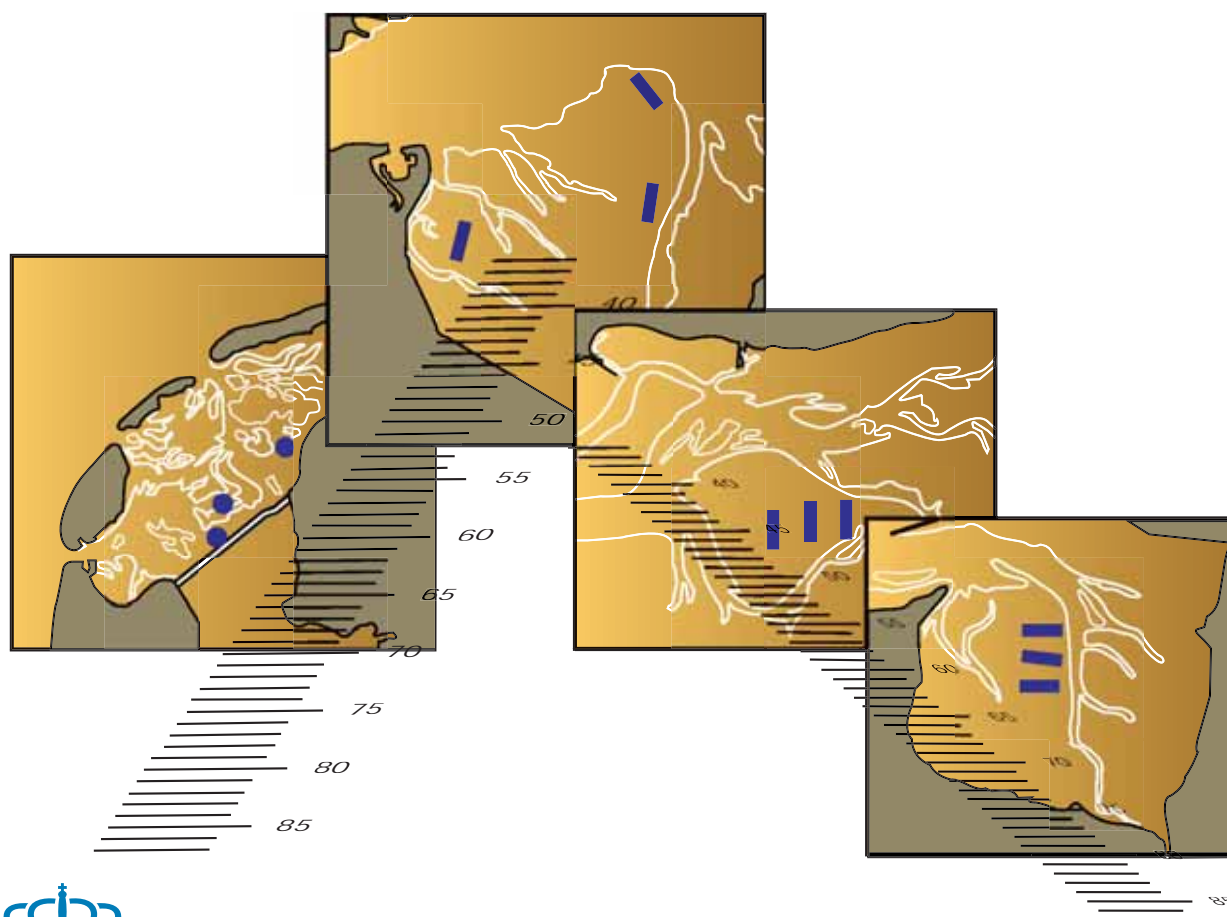


HET MACROZOOBENTHOS OP TW AALF RAAIEN IN DE WADDENZEE EN DE EEMSDOLLARD IN 2004

R. Dekker & D. Waasdorp



Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee

Monitoring Bodemfauna Waddenzee en Eems-Dollard

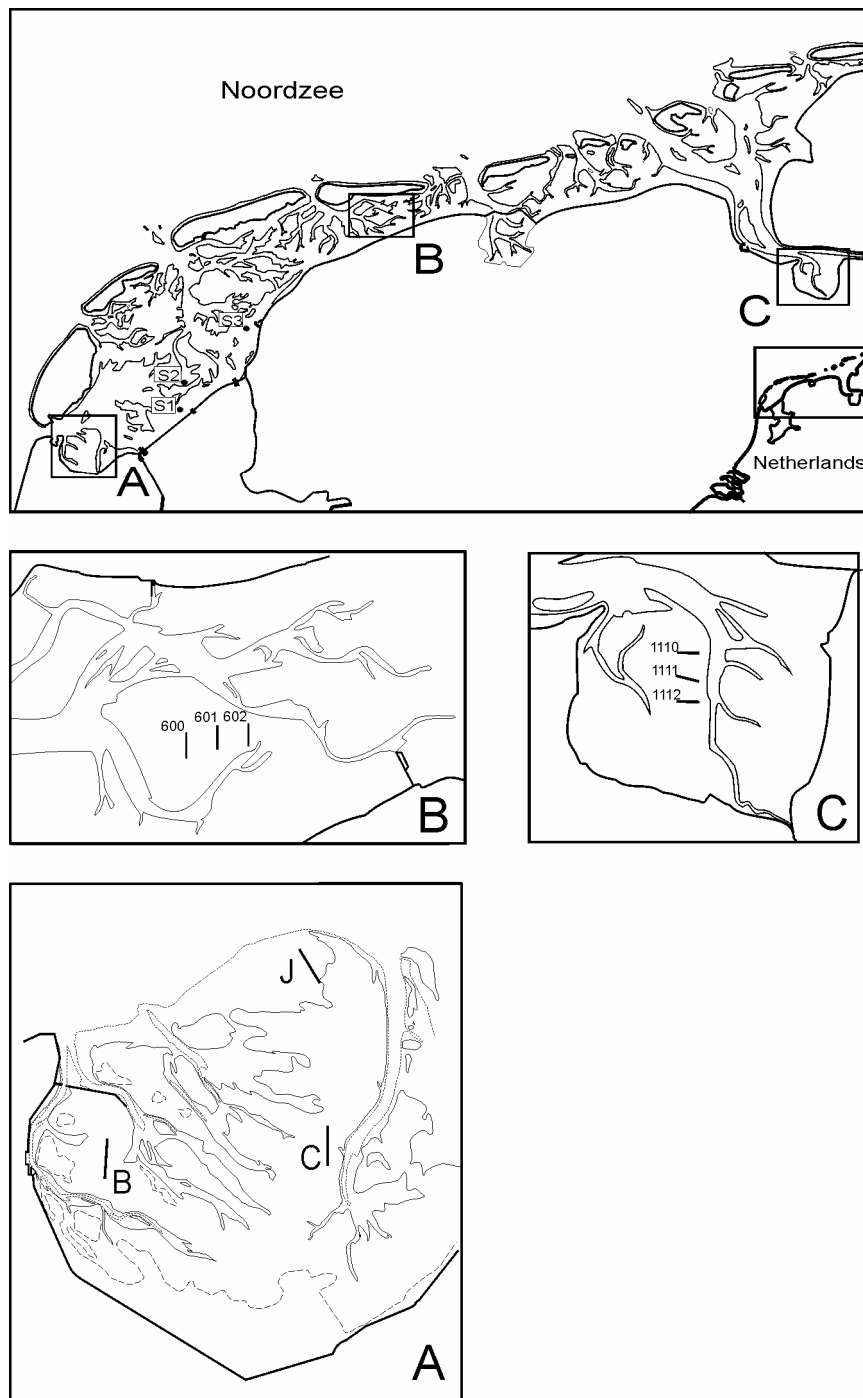
HET MACROZOOBENTHOS OP TWAALF RAAIEN IN DE WADDENZEE
EN DE EEMS-DOLLARD IN 2004

R. Dekker & D. Waasdorp

Dit onderzoek zijn uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en zee

Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee
Afdeling Mariene Ecologie en Evolutie

NIOZ RAPPORT 2005-1



Figuur 1. Kaart van de Nederlandse Waddenzee met de posities van de bemonsterde raaien. In de inzetten
A: Balgzand; B: Piet Scheveplaat; C: Dollard

1. INLEIDING

In het Nederlandse deel van de Waddenzee wordt gedurende enkele decennia in een aantal deelgebieden onderzoek gedaan naar de jaar-op-jaar variatie en populatiedynamiek van het macrozoöbenthos op droogvallende wadplaten. Dit gebeurt op het Balgzand bij Den Helder (sinds 1968), op het Groninger wad bij Noordpolderzijl (sinds 1969), op de Heringsplaat in de Dollard (sinds 1977) en op de Piet Scheveplaat onder Ameland (sinds 1978). Het programma op het Balgzand is opgezet door het NIOZ, de programma's in de andere drie gebieden zijn door Rijkswaterstaat begonnen. In 1989 is op initiatief van Rijkswaterstaat een soortgelijk onderzoeksprogramma gestart op een drietal raaien in het sublitoraal van de westelijke Waddenzee, en uitgevoerd door het NIOZ. Sinds 1991 worden alle bovengenoemde onderzoeken uitgevoerd door het NIOZ, behalve op het Groninger wad, waar onderzoek wordt gedaan door het Rijksinstituut voor Kust en Zee.

De in dit rapport behandelde bemonsteringen vormen een onderdeel van het monitoringsprogramma MON*BIOLOGIE van Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee. Dit rapport bevat de resultaten van het biologische monitoringsprogramma macrozoöbenthos van twaalf raaien in de Waddenzee en Eems-Dollard gedurende twee perioden in het jaar 2004, door het NIOZ uitgevoerd onder contractnr. RKZ-1394A. De werkzaamheden sluiten direct aan op de in 2003 uitgevoerde werkzaamheden onder contractnr. RKZ-1280 (DEKKER & WAASDORP, 2004).

2. METHODE

De twaalf raaien (Fig. 1) zijn in 2004 twee maal bemonsterd: in de perioden februari-april en augustus-oktober. De posities van de begin- en eindpunten ervan, en hun hoogteligging t.o.v. NAP, staan vermeld in Tabel 1.

Evenals in de voorafgaande jaren zijn de raaien op het Balgzand (B, C en J) bemonsterd met een tweetal typen PVC-steekbuis: tijdens de winterbemonstering werd een 190-cm² steekbuis gebruikt, tijdens de zomerbemonstering een 90-cm² steekbuis. In beide gevallen werd gemonsterd tot een diepte van 35 cm. De raaien hebben een lengte van 980 m en bestaan uit 50 stations in lijn, met een onderlinge afstand van 20 m. De monsters van 5 opeenvolgende stations zijn tezamen genomen, waardoor per raai 10 combinatiemonsters worden verkregen. Op de raaien B en C werd het derde van elke vijf opeenvolgende monsters als subsample beschouwd en apart uitgezocht. Soorten, die in de monsters zeer talrijk voorkwamen, werden alleen uit deze subsamples uitgezocht. Het bemonsterde oppervlak per raai bedroeg 0,95 m² en 0,45 m² voor respectievelijk de winter-bemonstering en de zomerbemonstering. De monsters werden op het wad uitgezeefd over een 1 mm zeef, en direct na monsternamen levend uitgezocht.

De overige litorale raaien (600-602, 1110-1112) zijn bemonsterd met een 90-cm² PVC-steekbuis, diepte 35 cm. Deze raaien, met een lengte van 760 m (Piet Scheveplaat) of 870 m (Heringsplaat) bestaan uit 20 stations in lijn. Op elk station werden drie steken genomen, waarvan er één als subsample apart werd genomen, en de overige twee gecombineerd. De enkele monsters fungeerden als subsample voor die soorten, die zeer talrijk in de monsters aanwezig waren. Het bemonsterde oppervlak van elke raai beslaat in totaal 0,54 m². De monsters werden direct op het wad uitgezeefd en ofwel zo spoedig

als mogelijk daarna (binnen ± 3 uur) geconserveerd m.b.v. 6% formaldehyde in zeewater, dan wel binnen 1 dag na bemonstering levend uitgezocht.

De raaien in het sublitoraal van de westelijke Waddenzee (S1-S3) zijn vanaf een schip bemonsterd m.b.v. een 0,06 m² Reineck box-corer, diepte van de monsters 20-25 cm. Op de raai S1 werd tijdens de zomerbemonstering per monster een submonsters gestoken met een steekbuis van 90 cm², 25 cm diep, voor de bemonstering van *Marenzelleria wireni*. Tevens werd uit de monsters van de raaien S1 en S3 een submonster voor de bemonstering van het wadslakje *Hydrobia ulvae* met een kleinere steekbuis genomen, tot een diepte van 4 cm. Deze steekbuis voor *Hydrobia* had een diameter van 4,25 cm in de zomer op beide raaien en in de winter op alleen raai S3. In de winter werd op raai S1 voor *Hydrobia* een buis met een diameter van 2,6 cm gebruikt. Elke raai, met een lengte van 1500 m, bestaat uit 15 stations, en beslaat een oppervlakte van 0,90 m². De monsters werden aan boord uitgezeefd over een 1-mm zeef. Hieruit werden de levende tweekleppige schelpdieren direct uitgezocht. Ook de submonsters voor *Marenzelleria* werden direct aan boord levend verwerkt. Het restant van de monsters, alsmede de submonsters voor *Hydrobia*, werden geconserveerd m.b.v. 6% geneutraliseerde formaldehyde in zeewater.

De monsters werden vervolgens behandeld conform de Getijdewateren Standaard Voorschriften voor bemonstering van litorale en sublitorale bodemfauna (ESSINK, 1989a; 1989b). In het laboratorium werden de monsters met het blote oog uitgezocht in platte witte plastic bakken. Soorten die in de monsters van het Balgzand, de Piet Scheveplaat en Heringsplaat zeer talrijk aanwezig waren, werden, per raai, alleen uit de subsamples uitgezocht. Het macrozoöbenthos, behalve de Nemertini en Oligochaeta, werd tot op soortsniveau gedetermineerd. De tweekleppigen werden op jaarklasse ingedeeld.

Op elk station op alle raaien werd een sedimentmonster met een diepte van 8 cm genomen (Tabel 2). De sedimentanalyse werd uitgevoerd door de afdeling ITL van het RIKZ te Middelburg. De sedimentmonsters ondergingen daartoe een voorbereiding welke werd uitgevoerd door het LABZEEWA te Arnhem. Vanaf het jaar 2001 worden de waarden voor organische stof, CaCO₃ en slib als volgt berekend:

- De totale hoeveelheid Koolstof wordt bepaald door middel van element-analyse (met behulp van Gaschromatografie en "Thermal Conductivity Detection").
- De hoeveelheid organisch gebonden Koolstof wordt op dezelfde manier bepaald, maar na voorbehandeling van het sediment met HCl.
- De hoeveelheid organische stof wordt berekend door de hoeveelheid organisch gebonden Koolstof te vermenigvuldigen met 1,97.
- De hoeveelheid CaCO₃ wordt berekend als ("C totaal" – "C organisch")*100/12 .

Alle waarden zijn gegeven als gewichtspercentages van het totale sedimentmonster, inclusief organische stof en CaCO₃, maar waaruit grote schelpen, grote schelpfragmenten en grote bodemdieren zijn verwijderd.

- De mediane korrelgrootte van de minerale fractie >16µm is gemeten met behulp van laserdiffractie (Malvern Mastersizer).

3. RESULTATEN

3.1. BEMONSTERING 2004

De winter van 2003-2004 was gemiddeld genomen heel zacht, met een gemiddelde zeewatertemperatuur van ongeveer 2°C boven het langjarige gemiddelde. Enkele dagen met nachtvorst in het begin van maart 2004 zorgde voor een verhoogde sterfte van de kokerworm *Lanice conchilega* op een aantal raaien op het Balgzand. Het gevolg was dat de dichtheden *Lanice* op de raaien bemonsterd in februari, eind maart opnieuw bepaald moesten worden. Bij de overige soorten bodemdieren kon geen verhoogde sterfte als gevolg van de koudeperiode begin maart worden geconstateerd. Voor de hier gepresenteerde bemonsteringen had het als gevolg dat voor de dichtheden *Lanice* op raai B, bemonsterd op 10 februari 2004, een nieuwe schatting van de dichtheden gemaakt is op 1 april. De afname van de dichtheden *Marenzelleria wireni* in de westelijke Waddenzee ging door, in het bijzonder op de sublitorale raaien (Tabel 5, DEKKER & WAASDORP, 2003).

Het broedvalsucces van tweekleppigen in de zomer van 2004 was in het algemeen heel gering. Uitzondering hierop was de voor *Macoma balthica* vrij gemiddelde broedval in de Dollard, en de uitzonderlijk goede broedval van *Ensis americanus* op raai J op het Balgzand. In de westelijke Waddenzee was enig herstel te zien van *Marenzelleria*, in de vorm van broedval op vooral raai S1 (Tabellen 4 en 6).

Tijdens de zomerbemonstering werden op verschillende raaien werden bij *Cerastoderma edule* en *Mya arenaria* kleine exemplaren gevonden, die op het eerste gezicht tot de jaarklasse 2004 behoorden, maar bij nadere inspectie in het najaar van 2003 op het wad als broedval terecht moeten zijn gekomen. Aanwijzingen hiervoor zijn, dat deze dieren allen een kleine winterring in de schelp hadden aangelegd ter grootte van maximaal 1 mm. Tevens werden tijdens bemonsteringen op beschutte plaatsen op het Balgzand (niet in deze rapportage opgenomen) in april en mei 2004 hoge aantallen heel kleine *Cerastoderma* en *Mya* gevonden, die ontbraken in de voorafgaande winterbemonstering. Daar broedval van deze beide soorten pas op zijn vroegst eind mei plaats vindt, kunnen deze kleine dieren niet anders dan uit het najaar van 2003 als broed gevallen zijn. Hoge aantallen van deze najaarsdieren uit 2003 werden in het bijzonder gevonden bij *Cerastoderma* op raai S1. Verder werden najaarsdieren in lagere dichtheden gevonden op de raaien van de Piet Scheveplaat (*Cerastoderma* en *Mya*) en op de Heringsplaat (*Mya*).

De resultaten betreffende de aantallen en biomassa per m² van het macrozoöbenthos, aangetroffen op de twaalf raaien in winter en zomer zijn samengevat in de tabellen 3 t/m 10. In meer gedetailleerde vorm zijn zij weergegeven in de bijlagen 1 t/m 24. De uitwerkingen van de schelp lengten en de vlees- en schelpgewichten per jaarklasse van de belangrijkste mollusken staan in de bijlagen 25 t/m 36.

3.1.1. BALGZAND

In de winter van 2004 was de sterfte van *Lanice conchilega* op raai C veel hoger (97% t.o.v. de dichtheden in de zomer van 2003 (Tabel 3; DEKKER & WAASDORP, 2004)) dan die op de raaien B en J (resp. 49% en 43%). De dichtheden van *Nereis diversicolor* waren nog steeds relatief hoog op raaien B en C. De dichtheden en biomassa van *Marenzelleria* cf. *wireni* bereikten zeer lage waarden t.o.v. die in de voorafgaande jaren.

