

40

HET MACROZOOBENTHOS OP DRIE RAAIEN IN HET SUBLITORAAL VAN DE WESTELIJKE WADDENZEE IN 1990

R. Dekker

Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee

Monitoring Bodemfauna westelijke Waddenzee

© 1991

This report is not to be cited without the consent of:
Netherlands Institute for Sea Research (NIOZ)
P.O. Box 59, 1790 AB Den Burg,
Texel, The Netherlands

Tidal Waters Division
P.O. Box 207, 9750 AE Haren
The Netherlands

ISSN 0923 - 3210

HET MACROZOOBENTHOS OP DRIE RAAIEN IN HET SUBLITORAAL VAN DE WESTELIJKE WADDENZEE IN 1990

R. Dekker

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat,
Dienst Getijdewateren.

NETHERLANDS INSTITUTE FOR SEA RESEARCH

Monitoring Bodemfauna westelijke Waddenzee

1. INLEIDING

In 1989 is in opdracht van de Dienst Getijdewateren van Rijkswaterstaat (RWS-DGW) door het NIOZ een begin gemaakt met een programma voor de monitoring van het macrozoobenthos in het sublitoraal van de westelijke Waddenzee (Dekker, 1990). Dit programma is in 1990 voortgezet met bemonsteringen in de winter (maart) en in de nazomer (augustus). Naar aanleiding van de ervaringen in 1989 zijn enige wijzigingen in de methodiek aangebracht. In de tabellen worden niet alleen de gegevens van 1990, maar ook die van 1989 samengevat.

2. MATERIAAL EN METHODEN

De drie bemonsterde raaien in de westelijke Waddenzee (Fig. 1) waren dezelfde als in september 1989. Ze bestaan uit 15 stations in één lijn met onderlinge afstand van 100 m. De totale lengte per raai is derhalve 1,4 km. Voor exacte posities van deze stations zie Dekker (1990).

De bemonsteringen werden uitgevoerd op 5 en 6 maart (winter) en op 28 en 29 augustus (nazomer) 1990. Op ieder station werd een monster genomen met behulp van een Reineck box corer met een oppervlak van 0,06 m². De penetratie van de box-corer in het sediment was gemiddeld 20-25 cm. Per monster werd een submonster gestoken met een oppervlakte van 14 cm², 4 cm diep, voor bemonstering van het wadslakje *Hydrobia ulvae*.

Tevens werd uit elke box een sedimentmonster genomen, 4 cm diep. Per 5 opeenvolgende stations werden deze sedimentmonsters tezamen genomen. De monsters zullen door de Stichting voor Grond- en Gewasonderzoek te Oosterbeek worden geanalyseerd op organische stof gehalte en korrelgrootte. De resultaten van deze analyses zijn nog niet voorhanden.

De monsters werden behandeld volgens het Getijdewateren Standaard Voorschrift voor sublitorale bemonstering (Essink, 1989). Elk monster werd op een 1 mm zeef uitgezeefd. In maart werden de monsters direct na het zeven in hun geheel geconserveerd met 6% geneutraliseerde formaldehyde. Bij deze methode bleken de tweekleppige mollusken gedurende het verwerken in het laboratorium, ondanks langdurig spoelen, de formaline moeilijk kwijt te raken. Dit werd, ondanks een goed functionerende afzuiginstallatie, te bezwaarlijk geacht. Tevens bleek het volledig verwijderen van het vlees uit de schelpen van de

