-09	Gyrosigma fasciola	1	1	769	3076923
Locatie 2	29-apr-09	Heterocapsa >20 µm	4	4	24556	24556449
Locatie 2	29-apr-09	Heterocapsa triquetra	3	3	2308	4507212
Locatie 2	29-apr-09	Pennales 10 - 20 µm b.	2	2	1538	1121538
Locatie 2	29-apr-09	Pennales <=5 µm b.	7	6	664767	326513151
Locatie 2	29-apr-09	Phaeocystis kolonie	40	7	245564	11001289
Locatie 2	29-apr-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	11	5	67530	12155442
Locatie 2	29-apr-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	82	17	63077	52390683
Locatie 2	29-apr-09	Pseudo-nitzschia turgidula	4	1	3077	112598
Locatie 2	29-apr-09	Scrippsiella	1	1	769	1502404
Locatie 2	29-apr-09	Thalassionema nitzschioides	12	2	9231	4569231
Locatie 2	29-apr-09	Thalassiosira >20 µm	5	1	3846	22430769
Locatie 2	29-apr-09	Thalassiosira rotula	4	3	3077	83076923
Locatie 2	7-mei-09	Bol indet. <=5 µm	3	3	5000000	20480000
Locatie 2	7-mei-09	Centrales <= 5 µm	3	2	555556	284444
Locatie 2	7-mei-09	Cryptomonadales <=5 µm	1	1	185185	94815
Locatie 2	7-mei-09	Prasinophyceae <=5 µm	1	1	185185	320000
Locatie 2	7-mei-09	Protomonadales <=5 µm	1	1	1666667	1215000
Locatie 2	7-mei-09	Bol indet. 5 - 10 µm	2	2	3333333	73173333
Locatie 2	7-mei-09	Dinobryon	1	1	185185	11851852
Locatie 2	7-mei-09	Heterocapsa minima	1	1	34674	4334258

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 2	7-mei-09	Phaeocystis cel	14	14	2592593	116148148
Locatie 2	7-mei-09	Phaeocystis flagellaat	69	69	12777778	293091556
Locatie 2	7-mei-09	Protaspis glans	1	1	34674	277393
Locatie 2	7-mei-09	Protomonadales 5 -10 µm	5	5	925926	14467593
Locatie 2	7-mei-09	Skeletonema costatum	38	5	7037037	5629629630
Locatie 2	7-mei-09	Skeletonema potamos	1	1	185185	33891204
Locatie 2	7-mei-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	46	46	8518519	1232656250
Locatie 2	7-mei-09	Brockmanniella brockmannii	8	2	277393	181997226
Locatie 2	7-mei-09	Chrysochromulina	4	4	740741	11574074
Locatie 2	7-mei-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	2	2	69348	29256241
Locatie 2	7-mei-09	Delphineis minutissima	1	1	185185	5000000
Locatie 2	7-mei-09	Diploneis	1	1	34674	468099861
Locatie 2	7-mei-09	Peridiniaceae 10 - 20 µm	2	2	69348	284049931
Locatie 2	7-mei-09	Protomonadales 10 - 20 µm	1	1	185185	16875000
Locatie 2	7-mei-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	19	7	3518519	1484375000
Locatie 2	7-mei-09	Actinopterychus senarius	1	1	5000	1004091310
Locatie 2	7-mei-09	Asterionella formosa	3	1	15000	33750000
Locatie 2	7-mei-09	Asterionella glacialis	26	14	901526	8113730929
Locatie 2	7-mei-09	Chaetoceros socialis	139	30	25740741	4520485926
Locatie 2	7-mei-09	Cylindrotheca closterium	5	5	173370	37447989
Locatie 2	7-mei-09	Ditylum brightwellii	5	4	25000	2240000000
Locatie 2	7-mei-09	Gymnodiniaceae >20 µm	1	1	34674	1168998570
Locatie 2	7-mei-09	Gyrodinium fasciola	1	1	5000	20000000
Locatie 2	7-mei-09	Heterocapsa triquetra	1	1	5000	9765625
Locatie 2	7-mei-09	Odontella aurita	2	2	10000	312500000
Locatie 2	7-mei-09	Pennales <=5 µm b.	5	5	925926	454786175
Locatie 2	7-mei-09	Phaeocystis kolonie	296	23	10263523	459805825
Locatie 2	7-mei-09	Protoperidinium minutum	1	1	5000	107187500
Locatie 2	7-mei-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	3	3	104022	18723994
Locatie 2	7-mei-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	32	7	1109570	921591123
Locatie 2	7-mei-09	Rhizosolenia setigera	1	1	5000	12960000
Locatie 2	7-mei-09	Scrippsiella	2	2	10000	19531250
Locatie 2	7-mei-09	Thalassiosira >20 µm	1	1	34674	202219140
Locatie 2	11-mei-09	Bol indet. <=5 µm	3	3	5000000	20480000