In de zomer had, behalve *Ensis americanus* op raai J, geen enkele van de macrozoöbenthos-soorten een goede broedval. De broedval van de overige tweekleppigen was minimaal, bovendien bleef dit broed ook erg klein (zie bijlagen 25 en

26). Bij *Marenzelleria* was nog een aantalstoename als gevolg van broedval waarneembaar, *Nereis diversicolor* ging daarentegen zeer sterk in aantal achteruit en bereikte weer dichtheden die voor het Balgzand als normaal kunnen worden beschouwd.

3.1.2. SUBLITORALE WESTELIJKE WADDENZEE

De goede broedvallen van de jaarklasse 2003 van *Cerastoderma edule* en *Mya arenaria* op raai S3 waren in de winter van 2004 geheel verdwenen (Tabel 5; vgl. DEKKER & WAASDORP, 2004: tab. 6). *Mytilus edulis* van de jaarklasse 2003 op raai S3 had daarentegen een goede overleving. *Marenzelleria* cf. *wireni* was, evenals op het Balgzand, sterk achteruit gegaan, in het bijzonder op de raaien S2 en S3.

Op raai S1 werd in de zomer een hoge dichtheid van najaarsbroed van *Cerastoderma* uit 2003 gevonden (Tabel 6). Dit komt ook tot uiting in de geringe lengte van de 2003-dieren in de zomer t.o.v. dezelfde jaarklasse in de voorafgaande winter (Bijlage 28). Van de *Mytilus* van jaarklasse 2003 (raaien S1 en S3) was vrijwel niets meer over, wellicht als gevolg van mossellzaadvisserij. De dichtheden van *Macoma balthica* waren op alle drie de raaien t.o.v. de voorjaarsbemonstering sterk achteruit gegaan. Duidelijke broedval was er van de wormen *Marenzelleria* (S1 en S3) en *Scoloplos armiger* (raai S3).

3.1.3. PIET SCHEVEPLAAT

De mortaliteit in de winter van *Lanice conchilega* was, gemiddeld op de drie raaien, ongeveer 42% (Tabel 7; vgl. DEKKER & WAASDORP, 2004: tab. 8), en vergelijkbaar met die op de raaien B en J op het Balgzand. Van de goede broedval van *Macoma balthica* op de raaien 601 en 602 in 2003 is relatief weinig (< 10%) overgebleven in de winter van 2004.

Tijdens de zomer werd op alle raaien najaarsbroed van *Cerastoderma edule* en *Mya arenaria* gevonden (zie raai S1, vergl. Tabellen 7 en 8 en Bijlagen 31 t/m 33). Op de raaien 601 en 602 kon nog enige broedval van *Macoma balthica* worden geconstateerd, verder was er nauwelijks sprake van enige schelpdierbroedval op de Piet Scheveplaat. Op raai 602 was een goede broedval van *Lanice conchilega*.

3.1.4. HERINGSPLAAT

De totale biomassa-waarden lagen in de winter van 2004 hoger dan in 2003, wat voor een belangrijk deel veroorzaakt werd door de hogere dichtheden *Corophium volutator* (Tabel 9; DEKKER & WAASDORP, 2004: tab. 9). Ten opzichte van de bemonstering van de zomer van 2003 waren er geen opmerkelijke veranderingen in het macrobenthos te zien.

Tijdens de zomerbemonstering werden hoge dichtheden kleine *Mya arenaria*, behorend tot jaarklasse 2003, gevonden. Deze kleine dieren hadden allen een kleine

topring op de schelp afgezet. De broedval van *Mya* in 2004 was heel gering. Alleen *Macoma balthica* vertoonde een redelijke broedval op de Heringsplaat (Tabel 10).

4. LANGE-TERMIJN VERANDERINGEN 1991-2004

Van de voor de biomassa belangrijkste macrozoöbenthos-soorten in de Waddenzee is een overzicht gemaakt van het verloop van de winterwaarden van de biomassa vanaf het moment dat het NIOZ de bemonsteringen van de raaïen op de Piet Scheveplaat en Hengsplaat in 1991 voor zijn rekening nam (Fig. 2).

Cerastoderma edule. Na de heel lage waarden van de biomassa van *Cerastoderma* in 1991 als gevolg van falen broedval in de voorafgaande jaren en vogelpredatie en intensieve kokkel visserij op de resterende adulte populaties (BEUKEMA, 1993; BEUKEMA & CADÉE, 1996) nam de biomassa in de daarop volgende jaren op het Balgzand, Piet Scheveplaat en in het sublitoraal sterk toe. In de Dollard komt de soort niet voor als gevolg van te hoge zwevende stof gehalten. De strenge winter van 1996 zorgde voor massale sterfte op de droogvallende raaïen (Balgzand, Piet Scheveplaat). Als gevolg van de redelijk goede broedval in 1997, en het sluiten van deze beide gebieden voor de kokkelvisserij, konden biomassa van de populaties snel weer toenemen. Op het Balgzand nam de biomassa van de *Cerastoderma* populatie op de drie raaïen vervolgens af als gevolg van het vrijwel ontbreken van broedval op deze relatief lage raaïen vanaf 1998 (BEUKEMA & DEKKER, 2005). Op de Piet Scheveplaat was de broedval vanaf 1997 iets beter met als gevolg hogere biomassa-waarden vanaf 1998 vergeleken met de drie Balgzand-raaïen. In het sublitoraal bleef de biomassa van *Cerastoderma* laag als gevolg van hoge natuurlijke mortaliteit (raaïen S1 en S3) en kokkelvisserij (raai S2).

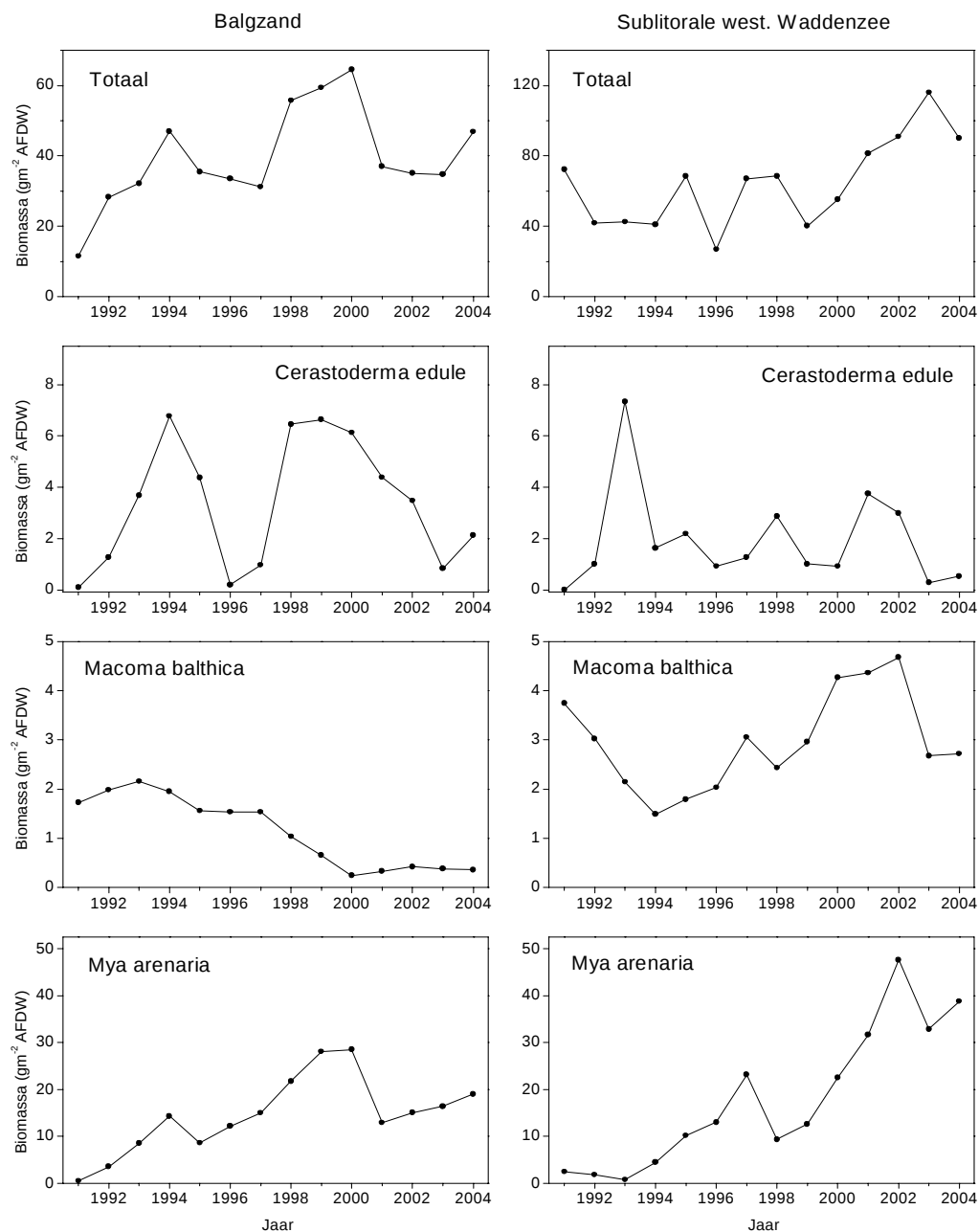
Macoma balthica. Het biomassa-verloop van de *Macoma* populaties op de Piet Scheveplaat en in het sublitoraal van de westelijke Waddenzee vertonen een overeenkomstig patroon: een daling van de waarden van 1991 tot halverwege de jaren '90, vervolgens een stijging tot de periode 2001-2002, om vervolgens weer te dalen. De waarden in beide gebieden schommelen rond een gemiddelde van $2,5-3 \text{ g.m}^{-2}$ asvrij drooggewicht per m^2 . Op het Balgzand zijn de biomassa-waarden van *Macoma*, na relatief hoge waarden in het begin van de jaren '90, gedaald tot heel lage waarden in de laatste vijf jaar. Behalve een trend naar een geringer broedvalsucces (BEUKEMA & DEKKER, in press) is er ook een nog niet opgehelderde toename in de mortaliteit van adulte nonnetjes sinds 1996. In de Dollard laat de biomassa van *Macoma* een toename zien vanaf 1991, na in 1990 een dieptepunt te hebben bereikt (ESSINK *et al.*, 1998). Na 1998 is de biomassa van de *Macoma*-populatie opvallend stabiel.

Mya arenaria. *Mya* vertoont in de westelijke Waddenzee (Balgzand, sublitoraal) in de loop van de bemonsteringsperiode een stijgende trend in de biomassa-waarden. De reden hiervoor is niet helemaal duidelijk. Op het Balgzand is er zelfs een dalende trend in het broedvalsucces (BEUKEMA & DEKKER, in press). Op de Piet Scheveplaat is een piek te zien in de biomassa in 1998, als gevolg van een succesvolle broedval in 1996. De biomassa van *Mya* op de Heringsplaat vertoont een wat grillig verloop, als gevolg van de van jaar tot jaar grote verschillen in broedvalsucces, en de relatief hoge mortaliteit van de adulte exemplaren.

Arenicola marina. Sinds de jaren '70 zijn de populaties van *Arenicola marina* op de platen in het westelijke Waddengebied toegenomen tot het eind van de jaren '80 (BEUKEMA, 1989). Deze hoge waarden, ook op het Balgzand, bleven, met een korte afname in 1991, gehandhaafd tot 1995. Daarna volgde een daling tot een niveau gelijk aan de situatie halverwege de jaren '70. Ook in het sublitoraal is een dalende trend vanaf begin jaren '90 waarneembaar. Op de Piet Scheveplaat daarentegen is juist een toename vanaf 1997 te zien. De omvang van populatie in de Dollard is op een vrij laag en constant niveau.

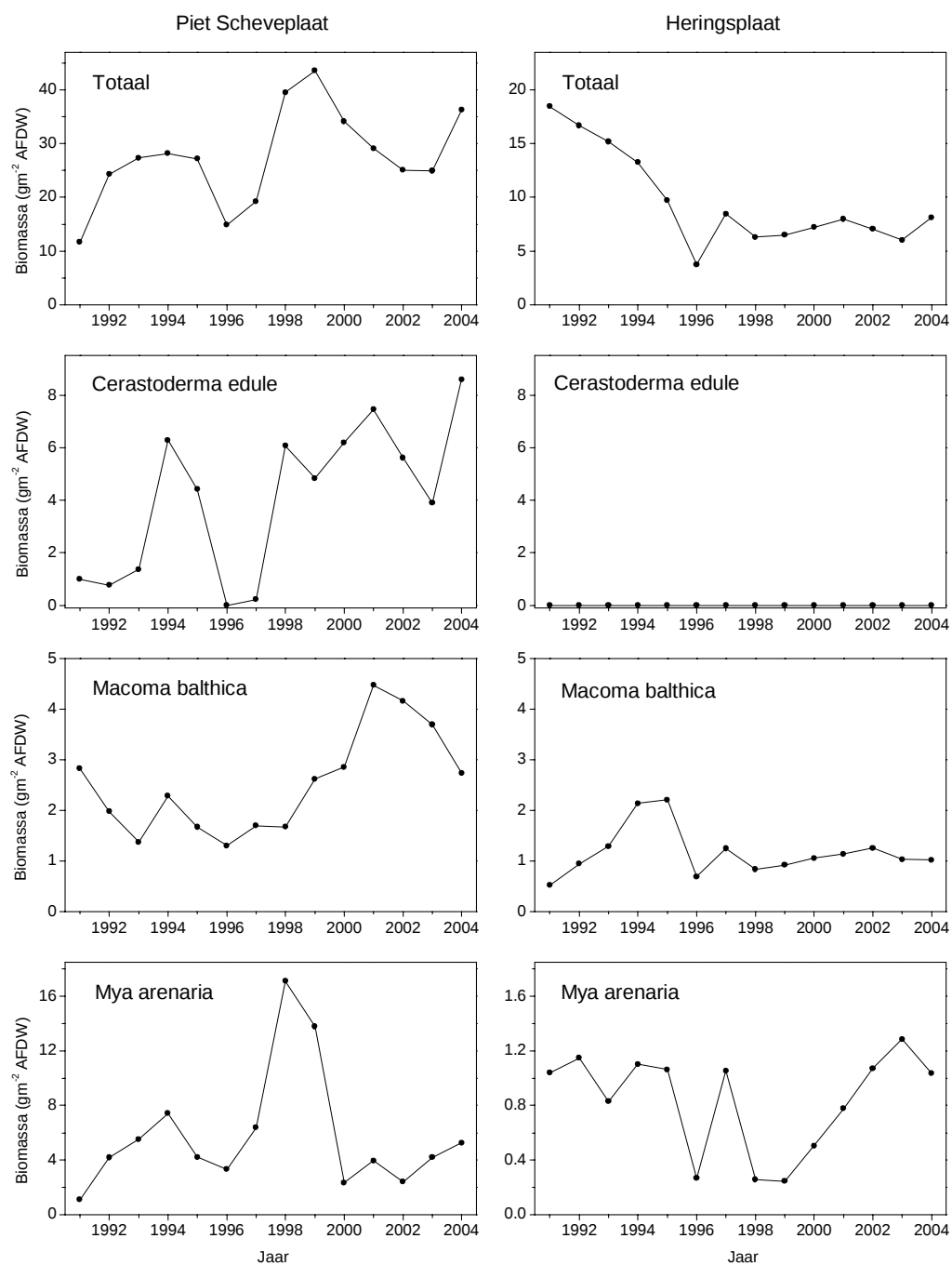
Nereis spp. Op de droogvallende platen wordt het grootste deel van de *Nereis*-soorten ingenomen door *Nereis diversicolor*. In geen van de drie deelgebieden (Balgzand, Piet Scheveplaat en Heringsplaat) is enig gemeenschappelijk patroon te herkennen. De sterke toename van *Nereis* op het Balgzand in de winter van 2004 is waarschijnlijk het gerelateerd aan de sterke broedval van *Lanice conchilega* op het Balgzand in het voorjaar van 2003. Op de kokers van *Lanice* ontwikkelde zich in de zomer massaal darmwieren

Figuur 2A

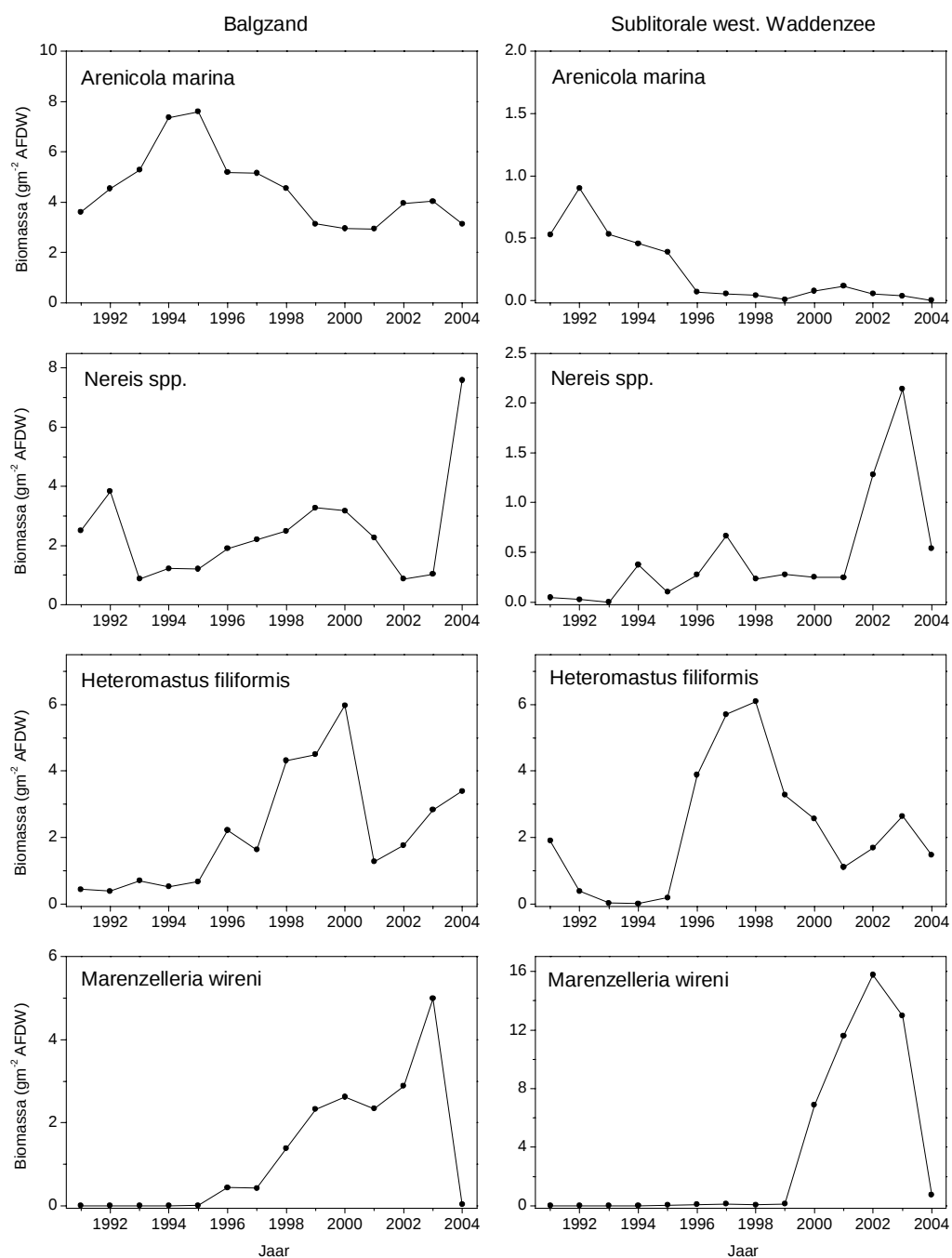


Figuur 2. Verloop van de biomassa van het totale macrozoöbenthos, en van zeven voor de biomassa van relatief groot belang zijnde taxa tijdens de winterbemonstering in de periode 1991-2004 op de voor dit monitoringsonderzoek bemonsterde raaien in de Waddenzee.