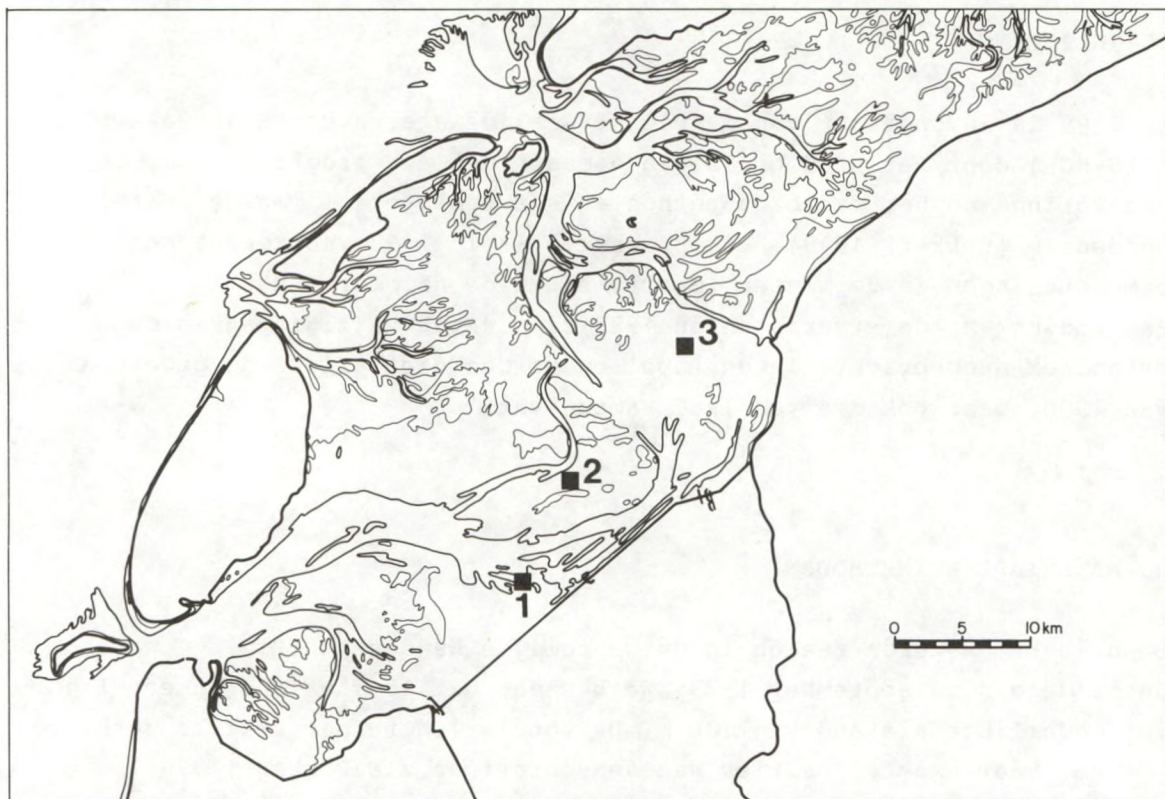


Fig. 1. Kaart van de westelijke Waddenzee, met de posities van de raaien 1, 2 en 3. Dunne lijnen: GLW; dikke lijnen: NAP -4 m.

geconserveerde dieren een tijdrovende procedure. Derhalve werd besloten in augustus de tweekleppigen levend uit de monsters te zoeken, en de rest van de monsters vervolgens met 6% geneutraliseerde formaldehyde in zeewater te conserveren. In het laboratorium werd aan het geconserveerde materiaal Bengaal-Rose toegevoegd, waarna het werd diepgevroren tot het moment van analyse.

De monsters werden met het blote oog uitgezocht in platte plastic bakken. Het macrozoobenthos werd, behalve de Nemertijnen en Oligochaeten, tot op soortsniveau uitgezocht, de tweekleppige mollusken tot op jaarklasse. De dieren werden per monster geteld, en vervolgens in porceleinen kroezen gedroogd bij 60°C gedurende 3 dagen, gewogen en vervolgens verast bij 560°C in een moffeloven en weer gewogen. Het gewichtsverschil, het asvrij drooggewicht (AFDW), is een maat voor de biomassa. Vanwege de mobiele levenswijze werden de garnalen (*Crangon*

crangon) en grondels (*Pomatoschistus* spp.) niet in de analyses betrokken.

De monsters voor *Hydrobia ulvae* werden in glazen potten gedaan en direct geconserveerd met geneutraliseerde formaline. In het laboratorium werden de monsters gezeefd op een 1 mm zeef en vervolgens gekleurd met Bengaal-Rose. De *Hydrobia*'s per submonster werden geteld en de asvrij-drooggewichten ervan bepaald.