Locatie 2	11-mei-09	Centrales <= 5 µm	3	3	555556	284444
Locatie 2	11-mei-09	Micromonas	1	1	185185	94815
Locatie 2	11-mei-09	Protomonadales <=5 µm	5	5	925926	675000
Locatie 2	11-mei-09	Gymnodiniaceae 5 - 10 µm	4	4	138696	3044660
Locatie 2	11-mei-09	Phaeocystis cel	6	6	1111111	49777778
Locatie 2	11-mei-09	Phaeocystis flagellaat	21	21	3888889	89201778
Locatie 2	11-mei-09	Protomonadales 5 -10 µm	2	2	370370	5787037
Locatie 2	11-mei-09	Skeletonema costatum	6	2	208044	166435506
Locatie 2	11-mei-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	10	6	1851852	267968750
Locatie 2	11-mei-09	Brockmanniella brockmannii	2	1	69348	45499307
Locatie 2	11-mei-09	Chrysochromulina	1	1	185185	2893519
Locatie 2	11-mei-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	1	1	34674	14628121
Locatie 2	11-mei-09	Delphineis minutissima	1	1	185185	5000000
Locatie 2	11-mei-09	Gymnodiniaceae 10 - 20 µm	2	2	69348	184040591
Locatie 2	11-mei-09	Navicula	2	2	69348	10485437
Locatie 2	11-mei-09	Odontella aurita var. minima	1	1	5000	10000000
Locatie 2	11-mei-09	Peridiniaceae 10 - 20 µm	1	1	5000	20480000
Locatie 2	11-mei-09	Protomonadales 10 - 20 µm	3	3	104022	9479022
Locatie 2	11-mei-09	Protoperidinium bipes	3	3	15000	25312500
Locatie 2	11-mei-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	11	8	381415	160909327
Locatie 2	11-mei-09	Amphora	1	1	5000	8437500

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 2	11-mei-09	Asterionella glacialis	129	10	645000	5805000000
Locatie 2	11-mei-09	Chaetoceros socialis	96	37	3328710	584574757
Locatie 2	11-mei-09	Craspedomonadaceae	14	14	2592593	8750000
Locatie 2	11-mei-09	Cylindrotheca closterium	6	6	208044	44937587
Locatie 2	11-mei-09	Diplopsalis gr	1	1	5000	81920000
Locatie 2	11-mei-09	Euglenaceae	1	1	5000	625000
Locatie 2	11-mei-09	Gymnodiniaceae >20 µm	6	6	30000	1011417563
Locatie 2	11-mei-09	Katodinium glaucum	1	1	5000	26408300
Locatie 2	11-mei-09	Pennales <=5 µm b.	1	1	34674	17030828
Locatie 2	11-mei-09	Phaeocystis kolonie	46	3	230000	10304000
Locatie 2	11-mei-09	Pseudo-nitzschia delicatissima	26	16	901526	162274619
Locatie 2	11-mei-09	Pseudo-nitzschia fraudulenta	21	5	105000	129895901
Locatie 2	11-mei-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	19	5	95000	78905480
Locatie 2	11-mei-09	Rhizosolenia setigera	2	2	10000	25920000
Locatie 2	11-mei-09	Thalassiosira rotula	1	1	5000	135000000
Locatie 2	18-mei-09	Bol indet. <=5 µm	3	3	769231	3150769
Locatie 2	18-mei-09	Centrales <= 5 µm	3	3	85470	43761
Locatie 2	18-mei-09	Chrysomonadales <=5 µm	3	3	85470	350085
Locatie 2	18-mei-09	Protomonadales <=5 µm	7	7	199430	145385
Locatie 2	18-mei-09	Centrales 5 - 10 µm	1	1	28490	78177
Locatie 2	18-mei-09	Phaeocystis cel	3	3	85470	3829060
Locatie 2	18-mei-09	Phaeocystis flagellaat	6	6	170940	3920957
Locatie 2	18-mei-09	Protomonadales 5 -10 µm	1	1	28490	445157
Locatie 2	18-mei-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	9	4	256410	37103365
Locatie 2	18-mei-09	Chaetoceros curvisetus	12	1	9231	18461538
Locatie 2	18-mei-09	Chrysochromulina	1	1	28490	445157
Locatie 2	18-mei-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	4	4	113960	48076923
Locatie 2	18-mei-09	Diploneis	1	1	769	10384615
Locatie 2	18-mei-09	Eunotogramma dubium	2	1	56980	787692
Locatie 2	18-mei-09	Gymnodiniaceae 10 - 20 µm	2	2	10669	28313937
Locatie 2	18-mei-09	Heterocapsa 10 - 20 µm	3	3	85470	18461538
Locatie 2	18-mei-09	Micracanthodinium	3	3	2308	3987692
Locatie 2	18-mei-09	Navicula	1	1	5334	806572
Locatie 2	18-mei-09	Odontella aurita var. minima	22	4	16923	33846154