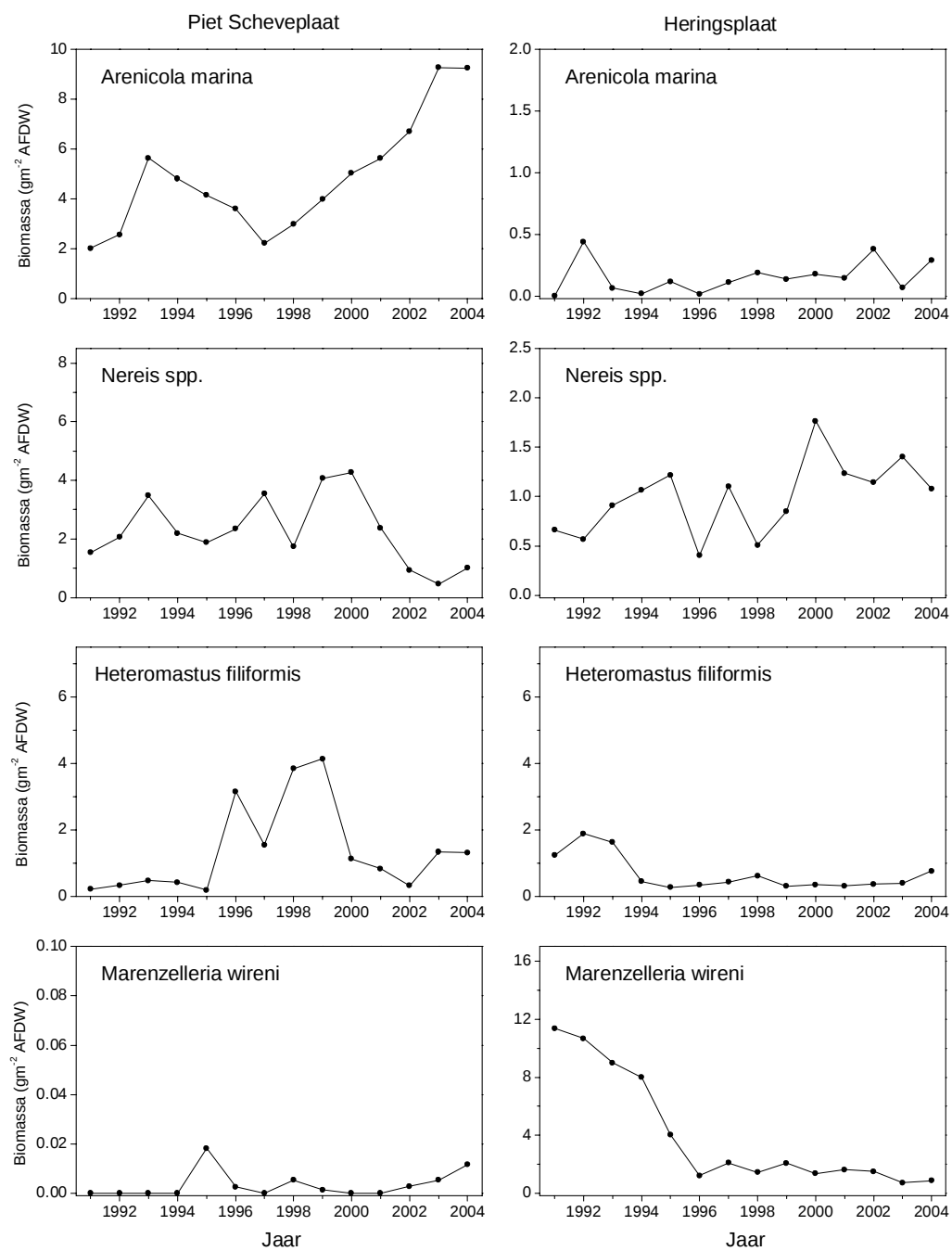
Figuur 2B



Figuur 2A vervolg



Figuur 2B vervolg



(*Enteromorpha* sp.), die tot voedsel dienden van *Nereis diversicolor*. Door dit grote voedselaanbod bereikte *N. diversicolor* in de zomer van 2003 op het Balgzand zeer hoge dichtheden en biomassa-waarden. Op de Piet Scheveplaat vond in 2003 geen massale broedval plaats van *Lanice*, en ook geen uitbundige groei van darmwier. In het sublitoraal van de westelijke Waddenzee wordt vooral *Nereis succinea* en *N. virens* gevonden. De sterke toename van *Nereis* in 2002 en 2003 in het sublitoraal wordt veroorzaakt door een tijdelijke toename van *N. virens*.

Heteromastus filiformis. De biomassa van *Heteromastus* vertoonde in de onderzoeksperiode in alle deelgebieden, behalve de Dollard, hetzelfde verloop. Hoge waarden werden gevonden in de periode 1996-2000, en lagere waarden in de periodes daarvoor en daarna. In de Dollard werden de hoogste dichtheden en biomassa-waarden gevonden in het begin van de jaren '90. Deze periode komt overeen met de periode van hoge dichtheden van *Marenzelleria* cf. *wireni*.

Marenzelleria cf. wireni. Deze vanuit de Amerikaanse oostkust geïntroduceerde soort werd langs onze kust voor het eerst waargenomen in de Dollard in het voorjaar van 1983 (ESSINK & KLEEF, 1988) en nam in de daarop volgende jaren exponentieel toe (ESSINK *et al.*, 1998). Bij het begin van de bemonstering door het NIOZ in 1991 was de soort op de top van zijn ontwikkeling, en nam daarna in aantallen en biomassa af. Vanaf 1996 is *Marenzelleria* in de Dollard in zowel aantallen als biomassa tamelijk constant. In de westelijke Waddenzee werd *Marenzelleria* voor het eerst in 1989 gevonden (ESSINK & DEKKER, 2002). Vanaf de zomer van 1995 begonnen de dichtheden beduidend toe te nemen, waarna de populatie-ontwikkeling op het Balgzand verder doorzette, terwijl die in het sublitoraal wat stagneerde. In 2002 en 2003 waren de *Marenzelleria* populaties in het westelijk Waddengebied op hun maximum, waarna in 2004 een ineenstorting volgde.

Totale macrozoöbenthos. De ontwikkeling van de biomassa van de gehele macrozoöbenthische gemeenschap vertoont op het Balgzand en op de Piet Scheveplaat een opvallende gelijkenis. Na aanvankelijk lage waarden in 1991 steeg de biomassa tot 1994, waarna weer een daling te zien is, deels veroorzaakt door de koude winters van 1996 en 1997. Vervolgens steeg de biomassa weer naar hoge waarden rond 1999, om vervolgens weer te dalen, met een weer een lichte stijging in 2004. In het sublitoraal van de westelijke Waddenzee is een vrij constant verloop van de totale macrobenthische biomassa te zien tot 2000, met een laagste waarde in 1996. Na 2000 is er een stijging te zien, voornamelijk als gevolg van de sterke ontwikkeling van de *Mya arenaria* populaties. Op de Heringsplaat wordt het verloop van de totale biomassa voornamelijk bepaald door het patroon van *Marenzelleria*. Indien de bijdrage van *Marenzelleria* niet wordt meegerekend, schommelt de biomassa in de winter van het macrozoöbenthos op de Heringsplaat zich vrij constant rond de 4 g.m^{-2} AFDW, met een verlaagde waarde in de winter van 1996 als gevolg van de strenge winter.

5. LITERATUUR

- BEUKEMA, J.J., 1989. Long-term changes in macrozoobenthic abundance on the tidal flats of the western part of the Dutch Wadden Sea. —*Helgoländer Meeresunters.* 43: 405-415.
- BEUKEMA, J.J., 1993. Increased mortality in alternative prey during a period when the tidal flats of the Dutch Wadden Sea were devoid of mussels. —*Neth. J. Sea Res.* 31: 395-406.
- BEUKEMA, J.J. & G.C. CADÉE, 1996. Consequences of the sudden removal of nearly all mussels and cockles from the Dutch Wadden Sea. —*P.S.Z.N. I: Mar. Ecol.* 17: 279-289.
- BEUKEMA, J.J. & R. DEKKER, 2005. Decline of recruitment success in cockles and other bivalves in the Wadden Sea: possible role of climate change, predation on postlarvae and fisheries. —*Mar. Ecol. Prog. Ser.* 287: 149-167.
- DEKKER, R. & D. WAASDORP, 2004. Het macrozoöbenthos op twaalf raaien in de Waddenzee en de Eems-Dollard in 2003. —*NIOZ-rapport 2004-3*: 1-55.
- ESSINK, K. & H.L. KLEEF, 1988. *Marenzelleria viridis* (Verrill, 1873) (Polychaeta: Spionidae): a new record from the Ems estuary (The Netherlands/Federal Republic of Germany). —*Zool. Bijdragen, Leiden* 38: 1-13.
- ESSINK, K., 1989a. Getijdewateren Standaard Voorschrift voor bemonstering en analyse van macroscopische bodemfauna van de droogvallende platen in Waddenzee, Oosterschelde en Westerschelde (litoraal). Rijkswaterstaat DGW, 6-6-1989: 9 p.
- ESSINK, K., 1989b. Getijdewateren Standaard Voorschrift voor bemonstering en analyse van macroscopische bodemfauna van het sublitoraal van de Waddenzee. Rijkswaterstaat DGW, 31-8-1989: 8 p.
- ESSINK, K., J. EPPINGA & R. DEKKER, 1998. Long-term changes (1977-1994) in intertidal macrozoobenthos of the Dollard (Ems estuary) and effects of introduction of the North American spionid polychaete *Marenzelleria* cf. *wireni*. —*Senckenberg. Marit.* 28: 211-225.
- ESSINK, K., & R. DEKKER, 2002. General patterns in invasion ecology tested in the Dutch Wadden Sea: the case of a brackish-marine polychaetous worm. —*Biol. Invasions* 4: 359-368.

TABELLEN

Tabel 1. Posities van de bemonsterde raaien in XY-coördinaten en de diepte range in m t.o.v. NAP. Diepten overgenomen van elektronische lodingsbestanden van Rijkswaterstaat, RIKZ.

Raai	X		Y	X		Y	Diepte (m t.o.v. NAP)
Balgzand							
Bz-B	Noord	116.988	550.550	Zuid	116.925	549.552	-0.4 – -0.6
Bz-C	Noord	122.649	551.118	Zuid	122.400	550.150	-0.4 – -0.7
Bz-J	Noord	121.985	555.343	Zuid	122.522	554.523	-0.7 – -1.3
Sublitoraal							
S1	West	138.007	559.114	Oost	139.498	558.932	-3.9 – -4.7
S2	West	140.992	566.152	Oost	142.352	566.798	-1.5 – -1.7
S3	West	149.527	575.595	Oost	150.623	574.512	-2.1 – -2.6
Piet Scheveplaat							
600	Noord	181.675	601.650	Zuid	181.675	600.890	+0.3 – +0.1
601	Noord	182.600	601.900	Zuid	182.600	601.140	+0.5 – +0.3
602	Noord	183.360	601.825	Zuid	183.360	601.065	+0.2 – -0.7
Heringsplaat							
1110	West	271.965	591.250	Oost	272.821	591.167	+0.5 – -0.1
1111	West	271.780	590.407	Oost	272.612	590.121	+0.6 – +0.1
1112	West	271.613	589.198	Oost	272.475	589.170	+0.7 – +0.3

Tabel 2. Sedimentparameters van de twaalf raaien in 2004. De mediane korrelgrootte (Med. korrel) van de minerale fractie $>16\mu\text{m}$ is gemeten met behulp van laserdiffractie (Malvern Mastersizer). De hoeveelheid organische stof (Org. st.) is berekend door de hoeveelheid organisch gebonden C te vermenigvuldigen met 1,97. De hoeveelheid CaCO_3 is berekend als $(\text{"C totaal"} - \text{"C organisch"}) \cdot 100/12$. Alle waarden, behalve med. korrel, zijn gegeven als gewichtspercentages van het totale sedimentmonster, inclusief organische stof en CaCO_3 , maar waaruit grote schelpen, grote schelpfragmenten en grote bodemdieren zijn verwijderd. Voor verdere methodiek zie hoofdstuk 2.

Raai	Datum	Med. korrel (μm)	Slibgehalte ($<16\mu\text{m}$)	Org. st.	CaCO_3
Bz-B	10-02-2004	145	3.1	0.51	4.9
Bz-B	16-08-2004	146	3.3	0.49	6.3
Bz-C	6-03-2004	176	2.0	0.35	4.1
Bz-C	11-08-2004	177	2.2	0.33	5.7
Bz-J	11-03-2004	259	0.7	0.10	2.6
Bz-J	3-08-2004	268	0.8	0.14	3.7
S1	6-04-2004	154	6.6	1.02	7.3
S1	23-08-2004	155	4.3	0.73	6.9
S2	5-04-2004	178	2.0	0.33	4.0
S2	23-08-2004	187	1.5	0.30	4.8
S3	5-04-2004	151	5.7	0.91	6.9
S3	23-08-2004	151	4.4	0.73	6.1
600	17-03-2004	174	1.1	0.14	3.5
600	6-10-2004	180	1.3	0.18	2.2
601	16-03-2004	161	1.1	0.16	2.3
601	5-10-2004	170	0.9	0.12	1.9
602	16-03-2004	144	4.0	0.59	5.2
602	5-10-2004	146	4.6	0.53	4.8
1110	24-02-2004	136	5.1	0.75	5.2
1110	20-09-2004	130	5.3	0.55	4.8
1111	24-02-2004	113	8.9	1.08	7.1
1111	20-09-2004	112	8.4	1.06	8.0
1112	25-02-2004	114	8.6	1.04	7.3
1112	21-09-2004	114	6.4	0.87	5.5

Tabel 3. Beknopt overzicht van dichtheden en biomassa van het macrozoöbenthos op de raaien op het Balgzand.

Soort	Raai Bz-B N/m ²	10/02/04 B (g/m ²)	Raai Bz-C N/m ²	06/03/04 B (g/m ²)	Raai Bz-J N/m ²	11/03/04 B (g/m ²)
Metridium senile	1	0.007				
Nemertini sp.					1	0.025
Littorina littorea	76	2.560				
Hydrobia ulvae			120	0.081		
Mytilus '01+	5	4.895				
Mytilus '02	1	0.469				
Mytilus '03	33	1.624	15	0.707		
Mytilus edulis Tot.	39	6.988	15	0.707		
Crassostrea '02	1	0.207				
Crassostrea '03	2	0.008				
Crassostrea gigas Tot.	3	0.216				
Cerastoderma '02	12	3.161	1	0.339		
Cerastoderma '03	5	0.236	38	2.626		
Cerastoderma edule Tot.	17	3.398	39	2.965		
Petricola pholadiformis '03			1	0.010		
Tellina '98					1	0.074
Tellina '99					11	0.495
Tellina '00					3	0.099
Tellina '02					2	0.029
Tellina tenuis Tot.					17	0.698
Macoma '98+			2	0.131	1	0.067
Macoma '99	1	0.053	4	0.232	1	0.062
Macoma '00	1	0.041			1	0.051
Macoma '01	2	0.054	2	0.090		
Macoma '02	9	0.147	3	0.083		
Macoma '03	11	0.014	21	0.064		
Macoma balthica Tot.	24	0.309	33	0.599	3	0.180
Scrobicularia plana '00	4	0.387				
Ensis '01					2	6.666
Ensis '03	4	0.907	1	0.343		
Ensis americanus Tot.	4	0.907	1	0.343	2	6.666
Mya '01+	4	12.543	7	21.848	1	4.841
Mya '02	9	5.046	9	5.717		
Mya '03	2	0.154	52	6.920		
Mya arenaria Tot.	15	17.742	68	34.485	1	4.841
Harmothoe sarsi	2	0.015				
Eteone longa	25	0.027	6	0.007	11	0.024
Phyllodoce mucosa	5	0.047	12	0.050		
Nereis diversicolor	157	9.406	178	10.769		
Nereis succinea	45	0.304	54	0.599		
Nereis virens	1	1.077	1	0.182		
Nereis longissima	3	0.357	1	0.062		
Nephtys hombergii	6	0.685	16	0.247	15	0.285
Scoloplos armiger	1	0.006	49	0.107	174	1.159
Spio martinensis					5	0.002
Scolecipis foliosa					2	0.184
Spiophanes bombyx					11	0.011
Marenzelleria cf. wireni	12	0.034	9	0.038	9	0.021
Magelona mirabilis					1	0.004
Heteromastus filiformis	647	6.006	863	4.129	6	0.035
Arenicola marina	50	5.859	5	1.310	3	2.244
Lanice conchilega	442	6.777	23	0.450	25	0.755
Balanus crenatus	34	0.156				
Semibalanus balanoides	41	0.417				
Elminius modestus	56	0.279				
Bodotria scorpioides	1	0.000				
Gammarus locusta	39	0.061	1	0.004		
Melita palmata	38	0.009				
Bathyporeia sarsi					1	0.002
Urothoe poseidonis					5	0.008
Corophium arenarium			5	0.006		
Crangon crangon	11	0.043	2	0.017	1	0.059
Carcinus maenas	4	0.692	9	0.642	4	0.653

Totaal		64.771		57.807		17.854
--------	--	--------	--	--------	--	--------

Tabel 4. Beknopt overzicht van dichtheden en biomassa van het macrozoöbenthos op de raaien in augustus.