3. RESULTATEN

De resultaten van de bemonstering zijn samengevat in Tabel 1 t/m 3. De gedetailleerde gegevens van dichtheden en gewichten van alle soorten staan vermeld in Bijlagen 1 t/m 12. De biomassa-waarden van de totale macrofauna gedurende de winter waren globaal de helft van die in de zomer, een verschijnsel, dat zich ook op de droogvallende platen in de Waddenzee voordoet (Beukema, 1974).

Raai 1 is duidelijk niet homogeen (Bijlagen 1 en 7). Vooral in het westelijk deel (stations 1 t/m 7) worden de hoogste dichtheden *Hydrobia ulvae* aangetroffen. Vooral tijdens de zomerbemonstering blijkt het deel met lagere *Hydrobia*-dichtheden te zijn bevolkt met polychaeten als *Spio filicornis*, *Nephtys hombergii*, *Capitella capitata* en *Lanice conchilega*. Het lijkt erop, dat een zeer hoge dichtheid van *Hydrobia ulvae* een negatieve invloed heeft op een aantal andere benthische soorten.

In raai 2 is de situatie tussen winter en zomer qua dichtheden zeer constant gebleven (Tabel 2). Het voorkomen van *Hydrobia* in de zomer was meer geconcentreerd tot een beperkter gedeelte van de raai (Bijlagen 3 en 9). Het aantal *Macoma*'s is toegenomen, vooral in de oudere jaarklassen. Hier is geen duidelijke verklaring voor te geven.

Raai 3 is de meest homogene van de bemonsterde raaien. De verschillen tussen de winter- en zomerbemonstering liggen hoofdzakelijk in het voorkomen van veel schelpdierenbroed in de zomer (Bijlagen 5 en 11).

De soortsaamenstelling en het relatieve aandeel van de soorten in de totale biomassa per raai verschilde niet veel tussen de zomer en de winter. Slechts het incidenteel voorkomen van de mossel (*Mytilus edulis*) in raai 3 zorgde voor een aantal extra soorten die doorgaans met hard substraat geassocieerd zijn (zeeanemonen, zeepokken, mosdiertjes, hydroïden en diverse soorten borstelwormen).

Het aantal winter-gevoelige soorten, zoals *Tellina tenuis*, *T. fabula*, *Nephtys hombergii* en *Lanice conchilega* heeft zich door de zachte winter van 1989/1990 numeriek kunnen handhaven of is zelfs toegenomen. De vondst van de sterk winter-gevoelige Noordzee-soorten als *Donax vittatus* en *Spisula subtruncata* duidt op milde temperatuurscondities gedurende de afgelopen jaren. De afgelopen drie winters behoorden tot de zachtsten van de afgelopen decennia.

4. VERGELIJKING MET 1989

Vergeleken met de zomerbemonstering van 1989 vallen in eerste instantie de hogere dichtheden en biomassa-waarden op van dieplevende soorten als *Mya arenaria*, *Heteromastus filiformis* en *Lanice conchilega* (Tabel 1 t/m 3). De keuze van de Reineck box corer boven de Van Veen happer lijkt hiermee te zijn gerechtvaardigd. Het grote aantal kleine wormen, zowel in soorten als individuen, vooral in de raaïen 2 en 3, lijken het gevolg van het conserveren van het materiaal in formaline in plaats van het in het geheel levend uit te zoeken, zoals in 1989 geschiedde.

De totale biomassa van *Hydrobia ulvae* in alle drie de raaïen was gedurende de zomer van 1990 hoger dan in die van 1989. Het verschil in bemonsteringstechniek is hier waarschijnlijk de oorzaak van. Voor het overige is de tijdserie nog te kort om duidelijke conclusies t.a.v. trends te trekken.