Locatie 2	18-mei-09	Plagiogrammopsis vanheurckii	2	1	10669	3032555
Locatie 2	18-mei-09	Protoperidinium bipes	2	2	1538	2596154
Locatie 2	18-mei-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	8	4	227920	96153846
Locatie 2	18-mei-09	Asterionella glacialis	24	4	683761	6153846154
Locatie 2	18-mei-09	Chaetoceros debilis	24	2	128027	351306945
Locatie 2	18-mei-09	Chaetoceros socialis	301	74	8575499	1505994758
Locatie 2	18-mei-09	Craspedomonadaceae	10	10	284900	961538
Locatie 2	18-mei-09	Cylindrotheca closterium	6	6	170940	36923077
Locatie 2	18-mei-09	Ditylum brightwellii	32	25	170703	15294996266
Locatie 2	18-mei-09	Gymnodiniaceae >20 µm	3	3	16003	539537802
Locatie 2	18-mei-09	Gyrodinium spirale	2	2	10669	316609717
Locatie 2	18-mei-09	Heterocapsa triquetra	18	18	96020	187540009
Locatie 2	18-mei-09	Lauderia annulata	28	1	21538	827076923
Locatie 2	18-mei-09	Licmophora	1	1	28490	49230769
Locatie 2	18-mei-09	Odontella sinensis	1	1	769	649160481
Locatie 2	18-mei-09	Pennales <=5 µm b.	8	8	227920	111947366
Locatie 2	18-mei-09	Peridiniaceae >20 µm	3	3	16003	2810455564
Locatie 2	18-mei-09	Phaeocystis kolonie	30	2	160034	7169529
Locatie 2	18-mei-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	2	1	56980	10256410
Locatie 2	18-mei-09	Pseudo-nitzschia fraudulenta	5	1	142450	176225615
Locatie 2	18-mei-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	28	10	797721	662574131

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 2	18-mei-09	Rhizosolenia setigera	2	2	10669	27653899
Locatie 2	18-mei-09	Thalassiosira >20 µm	1	1	769	4486154
Locatie 2	18-mei-09	Thalassiosira rotula	20	7	15385	415384615
Locatie 2	25-mei-09	Bol indet. <=5 µm	5	5	1282051	5251282
Locatie 2	25-mei-09	Centrales <= 5 µm	96	91	3326403	1703119
Locatie 2	25-mei-09	Cryptomonadales <=5 µm	2	2	69300	35482
Locatie 2	25-mei-09	Protomonadales <=5 µm	3	3	769231	560769
Locatie 2	25-mei-09	Protomonadales 5 -10 µm	1	1	34650	541407
Locatie 2	25-mei-09	Skeletonema costatum	45	4	1559252	1247401247
Locatie 2	25-mei-09	Skeletonema potamos	16	11	554401	101462231
Locatie 2	25-mei-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	16	6	554401	80223493
Locatie 2	25-mei-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	5	5	173250	73089917
Locatie 2	25-mei-09	Cyclotella	1	1	34650	59636078
Locatie 2	25-mei-09	Diploneis	1	1	769	10384615
Locatie 2	25-mei-09	Heterocapsa 10 - 20 µm	7	7	242550	52390852
Locatie 2	25-mei-09	Myrionecta rubra	3	3	2308	3987692
Locatie 2	25-mei-09	Peridiniaceae 10 - 20 µm	1	1	5518	22602362
Locatie 2	25-mei-09	Asterionella glacialis	10	2	55182	496633926
Locatie 2	25-mei-09	Cerataulina pelagica	14	11	77254	3337379980
Locatie 2	25-mei-09	Chaetoceros debilis	28	2	21538	59101538
Locatie 2	25-mei-09	Chaetoceros decipiens	6	2	33109	306621786
Locatie 2	25-mei-09	Chaetoceros densus	5	1	3846	166153846
Locatie 2	25-mei-09	Chaetoceros socialis	65	25	16666667	2926933333
Locatie 2	25-mei-09	Cylindrotheca closterium	5	5	173250	37422037
Locatie 2	25-mei-09	Ditylum brightwellii	16	15	88290	7910826620
Locatie 2	25-mei-09	Eutreptiella	2	2	69300	67675849
Locatie 2	25-mei-09	Pennales <=5 µm b.	3	3	103950	51057076
Locatie 2	25-mei-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	1	1	34650	6237006
Locatie 2	25-mei-09	Pseudo-nitzschia fraudulenta	7	3	38627	47785712
Locatie 2	25-mei-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	10	3	7692	6389108
Locatie 2	25-mei-09	Rhizosolenia delicatula	2	1	11036	389444344
Locatie 2	25-mei-09	Rhizosolenia setigera	17	17	93809	243151970