Soort	Raai Bz-B N/m ²	16/08/04 B (g/m ²)	Raai Bz-C N/m ²	11/08/04 B (g/m ²)	Raai Bz-J N/m ²	03/08/04 B (g/m ²)
Metridium senile	4	0.042				
Nemertini sp.					4	0.031
Littorina littorea	29	1.591				
Hydrobia ulvae	2	0.006	4	0.001		
Crepidula fornicata	2	0.002				
Mytilus '03	9	5.186				
Mytilus '04	11	0.034				
Mytilus edulis Tot.	20	5.220				
Crassostrea gigas '03	4	1.895				
Mysella bidentata	2	0.001				
Cerastoderma '02	4	2.135				
Cerastoderma '03	2	0.748	47	22.804		
Cerastoderma '04			7	0.007		
Cerastoderma edule Tot.	7	2.883	53	22.812		
Tellina '99					4	0.261
Tellina '00					12	0.443
Tellina '01					4	0.126
Tellina '03					2	0.008
Tellina tenuis Tot.					23	0.838
Macoma '99+					2	0.248
Macoma '00					7	0.305
Macoma '02	4	0.251	2	0.195	9	0.554
Macoma '03	10	0.109	9	0.261		
Macoma balthica Tot.	14	0.360	11	0.456		
Scrobicularia '99	4	2.307				
Scrobicularia '04	4	0.005				
Scrobicularia plana Tot.	9	2.312				
Ensis americanus '04			2	0.002	202	3.098
Mya '02+	9	20.623	22	63.831		
Mya '03	11	8.942	27	33.109		
Mya '04			13	0.002		
Mya arenaria Tot.	20	29.565	62	96.942		
Harmothoe sarsi	4	0.013			2	0.024
Eteone longa	7	0.004	4	0.007	9	0.012
Phyllodoce mucosa	4	0.006	4	0.006		
Nereis diversicolor	96	1.430	51	1.929		
Nereis succinea	29	0.671				
Nereis longissima	16	0.159			3	0.466
Nephtys hombergii	9	0.360	19	0.488	49	0.383
Scoloplos armiger	11	0.054	49	0.440	227	1.612
Spio martinensis					158	0.025
Scolecopsis foliosa					2	0.001
Spiophanes bombyx					36	0.093
Marenzelleria cf. wireni	29	0.246	93	0.931	287	0.191
Capitella capitata					33	0.017
Heteromastus filiformis	762	6.174	736	5.269	7	0.061
Arenicola marina	18	4.544	4	1.370	2	2.032
Pectinaria koreni					2	0.065
Lanice conchilega	602	17.231	4	0.118	44	1.321
Balanus crenatus	100	0.148				
Elminius modestus	20	0.055				
Neomysis integer	2	0.005				
Gammarus locusta			2	0.001		
Bathyporeia sarsi					7	0.008
Urothoe poseidonis					13	0.019
Crangon crangon	16	0.118	64	0.174	27	1.055
Carcinus maenas	29	0.598	4	0.004		
Asterias rubens	2	0.003				

Totaal		75.698		130.951		11.907
--------	--	--------	--	---------	--	--------

Tabel 5. Dichtheden en biomassa van het macrozoöbenthos op de raaien in de sublitorale westelijke Waddenzee in april.

Soort	Raai S1 06/04/04		Raai S2 05/04/04		Raai S3 05/04/04	
	N/m ²	B (g/m ²)	N/m ²	B (g/m ²)	N/m ²	B (g/m ²)
Metridium senile	3	0.044			2	0.031
Hydrobia ulvae	50226	16.977			94	0.033
Mytilus '01+					16	7.072
Mytilus '02	8	2.629			22	5.040
Mytilus '03	509	77.198	1	0.056	149	5.645
Mytilus edulis Tot.	517	79.828	1	0.056	187	17.757
Cerastoderma '01	7	0.787				
Cerastoderma '02	1	0.106	0.4	0.111		
Cerastoderma '03	13	0.503			3	0.061
Cerastoderma edule Tot.	21	1.396	0.4	0.111	3	0.061
Petricola pholadiformis '03					1	0.074
Macoma '98+	8	0.572	8	0.630	16	0.950
Macoma '99	14	0.971	17	0.975	14	0.742
Macoma '00	21	1.148	8	0.381	12	0.622
Macoma '01	8	0.369	3	0.071	12	0.458
Macoma '02	1	0.043	1	0.006	10	0.172
Macoma '03	3	0.022			6	0.007
Macoma balthica Tot.	56	3.127	37	2.063	70	2.951
Ensis '98			1	2.262		
Ensis '99	1	1.004	2	3.861	3	4.105
Ensis '01					3	3.370
Ensis '02	1	0.576				
Ensis '03	2	0.178	1	0.277	2	0.367
Ensis americanus Tot.	4	1.758	4	6.399	9	7.842
Mya '01+	38	38.188	2	6.192	57	63.397
Mya '02	3	0.719	2	0.873	14	6.375
Mya '03	6	0.401	10	0.142		
Mya arenaria Tot.	47	39.308	14	7.206	71	69.772
Harmothoe imbricata	1	0.001				
Eteone longa			4	0.005		
Phyllodoce mucosa	1	0.000	2	0.001		
Nereis succinea	31	0.290			19	0.108
Nereis virens	4	0.690	1	0.441	0.2	0.086
Nephtys hombergii	11	0.505	63	0.947	27	1.313
Nephtys longosetosa			1	0.003		
Scoloplos armiger	28	0.108	56	0.122	11	0.040
Spio martinensis	3	0.000	102	0.019	12	0.002
Pygospio elegans	2	0.000	80	0.009	12	0.003
Spiophanes bombyx	1	0.000	2	0.001		
Marenzelleria cf. wireni	424	2.121	7	0.023	2	0.011
Streblospio benedicti	2	0.000			1	0.000
Aphelochaeta marioni	353	0.102	3	0.000	281	0.066
Capitella capitata	32	0.014	8	0.001	40	0.011
Heteromastus filiformis	428	2.271	1	0.003	280	2.120
Oligochaeta sp.	68	0.012	11	0.001	9	0.002
Balanus crenatus	9	0.064	8	0.030	23	0.227
Bodotria scorpioides	1	0.000				
Gammarus locusta	14	0.036			1	0.001
Corophium arenarium					1	0.000
Crangon crangon	8	0.002	2	0.204	2	0.296
Carcinus maenas	19	0.971			13	0.155
Totaal		149.625		17.645		102.960

Tabel 6. Beknopt overzicht van dichtheden en biomassa van het macrozoöbenthos op de raaien in de sublitorale westelijke Waddenzee in augustus 2004.

Soort	Raai S1 N/m ²	23/08/04 B (g/m ²)	Raai S2 N/m ²	23/08/04 B (g/m ²)	Raai S3 N/m ²	23/08/04 B (g/m ²)
Metridium senile	8	0.284				
Hydrobia ulvae	71149	32.177			47	0.023
Crepidula fornicata '04	1	0.002				
Mytilus '02+	1	0.834				
Mytilus '03	6	2.716	1	0.804	2	1.068
Mytilus '04	1	0.001			1	0.010
Mytilus edulis Tot.	8	3.552	1	0.804	3	1.078
Cerastoderma '00			1	0.766		
Cerastoderma '01	6	0.647				
Cerastoderma '03	276	3.265	1	0.232	2	0.167
Cerastoderma edule Tot.	281	3.911	2	0.998	2	0.167
Tellina tenuis '03	1	0.001				
Macoma '99+	17	1.283	21	1.244	18	1.220
Macoma '00	4	0.317	3	0.143	7	0.312
Macoma '01	5	0.272			10	0.316
Macoma '02	3	0.081			3	0.092
Macoma '03			2	0.008		
Macoma '04			1	0.000	1	0.003
Macoma balthica Tot.	29	1.953	28	1.395	39	1.943
Ensis '99			1	2.353		
Ensis '00					2	4.231
Ensis '01			1	2.057	4	7.795
Ensis '03	1	0.427	7	6.416	3	1.810
Ensis '04	12	0.186	2	0.061	1	0.023
Ensis americanus Tot.	13	0.613	11	10.887	11	13.860
Mya '02+	33	46.181	5	18.606	62	96.428
Mya '03	7	2.204	2	0.997	2	0.863
Mya '04	3	0.000	2	0.000	3	0.001
Mya arenaria Tot.	43	48.385	9	19.604	68	97.293
Eteone longa	1	0.001	14	0.007		
Nereis succinea	1	0.001	1	0.002	4	0.077
Nereis virens	4	2.347			1	2.121
Nephtys hombergii	12	0.777	61	1.183	21	0.770
Scoloplos armiger	42	0.198	81	0.124	122	0.108
Spio martinensis			140	0.014	31	0.005
Polydora cornuta					6	0.003
Pygospio elegans			23	0.003	2	0.002
Spiophanes bombyx			7	0.019		
Marenzelleria cf. wireni	1674	6.839			73	0.046
Streblospio benedicti	1	0.001	1	0.002	11	0.003
Aphelochaeta marioni	82	0.013	9	0.003	284	0.042
Capitella capitata	2	0.003	3	0.002	4	0.002
Heteromastus filiformis	278	3.191	4	0.001	181	0.467
Lanice conchilega	2	0.048	1	0.071		
Oligochaeta sp.	24	0.003	1	0.002		
Balanus crenatus	74	0.361	77	0.144	144	1.150
Gammarus locusta					1	0.001
Corophium arenarium					1	0.001
Crangon crangon	4	0.011	3	0.068	2	0.042
Carcinus maenas	6	0.299	1	0.050	2	0.472
Totaal		104.972		35.384		119.676

Tabel 7. Beknopt overzicht van dichtheden en biomassa van het macrozoöbenthos op de raaien op de Piet Scheveplaat in maart 2004.

Soort	Raai 600 N/m ²	17/03/04 B (g/m ²)	Raai 601 N/m ²	16/03/04 B (g/m ²)	Raai 602 N/m ²	16/03/04 B (g/m ²)
Nemertini sp.			2	0.115		
Hydrobia ulvae	43	0.046	4600	2.484	9578	6.977
Littorina littorea	2	0.041				
Mytilus '01+	2	2.471				
Mytilus '03					37	1.878
Mytilus edulis Tot.	2	2.471			37	1.878
Cerastoderma '97					2	0.745
Cerastoderma '99	4	2.047				
Cerastoderma '00	6	2.223			2	0.454
Cerastoderma '01					15	3.620
Cerastoderma '02	4	0.739			54	9.460
Cerastoderma '03	9	0.273	15	0.876	248	5.325
Cerastoderma edule Tot.	22	5.283	15	0.876	320	19.604
Macoma '98+	2	0.179	6	0.451	6	0.345
Macoma '99	6	0.349	4	0.198	15	0.943
Macoma '00	9	0.345	9	0.317	24	1.085
Macoma '01	9	0.272	19	0.452	77	2.368
Macoma '02			2	0.014	6	0.075
Macoma '03	9	0.031	26	0.092	204	0.686
Macoma balthica Tot.	36	1.175	65	1.524	331	5.502
Scrobicularia '97					2	0.696
Scrobicularia '99					1	0.148
Scrobicularia '00					2	0.154
Scrobicularia plana Tot.					5	0.997
Mya '01+					7	14.910
Mya '03	4	0.003	6	0.527	6	0.366
Mya arenaria Tot.	4	0.003	6	0.527	13	15.276
Harmothoe lunulata	6	0.013			24	0.048
Harmothoe sarsi	2	0.026				
Eteone longa	13	0.013	24	0.023	30	0.032
Phyllodoce mucosa	50	0.559	6	0.046	6	0.035
Eumida sanguinea	2	0.004				
Nereis diversicolor	20	1.035	28	0.949	22	0.341
Nereis succinea	2	0.004	7	0.061	48	0.634
Nephtys hombergii	22	0.703	9	0.127	13	0.132
Scoloplos armiger	646	1.303	69	0.222	2	0.003
Polydora cornuta					11	0.019
Marenzelleria cf. wireni			2	0.021	2	0.014
Heteromastus filiformis	100	0.271	167	0.539	557	3.149
Arenicola marina	85	14.751	101	10.410	33	2.583
Lanice conchilega	19	0.505			94	3.158
Balanus crenatus	9	0.036				
Elminius modestus	7	0.034				
Urothoe poseidonis	957	0.685	1272	0.689	143	0.093
Corophium volutator					2	0.001
Corophium arenarium	2	0.003	59	0.053		
Neomysis integer	2	0.002	2	0.014		
Carcinus maenas	2	0.034			1	0.301
Totaal		28.998		18.679		60.777

Tabel 8. Beknopt overzicht van dichtheden en biomassa van het macrozoöbenthos op de raaien op de Piet Scheveplaat in oktober 2004.

Soort	Raai 600 N/m ²	06/10/04 B (g/m ²)	Raai 601 N/m ²	05/10/04 B (g/m ²)	Raai 602 N/m ²	05/10/04 B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	7	0.020	1906	2.464	6276	5.067
Mytilus '03					2	0.617
Mytilus '04					2	0.005
Mytilus edulis Tot.					4	0.622
Cerastoderma '99	2	0.851			2	0.443
Cerastoderma '00	2	0.714			14	4.651
Cerastoderma '01					4	0.848
Cerastoderma '02	7	3.326	2	0.572	33	7.841
Cerastoderma '03	9	2.055	27	4.181	112	13.311
Cerastoderma '04	2	0.011	2	0.001	2	0.001
Cerastoderma edule Tot.	22	6.957	31	4.754	167	27.096
Tellina fabula '03					2	0.002
Macoma '99+	6	0.460	11	0.767	4	0.282
Macoma '00			4	0.206	4	0.191
Macoma '01	6	0.281	10	0.563	38	1.954
Macoma '02			4	0.165	8	0.259
Macoma '03	15	0.205	16	0.245	88	1.157
Macoma '04	4	0.006	63	0.145	20	0.020
Macoma balthica Tot.	31	0.953	107	2.091	162	3.863
Abra alba '03					7	0.070
Scrobicularia '99					2	0.650
Scrobicularia '00	0.4	0.072				
Scrobicularia '03					10	0.165
Scrobicularia '04					2	0.002
Scrobicularia plana Tot.	0.4	0.072			14	0.817
Mya '02+	2	2.128	2	5.136	5	6.835
Mya '03	4	1.478	2	0.093	7	0.811
Mya '04			2	0.000		
Mya arenaria Tot.	6	3.606	6	5.229	12	7.646
Harmothoe lunulata	6	0.029			9	0.020
Harmothoe sarsi	4	0.025	2	0.012	6	0.017
Eteone longa	39	0.068	87	0.137	15	0.011
Phyllodoce mucosa	6	0.014				
Nereis diversicolor	22	2.690	30	1.268	31	0.623
Nereis succinea	41	0.115			63	0.172
Nephtys hombergii	17	0.755	4	0.144	14	0.133
Scoloplos armiger	302	1.365	69	0.131		
Spio martinensis	28	0.012			2	0.001
Polydora cornuta	139	0.064	4	0.005	4	0.002
Pygospio elegans	378	0.099	617	0.183		
Marenzelleria cf. wireni			6	0.022	13	0.008
Heteromastus filiformis	209	0.258	117	0.454	659	4.176
Arenicola marina	67	15.407	92	15.219	37	2.187
Lanice conchilega	63	2.488			815	10.040
Oligochaeta sp.					2	0.002
Balanus crenatus					2	0.004
Gammarus locusta	9	0.006				
Urothoe poseidonis	2822	2.116	1689	1.036	37	0.029
Corophium volutator					4	0.003
Corophium arenarium	2	0.002	26	0.021	2	0.001
Crangon crangon	6	0.015			4	0.005
Carcinus maenas	2	0.205	7	0.010	2	0.006
Totaal		37.341		33.179		62.624

Tabel 9. Beknopt overzicht van dichtheden en biomassa van het macrozoöbenthos op de raaie op de Heringsplaat in februari 2004.

Soort	Raai 1110 24/02/04		Raai 1111 24/02/04		Raai 1112 25/02/04	
	N/m ²	B (g/m ²)	N/m ²	B (g/m ²)	N/m ²	B (g/m ²)
<i>Hydrobia ulvae</i>	263	0.212	267	0.215	104	0.045
<i>Hydrobia ventrosa</i>	517	0.141	278	0.055	246	0.035
<i>Macoma</i> '98+	13	0.288	28	0.483	24	0.556
<i>Macoma</i> '99	2	0.016	11	0.171	17	0.240
<i>Macoma</i> '00	7	0.129	2	0.023	15	0.220
<i>Macoma</i> '01	33	0.339	24	0.219	17	0.212
<i>Macoma</i> '02	19	0.058	11	0.043	7	0.027
<i>Macoma</i> '03	35	0.011	22	0.009	26	0.014
<i>Macoma balthica</i> Tot.	109	0.842	98	0.948	106	1.269
<i>Scrobicularia</i> '01			2	0.059		
<i>Scrobicularia</i> '02	2	0.105				
<i>Scrobicularia plana</i> Tot.	2	0.105	2	0.059		
<i>Mya</i> '01+	15	0.407	31	1.755	13	0.798
<i>Mya</i> '02	4	0.009	6	0.028	6	0.079
<i>Mya</i> '03	20	0.005	17	0.008	26	0.011
<i>Mya arenaria</i> Tot	39	0.421	53	1.791	44	0.889
<i>Eteone longa</i>	2	0.003			2	0.002
<i>Nereis diversicolor</i>	267	1.383	206	0.686	215	0.751
<i>Nereis succinea</i>			17	0.142	22	0.275
<i>Marenzelleria</i> cf. <i>wireni</i>	156	0.600	454	1.328	172	0.697
<i>Heteromastus filiformis</i>	172	1.060	237	0.883	52	0.357
<i>Arenicola marina</i>	1	0.125			3	0.749
<i>Oligochaeta</i> sp.	217	0.061	2	0.001	65	0.017
<i>Corophium volutator</i>	6744	3.143	9156	2.949	5600	2.177
Totaal		8.094		9.056		7.262

Tabel 10. Beknopt overzicht van dichtheden en biomassa van het macrozoöbenthos op de raaien op de Heringsplaat in september 2004.