5. LITERATUUR

- Beukema, J.J., 1974. Seasonal changes in the biomass of the macrozoobenthos of a tidal flat area in the Dutch Wadden Sea. -Neth. J. Sea Res. 8: 94-107.
- Dekker, R., 1990. Het macrozoobenthos op drie raaïen in het sublitoraal van de westelijke Waddenzee: opname september 1989. -NIOZ-Rapport 1990-2: 14 p.
- Essink, K., 1989. Getijdewateren Standaard Voorschrift: Bemonstering en analyse van macroscopische bodemfauna van het sublitoraal van de Waddenzee. Rijkswaterstaat, Dienst Getijdewateren, 31-8-1989: 8 p.

TABELLEN

Tabel 1. Raai 1: overzicht van dichtheden en biomassa-waarden (AFDW) van het macrozoobenthos.
 +: aanwezig, maar niet gekwantificeerd.

Soort	Zomer '89		Winter '90		Zomer '90	
	N.m ⁻²	g.m ⁻²	N.m ⁻²	g.m ⁻²	N.m ⁻²	g.m ⁻²
COELENTERATEN						
Sagartia troglodytes	5	0.28	8	0.70	1	0.03
NEMERTIJNEN						
	1	0.00			4	0.08
MOLLUSKEN						
Hydrobia ulvae	75366	25.58	96961	25.78	160713	61.38
Retusa obtusa	0.3	0.00			1	0.00
Onchidoris bilamellata	1	0.00				
Mytilus edulis	25	13.65	1	0.37		
Cerastoderma edule	10	0.00			120	0.54
Spisula subtruncata					37	0.06
Donax vittatus					2	0.00
Tellina tenuis	3	0.00	3	0.00	50	0.01
Tellina fabula	7	0.00	3	0.01	83	0.09
Macoma balthica	180	9.95	146	4.17	98	4.06
Abra alba	1	0.01	2	0.02	19	0.04
Ensis americanus	0.2	0.17			220	1.55
Mya arenaria	1	0.14	6	0.92	9	1.25
POLYCHAETEN						
Harmothoe imbricata	1	0.00				
Harmothoe impar	15	0.10				
Eteone longa	13	0.00	1	0.00	8	0.00
Anaitides mucosa	125	0.13	40	0.11	12	0.01
Microphthalmus similis	5	0.00			1	0.00
Nereis succinea	15	0.03				
Nereis longissima	2	0.05	1	0.05		
Nephtys hombergii	113	1.03	114	2.16	166	2.04
Scoloplos armiger	178	0.46	24	0.11	10	0.01
Aricidea minuta	4	0.00				

Vervolg Tabel 1

Soort	N.m ⁻²	g.m ⁻²	N.m ⁻²	g.m ⁻²	N.m ⁻²	g.m ⁻²
<i>Spio filicornis</i>	142	0.01	24	0.01	1388	0.10
<i>Polydora ligni</i>	15	0.00			38	0.00
<i>Pygospio elegans</i>	19	0.00	2	0.00		
<i>Spiophanes bombyx</i>					1	0.00
<i>Magelone papillicornis</i>	7	0.00	1	0.00	4	0.01
<i>Tharyx marioni</i>	17	0.00	22	0.01	31	0.01
<i>Capitella capitata</i>	162	0.04	16	0.00	148	0.01
<i>Heteromastus filiformis</i>	157	0.24	33	0.20	57	0.05
<i>Arenicola marina</i>	1	0.01	5	0.63	2	0.94
<i>Pectinaria koreni</i>	0.3	0.00			3	0.00
<i>Lanice conchilega</i>					37	0.12
OLIGOCHAETEN	91	0.01	39	0.01	19	0.00
CRUSTACEEN						
<i>Balanus crenatus</i>	4	0.00				
<i>Bodotria scorpioides</i>	2	0.00			2	0.00
<i>Lamprops fasciata</i>	1	0.00				
<i>Diastylis bradyi</i>	1	0.00			1	0.00
<i>Gammarus locusta</i>	1	0.00			1	0.00
<i>Caprella linearis</i>					1	0.00
<i>Carcinus maenas</i>	18	1.24			1	2.41
BRYOZOEN						
<i>Alcyonidium mytili</i>	19	0.27				
<i>Electra pilosa</i>	7	p.m.			+	p.m.
ECHINODERMATEN						
<i>Asterias rubens</i>	4	1.99			4	1.97
TOTAAL		55.32		35.28		76.75

Tabel 2. Raai 2: overzicht van dichtheden en biomassa-waarden (AFDW) van het macrozoobenthos.
 +: aanwezig, maar niet gekwantificeerd.