Locatie 2	25-mei-09	Scrippsiella	1	1	769	1502404
Locatie 2	25-mei-09	Thalassiosira rotula	1	1	769	20769231
Locatie 3	20-apr-09	Bol indet. <=5 µm	8	8	2051282	8402051
Locatie 3	20-apr-09	Centrales <= 5 µm	10	9	150830	77225
Locatie 3	20-apr-09	Chlorophyceae <= 5 µm	48	48	723982	2965430
Locatie 3	20-apr-09	Chroococcales	4	4	60332	3861237
Locatie 3	20-apr-09	Chrysomonadales <=5 µm	3	3	45249	185339
Locatie 3	20-apr-09	Cryptomonadales <=5 µm	2	2	30166	15445
Locatie 3	20-apr-09	Protomonadales <=5 µm	7	7	105581	76968
Locatie 3	20-apr-09	Bol indet. 5 - 10 µm	3	3	769231	16886154
Locatie 3	20-apr-09	Centrales 5 - 10 µm	6	6	90498	248326
Locatie 3	20-apr-09	Chlorophyceae 5 - 10 µm	7	5	105581	2317707
Locatie 3	20-apr-09	Chrysomonadales 5 - 10 µm	2	2	30166	662202
Locatie 3	20-apr-09	Cryptomonadales 5 - 10 µm	10	10	150830	413876
Locatie 3	20-apr-09	Protomonadales 5 -10 µm	5	5	75415	1178356
Locatie 3	20-apr-09	Skeletonema costatum	15	2	68600	54879722
Locatie 3	20-apr-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	16	14	12308	1780962
Locatie 3	20-apr-09	Centrales 10 - 20 µm	4	3	60332	1628959
Locatie 3	20-apr-09	Chlorophyceae 10 - 20 µm	1	1	15083	90498
Locatie 3	20-apr-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	14	14	211161	89083710
Locatie 3	20-apr-09	Heterocapsa 10 - 20 µm	15	15	226244	48868778

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 3	20-apr-09	Protomonadales 10 - 20 µm	2	2	30166	2748869
Locatie 3	20-apr-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	9	8	135747	57268100
Locatie 3	20-apr-09	Asterionella formosa	20	4	15385	34615385
Locatie 3	20-apr-09	Asterionella glacialis	12	2	9231	83076923
Locatie 3	20-apr-09	Chaetoceros socialis	2	1	9147	1606293
Locatie 3	20-apr-09	Cylindrotheca closterium	1	1	15083	3257919
Locatie 3	20-apr-09	Euglenaceae	3	3	2308	288462
Locatie 3	20-apr-09	Eutreptiella	2	2	1538	1502404
Locatie 3	20-apr-09	Koliella	2	2	1538	40308
Locatie 3	20-apr-09	Monoraphidium	1	1	15083	407
Locatie 3	20-apr-09	Pennales 5 - 10 µm b.	1	1	15083	59266253
Locatie 3	20-apr-09	Pennales <=5 µm b.	1	1	15083	7408282
Locatie 3	20-apr-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	4	2	3077	553846
Locatie 3	20-apr-09	Rhizosolenia setigera	2	2	1538	3987692
Locatie 3	20-apr-09	Thalassiosira >20 µm	2	1	1538	8972308
Locatie 3	27-apr-09	Bol indet. 5 - 10 µm	1	1	256410	5628718
Locatie 3	27-apr-09	Cryptomonadales 5 - 10 µm	1	1	256410	703590
Locatie 3	27-apr-09	Protomonadales 5 -10 µm	1	1	256410	4006410
Locatie 3	27-apr-09	Skeletonema costatum	9	3	256410	205128205
Locatie 3	27-apr-09	Skeletonema potamos	84	21	2393162	437978632
Locatie 3	27-apr-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	15	9	427350	61838942
Locatie 3	27-apr-09	Attheya	1	1	769	890481
Locatie 3	27-apr-09	Brockmanniella brockmannii	4	1	113960	74769231
Locatie 3	27-apr-09	Centrales 10 - 20 µm	2	1	56980	1538462
Locatie 3	27-apr-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	3	3	85470	36057692
Locatie 3	27-apr-09	Delphineis minutissima	4	4	113960	3076923
Locatie 3	27-apr-09	Heterocapsa 10 - 20 µm	20	20	569801	123076923
Locatie 3	27-apr-09	Paralia marina	5	1	26672	46089832
Locatie 3	27-apr-09	Protomonadales 10 - 20 µm	3	3	85470	7788462
Locatie 3	27-apr-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	16	11	455840	192307692
Locatie 3	27-apr-09	Asterionella formosa	7	1	5385	12115385
Locatie 3	27-apr-09	Asterionella glacialis	2	2	10669	96020484
Locatie 3	27-apr-09	Centrales >20 µm	1	1	769	96154
Locatie 3	27-apr-09	Chaetoceros socialis	4	1	21338	3747274