Soort	Raai 1110 20/09/04		Raai 1111 20/09/04		Raai 1112 21/09/04	
	N/m ²	B (g/m ²)	N/m ²	B (g/m ²)	N/m ²	B (g/m ²)
<i>Hydrobia ulvae</i>	561	0.524	767	0.541	354	0.229
<i>Hydrobia ventrosa</i>	833	0.239	1433	0.223	787	0.137
<i>Macoma</i> '99+	13	0.284	13	0.239	20	0.419
<i>Macoma</i> '00	11	0.161	7	0.122	4	0.048
<i>Macoma</i> '01	19	0.282	6	0.085	20	0.363
<i>Macoma</i> '02	9	0.073	15	0.162	17	0.191
<i>Macoma</i> '03	31	0.090	63	0.116	30	0.086
<i>Macoma</i> '04	126	0.065	146	0.051	272	0.109
<i>Macoma balthica</i> Tot.	209	0.956	250	0.774	363	1.216
<i>Scrobicularia</i> '03	4	0.016	9	0.015	11	0.056
<i>Scrobicularia</i> '04	4	0.001				
<i>Scrobicularia plana</i> Tot.	7	0.017	9	0.015	11	0.056
<i>Mya</i> '02+	22	1.820	24	1.074	4	0.954
<i>Mya</i> '03	94	0.297	126	0.493	19	0.166
<i>Mya</i> '04	7	0.002	7	0.001	2	0.000
<i>Mya arenaria</i> Tot.	124	2.119	157	1.568	24	1.120
<i>Harmothoe sarsi</i>	2	0.021				
<i>Eteone longa</i>	37	0.032	11	0.010	19	0.028
<i>Nereis diversicolor</i>	367	1.486	233	0.912	354	1.299
<i>Nereis succinea</i>			50	0.569	26	0.235
<i>Pygospio elegans</i>	91	0.012	4	0.001		
<i>Marenzelleria</i> cf. <i>wireni</i>	169	0.787	511	2.143	289	1.196
<i>Heteromastus filiformis</i>	231	1.059	215	0.859	102	0.424
<i>Arenicola marina</i>	1	0.388				
<i>Oligochaeta</i> sp.	143	0.036	539	0.186	139	0.038
<i>Corophium volutator</i>	14878	2.980	15406	3.352	6328	1.002
<i>Crangon crangon</i>	20	0.009	17	0.011	11	0.020
<i>Carcinus maenas</i>			4	0.015	2	0.007
Totaal		10.664		11.179		7.009

Bijlagen

Overzicht van dichtheden en biomassa van het macrozoöbenthos

Legenda bij bijlagen 1-36:

N	totaal aantal dieren in de uitgezochte monsters
Opp.	Oppervlak van de op betreffende soort uitgezochte monsters
$N.m^{-2}$	gemiddeld aantal per m^2
s.e.	standard error of the mean, gecorrigeerd naar standaard oppervlakte = $1 m^2$
% vk	percentage van de monsters waarin de betreffende soort of klasse was aangetroffen
B (g)	biomassa in g asvrij drooggewicht in de uitgezochte monsters
$B (g.m^{-2})$	biomassa in g asvrij drooggewicht per m^2
Kl.	Jaarklasse
L	gemiddelde schelpenlengte per jaarklasse in mm
W	gemiddelde individuele biomassa in g asvrij drooggewicht
SW	gemiddeld individueel schelpgewicht in g

Bijlage 1

Raai B Balgzand

10 februari 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Metridium senile	1.0	0.950	1	1	10	0.0068	0.007
Littorina littorea	72.0	0.950	76	61	30	2.4318	2.560
Mytilus '01+	5.0	0.950	5	4	20	4.6502	
Mytilus '02	1.0	0.950	1	1	10	0.4454	
Mytilus '03	31.0	0.950	33	33	10	1.5432	
Mytilus edulis Tot.	37.0	0.950	39	37	20	6.6388	6.988
Crassostrea '02	1.0	0.950	1	1	10	0.1971	
Crassostrea '03	2.0	0.950	2	1	20	0.0077	
Crassostrea gigas Tot.	3.0	0.950	3	2	20	0.2048	0.216
Cerastoderma '02	11.5	0.950	12	4	60	3.0033	
Cerastoderma '03	5.0	0.950	5	3	30	0.2244	
Cerastoderma edule Tot.	16.5	0.950	17	6	60	3.2277	3.398
Macoma '99	1.0	0.950	1	1	10	0.0502	
Macoma '00	1.0	0.950	1	1	10	0.0389	
Macoma '01	2.0	0.950	2	1	20	0.0516	
Macoma '02	9.0	0.950	9	4	50	0.1396	
Macoma '03	10.0	0.950	11	4	50	0.0132	
Macoma balthica Tot.	23.0	0.950	24	4	90	0.2935	0.309
Scrobicularia plana '00	4.0	0.950	4	3	20	0.3681	0.387
Ensis americanus '03	3.5	0.950	4	2	30	0.8612	0.907
Mya '01+	3.5	0.950	4	3	20	11.9161	
Mya '02	9.0	0.950	9	3	70	4.7933	
Mya '03	2.0	0.950	2	1	20	0.1459	
Mya arenaria Tot.	14.5	0.950	15	5	70	16.8553	17.742
Harmothoe sarsi	2.0	0.950	2	2	10	0.0143	0.015
Eteone longa	24.0	0.950	25	7	70	0.0253	0.027
Phyllodoce mucosa	5.0	0.950	5	3	30	0.0445	0.047
Nereis diversicolor	149.0	0.950	157	32	100	8.9361	9.406
Nereis succinea	43.0	0.950	45	11	90	0.2886	0.304
Nereis virens	1.0	0.950	1	1	20	1.0236	1.077
Nereis longissima	3.0	0.950	3	2	30	0.3391	0.357
Nephtys hombergii	6.0	0.950	6	4	30	0.6505	0.685
Scoloplos armiger	1.0	0.950	1	1	10	0.0058	0.006
Marenzelleria cf. wireni	11.0	0.950	12	4	50	0.0321	0.034
Heteromastus filiformis	123.0	0.190	647	89	100	1.1412	6.006
Arenicola marina	47.5	0.950	50	12	90	5.5665	5.859
Lanice conchilega	84.0	0.190	442	82	80	1.2876	6.777
Balanus crenatus	32.0	0.950	34	27	40	0.1478	0.156
Semibalanus balanoides	39.0	0.950	41	41	10	0.3960	0.417
Elminius modestus	53.0	0.950	56	52	20	0.2654	0.279
Bodotria scorioides	1.0	0.950	1	1	10	0.0002	0.000
Gammarus locusta	37.0	0.950	39	22	60	0.0576	0.061
Melita palmata	36.0	0.950	38	38	10	0.0087	0.009
Crangon crangon	10.0	0.950	11	4	60	0.0407	0.043
Carcinus maenas	4.0	0.950	4	2	30	0.6575	0.692
Totaal							64.771

Bijlage 2

Raai B Balgzand
16 augustus 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Metridium senile	2.0	0.450	4	4	10	0.0190	0.042
Hydrobia ulvae	1.0	0.450	2	2	10	0.0029	0.006
Littorina littorea	13.0	0.450	29	24	30	0.7160	1.591
Crepidula fornicata	1.0	0.450	2	2	10	0.0010	0.002
Mytilus '03	4.0	0.450	9	7	20	2.3337	
Mytilus '04	5.0	0.450	11	11	10	0.0154	
Mytilus edulis Tot.	9.0	0.450	20	18	20	2.3491	5.220
Crassostrea gigas '03	2.0	0.450	4	4	10	0.8528	1.895
Mysella bidentata	1.0	0.450	2	2	10	0.0004	0.001
Cerastoderma '02	2.0	0.450	4	3	20	0.9607	
Cerastoderma '03	1.0	0.450	2	2	10	0.3367	
Cerastoderma edule Tot.	3.0	0.450	7	3	30	1.2974	2.883
Macoma '02	2.0	0.450	4	3	20	0.1129	
Macoma '03	4.5	0.450	10	3	50	0.0491	
Macoma balthica Tot.	6.5	0.450	14	3	70	0.1620	0.360
Scrobicularia '99	2.0	0.450	4	3	20	1.0382	
Scrobicularia '04	2.0	0.450	4	3	20	0.0024	
Scrobicularia plana Tot.	4.0	0.450	9	5	30	1.0406	2.312
Mya '02+	4.0	0.450	9	4	40	9.2802	
Mya '03	5.0	0.450	11	5	40	4.0240	
Mya arenaria Tot.	9.0	0.450	20	8	50	13.3042	29.565
Harmothoe sarsi	2.0	0.450	4	3	20	0.0059	0.013
Eteone longa	3.0	0.450	7	3	30	0.0020	0.004
Phyllodoce mucosa	2.0	0.450	4	3	20	0.0027	0.006
Nereis diversicolor	43.0	0.450	96	15	90	0.6434	1.430
Nereis succinea	13.0	0.450	29	18	30	0.3018	0.671
Nereis longissima	7.0	0.450	16	9	30	0.0715	0.159
Nephtys hombergii	4.0	0.450	9	4	40	0.1618	0.360
Scoloplos armiger	5.0	0.450	11	7	30	0.0242	0.054
Marenzelleria cf. wireni	13.0	0.450	29	11	70	0.1108	0.246
Heteromastus filiformis	343.0	0.450	762	163	100	2.7785	6.174
Arenicola marina	8.0	0.450	18	2	100	2.0446	4.544
Lanice conchilega	271.0	0.450	602	144	100	7.7541	17.231
Balanus crenatus	45.0	0.450	100	88	30	0.0668	0.148
Elminius modestus	9.0	0.450	20	20	10	0.0246	0.055
Neomysis integer	1.0	0.450	2	2	10	0.0023	0.005
Crangon crangon	7.0	0.450	16	7	50	0.0533	0.118
Carcinus maenas	13.0	0.450	29	15	30	0.2690	0.598
Asterias rubens	1.0	0.450	2	2	60	0.0015	0.003
Totaal							75.698

Bijlage 3

Raai C Balgzand
8 maart 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	114.0	0.950	120	117	20	0.0774	0.081
Mytilus edulis '03	14.0	0.950	15	6	70	0.6717	0.707
Cerastoderma '02	1.0	0.950	1	1	10	0.3218	
Cerastoderma '03	36.0	0.950	38	10	80	2.4946	
Cerastoderma edule Tot.	37.0	0.950	39	10	80	2.8164	2.965
Petricola pholadiformis '03	1.0	0.950	1	1	10	0.0092	0.010
Macoma '98+	2.0	0.950	2	1	20	0.1241	
Macoma '99	4.0	0.950	4	2	40	0.2204	
Macoma '01	2.0	0.950	2	1	20	0.0852	
Macoma '02	3.0	0.950	3	2	30	0.0789	
Macoma '03	20.0	0.950	21	8	70	0.0605	
Macoma balthica Tot.	31.0	0.950	33	9	90	0.5691	0.599
Ensis americanus '03	1.3	0.950	1	1	20	0.3256	0.343
Mya '01+	7.0	0.950	7	3	50	20.7552	
Mya '02	9.0	0.950	9	2	80	5.4316	
Mya '03	49.0	0.950	52	12	80	6.5744	
Mya arenaria Tot.	65.0	0.950	68	11	100	32.7612	34.485
Eteone longa	6.0	0.950	6	4	30	0.0063	0.007
Phyllodoce mucosa	11.0	0.950	12	6	60	0.0472	0.050
Nereis diversicolor	169.0	0.950	178	39	100	10.2304	10.769
Nereis succinea	51.0	0.950	54	11	100	0.5688	0.599
Nereis virens	1.0	0.950	1	1	10	0.1729	0.182
Nereis longissima	1.0	0.950	1	1	30	0.0590	0.062
Nephtys hombergii	15.0	0.950	16	5	80	0.2351	0.247
Scoloplos armiger	47.0	0.950	49	12	90	0.1015	0.107
Marenzelleria cf. wireni	9.0	0.950	9	4	60	0.0358	0.038
Heteromastus filiformis	164.0	0.190	863	251	100	0.7845	4.129
Arenicola marina	5.0	0.950	5	3	30	1.2448	1.310
Lanice conchilega	22.0	0.950	23	7	90	0.4271	0.450
Gammarus locusta	1.0	0.950	1	1	10	0.0039	0.004
Corophium arenarium	5.0	0.950	5	3	30	0.0054	0.006
Crangon crangon	2.0	0.950	2	1	20	0.0159	0.017
Carcinus maenas	9.0	0.950	9	2	70	0.6097	0.642
Totaal							57.807

Bijlage 4

Raai C Balgzand
11 augustus 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	2.0	0.450	4	4	10	0.0004	0.001
Cerastoderma '03	21.0	0.450	47	17	60	10.2620	
Cerastoderma '04	3.0	0.450	7	5	20	0.0033	
Cerastoderma edule Tot.	24.0	0.450	53	18	70	10.2653	22.812
Macoma '02	1.0	0.450	2	2	10	0.0878	
Macoma '03	4.0	0.450	9	5	30	0.1176	
Macoma balthica Tot.	5.0	0.450	11	5	40	0.2054	0.456
Ensis americanus '04	1.0	0.450	2	2	10	0.0008	0.002
Mya '02+	10.0	0.450	22	9	50	28.7241	
Mya '03	12.0	0.450	27	6	80	14.8990	
Mya '04	6.0	0.450	13	4	60	0.0010	
Mya arenaria Tot.	28.0	0.450	62	9	100	43.6241	96.942
Eteone longa	2.0	0.450	4	3	20	0.0030	0.007
Phyllodoce mucosa	2.0	0.450	4	3	20	0.0028	0.006
Nereis diversicolor	23.0	0.450	51	13	90	0.8681	1.929
Nephtys hombergii	8.5	0.450	19	8	50	0.2197	0.488
Scoloplos armiger	22.0	0.450	49	19	70	0.1980	0.440
Marenzelleria cf. wireni	42.0	0.450	93	35	80	0.4191	0.931
Heteromastus filiformis	331.0	0.450	736	162	100	2.3711	5.269
Arenicola marina	2.0	0.450	4	2	40	0.6163	1.370
Lanice conchilega	2.0	0.450	4	4	10	0.0532	0.118
Gammarus locusta	1.0	0.450	2	2	10	0.0005	0.001
Crangon crangon	29.0	0.450	64	20	80	0.0785	0.174
Carcinus maenas	2.0	0.450	4	3	20	0.0017	0.004
Totaal							130.951

Bijlage 5

Raai J Balgzand
11 maart 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Nemertini spec.	1.0	0.950	1	1	10	0.0239	0.025
Tellina '98	1.0	0.950	1	1	10	0.0701	
Tellina '99	10.0	0.950	11	4	60	0.4702	
Tellina '00	3.0	0.950	3	2	30	0.0945	
Tellina '02	2.0	0.950	2	1	20	0.0280	
Tellina tenuis Tot.	16.0	0.950	17	4	90	0.6628	0.698
Macoma '98+	1.0	0.950	1	1	10	0.0635	
Macoma '99	1.0	0.950	1	1	10	0.0592	
Macoma '00	1.0	0.950	1	1	10	0.0485	
Macoma balthica Tot.	3.0	0.950	3	2	30	0.1712	0.180
Ensis americanus '01	2.0	0.950	2	1	20	6.3325	6.666
Mya arenaria '01+	1.3	0.950	1	1	20	4.5987	4.841
Eteone longa	10.0	0.950	11	4	60	0.0226	0.024
Nephtys hombergii	14.0	0.950	15	4	80	0.2705	0.285
Scoloplos armiger	165.0	0.950	174	25	100	1.1010	1.159
Spio martinensis	5.0	0.950	5	5	10	0.0022	0.002
Scolecopsis foliosa	2.0	0.950	2	2	10	0.1745	0.184
Spiophanes bombyx	10.0	0.950	11	6	30	0.0103	0.011
Marenzelleria cf. wreni	9.0	0.950	9	6	30	0.0199	0.021
Magelona mirabilis	1.0	0.950	1	1	10	0.0037	0.004
Heteromastus filiformis	6.0	0.950	6	3	40	0.0335	0.035
Arenicola marina	3.0	0.950	3	1	40	2.1316	2.244
Lanice conchilega	24.0	0.950	25	8	80	0.7170	0.755
Bathyporeia sarsi	1.0	0.950	1	1	10	0.0021	0.002
Urothoe poseidonis	5.0	0.950	5	3	30	0.0073	0.008
Crangon crangon	1.0	0.950	1	1	10	0.0556	0.059
Carcinus maenas	4.0	0.950	4	2	30	0.6202	0.653
Totaal							17.854

Bijlage 6

Raai J Balgzand
3 augustus 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Nemertini sp.	2.0	0.450	4	4	10	0.0140	0.031
Tellina '99	2.0	0.450	4	3	20	0.1173	
Tellina '00	5.5	0.450	12	10	20	0.1995	
Tellina '01	2.0	0.450	4	3	20	0.0568	
Tellina '03	1.0	0.450	2	2	10	0.0035	
Tellina tenuis Tot.	10.5	0.450	23	12	50	0.3771	0.838
Macoma '99+	1.0	0.450	2	2	10	0.1118	
Macoma '00	3.0	0.450	7	3	30	0.1374	
Macoma balthica Tot.	4.0	0.450	9	4	40	0.2492	0.554
Ensis americanus '04	91.0	0.450	202	40	100	1.3941	3.098
Harmothoe sarsi	1.0	0.450	2	2	10	0.0107	0.024
Eteone longa	4.0	0.450	9	5	30	0.0055	0.012
Nereis longissima	1.5	0.450	3	2	20	0.2095	0.466
Nephtys hombergii	22.0	0.450	49	9	90	0.1725	0.383
Scoloplos armiger	102.0	0.450	227	23	100	0.7254	1.612
Spio martinensis	71.0	0.450	158	39	100	0.0114	0.025
Scoelepis foliosa	1.0	0.450	2	2	10	0.0006	0.001
Spiophanes bombyx	16.0	0.450	36	16	50	0.0418	0.093
Marenzelleria cf. wireni	129.0	0.450	287	111	70	0.0858	0.191
Capitella capitata	15.0	0.450	33	11	60	0.0078	0.017
Heteromastus filiformis	3.0	0.450	7	3	30	0.0276	0.061
Arenicola marina	1.0	0.450	2	1	20	0.9146	2.032
Pectinaria koreni	1.0	0.450	2	2	10	0.0292	0.065
Lanice conchilega	20.0	0.450	44	12	70	0.5944	1.321
Bathyporeia sarsi	3.0	0.450	7	3	30	0.0038	0.008
Urothoe poseidonis	6.0	0.450	13	8	30	0.0084	0.019
Crangon crangon	12.0	0.450	27	9	60	0.4749	1.055
Totaal							11.907

Bijlage 7

Raai S1 Javaruggen

6 april 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Metridium senile	3.0	0.900	3	3	7	0.0396	0.044
Hydrobia ulvae	400.0	0.008	50226	16837	80	0.1352	16.977
Mytilus '02	7.0	0.900	8	5	13	2.3663	
Mytilus '03	458.0	0.900	509	353	33	69.4786	
Mytilus edulis Tot.	465.0	0.900	517	358	33	71.8449	79.828
Cerastoderma '01	6.0	0.900	7	4	20	0.7081	
Cerastoderma '02	1.0	0.900	1	1	7	0.0954	
Cerastoderma '03	12.0	0.900	13	6	33	0.4527	
Cerastoderma edule Tot.	19.0	0.900	21	9	33	1.2562	1.396
Macoma '98+	7.5	0.900	8	3	47	0.5150	
Macoma '99	13.0	0.900	14	4	60	0.8742	
Macoma '00	19.0	0.900	21	8	53	1.0332	
Macoma '01	7.0	0.900	8	4	33	0.3324	
Macoma '02	1.0	0.900	1	1	7	0.0391	
Macoma '03	3.0	0.900	3	2	20	0.0202	
Macoma balthica Tot.	50.5	0.900	56	15	87	2.8141	3.127
Ensis '99	1.0	0.900	1	1	7	0.9038	
Ensis '02	1.0	0.900	1	1	7	0.5182	
Ensis '03	1.5	0.900	2	2	7	0.1601	
Ensis americanus Tot.	3.5	0.900	4	4	7	1.5821	1.758
Mya '01+	34.0	0.900	38	9	93	34.3688	
Mya '02	3.0	0.900	3	2	20	0.6468	
Mya '03	5.5	0.900	6	2	40	0.3612	
Mya arenaria Tot.	42.5	0.900	47	12	93	35.3768	39.308
Harmothoe imbricata	1.0	0.900	1	1	7	0.0009	0.001
Phyllodoce mucosa	1.0	0.900	1	1	7	0.0002	0.000
Nereis succinea	28.0	0.900	31	23	33	0.2613	0.290
Nereis virens	3.5	0.900	4	2	27	0.6210	0.690
Nephtys hombergii	10.0	0.900	11	3	60	0.4543	0.505
Scoloplos armiger	25.0	0.900	28	10	47	0.0975	0.108
Spio martinensis	3.0	0.900	3	2	20	0.0002	0.000
Pygospio elegans	2.0	0.900	2	2	13	0.0001	0.000
Spiophanes bombyx	1.0	0.900	1	1	7	0.0001	0.000
Marenzelleria cf. wireni	382.0	0.900	424	146	73	1.9092	2.121
Streblospio benedicti	2.0	0.900	2	2	7	0.0003	0.000
Aphelochaeta marioni	318.0	0.900	353	127	80	0.0915	0.102
Capitella capitata	29.0	0.900	32	9	60	0.0126	0.014
Heteromastus filiformis	385.0	0.900	428	89	100	2.0443	2.271
Oligochaeta sp.	61.0	0.900	68	23	73	0.0105	0.012
Balanus crenatus	8.0	0.900	9	7	20	0.0578	0.064
Bodotria scorpioides	1.0	0.900	1	1	7	0.0001	0.000
Gammarus locusta	13.0	0.900	14	10	13	0.0320	0.036
Crangon crangon	7.0	0.900	8	4	33	0.0021	0.002
Carcinus maenas	17.0	0.900	19	11	33	0.8738	0.971
Totaal							149.625