Soort	Zomer '89		Winter '90		Zomer '90	
	N.m ⁻²	g.m ⁻²	N.m ⁻²	g.m ⁻²	N.m ⁻²	g.m ⁻²
COELENTERATEN						
Sagartia troglodytes					2	0.00
MOLLUSKEN						
Hydrobia ulvae	68699	23.86	61546	13.38	67930	30.41
Retusa obtusa	66	0.06	2	0.00	143	0.04
Mytilus edulis	5	6.14				
Cerastoderma edule	37	10.19	14	2.45	11	3.19
Spisula subtruncata	0.3	0.00			1	0.00
Tellina tenuis	3	0.00	3	0.01	23	0.19
Tellina fabula					6	0.05
Macoma balthica	74	2.93	59	1.48	87	3.52
Abra alba					1	0.00
Ensis americanus					1	0.00
Mya arenaria	2	0.10	1	0.05		
POLYCHAETEN						
Eteone longa	0.3	0.00				
Anaitides mucosa	2	0.00	4	0.01		
Nereis virens	0.4	0.11			1	0.22
Nephtys hombergii	54	1.05	31	0.82	45	0.63
Scoloplos armiger	42	0.16	23	0.06	41	0.12
Aricidea minuta					4	0.00
Spio filicornis	3	0.00	191	0.05	188	0.02
Polydora ligni					1	0.00
Pygospio elegans			10	0.00	13	0.00
Spiophanes bombyx	1	0.00	4	0.01	2	0.01
Magelone papillicornis					3	0.00
Tharyx marioni			1	0.00		
Capitella capitata			8	0.00	7	0.00

Vervolg Tabel 2

Soort	N.m ⁻²	g.m ⁻²	N.m ⁻²	g.m ⁻²	N.m ⁻²	g.m ⁻²
Heteromastus filiformis	1	0.00	1	0.00	1	0.00
Arenicola marina	0.3	0.01	3	0.65		
Pectinaria koreni	0.3	0.01			1	0.04
Lanice conchilega	0.3	0.02	1	0.05	2	0.19
OLIGOCHAETEN			3	0.00		
CRUSTACEEN						
Bodotria scorpioides	1	0.00			2	0.00
Gammarus locusta	0.3	0.00			6	0.01
Bathyporeia sarsi			1	0.00		
Bath. guilliamsoniana			2	0.00	1	0.00
Caprella linearis					1	0.00
Carcinus maenas	1	0.02	2	0.04		
BRYOZOEN						
Electra pilosa			+	p.m.		
ECHINODERMATEN						
Asterias rubens	1	0.02				
TOTAAL		44.69		19.06		38.65

Tabel 3. Raai 3: overzicht van dichtheden en biomassa-waarden (AFDW) van het macrozoobenthos.
 +: aanwezig, maar niet gekwantificeerd.