Locatie 3	27-apr-09	Coscinodiscus radiatus	1	1	769	153846154
Locatie 3	27-apr-09	Cylindrotheca closterium	2	2	10669	2304492
Locatie 3	27-apr-09	Diatoma tenuis	2	1	1538	879523
Locatie 3	27-apr-09	Ditylum brightwellii	1	1	769	68923077
Locatie 3	27-apr-09	Euglenaceae	7	7	199430	24928775
Locatie 3	27-apr-09	Eutreptiella	8	8	227920	222578348
Locatie 3	27-apr-09	Melosira varians	4	1	21338	460898325
Locatie 3	27-apr-09	Monoraphidium	1	1	256410	6923
Locatie 3	27-apr-09	Pennales 5 - 10 µm b.	1	1	5334	20961019
Locatie 3	27-apr-09	Pennales <=5 µm b.	1	1	28490	13993421
Locatie 3	27-apr-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	2	2	10669	1920410
Locatie 3	27-apr-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	35	7	26923	22361877
Locatie 3	27-apr-09	Pseudo-nitzschia turgidula	2	1	10669	390423
Locatie 3	27-apr-09	Rhizosolenia setigera	1	1	5334	13826950
Locatie 3	27-apr-09	Thalassionema nitzschioides	8	2	6154	3046154
Locatie 3	27-apr-09	Thalassiosira >20 µm	1	1	769	4486154
Locatie 3	27-apr-09	Thalassiosira rotula	1	1	769	20769231
Locatie 3	27-apr-09	Bol indet. <=5 µm	6	6	1538462	6301538
Locatie 3	27-apr-09	Centrales <= 5 µm	7	6	1794872	918974
Locatie 3	27-apr-09	Chlorophyceae	1	1	28490	1823362
Locatie 3	27-apr-09	Chrysomonadales <=5 µm	2	2	512821	2100513

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 3	27-apr-09	Protomonadales <=5 µm	1	1	256410	186923
Locatie 3	27-apr-09	Scenedesmus	3	1	85470	1068376
Locatie 3	27-apr-09	Skeletonema subsalsum	30	1	160034	29288248
Locatie 3	27-apr-09	Phaeocystis cel	2	2	512821	22974359
Locatie 3	27-apr-09	Phaeocystis flagellaat	3	3	85470	1960479
Locatie 3	29-apr-09	Bol indet. <=5 µm	8	8	2051282	8402051
Locatie 3	29-apr-09	Centrales <= 5 µm	5	4	1282051	656410
Locatie 3	29-apr-09	Chlorophyceae <= 5 µm	3	3	85470	350085
Locatie 3	29-apr-09	Chrysomonadales <=5 µm	1	1	28490	116695
Locatie 3	29-apr-09	Cryptomonadales <=5 µm	1	1	256410	131282
Locatie 3	29-apr-09	Protomonadales <=5 µm	7	7	1794872	1308462
Locatie 3	29-apr-09	Bol indet. 5 - 10 µm	1	1	256410	5628718
Locatie 3	29-apr-09	Phaeocystis cel	4	4	113960	5105413
Locatie 3	29-apr-09	Phaeocystis flagellaat	19	19	541311	12416365
Locatie 3	29-apr-09	Protomonadales 5 -10 µm	1	1	256410	4006410
Locatie 3	29-apr-09	Skeletonema costatum	49	13	1396011	1116809117
Locatie 3	29-apr-09	Skeletonema potamos	21	16	598291	109494658
Locatie 3	29-apr-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	8	3	2051282	296826923
Locatie 3	29-apr-09	Bol indet. 10 - 20 µm	1	1	5334	1152246
Locatie 3	29-apr-09	Brockmanniella brockmannii	2	1	56980	37384615
Locatie 3	29-apr-09	Chaetoceros contortus	2	1	1538	332308
Locatie 3	29-apr-09	Gymnodiniaceae 10 - 20 µm	1	1	5334	14156969
Locatie 3	29-apr-09	Heterocapsa 10 - 20 µm	26	26	740741	160000000
Locatie 3	29-apr-09	Myrionecta rubra	1	1	769	1329231
Locatie 3	29-apr-09	Peridiniaceae 10 - 20 µm	1	1	28490	116695157
Locatie 3	29-apr-09	Plagiogrammopsis vanheurckii	2	1	56980	16196089
Locatie 3	29-apr-09	Protomonadales 10 - 20 µm	2	2	56980	5192308
Locatie 3	29-apr-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	25	13	712251	300480769
Locatie 3	29-apr-09	Asterionella glacialis	67	4	51538	463846154
Locatie 3	29-apr-09	Chaetoceros socialis	16	6	455840	80052877
Locatie 3	29-apr-09	Coscinodiscus radiatus	1	1	769	153846154
Locatie 3	29-apr-09	Craspedomonadaceae	1	1	256410	865385
Locatie 3	29-apr-09	Cylindrotheca closterium	4	4	113960	24615385
Locatie 3	29-apr-09	Euglenaceae	9	9	256410	32051282
Locatie 3	29-apr-09	Eutreptiella	44	44	1253561	1224180912