Bijlage 8

Raai S1 Javaruggen
23 augustus 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Metridium senile	7.0	0.900	8	6	20	0.2559	0.284
Hydrobia ulvae	1514.0	0.021	71149	36448	47	0.6847	32.177
Crepidula fornicata '04	1.0	0.900	1	1	7	0.0020	0.002
Mytilus '02+	1.0	0.900	1	1	7	0.7509	
Mytilus '03	5.0	0.900	6	5	13	2.4448	
Mytilus '04	1.0	0.900	1	1	7	0.0012	
Mytilus edulis Tot.	7.0	0.900	8	6	13	3.1969	3.552
Cerastoderma '01	5.0	0.900	6	4	20	0.5820	
Cerastoderma '03	248.0	0.900	276	148	53	2.9383	
Cerastoderma edule Tot.	253.0	0.900	281	149	60	3.5203	3.911
Tellina tenuis '03	1.0	0.900	1	1	7	0.0010	0.001
Macoma '99+	15.0	0.900	17	3	80	1.1549	
Macoma '00	4.0	0.900	4	2	27	0.2852	
Macoma '01	4.5	0.900	5	2	33	0.2444	
Macoma '02	2.5	0.900	3	2	20	0.0730	
Macoma balthica Tot.	26.0	0.900	29	4	93	1.7575	1.953
Ensis '03	1.0	0.900	1	1	7	0.3847	
Ensis '04	11.0	0.900	12	4	47	0.1670	
Ensis americanus Tot.	12.0	0.900	13	4	47	0.5517	0.613
Mya '02+	30.0	0.900	33	6	80	41.5631	
Mya '03	6.0	0.900	7	4	27	1.9832	
Mya '04	3.0	0.900	3	2	13	0.0002	
Mya arenaria Tot.	39.0	0.900	43	8	80	43.5465	48.385
Eteone longa	1.0	0.900	1	1	7	0.0011	0.001
Nereis succinea	1.0	0.900	1	1	7	0.0009	0.001
Nereis virens	4.0	0.900	4	2	33	2.1125	2.347
Nephtys hombergii	11.0	0.900	12	3	67	0.6996	0.777
Scoloplos armiger	38.0	0.900	42	15	47	0.1786	0.198
Marenzelleria cf. wireni	226.0	0.135	1674	621	80	0.9232	6.839
Streblospio benedicti	1.0	0.900	1	1	7	0.0009	0.001
Aphelochaeta marioni	74.0	0.900	82	33	60	0.0121	0.013
Capitella capitata	2.0	0.900	2	2	13	0.0023	0.003
Heteromastus filiformis	250.0	0.900	278	48	100	2.8715	3.191
Lanice conchilega	2.0	0.900	2	2	13	0.0432	0.048
Oligochaeta sp.	22.0	0.900	24	16	27	0.0027	0.003
Balanus crenatus	67.0	0.900	74	52	13	0.3247	0.361
Crangon crangon	4.0	0.900	4	3	20	0.0101	0.011
Carcinus maenas	5.0	0.900	6	4	20	0.2695	0.299
Totaal							104.972

Bijlage 9

Raai S2 Scheurak
5 april 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Mytilus edulis '03	1.0	0.900	1	1	7	0.0504	0.056
Cerastoderma edule '02	0.4	0.900	0	0	7	0.0999	0.111
Macoma '98+	7.0	0.900	8	3	40	0.5672	
Macoma '99	15.0	0.900	17	4	73	0.8776	
Macoma '00	7.5	0.900	8	3	40	0.3428	
Macoma '01	3.0	0.900	3	2	20	0.0637	
Macoma '02	1.0	0.900	1	1	7	0.0055	
Macoma balthica Tot.	33.5	0.900	37	6	87	1.8568	2.063
Ensis '98	1.0	0.900	1	1	7	2.0354	
Ensis '99	2.0	0.900	2	2	13	3.4747	
Ensis '03	1.0	0.900	1	1	7	0.2492	
Ensis americanus Tot.	4.0	0.900	4	2	27	5.7593	6.399
Mya '01+	2.0	0.900	2	2	13	5.5724	
Mya '02	2.0	0.900	2	2	13	0.7854	
Mya '03	9.0	0.900	10	7	27	0.1276	
Mya arenaria Tot.	13.0	0.900	14	8	40	6.4854	7.206
Eteone longa	4.0	0.900	4	2	27	0.0041	0.005
Phyllodoce mucosa	2.0	0.900	2	2	13	0.0008	0.001
Nereis virens	1.0	0.900	1	1	13	0.3970	0.441
Nephtys hombergii	57.0	0.900	63	9	100	0.8526	0.947
Nephtys longosetosa	1.0	0.900	1	1	7	0.0025	0.003
Scoloplos armiger	50.0	0.900	56	13	80	0.1095	0.122
Spio martinensis	92.0	0.900	102	21	100	0.0175	0.019
Pygospio elegans	72.0	0.900	80	12	93	0.0082	0.009
Spiophanes bombyx	2.0	0.900	2	2	13	0.0005	0.001
Marenzelleria cf. wireni	6.0	0.900	7	6	13	0.0210	0.023
Aphelochaeta marioni	3.0	0.900	3	2	20	0.0002	0.000
Capitella capitata	7.0	0.900	8	6	20	0.0013	0.001
Heteromastus filiformis	1.0	0.900	1	1	7	0.0026	0.003
Oligochaeta sp.	10.0	0.900	11	7	27	0.0009	0.001
Balanus crenatus	7.0	0.900	8	7	13	0.0268	0.030
Crangon crangon	2.0	0.900	2	2	13	0.1833	0.204
Totaal							17.645

Bijlage 10

Raai S2 Scheurrak
23 augustus 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
<i>Mytilus edulis</i> '03	1.0	0.900	1	1	7	0.7236	0.804
<i>Cerastoderma</i> '00	1.0	0.900	1	1	7	0.6896	
<i>Cerastoderma</i> '03	1.0	0.900	1	1	7	0.2085	
<i>Cerastoderma edule</i> Tot.	2.0	0.900	2	2	13	0.8981	0.998
<i>Macoma</i> '99+	19.0	0.900	21	4	80	1.1198	
<i>Macoma</i> '00	3.0	0.900	3	2	20	0.1284	
<i>Macoma</i> '03	2.0	0.900	2	2	13	0.0070	
<i>Macoma</i> '04	1.0	0.900	1	1	7	0.0001	
<i>Macoma balthica</i> Tot.	25.0	0.900	28	5	87	1.2553	1.395
<i>Ensis</i> '99	1.0	0.900	1	1	7	2.1176	
<i>Ensis</i> '01	1.0	0.900	1	1	7	1.8510	
<i>Ensis</i> '03	6.0	0.900	7	3	27	5.7748	
<i>Ensis</i> '04	1.5	0.900	2	1	13	0.0551	
<i>Ensis americanus</i> Tot.	9.5	0.900	11	4	47	9.7985	10.887
<i>Mya</i> '02+	4.5	0.900	5	2	33	16.7455	
<i>Mya</i> '03	2.0	0.900	2	2	13	0.8974	
<i>Mya</i> '04	2.0	0.900	2	2	13	0.0003	
<i>Mya arenaria</i> Tot.	8.5	0.900	9	3	53	17.6432	19.604
<i>Eteone longa</i>	13.0	0.900	14	4	60	0.0066	0.007
<i>Nereis succinea</i>	1.0	0.900	1	1	7	0.0020	0.002
<i>Nephtys hombergii</i>	55.0	0.900	61	6	100	1.0651	1.183
<i>Scoloplos armiger</i>	73.0	0.900	81	15	93	0.1112	0.124
<i>Spio martinensis</i>	126.0	0.900	140	29	87	0.0130	0.014
<i>Pygospio elegans</i>	21.0	0.900	23	9	47	0.0029	0.003
<i>Spiophanes bombyx</i>	6.0	0.900	7	2	40	0.0174	0.019
<i>Streblospio benedicti</i>	1.0	0.900	1	1	7	0.0017	0.002
<i>Aphelochaeta marioni</i>	8.0	0.900	9	3	47	0.0025	0.003
<i>Capitella capitata</i>	3.0	0.900	3	3	7	0.0017	0.002
<i>Heteromastus filiformis</i>	4.0	0.900	4	3	20	0.0010	0.001
<i>Lanice conchilega</i>	1.0	0.900	1	1	7	0.0643	0.071
<i>Oligochaeta</i> sp.	1.0	0.900	1	1	7	0.0017	0.002
<i>Balanus crenatus</i>	69.0	0.900	77	74	13	0.1295	0.144
<i>Crangon crangon</i>	3.0	0.900	3	2	20	0.0614	0.068
<i>Carcinus maenas</i>	1.0	0.900	1	1	7	0.0449	0.050
Totaal							35.384

Bijlage 11

Raai S3 Molenrak

5 april 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Metridium senile	2.0	0.900	2	2	13	0.0280	0.031
Hydrobia ulvae	2.0	0.021	94	94	7	0.0007	0.033
Mytilus '01+	14.0	0.900	16	16	7	6.3649	
Mytilus '02	20.0	0.900	22	21	13	4.5360	
Mytilus '03	134.0	0.900	149	114	20	5.0802	
Mytilus edulis Tot.	168.0	0.900	187	129	20	15.9811	17.757
Cerastoderma edule '03	3.0	0.900	3	2	13	0.0553	0.061
Petricola pholadiformis '03	1.0	0.900	1	1	7	0.0664	0.074
Macoma '98+	14.0	0.900	16	4	60	0.8548	
Macoma '99	13.0	0.900	14	5	47	0.6680	
Macoma '00	11.0	0.900	12	3	60	0.5596	
Macoma '01	11.0	0.900	12	6	33	0.4122	
Macoma '02	9.0	0.900	10	4	33	0.1552	
Macoma '03	5.0	0.900	6	2	33	0.0059	
Macoma balthica Tot.	63.0	0.900	70	9	100	2.6557	2.951
Ensis '99	3.0	0.900	3	2	20	3.6943	
Ensis '01	3.0	0.900	3	2	20	3.0328	
Ensis '03	2.0	0.900	2	2	13	0.3307	
Ensis americanus Tot.	8.0	0.900	9	3	40	7.0578	7.842
Mya '01+	51.0	0.900	57	19	80	57.0571	
Mya '02	13.0	0.900	14	8	27	5.7373	
Mya arenaria Tot.	64.0	0.900	71	25	80	62.7944	69.772
Nereis succinea	17.0	0.900	19	13	20	0.0969	0.108
Nereis virens	0.2	0.900	0.2	0.2	7	0.0773	0.086
Nephtys hombergii	24.0	0.900	27	5	73	1.1821	1.313
Scoloplos armiger	10.0	0.900	11	6	27	0.0359	0.040
Spio martinensis	11.0	0.900	12	5	47	0.0022	0.002
Pygospio elegans	11.0	0.900	12	4	47	0.0023	0.003
Marenzelleria cf. wireni	2.0	0.900	2	2	13	0.0096	0.011
Streblospio benedicti	1.0	0.900	1	1	7	0.0004	0.000
Aphelochaeta marioni	253.0	0.900	281	65	100	0.0594	0.066
Capitella capitata	36.0	0.900	40	19	60	0.0095	0.011
Heteromastus filiformis	252.0	0.900	280	78	100	1.9079	2.120
Oligochaeta sp.	8.0	0.900	9	7	13	0.0015	0.002
Balanus crenatus	21.0	0.900	23	23	7	0.2043	0.227
Gammarus locusta	1.0	0.900	1	1	7	0.0008	0.001
Corophium arenarium	1.0	0.900	1	1	7	0.0004	0.000
Crangon crangon	2.0	0.900	2	2	13	0.2664	0.296
Carcinus maenas	12.0	0.900	13	10	13	0.1392	0.155
Totaal							102.960

Bijlage 12

Raai S3 Molenrak
23 augustus 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	1.0	0.021	47	47	7	0.0005	0.023
Mytilus '03	2.0	0.900	2	2	13	0.9615	
Mytilus '04	1.0	0.900	1	1	7	0.0088	
Mytilus edulis Tot.	3.0	0.900	3	2	20	0.9703	1.078
Cerastoderma edule '03	2.0	0.900	2	2	7	0.1500	0.167
Macoma '99+	16.5	0.900	18	7	47	1.0983	
Macoma '00	6.0	0.900	7	3	33	0.2810	
Macoma '01	9.0	0.900	10	4	33	0.2846	
Macoma '02	3.0	0.900	3	2	13	0.0827	
Macoma '04	1.0	0.900	1	1	7	0.0023	
Macoma balthica Tot.	35.5	0.900	39	10	80	1.7489	1.943
Ensis '00	1.5	0.900	2	1	13	3.8079	
Ensis '01	4.0	0.900	4	3	20	7.0159	
Ensis '03	3.0	0.900	3	2	20	1.6292	
Ensis '04	1.0	0.900	1	1	7	0.0208	
Ensis americanus Tot.	9.5	0.900	11	3	53	12.4738	13.860
Mya '02+	56.0	0.900	62	17	100	86.7852	
Mya '03	2.0	0.900	2	2	13	0.7769	
Mya '04	3.0	0.900	3	2	20	0.0013	
Mya arenaria Tot.	61.0	0.900	68	17	100	87.5634	97.293
Nereis succinea	4.0	0.900	4	3	20	0.0693	0.077
Nereis virens	1.0	0.900	1	1	7	1.9093	2.121
Nephtys hombergii	19.0	0.900	21	6	53	0.6926	0.770
Scoloplos armiger	110.0	0.900	122	48	67	0.0976	0.108
Spio martinensis	28.0	0.900	31	13	40	0.0048	0.005
Polydora cornuta	5.0	0.900	6	3	27	0.0023	0.003
Pygospio elegans	2.0	0.900	2	2	13	0.0019	0.002
Marenzelleria cf. wireni	66.0	0.900	73	38	40	0.0410	0.046
Streblospio benedicti	10.0	0.900	11	3	53	0.0025	0.003
Aphelocheata marioni	256.0	0.900	284	74	93	0.0378	0.042
Capitella capitata	4.0	0.900	4	3	13	0.0016	0.002
Heteromastus filiformis	163.0	0.900	181	84	73	0.4199	0.467
Balanus crenatus	130.0	0.900	144	139	13	1.0350	1.150
Gammarus locusta	1.0	0.900	1	1	7	0.0010	0.001
Corophium arenarium	1.0	0.900	1	1	7	0.0012	0.001
Crangon crangon	2.0	0.900	2	2	13	0.0380	0.042
Carcinus maenas	2.0	0.900	2	2	7	0.4249	0.472
Totaal							119.676

Bijlage 13

Raai 600 Piet Scheveplaat

17 maart 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	23.0	0.540	43	10	60	0.0248	0.046
Littorina littorea	1.0	0.540	2	2	5	0.0221	0.041
Mytilus edulis '01+	1.0	0.540	2	2	5	1.3343	2.471
Cerastoderma '99	2.0	0.540	4	3	10	1.1055	
Cerastoderma '00	3.0	0.540	6	3	15	1.2005	
Cerastoderma '02	2.0	0.540	4	3	10	0.3993	
Cerastoderma '03	5.0	0.540	9	5	20	0.1473	
Cerastoderma edule Tot.	12.0	0.540	22	7	40	2.8526	5.283
Macoma '98+	1.0	0.540	2	2	5	0.0966	
Macoma '99	3.5	0.540	6	3	20	0.1883	
Macoma '00	5.0	0.540	9	4	25	0.1861	
Macoma '01	5.0	0.540	9	4	25	0.1470	
Macoma '03	5.0	0.540	9	4	25	0.0167	
Macoma balthica Tot.	19.5	0.540	36	7	70	0.6347	1.175
Mya arenaria '03	2.0	0.540	4	3	10	0.0018	0.003
Harmothoe lunulata	3.0	0.540	6	3	15	0.0068	0.013
Harmothoe sarsi	1.0	0.540	2	2	5	0.0138	0.026
Eteone longa	7.0	0.540	13	5	30	0.0068	0.013
Phyllodoce mucosa	27.0	0.540	50	22	40	0.3017	0.559
Eumida sanguinea	1.0	0.540	2	2	5	0.0019	0.004
Nereis diversicolor	11.0	0.540	20	7	35	0.5587	1.035
Nereis succinea	1.0	0.540	2	2	5	0.0019	0.004
Nephtys hombergii	12.0	0.540	22	5	55	0.3797	0.703
Scoloplos armiger	349.0	0.540	646	61	100	0.7037	1.303
Heteromastus filiformis	54.0	0.540	100	14	90	0.1465	0.271
Arenicola marina	46.0	0.540	85	12	100	7.9654	14.751
Lanice conchilega	10.0	0.540	19	7	35	0.2729	0.505
Balanus crenatus	5.0	0.540	9	9	5	0.0192	0.036
Elminius modestus	4.0	0.540	7	7	5	0.0182	0.034
Urothoe poseidonis	517.0	0.540	957	157	100	0.3697	0.685
Corophium arenarium	1.0	0.540	2	2	5	0.0018	0.003
Neomysis integer	1.0	0.540	2	2	5	0.0013	0.002
Carcinus maenas	1.0	0.540	2	2	5	0.0184	0.034
Totaal							28.998

Bijlage 14

Raai 600 Piet Scheveplaat
6 oktober 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	4.0	0.540	7	4	15	0.0106	0.020
Cerastoderma '99	1.0	0.540	2	2	5	0.4598	
Cerastoderma '00	1.0	0.540	2	2	5	0.3853	
Cerastoderma '02	4.0	0.540	7	3	20	1.7960	
Cerastoderma '03	5.0	0.540	9	5	15	1.1096	
Cerastoderma '04	1.0	0.540	2	2	5	0.0059	
Cerastoderma edule Tot.	12.0	0.540	22	8	40	3.7566	6.957
Macoma '99+	3.5	0.540	6	3	20	0.2486	
Macoma '01	3.0	0.540	6	4	10	0.1517	
Macoma '03	8.0	0.540	15	5	35	0.1109	
Macoma '04	2.0	0.540	4	3	10	0.0035	
Macoma balthica Tot.	16.5	0.540	31	8	55	0.5147	0.953
Scrobicularia plana '00	0.2	0.540	0.4	0.4	5	0.0387	0.072
Mya '02+	1.0	0.540	2	1	10	1.1491	
Mya '03	2.0	0.540	4	3	10	0.7983	
Mya arenaria Tot.	3.0	0.540	6	3	20	1.9474	3.606
Harmothoe lunulata	3.0	0.540	6	4	10	0.0157	0.029
Harmothoe sarsi	2.0	0.540	4	3	10	0.0133	0.025
Eteone longa	21.0	0.540	39	8	70	0.0369	0.068
Phyllodoce mucosa	3.0	0.540	6	3	15	0.0075	0.014
Nereis diversicolor	12.0	0.540	22	7	40	1.4527	2.690
Nereis succinea	22.0	0.540	41	19	30	0.0619	0.115
Nephtys hombergii	9.0	0.540	17	4	45	0.4077	0.755
Scoloplos armiger	163.0	0.540	302	42	95	0.7370	1.365
Spio martinensis	5.0	0.180	28	11	25	0.0022	0.012
Polydora cornuta	25.0	0.180	139	80	30	0.0116	0.064
Pygospio elegans	68.0	0.180	378	77	90	0.0179	0.099
Heteromastus filiformis	113.0	0.540	209	84	75	0.1395	0.258
Arenicola marina	36.0	0.540	67	10	90	8.3196	15.407
Lanice conchilega	34.0	0.540	63	29	45	1.3435	2.488
Gammarus locusta	5.0	0.540	9	5	15	0.0034	0.006
Urothoe poseidonis	508.0	0.180	2822	546	95	0.3808	2.116
Corophium arenarium	1.0	0.540	2	2	5	0.0013	0.002
Crangon crangon	3.0	0.540	6	3	15	0.0079	0.015
Carcinus maenas	1.0	0.540	2	2	5	0.1107	0.205
Totaal							37.341