Locatie 3	29-apr-09	Gymnodiniaceae >20 µm	1	1	769	25933784
Locatie 3	29-apr-09	Heterocapsa triquetra	1	1	769	1502404
Locatie 3	29-apr-09	Koliella	1	1	5334	139763
Locatie 3	29-apr-09	Pennales <=5 µm b.	3	3	85470	41980262
Locatie 3	29-apr-09	Phaeocystis kolonie	52	6	277393	12427184
Locatie 3	29-apr-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	7	2	37341	6721434
Locatie 3	29-apr-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	10	3	53345	44307266
Locatie 3	29-apr-09	Pseudo-nitzschia turgidula	2	1	10669	390423
Locatie 3	29-apr-09	Thalassiosira rotula	1	1	5334	144030727
Locatie 3	7-mei-09	Bol indet. <=5 µm	7	7	11666667	47786667
Locatie 3	7-mei-09	Centrales <= 5 µm	2	2	370370	189630
Locatie 3	7-mei-09	Chlorophyceae <= 5 µm	4	1	740741	3034074
Locatie 3	7-mei-09	Chrysomonadales <=5 µm	3	3	555556	2275556
Locatie 3	7-mei-09	Cryptomonadales <=5 µm	3	3	555556	284444
Locatie 3	7-mei-09	Protomonadales <=5 µm	1	1	1666667	1215000
Locatie 3	7-mei-09	Bol indet. 5 - 10 µm	1	1	1666667	36586667
Locatie 3	7-mei-09	Cryptomonadales 5 - 10 µm	2	2	370370	1016296
Locatie 3	7-mei-09	Phaeocystis flagellaat	6	6	1111111	25486222
Locatie 3	7-mei-09	Protomonadales 5 -10 µm	2	2	370370	5787037

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 3	7-mei-09	Skeletonema costatum	15	5	2777778	222222222
Locatie 3	7-mei-09	Skeletonema potamos	2	1	370370	67782407
Locatie 3	7-mei-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	27	9	5000000	723515625
Locatie 3	7-mei-09	Bol indet. 10 - 20 µm	1	1	185185	40000000
Locatie 3	7-mei-09	Brockmanniella brockmannii	4	1	20000	13122000
Locatie 3	7-mei-09	Chrysochromulina	1	1	185185	2893519
Locatie 3	7-mei-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	4	4	138696	58512483
Locatie 3	7-mei-09	Navicula	1	1	34674	5242718
Locatie 3	7-mei-09	Odontella aurita var. minima	4	1	20000	40000000
Locatie 3	7-mei-09	Peridiniaceae 10 - 20 µm	1	1	34674	142024965
Locatie 3	7-mei-09	Plagiogrammopsis vanheurckii	5	3	173370	49279015
Locatie 3	7-mei-09	Protomonadales 10 - 20 µm	1	1	34674	3159674
Locatie 3	7-mei-09	Tetraselmis	1	1	5000	5329483
Locatie 3	7-mei-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	25	7	866852	365703017
Locatie 3	7-mei-09	Asterionella glacialis	43	2	1490985	13418862691
Locatie 3	7-mei-09	Chaetoceros debilis	24	2	120000	329280000
Locatie 3	7-mei-09	Chaetoceros socialis	46	12	8518519	1495988148
Locatie 3	7-mei-09	Cylindrotheca closterium	3	3	104022	22468793
Locatie 3	7-mei-09	Ditylum brightwellii	4	4	20000	1792000000
Locatie 3	7-mei-09	Gyrosigma fasciola	1	1	5000	20000000
Locatie 3	7-mei-09	Odontella aurita	3	2	15000	468750000
Locatie 3	7-mei-09	Pennales <=5 µm b.	3	3	555556	272871705
Locatie 3	7-mei-09	Phaeocystis kolonie	64	5	2219140	99417476
Locatie 3	7-mei-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	6	2	1111111	200000000
Locatie 3	7-mei-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	21	7	105000	87211320
Locatie 3	7-mei-09	Thalassionema nitzschioides	2	1	69348	34327323
Locatie 3	7-mei-09	Thalassiosira >20 µm	2	2	10000	58320000
Locatie 3	11-mei-09	Bol indet. <=5 µm	6	6	10000000	40960000
Locatie 3	11-mei-09	Centrales <= 5 µm	6	5	1111111	568889
Locatie 3	11-mei-09	Protomonadales <=5 µm	1	1	1666667	1215000
Locatie 3	11-mei-09	Centrales 5 - 10 µm	3	3	555556	1524444
Locatie 3	11-mei-09	Dinobryon	2	1	370370	23703704
Locatie 3	11-mei-09	Heterocapsa minima	2	2	69348	8668516
Locatie 3	11-mei-09	Phaeocystis flagellaat	4	4	740741	16990815
Locatie 3	11-mei-09	Protomonadales 5 -10 µm	4	4	740741	11574074
Locatie 3	11-mei-09	Skeletonema costatum	13	3	2407407	1925925926
Locatie 3	11-mei-09	Skeletonema potamos	2	1	370370	67782407
Locatie 3	11-mei-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	10	5	1851852	267968750
Locatie 3	11-mei-09	Bol indet. 10 - 20 µm	1	1	185185	40000000
Locatie 3	11-mei-09	Brockmanniella brockmannii	3	1	104022	68248960
Locatie 3	11-mei-09	Chrysochromulina	1	1	185185	2893519
Locatie 3	11-mei-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	3	3	104022	43884362
Locatie 3	11-mei-09	Delphineis minutissima	5	3	173370	4680999
Locatie 3	11-mei-09	Diploneis	1	1	5000	67500000
Locatie 3	11-mei-09	Gymnodiniaceae 10 - 20 µm	1	1	34674	92020296
Locatie 3	11-mei-09	Heterocapsa 10 - 20 µm	1	1	34674	7489598
Locatie 3	11-mei-09	Odontella aurita var. minima	1	1	34674	69348128
Locatie 3	11-mei-09	Protoperidinium bipes	5	5	25000	42187500
Locatie 3	11-mei-09	Pseudopedinella	1	1	185185	156250000
Locatie 3	11-mei-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	6	3	1111111	468750000
Locatie 3	11-mei-09	Asterionella glacialis	10	3	346741	3120665742
Locatie 3	11-mei-09	Chaetoceros	33	2	165000	56595000
Locatie 3	11-mei-09	Chaetoceros socialis	135	48	25000000	4390400000
Locatie 3	11-mei-09	Coscinodiscus radiatus	2	2	10000	2000000000
Locatie 3	11-mei-09	Craspedomonadaceae	4	4	740741	2500000

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 3	11-mei-09	Cylindrotheca closterium	7	7	242718	52427184
Locatie 3	11-mei-09	Ditylum brightwellii	8	8	40000	3584000000
Locatie 3	11-mei-09	Euglenaceae	1	1	34674	4334258
Locatie 3	11-mei-09	Gymnodiniaceae >20 µm	2	2	10000	337139188
Locatie 3	11-mei-09	Gyrosigma fasciola	4	4	20000	80000000
Locatie 3	11-mei-09	Heterocapsa triquetra	2	2	10000	19531250
Locatie 3	11-mei-09	Odontella aurita	2	1	10000	312500000
Locatie 3	11-mei-09	Pennales 5 - 10 µm b.	2	2	69348	272493242
Locatie 3	11-mei-09	Pennales <=5 µm b.	6	6	1111111	545743410
Locatie 3	11-mei-09	Peridiniaceae >20 µm	5	5	25000	4390400000
Locatie 3	11-mei-09	Phaeocystis kolonie	16	1	554785	24854369
Locatie 3	11-mei-09	Pleurosigma	1	1	34674	489864757
Locatie 3	11-mei-09	Protoperidinium >20 µm	1	1	5000	135000000
Locatie 3	11-mei-09	Protoperidinium achromaticum	3	3	15000	202500000
Locatie 3	11-mei-09	Protoperidinium thorianum	1	1	5000	857500000
Locatie 3	11-mei-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	18	12	624133	112343967
Locatie 3	11-mei-09	Pseudo-nitzschia pseudodelicatissima	4	1	20000	6000000
Locatie 3	11-mei-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	27	7	936200	777592510
Locatie 3	11-mei-09	Rhizosolenia setigera	2	2	10000	25920000
Locatie 3	11-mei-09	Thalassionema nitzschioides	2	1	69348	34327323
Locatie 3	11-mei-09	Thalassiosira rotula	2	2	10000	270000000
Locatie 3	18-mei-09	Bol indet. <=5 µm	9	9	2307692	9452308
Locatie 3	18-mei-09	Centrales <= 5 µm	2	2	512821	262564
Locatie 3	18-mei-09	Protomonadales <=5 µm	5	5	1282051	934615
Locatie 3	18-mei-09	Bol indet. 5 - 10 µm	1	1	28490	625413
Locatie 3	18-mei-09	Heterocapsa minima	1	1	5334	666809
Locatie 3	18-mei-09	Protomonadales 5 -10 µm	1	1	28490	445157
Locatie 3	18-mei-09	Skeletonema potamos	3	2	85470	15642094
Locatie 3	18-mei-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	11	6	313390	45348558
Locatie 3	18-mei-09	Bol indet. 10 - 20 µm	2	2	56980	12307692
Locatie 3	18-mei-09	Brockmanniella brockmannii	5	1	26672	17499733
Locatie 3	18-mei-09	Delphineis minutissima	4	2	113960	3076923
Locatie 3	18-mei-09	Eunotogramma dubium	2	1	56980	787692
Locatie 3	18-mei-09	Gymnodiniaceae 10 - 20 µm	1	1	28490	75608699