Bijlage 15

Raai 601 Piet Scheveplaat

16 maart 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Nemertini spec.	1.0	0.540	2	2	5	0.0623	0.115
Hydrobia ulvae	828.0	0.180	4600	445	100	0.4472	2.484
Cerastoderma edule '03	8.0	0.540	15	6	30	0.4730	0.876
Macoma '98+	3.0	0.540	6	3	15	0.2433	
Macoma '99	2.0	0.540	4	3	10	0.1070	
Macoma '00	5.0	0.540	9	4	25	0.1711	
Macoma '01	10.0	0.540	19	6	40	0.2443	
Macoma '02	1.0	0.540	2	2	5	0.0076	
Macoma '03	14.0	0.540	26	6	55	0.0495	
Macoma balthica Tot.	35.0	0.540	65	8	95	0.8228	1.524
Mya arenaria '03	3.0	0.540	6	3	15	0.2845	0.527
Eteone longa	13.0	0.540	24	6	55	0.0124	0.023
Phyllodoce mucosa	3.0	0.540	6	3	15	0.0247	0.046
Nereis diversicolor	15.0	0.540	28	6	65	0.5123	0.949
Nereis succinea	4.0	0.540	7	3	20	0.0330	0.061
Nephtys hombergii	5.0	0.540	9	4	25	0.0685	0.127
Scoloplos armiger	37.0	0.540	69	23	65	0.1199	0.222
Marenzelleria cf. wireni	1.0	0.540	2	2	5	0.0113	0.021
Heteromastus filiformis	90.0	0.540	167	19	100	0.2911	0.539
Arenicola marina	54.5	0.540	101	9	100	5.6214	10.410
Urothoe poseidonis	687.0	0.540	1272	356	95	0.3719	0.689
Corophium arenarium	32.0	0.540	59	15	65	0.0285	0.053
Neomysis integer	1.0	0.540	2	2	5	0.0073	0.014
Totaal							18.679

Bijlage 16

Raai 601 Piet Scheveplaat
5 oktober 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	343.0	0.180	1906	428	85	0.4435	2.464
Cerastoderma '02	1.0	0.540	2	2	5	0.3091	
Cerastoderma '03	14.5	0.540	27	7	55	2.2577	
Cerastoderma '04	1.0	0.540	2	2	5	0.0003	
Cerastoderma edule Tot.	16.5	0.540	31	6	65	2.5671	4.754
Macoma '99+	6.0	0.540	11	5	25	0.4142	
Macoma '00	2.0	0.540	4	3	10	0.1114	
Macoma '01	5.5	0.540	10	4	25	0.3039	
Macoma '02	2.0	0.540	4	3	10	0.0892	
Macoma '03	8.5	0.540	16	5	40	0.1324	
Macoma '04	34.0	0.540	63	24	55	0.0782	
Macoma balthica Tot.	58.0	0.540	107	24	80	1.1293	2.091
Mya '02+	1.0	0.540	2	2	5	2.7733	
Mya '03	1.0	0.540	2	2	5	0.0502	
Mya '04	1.0	0.540	2	2	5	0.0000	
Mya arenaria Tot.	3.0	0.540	6	3	15	2.8235	5.229
Harmothoe sarsi	1.0	0.540	2	2	5	0.0063	0.012
Eteone longa	47.0	0.540	87	19	95	0.0742	0.137
Nereis diversicolor	16.0	0.540	30	6	60	0.6845	1.268
Nephtys hombergii	2.0	0.540	4	3	10	0.0776	0.144
Scoloplos armiger	37.0	0.540	69	21	70	0.0707	0.131
Polydora cornuta	2.0	0.540	4	3	10	0.0027	0.005
Pygospio elegans	111.0	0.180	617	219	60	0.0329	0.183
Marenzelleria cf. wireni	3.0	0.540	6	6	5	0.0121	0.022
Heteromastus filiformis	63.0	0.540	117	22	95	0.2452	0.454
Arenicola marina	49.5	0.540	92	12	95	8.2181	15.219
Urothoe poseidonis	304.0	0.180	1689	478	85	0.1864	1.036
Corophium arenarium	14.0	0.540	26	9	40	0.0115	0.021
Crangon crangon	4.0	0.540	7	4	15	0.0055	0.010
Totaal							33.179

Bijlage 17

Raai 602 Piet Scheveplaat

16 maart 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	1724.0	0.180	9578	4391	100	1.2559	6.977
Mytilus edulis '03	20.0	0.540	37	28	25	1.0141	1.878
Cerastoderma '97	1.0	0.540	2	2	5	0.4025	
Cerastoderma '00	1.0	0.540	2	2	5	0.2449	
Cerastoderma '01	8.0	0.540	15	6	25	1.9550	
Cerastoderma '02	29.0	0.540	54	31	20	5.1084	
Cerastoderma '03	134.0	0.540	248	115	35	2.8756	
Cerastoderma edule Tot.	173.0	0.540	320	133	45	10.5864	19.604
Macoma '98+	3.0	0.540	6	3	15	0.1862	
Macoma '99	8.0	0.540	15	7	20	0.5094	
Macoma '00	13.0	0.540	24	10	30	0.5858	
Macoma '01	41.5	0.540	77	24	60	1.2787	
Macoma '02	3.0	0.540	6	3	15	0.0407	
Macoma '03	110.0	0.540	204	49	85	0.3703	
Macoma balthica Tot.	178.5	0.540	331	66	90	2.9711	5.502
Scrobicularia '97	1.0	0.540	2	2	5	0.3758	
Scrobicularia '99	0.5	0.540	1	1	5	0.0797	
Scrobicularia '00	1.0	0.540	2	2	5	0.0831	
Scrobicularia plana Tot.	2.5	0.540	5	3	15	0.5386	0.997
Mya '01+	4.0	0.540	7	3	20	8.0515	
Mya '03	3.0	0.540	6	3	15	0.1974	
Mya arenaria Tot.	7.0	0.540	13	6	25	8.2489	15.276
Harmothoe lunulata	13.0	0.540	24	14	20	0.0261	0.048
Eteone longa	16.0	0.540	30	9	50	0.0171	0.032
Phyllodoce mucosa	3.0	0.540	6	3	15	0.0187	0.035
Nereis diversicolor	12.0	0.540	22	6	50	0.1842	0.341
Nereis succinea	26.0	0.540	48	29	30	0.3423	0.634
Nephtys hombergii	7.0	0.540	13	4	35	0.0712	0.132
Scoloplos armiger	1.0	0.540	2	2	5	0.0014	0.003
Polydora cornuta	6.0	0.540	11	8	15	0.0102	0.019
Marenzelleria cf. wireni	1.0	0.540	2	2	5	0.0075	0.014
Heteromastus filiformis	301.0	0.540	557	129	95	1.7006	3.149
Arenicola marina	18.0	0.540	33	9	55	1.3950	2.583
Lanice conchilega	51.0	0.540	94	39	45	1.7052	3.158
Urothoe poseidonis	77.0	0.540	143	122	20	0.0504	0.093
Corophium volutator	1.0	0.540	2	2	5	0.0005	0.001
Carcinus maenas	0.5	0.540	1	1	5	0.1623	0.301
Totaal							60.777

Bijlage 18

Raai 602 Piet Scheveplaat
5 oktober 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	3389.0	0.540	6276	3255	55	2.7362	5.067
Mytilus '03	1.0	0.540	2	2	5	0.3332	
Mytilus '04	1.0	0.540	2	2	5	0.0026	
Mytilus edulis Tot.	2.0	0.540	4	3	10	0.3358	0.622
Cerastoderma '99	1.0	0.540	2	2	5	0.2392	
Cerastoderma '00	7.5	0.540	14	6	25	2.5115	
Cerastoderma '01	2.0	0.540	4	4	5	0.4580	
Cerastoderma '02	18.0	0.540	33	17	25	4.2343	
Cerastoderma '03	60.5	0.540	112	43	45	7.1881	
Cerastoderma '04	1.0	0.540	2	2	5	0.0005	
Cerastoderma edule Tot.	90.0	0.540	167	56	55	14.6316	27.096
Tellina fabula '03	1.0	0.540	2	2	5	0.0011	0.002
Macoma '99+	2.0	0.540	4	3	10	0.1521	
Macoma '00	2.0	0.540	4	3	10	0.1032	
Macoma '01	20.5	0.540	38	15	40	1.0550	
Macoma '02	4.5	0.540	8	5	15	0.1401	
Macoma '03	47.5	0.540	88	26	60	0.6249	
Macoma '04	11.0	0.540	20	6	45	0.0109	
Macoma balthica Tot.	87.5	0.540	162	43	65	2.0862	3.863
Abra alba '03	4.0	0.540	7	3	20	0.0378	0.070
Scrobicularia '99	1.0	0.540	2	2	5	0.3511	
Scrobicularia '03	5.5	0.540	10	5	20	0.0889	
Scrobicularia '04	1.0	0.540	2	2	5	0.0011	
Scrobicularia plana Tot.	7.5	0.540	14	9	20	0.4411	0.817
Mya '02+	2.5	0.540	5	2	20	3.6908	
Mya '03	4.0	0.540	7	4	15	0.4378	
Mya arenaria Tot.	6.5	0.540	12	5	25	4.1286	7.646
Harmothoe lunulata	5.0	0.540	9	5	20	0.0108	0.020
Harmothoe sarsi	3.0	0.540	6	3	15	0.0094	0.017
Eteone longa	8.0	0.540	15	7	25	0.0061	0.011
Nereis diversicolor	17.0	0.540	31	12	35	0.3365	0.623
Nereis succinea	34.0	0.540	63	30	30	0.0930	0.172
Nephtys hombergii	7.5	0.540	14	5	35	0.0717	0.133
Spio martinensis	1.0	0.540	2	2	5	0.0006	0.001
Polydora cornuta	2.0	0.540	4	3	10	0.0013	0.002
Marenzelleria cf. wireni	7.0	0.540	13	7	20	0.0042	0.008
Heteromastus filiformis	356.0	0.540	659	115	90	2.2552	4.176
Arenicola marina	20.0	0.540	37	10	65	1.1811	2.187
Lanice conchilega	440.0	0.540	815	243	60	5.4218	10.040
Oligochaeta sp.	1.0	0.540	2	2	5	0.0010	0.002
Balanus crenatus	1.0	0.540	2	2	5	0.0020	0.004
Urothoe poseidonis	20.0	0.540	37	19	20	0.0159	0.029
Corophium volutator	2.0	0.540	4	3	10	0.0018	0.003
Corophium arenarium	1.0	0.540	2	2	5	0.0006	0.001
Crangon crangon	2.0	0.540	4	3	10	0.0026	0.005
Carcinus maenas	1.0	0.540	2	2	5	0.0030	0.006
Totaal							62.624

Bijlage 19

Raai 1110 Heringsplaat

24 februari 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	142.0	0.540	263	42	100	0.1143	0.212
Hydrobia ventrosa	93.0	0.180	517	97	95	0.0254	0.141
Macoma '98+	7.0	0.540	13	4	35	0.1555	
Macoma '99	1.0	0.540	2	2	5	0.0086	
Macoma '00	4.0	0.540	7	3	20	0.0699	
Macoma '01	18.0	0.540	33	9	55	0.1832	
Macoma '02	10.0	0.540	19	6	40	0.0314	
Macoma '03	19.0	0.540	35	7	70	0.0060	
Macoma balthica Tot.	59.0	0.540	109	14	100	0.4546	0.842
Scrobicularia plana '02	1.0	0.540	2	2	5	0.0565	0.105
Mya '01+	8.0	0.540	15	5	35	0.2198	
Mya '02	2.0	0.540	4	3	10	0.0049	
Mya '03	11.0	0.540	20	5	50	0.0027	
Mya arenaria Tot	21.0	0.540	39	9	70	0.2274	0.421
Eteone longa	1.0	0.540	2	2	5	0.0015	0.003
Nereis diversicolor	144.0	0.540	267	26	100	0.7469	1.383
Marenzelleria cf. wireni	84.0	0.540	156	25	100	0.3238	0.600
Heteromastus filiformis	93.0	0.540	172	31	100	0.5723	1.060
Arenicola marina	0.5	0.540	1	1	5	0.0677	0.125
Oligochaeta sp.	39.0	0.180	217	89	60	0.0109	0.061
Corophium volutator	1214.0	0.180	6744	939	100	0.5657	3.143
Totaal							8.094

Bijlage 20

Raai 1110 Heringsplaat
20 september 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	101.0	0.180	561	91	85	0.0943	0.524
Hydrobia ventrosa	150.0	0.180	833	200	85	0.0430	0.239
Macoma '99+	7.0	0.540	13	5	30	0.1531	
Macoma '00	6.0	0.540	11	5	20	0.0872	
Macoma '01	10.0	0.540	19	4	50	0.1523	
Macoma '02	5.0	0.540	9	4	25	0.0396	
Macoma '03	17.0	0.540	31	9	50	0.0488	
Macoma '04	68.0	0.540	126	23	90	0.0351	
Macoma balthica Tot.	113.0	0.540	209	31	100	0.5161	0.956
Scrobicularia '03	2.0	0.540	4	4	5	0.0084	
Scrobicularia '04	2.0	0.540	4	3	10	0.0006	
Scrobicularia plana Tot.	4.0	0.540	7	4	15	0.0090	0.017
Mya '02+	12.0	0.540	22	8	35	0.9830	
Mya '03	51.0	0.540	94	17	90	0.1606	
Mya '04	4.0	0.540	7	4	15	0.0009	
Mya arenaria Tot.	67.0	0.540	124	19	100	1.1445	2.119
Harmothoe sarsi	1.0	0.540	2	2	5	0.0113	0.021
Eteone longa	20.0	0.540	37	9	50	0.0172	0.032
Nereis diversicolor	198.0	0.540	367	53	100	0.8026	1.486
Pygospio elegans	49.0	0.540	91	23	80	0.0064	0.012
Marenzelleria cf. wireni	91.0	0.540	169	34	85	0.4252	0.787
Heteromastus filiformis	125.0	0.540	231	33	100	0.5720	1.059
Arenicola marina	0.8	0.540	1	1	5	0.2093	0.388
Oligochaeta sp.	77.0	0.540	143	22	95	0.0192	0.036
Corophium volutator	2678.0	0.180	14878	1361	100	0.5364	2.980
Crangon crangon	11.0	0.540	20	9	30	0.0046	0.009
Totaal							10.664

Bijlage 21

Raai 1111 Heringsplaat

24 februari 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	48.0	0.180	267	44	90	0.0387	0.215
Hydrobia ventrosa	50.0	0.180	278	85	65	0.0099	0.055
Macoma '98+	15.0	0.540	28	8	45	0.2608	
Macoma '99	6.0	0.540	11	4	30	0.0922	
Macoma '00	1.0	0.540	2	2	5	0.0123	
Macoma '01	13.0	0.540	24	7	45	0.1185	
Macoma '02	6.0	0.540	11	4	30	0.0231	
Macoma '03	12.0	0.540	22	6	45	0.0050	
Macoma balthica Tot.	53.0	0.540	98	14	90	0.5119	0.948
Scrobicularia plana '01	1.0	0.540	2	2	5	0.0320	0.059
Mya '01+	16.5	0.540	31	7	65	0.9479	
Mya '02	3.0	0.540	6	3	15	0.0149	
Mya '03	9.0	0.540	17	8	25	0.0042	
Mya arenaria Tot	28.5	0.540	53	14	70	0.9670	1.791
Nereis diversicolor	111.0	0.540	206	45	95	0.3703	0.686
Nereis succinea	9.0	0.540	17	4	45	0.0767	0.142
Marenzelleria cf. wireni	245.0	0.540	454	100	75	0.7171	1.328
Heteromastus filiformis	128.0	0.540	237	40	100	0.4769	0.883
Oligochaeta sp.	1.0	0.540	2	2	5	0.0004	0.001
Corophium volutator	1648.0	0.180	9156	1041	100	0.5308	2.949
Totaal							9.056

Bijlage 22

Raai 1111 Heringsplaat
20 september 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
<i>Hydrobia ulvae</i>	138.0	0.180	767	112	100	0.0974	0.541
<i>Hydrobia ventrosa</i>	258.0	0.180	1433	349	85	0.0401	0.223
<i>Macoma</i> '99+	7.0	0.540	13	6	25	0.1288	
<i>Macoma</i> '00	4.0	0.540	7	4	20	0.0659	
<i>Macoma</i> '01	3.0	0.540	6	3	15	0.0457	
<i>Macoma</i> '02	8.0	0.540	15	6	30	0.0873	
<i>Macoma</i> '03	34.0	0.540	63	23	55	0.0629	
<i>Macoma</i> '04	79.0	0.540	146	35	85	0.0276	
<i>Macoma balthica</i> Tot.	135.0	0.540	250	57	85	0.4182	0.774
<i>Scrobicularia plana</i> '03	5.0	0.540	9	5	15	0.0079	0.015
<i>Mya</i> '02+	13.0	0.540	24	7	50	0.5799	
<i>Mya</i> '03	68.0	0.540	126	19	100	0.2660	
<i>Mya</i> '04	4.0	0.540	7	3	20	0.0007	
<i>Mya arenaria</i> Tot.	85.0	0.540	157	22	100	0.8466	1.568
<i>Eteone longa</i>	6.0	0.540	11	5	25	0.0052	0.010
<i>Nereis diversicolor</i>	126.0	0.540	233	53	80	0.4925	0.912
<i>Nereis succinea</i>	27.0	0.540	50	25	35	0.3075	0.569
<i>Pygospio elegans</i>	2.0	0.540	4	3	10	0.0005	0.001
<i>Marenzelleria</i> cf. <i>wireni</i>	276.0	0.540	511	108	95	1.1573	2.143
<i>Heteromastus filiformis</i>	116.0	0.540	215	46	95	0.4639	0.859
<i>Oligochaeta</i> sp.	97.0	0.180	539	165	90	0.0334	0.186
<i>Corophium volutator</i>	2773.0	0.180	15406	1128	100	0.6033	3.352
<i>Crangon crangon</i>	9.0	0.540	17	6	35	0.0060	0.011
<i>Carcinus maenas</i>	2.0	0.540	4	3	10	0.0083	0.015
Totaal							11.179