Locatie 3	18-mei-09	Odontella aurita var. minima	13	2	10000	20000000
Locatie 3	18-mei-09	Peridiniaceae 10 - 20 µm	3	3	16003	65549984
Locatie 3	18-mei-09	Asterionella glacialis	19	1	101355	912194602
Locatie 3	18-mei-09	Centrales >20 µm	1	1	769	96154
Locatie 3	18-mei-09	Chaetoceros debilis	22	1	117358	322031367
Locatie 3	18-mei-09	Chaetoceros socialis	47	13	12051282	2116397949
Locatie 3	18-mei-09	Craspedomonadaceae	1	1	256410	865385
Locatie 3	18-mei-09	Cylindrotheca closterium	6	6	32007	6913475
Locatie 3	18-mei-09	Ditylum brightwellii	7	7	37341	3345780433
Locatie 3	18-mei-09	Gyrodinium spirale	1	1	769	22827561
Locatie 3	18-mei-09	Heterocapsa triquetra	11	11	58679	114607783
Locatie 3	18-mei-09	Lithodesmium undulatum	11	1	8462	211538462
Locatie 3	18-mei-09	Odontella aurita	2	1	1538	48076923
Locatie 3	18-mei-09	Pennales <=5 µm b.	3	3	85470	41980262
Locatie 3	18-mei-09	Peridiniaceae >20 µm	2	2	1538	270178462
Locatie 3	18-mei-09	Phaeocystis kolonie	90	2	480102	21508588
Locatie 3	18-mei-09	Polykrikos schwartzii	3	2	2308	77884615
Locatie 3	18-mei-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	2	2	56980	10256410
Locatie 3	18-mei-09	Pseudo-nitzschia fraudulenta	3	2	16003	19797885
Locatie 3	18-mei-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	34	9	181372	150644703
Locatie 3	18-mei-09	Rhizosolenia setigera	2	2	1538	3987692

Locatie	Datum	Naam Taxon	Geteld	Observaties	cellen/l	Biovolume
Locatie 3	18-mei-09	Scrippsiella	2	2	1538	3004808
Locatie 3	18-mei-09	Thalassiosira >20 µm	1	1	769	4486154
Locatie 3	18-mei-09	Thalassiosira rotula	10	2	7692	207692308
Locatie 3	25-mei-09	Bol indet. <=5 µm	7	7	1794872	7351795
Locatie 3	25-mei-09	Centrales <= 5 µm	138	124	4536489	2322682
Locatie 3	25-mei-09	Chlorophyceae <= 5 µm	3	3	98619	403945
Locatie 3	25-mei-09	Chrysomonadales <=5 µm	1	1	256410	1050256
Locatie 3	25-mei-09	Cryptomonadales <=5 µm	1	1	32873	16831
Locatie 3	25-mei-09	Protomonadales <=5 µm	1	1	32873	23964
Locatie 3	25-mei-09	Chlorophyceae 5 - 10 µm	2	2	65746	1443261
Locatie 3	25-mei-09	Cryptomonadales 5 - 10 µm	9	9	295858	811834
Locatie 3	25-mei-09	Phaeocystis cel	1	1	32873	1472715
Locatie 3	25-mei-09	Phaeocystis flagellaat	2	2	65746	1508060
Locatie 3	25-mei-09	Skeletonema costatum	141	14	4635108	3708086785
Locatie 3	25-mei-09	Skeletonema potamos	123	38	4043393	739991371
Locatie 3	25-mei-09	Stephanodiscus	36	3	27692	11076923
Locatie 3	25-mei-09	Thalassiosira 5 - 10 µm	7	6	230112	33297892
Locatie 3	25-mei-09	Chlorophyceae 10 - 20 µm	2	2	65746	394477
Locatie 3	25-mei-09	Cryptomonadales 10 - 20 µm	8	8	61171	25806698
Locatie 3	25-mei-09	Protomonadales 10 - 20 µm	1	1	32873	2995562
Locatie 3	25-mei-09	Thalassiosira 10 - 20 µm	5	3	38232	16129186
Locatie 3	25-mei-09	Asterionella glacialis	28	2	21538	193846154
Locatie 3	25-mei-09	Cerataulina pelagica	3	2	2308	99692308
Locatie 3	25-mei-09	Chaetoceros	1	1	32873	11275477
Locatie 3	25-mei-09	Chaetoceros debilis	26	2	20000	54880000
Locatie 3	25-mei-09	Chaetoceros decipiens	5	1	38232	354067900
Locatie 3	25-mei-09	Chaetoceros socialis	40	13	1314924	230921762
Locatie 3	25-mei-09	Cylindrotheca closterium	4	4	30586	6606515
Locatie 3	25-mei-09	Ditylum brightwellii	8	8	6154	551384615
Locatie 3	25-mei-09	Ebria tripartita	2	2	1538	7788462
Locatie 3	25-mei-09	Eutreptiella	1	1	7646	7467216
Locatie 3	25-mei-09	Pennales <=5 µm b.	1	1	32873	16146255
Locatie 3	25-mei-09	Pseudo-nitzschia delicatissima cf	5	2	38232	6881786
Locatie 3	25-mei-09	Pseudo-nitzschia pungens cf	4	2	3077	2555643
Locatie 3	25-mei-09	Rhizosolenia setigera	3	3	2308	5981538