Bijlage 23

Raai 1112 Heringsplaat
25 februari 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	56.0	0.540	104	22	85	0.0242	0.045
Hydrobia ventrosa	133.0	0.540	246	37	100	0.0191	0.035
Macoma '98+	13.0	0.540	24	8	40	0.3002	
Macoma '99	9.0	0.540	17	4	45	0.1298	
Macoma '00	8.0	0.540	15	6	30	0.1188	
Macoma '01	9.0	0.540	17	6	35	0.1144	
Macoma '02	4.0	0.540	7	3	20	0.0144	
Macoma '03	14.0	0.540	26	6	55	0.0076	
Macoma balthica Tot.	57.0	0.540	106	17	85	0.6852	1.269
Mya '01+	7.0	0.540	13	6	25	0.4311	
Mya '02	3.0	0.540	6	3	15	0.0429	
Mya '03	14.0	0.540	26	9	35	0.0059	
Mya arenaria Tot.	24.0	0.540	44	13	50	0.4799	0.889
Eteone longa	1.0	0.540	2	2	5	0.0013	0.002
Nereis diversicolor	116.0	0.540	215	27	90	0.4053	0.751
Nereis succinea	12.0	0.540	22	12	20	0.1484	0.275
Marenzelleria cf. wireni	93.0	0.540	172	48	70	0.3766	0.697
Heteromastus filiformis	28.0	0.540	52	9	85	0.1926	0.357
Arenicola marina	1.5	0.540	3	2	10	0.4042	0.749
Oligochaeta sp.	35.0	0.540	65	16	65	0.0093	0.017
Corophium volutator	1008.0	0.180	5600	568	100	0.3918	2.177
Totaal							7.262

Bijlage 24

Raai 1112 Heringsplaat
21 september 2004

Soort	N	Opp.	N/m ²	s.e.	% vk	B (g)	B (g/m ²)
Hydrobia ulvae	191.0	0.540	354	36	100	0.1237	0.229
Hydrobia ventrosa	425.0	0.540	787	117	100	0.0740	0.137
Macoma '99+	11.0	0.540	20	6	45	0.2263	
Macoma '00	2.0	0.540	4	3	10	0.0260	
Macoma '01	11.0	0.540	20	5	50	0.1959	
Macoma '02	9.0	0.540	17	5	40	0.1034	
Macoma '03	16.0	0.540	30	7	60	0.0466	
Macoma '04	147.0	0.540	272	67	85	0.0587	
Macoma balthica Tot.	196.0	0.540	363	73	95	0.6569	1.216
Scrobicularia plana '03	6.0	0.540	11	5	25	0.0304	0.056
Mya '02+	2.0	0.540	4	3	10	0.5150	
Mya '03	10.0	0.540	19	10	25	0.0897	
Mya '04	1.0	0.540	2	2	5	0.0001	
Mya arenaria Tot.	13.0	0.540	24	11	35	0.6048	1.120
Eteone longa	10.0	0.540	19	6	40	0.0152	0.028
Nereis diversicolor	191.0	0.540	354	52	85	0.7014	1.299
Nereis succinea	14.0	0.540	26	16	20	0.1270	0.235
Marenzelleria cf. wireni	156.0	0.540	289	65	80	0.6459	1.196
Heteromastus filiformis	55.0	0.540	102	15	95	0.2292	0.424
Oligochaeta sp.	25.0	0.180	139	45	55	0.0069	0.038
Corophium volutator	1139.0	0.180	6328	896	100	0.1803	1.002
Crangon crangon	6.0	0.540	11	4	30	0.0106	0.020
Carcinus maenas	1.0	0.540	2	2	5	0.0040	0.007
Totaal							7.009

Bijlage 25

Gemiddelde schelpenlengte, individuele biomassa en individueel schelpgewicht per jaarklasse van de tweekleppige schelpdieren op raai Bz-B.

10 februari 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Mytilus edulis	'01+	58.7	0.9280	13.558	5
	'02	39.0	0.4454	3.549	1
	'03	22.5	0.0498	0.682	31
Cerastoderma edule	'02	29.4	0.2612	5.021	11
	'03	17.5	0.0449	1.130	5
Macoma balthica	'99	20.0	0.0502	0.798	1
	'00	18.0	0.0389	0.530	1
	'01	17.4	0.0258	0.419	2
	'02	13.8	0.0155	0.174	9
	'03	5.6	0.0013	0.007	10
Mya arenaria	'01+	82.1	3.4046	23.211	3
	'02	50.8	0.5326	4.158	9
	'03	25.9	0.0730	0.490	2
16 augustus 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Mytilus edulis	'03	37.9	0.5834	3.532	4
	'04	7.4	0.0031	0.028	5
Cerastoderma edule	'02	33.7	0.8382	6.478	2
	'03	29.7	0.3367	4.626	1
Macoma balthica	'02	16.2	0.0565	0.332	2
	'03	10.1	0.0109	0.054	4
Mya arenaria	'02+	69.3	2.3201	8.703	4
	'03	51.8	0.8048	2.240	5

Bijlage 26

Gemiddelde schelpenlengte, individuele biomassa en individueel schelpgewicht per jaarklasse van de tweekleppige schelpdieren op raai Bz-C.

6 maart 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
<i>Mytilus edulis</i>	'03	24.0	0.0480	0.823	14
<i>Cerastoderma edule</i>	'02	31.2	0.3218	6.356	1
	'03	20.4	0.0693	1.830	36
<i>Macoma balthica</i>	'98+	20.5	0.0621	0.925	2
	'99	19.0	0.0551	0.559	4
	'01	18.0	0.0426	0.457	2
	'02	15.5	0.0263	0.230	3
	'03	6.6	0.0030	0.011	20
<i>Mya arenaria</i>	'01+	82.2	2.9650	21.120	7
	'02	52.8	0.6035	3.330	9
	'03	33.4	0.1342	0.917	49

11 augustus 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
<i>Cerastoderma edule</i>	'03	29.7	0.4887	5.166	21
	'04	4.0	0.0011	0.011	3
<i>Macoma balthica</i>	'02	18.4	0.0878	0.562	1
	'03	13.2	0.0294	0.144	4
<i>Mya arenaria</i>	'02+	76.6	2.8724	13.982	10
	'03	55.8	1.2416	4.362	12
	'04	3.0	0.0002	0.001	6

Bijlage 27

Gemiddelde schelpenlengte, individuele biomassa en individueel schelpgewicht per jaarklasse van de tweekleppige schelpdieren op raai Bz-J.

11 maart 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Tellina tenuis	'98	24.0	0.0701	0.494	1
	'99	21.6	0.0470	0.336	10
	'00	17.7	0.0315	0.247	3
	'02	14.0	0.0140	0.077	2
Macoma balthica	'98+	20.5	0.0635	1.223	1
	'99	19.0	0.0592	0.819	1
	'00	19.3	0.0485	0.635	1
Mya arenaria	'01+	80.0	3.5375	23.424	1

3 augustus 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Tellina tenuis	'99	22.2	0.0587	0.341	2
	'00	20.0	0.0399	0.233	5
	'01	17.8	0.0284	0.152	2
	'03	8.4	0.0035	0.016	1
Macoma balthica	'99+	19.8	0.1118	1.377	1
	'00	17.3	0.0458	0.745	3

Bijlage 28

Gemiddelde schelpenlengte, individuele biomassa en individueel schelpgewicht per jaarklasse van de tweekleppige schelpdieren op raai S1.

6 april 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Mytilus edulis	'02	45.5	0.3380	1.983	7
	'03	32.4	0.1517	0.733	25
Cerastoderma edule	'01	23.1	0.1180	1.439	6
	'02	20.3	0.0954	1.283	1
	'03	14.1	0.0377	0.435	12
Macoma balthica	'98+	22.0	0.0687	1.464	7
	'99	21.1	0.0672	1.087	13
	'00	19.2	0.0544	0.719	19
	'01	16.2	0.0475	0.336	7
	'02	15.1	0.0391	0.272	1
	'03	8.4	0.0067	0.024	3
Mya arenaria	'01+	55.1	1.0108	6.842	17
	'02	35.2	0.2156	1.396	3
	'03	21.5	0.0657	0.295	5

23 augustus 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Mytilus edulis	'02	52.1	0.7509	3.747	1
	'03	48.5	0.5877	3.109	5
	'04	6.4	0.0012	0.007	1
Cerastoderma edule	'01	26.8	0.1455	2.371	5
	'03	11.6	0.0118	0.111	31
Tellina tenuis	'03	4.8	0.0010	0.004	1
Macoma balthica	'99+	21.2	0.0770	1.230	15
	'00	19.0	0.0713	0.740	4
	'01	18.9	0.0543	0.657	4
	'02	14.4	0.0292	0.233	2
Mya arenaria	'02+	64.4	1.3854	10.645	30
	'03	39.0	0.3305	1.947	6
	'04	2.4	0.0001	0.000	3

Bijlage 29

Gemiddelde schelplengte, individuele biomassa en individueel schelpgewicht per jaarklasse van de tweekleppige schelpdieren op raai S2.

5 april 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
<i>Mytilus edulis</i>	'03	21.5	0.0504	0.328	1
<i>Macoma balthica</i>	'98+	21.4	0.0810	1.431	7
	'99	19.9	0.0585	1.071	15
	'00	18.6	0.0457	0.918	7
	'01	14.3	0.0212	0.363	3
	'02	9.1	0.0550	0.045	1
<i>Mya arenaria</i>	'01+	86.0	5.5724	36.344	2
	'02	44.0	0.7854	2.150	2
	'03	13.5	0.0142	0.074	9

23 augustus 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
<i>Mytilus edulis</i>	'03	47.2	0.7236	3.532	1
<i>Cerastoderma edule</i>	'00	44.7	0.6896	14.771	1
	'03	25.2	0.2085	2.966	1
<i>Macoma balthica</i>	'99+	19.4	0.0589	1.084	19
	'00	18.9	0.0428	0.853	3
	'03	8.2	0.0035	0.029	2
	'04	2.3	0.0001	0.001	1
<i>Mya arenaria</i>	'02+	77.7	3.7212	24.249	4
	'03	42.6	0.4487	2.215	2
	'04	3.0	0.0002	0.001	2

Bijlage 30

Gemiddelde schelpenlengte, individuele biomassa en individueel schelpgewicht per jaarklasse van de tweekleppige schelpdieren op raai S3.

5 april 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Mytilus edulis	'01+	53.7	0.4546	4.288	14
	'02	44.7	0.2268	2.451	20
	'03	22.3	0.0379	0.305	25
Cerastoderma edule	'03	14.3	0.0184	0.503	3
Macoma balthica	'98+	21.5	0.0611	1.275	14
	'99	19.9	0.0514	0.978	13
	'00	19.6	0.0509	0.774	11
	'01	17.5	0.0375	0.527	11
	'02	12.3	0.0172	0.118	9
	'03	5.1	0.0012	0.004	5
Mya arenaria	'01+	61.4	1.1188	9.459	15
	'02	46.4	0.4413	3.339	13
23 augustus 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Mytilus edulis	'03	39.5	0.4808	2.150	2
	'04	11.0	0.0013	0.031	1
Cerastoderma edule	'03	21.3	0.0750	1.305	2
Macoma balthica	'99+	20.8	0.0666	1.179	16
	'00	18.1	0.0468	0.720	6
	'01	16.2	0.0316	0.398	9
	'02	15.7	0.0276	0.347	3
	'04	6.8	0.0023	0.012	1
Mya arenaria	'02+	67.2	1.5497	12.915	14
	'03	41.2	0.3885	2.262	2
	'04	4.7	0.0004	0.003	3

Bijlage 31

Gemiddelde schelpenlengte, individuele biomassa en individueel schelpgewicht per jaarklasse van de tweekleppige schelpdieren op raai 600.

17 maart 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Mytilus edulis	'01+	58.0	1.3343	11.527	1
Cerastoderma edule	'99	39.0	0.5528	10.570	2
	'00	35.7	0.4002	8.544	3
	'02	27.0	0.1997	3.555	2
	'03	14.4	0.0295	0.615	5
Macoma balthica	'98+	22.0	0.0966	0.957	1
	'99	19.0	0.0538	0.679	3
	'00	16.4	0.0372	0.359	5
	'01	15.0	0.0294	0.283	5
	'03	5.9	0.0033	0.007	5
Mya arenaria	'03	4.6	0.0009	0.004	2
6 oktober 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Cerastoderma edule	'99	40.9	0.4598	11.386	1
	'00	34.1	0.3853	8.951	1
	'02	32.9	0.4490	7.241	4
	'03	27.4	0.2219	3.537	5
	'04	7.9	0.0059	0.085	1
Macoma balthica	'99+	18.4	0.0710	0.674	3
	'01	16.7	0.0506	0.334	3
	'03	10.7	0.0139	0.062	8
	'04	5.4	0.0018	0.005	2
Mya arenaria	'02+	60.0	1.1491	7.179	1
	'03	43.6	0.3992	1.609	2

Bijlage 32

Gemiddelde schelpenlengte, individuele biomassa en individueel schelpgewicht per jaarklasse van de tweekleppige schelpdieren op raai 601.

16 maart 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
<i>Cerastoderma edule</i>	'03	18.7	0.0591	1.332	8
<i>Macoma balthica</i>	'98+	20.8	0.0811	1.183	3
	'99	18.0	0.0535	0.611	2
	'00	15.8	0.0342	0.355	5
	'01	14.5	0.0244	0.229	10
	'02	10.0	0.0076	0.076	1
	'03	7.4	0.0035	0.013	14
<i>Mya arenaria</i>	'03	27.7	0.0948	0.403	3
5 oktober 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
<i>Cerastoderma edule</i>	'02	30.0	0.3091	4.312	1
	'03	23.6	0.1557	2.486	14
	'04	1.0	0.0003	0.005	1
<i>Macoma balthica</i>	'99+	19.0	0.0592	0.774	6
	'00	17.1	0.0557	0.479	2
	'01	16.2	0.0553	0.328	5
	'02	14.8	0.0446	0.232	2
	'03	10.7	0.0156	0.082	8
	'04	5.7	0.0023	0.006	34
<i>Mya arenaria</i>	'02+	79.0	2.7733	18.384	1
	'03	29.0	0.0502	0.598	1
	'04	2.0	0.0000	0.000	1

Bijlage 33

Gemiddelde schelpenlengte, individuele biomassa en individueel schelpgewicht per jaarklasse van de tweekleppige schelpdieren op raai 602.

16 maart 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Mytilus edulis	'03	24.2	0.0507	0.723	20
Cerastoderma edule	'97	39.0	0.4025	10.685	1
	'00	31.0	0.2449	7.268	1
	'01	31.6	0.2444	4.980	8
	'02	27.6	0.1762	3.480	29
	'03	14.2	0.0215	0.452	30
Macoma balthica	'98+	19.3	0.0621	0.930	3
	'99	19.4	0.0637	0.663	8
	'00	18.1	0.0451	0.550	13
	'01	16.1	0.0308	0.284	41
	'02	12.1	0.0136	0.096	3
	'03	6.9	0.0034	0.013	33
Mya arenaria	'01+	76.3	2.0129	14.476	4
	'03	24.9	0.0658	0.398	3
5 oktober	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Mytilus edulis	'03	36.0	0.3332	2.891	1
	'04	6.0	0.0026	0.011	1
Cerastoderma edule	'99	36.7	0.2392	8.844	1
	'00	34.6	0.3349	7.626	7
	'01	30.0	0.2290	5.371	2
	'02	29.0	0.2352	4.189	18
	'03	21.7	0.1888	1.585	30
	'04	3.8	0.0005	0.009	1
Macoma balthica	'99	20.0	0.0761	0.746	2
	'00	17.5	0.0516	0.544	2
	'01	17.0	0.0515	0.398	20
	'02	14.0	0.0311	0.184	4
	'03	11.5	0.0132	0.082	25
	'04	4.9	0.0010	0.003	11
Mya arenaria	'02+	72.0	1.4763	14.412	2
	'03	29.2	0.1095	0.641	4

Bijlage 34

Gemiddelde schelp lengte, individuele biomassa en individueel schelpgewicht per jaarklasse van de tweekleppige schelpdieren op raai 1110.

24 februari 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Macoma balthica	'98+	15.8	0.0222	0.294	7
	'99	13.2	0.0086	0.234	1
	'00	14.1	0.0175	0.177	4
	'01	11.9	0.0102	0.090	18
	'02	7.4	0.0031	0.016	10
	'03	3.3	0.0003	0.002	19
Mya arenaria	'01+	21.8	0.0275	0.332	8
	'02	8.8	0.0025	0.029	2
	'03	3.9	0.0002	0.005	11

20 september 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Macoma balthica	'99+	15.4	0.0219	0.287	7
	'00	13.7	0.0145	0.152	6
	'01	13.1	0.0152	0.134	10
	'02	10.3	0.0079	0.057	5
	'03	7.2	0.0029	0.017	17
	'04	4.1	0.0005	0.003	68
Mya arenaria	'02+	28.1	0.0819	0.694	12
	'03	9.6	0.0031	0.029	25
	'04	4.0	0.0002	0.002	4

Bijlage 35

Gemiddelde schelplengte, individuele biomassa en individueel schelpgewicht per jaarklasse van de tweekleppige schelpdieren op raai 1111.

24 februari 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Macoma balthica	'98+	15.4	0.0174	0.254	15
	'99	14.3	0.0154	0.211	6
	'00	12.4	0.0123	0.118	1
	'01	11.8	0.0091	0.081	13
	'02	8.3	0.0039	0.023	6
	'03	3.8	0.0004	0.004	12
Mya arenaria	'01+	26.7	0.0574	0.688	16
	'02	10.9	0.0050	0.052	3
	'03	3.8	0.0002	0.004	9

20 september 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Macoma balthica	'99+	14.9	0.0184	0.223	7
	'00	14.7	0.0165	0.189	4
	'01	13.2	0.0152	0.131	3
	'02	12.1	0.0109	0.089	8
	'03	5.9	0.0019	0.008	34
	'04	3.3	0.0003	0.001	79
Mya arenaria	'02+	23.5	0.0446	0.444	13
	'03	10.2	0.0039	0.039	34
	'04	3.6	0.0002	0.002	4

Bijlage 36

Gemiddelde schelpenlengte, individuele biomassa en individueel schelpgewicht per jaarklasse van de tweekleppige schelpdieren op raai 1112.

25 februari 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Macoma balthica	'98+	15.9	0.0231	0.348	13
	'99	14.3	0.0144	0.214	9
	'00	13.5	0.0149	0.159	8
	'01	12.2	0.0127	0.098	9
	'02	7.6	0.0036	0.018	4
	'03	3.9	0.0005	0.002	14
Mya arenaria	'01+	27.3	0.0616	0.742	7
	'02	16.5	0.0143	0.133	3
	'03	5.0	0.0004	0.007	14

21 september 2004	Kl.	L (mm)	W (g)	SW (g)	N
Macoma balthica	'99+	15.5	0.0206	0.286	11
	'00	13.9	0.0130	0.188	2
	'01	14.2	0.1780	0.213	11
	'02	11.5	0.0115	0.090	9
	'03	6.6	0.0029	0.013	16
	'04	3.3	0.0004	0.001	147
Mya arenaria	'02+	43.1	0.2575	2.832	2
	'03	13.3	0.0090	0.083	10
	'04	3.4	0.0001	0.001	1