Soort	Zomer '89		Winter '90		Zomer '90	
	N.m ⁻²	g.m ⁻²	N.m ⁻²	g.m ⁻²	N.m ⁻²	g.m ⁻²
COELENTERATEN						
Laomedea longissima					2	0.00
Sagartia troglodytes					7	0.20
MOLLUSKEN						
Hydrobia ulvae	152667	87.14	142674	60.83	226292	118.61
Mytilus edulis					18	2.45
Cerastoderma edule	25	4.09	1	0.09	214	5.53
Spisula subtruncata					1	0.00
Tellina tenuis					1	0.00
Tellina fabula					3	0.02
Macoma balthica	122	8.99	173	6.80	153	11.01
Abra alba					2	0.05
Mya arenaria	8	0.71	25	10.90	20	21.95
POLYCHAETEN						
Pholoe minuta					1	0.00
Eteone longa	1	0.00	3	0.00	1	0.00
Anaitides mucosa	0.3	0.00	21	0.04		
Microphthalmus similis					1	0.00
Nereis succinea			1	0.00	9	0.02
Nereis longissima					1	0.06
Nephtys hombergii	8	0.19	14	0.81	14	0.52
Scoloplos armiger	2	0.01	4	0.02	1	0.01
Spio filicornis	0.3	0.00	44	0.01	28	0.00
Polydora ligni					18	0.00
Pygospio elegans			23	0.01	3	0.00
Spiophanes bombyx			3	0.01	1	0.00
Scoelelepis foliosa			3	0.03		
Magelone papillicornis			2	0.00	6	0.00

Vervolg Tabel 3

Soort	N.m ⁻²	g.m ⁻²	N.m ⁻²	g.m ⁻²	N.m ⁻²	g.m ⁻²
Tharyx marioni	4	0.00	40	0.02	51	0.04
Capitella capitata	1	0.00	22	0.02	86	0.02
Heteromastus filiformis	20	0.50	962	5.25	543	3.15
Arenicola marina	1	0.02	11	1.04	1	0.31
Pectinaria koreni	0.3	0.01			1	0.00
Lanice conchilega	0.3	0.00	1	0.03	38	0.16
OLIGOCHAETEN	2	0.00	7	0.00	20	0.00
CRUSTACEEN						
Balanus crenatus					56	0.14
Gammarus locusta					6	0.01
Carcinus maenas	0.3	0.00			1	0.02
BRYOZOOEN						
Alcyonidium mytili					+	p.m.
Electra pilosa					+	p.m.
TOTAAL		101.21		85.91		164.31

BIJLAGEN

Raai 1, 6-3-1990. Aantallen per monster en totaal dichtheden + standard error (s.e.) van alle onderscheiden taxa en leeftijds/grootte-klassen.

[illegible]

Vervolg Bijlage 1

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	N.m ⁻²	s.e.
Tharyx marioni	0	0	0	0	0	2	3	0	2	2	1	0	8	2	0	22	9
Capitella capitata	1	0	2	0	1	1	1	0	0	5	1	1	0	0	1	16	6
Heteromastus filiformis	2	1	1	2	0	7	0	0	2	10	3	0	0	0	2	33	12
Arenicola marina	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	2
Oligochaeten	1	0	0	0	1	14	2	0	1	14	2	0	0	0	0	39	21

Bijlage 2.

Raai 1, 6-3-1990. Biomassa-waarden (AFDW) in mg per monster en gemiddeld in g.m^{-2} (+ s.e.) van alle onderscheiden taxa en leeftijds/grootte-klassen.

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	AFDW g.m^{-2}	AFDW g.m^{-2}	s.e.
Sagartia troglodytes	0.0	40.3	0.0	179.9	224.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.4	91.8	0.0	0.0		0.70	0.32
Hydrobia ulvae	21.4	1975.7	4528.2	3860.0	1498.9	21.5	2938.6	198.1	2186.6	758.8	166.2	2839.3	79.7	586.5	1541.4		25.78	6.35
Mytilus edulis '88	0.0	0.0	0.0	0.0	336.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.37	0.37
Tellina t. '88	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00		0.00
Tellina t. '89	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.00		0.00
Tellina tenuis Tot.	3.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0		0.00	0.00
Tellina f. '88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00		0.00
Tellina f. '89	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00		0.00
Tellina fabula Tot.	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.01	0.00
Macoma '84+	46.6	93.3	233.2	93.3	186.6	186.6	186.6	93.3	0.0	93.3	233.2	93.3	139.9	46.6	0.0	1.92		0.33
Macoma '85	35.7	35.7	0.0	142.7	35.7	71.3	0.0	107.0	35.7	71.3	71.3	35.7	0.0	107.0	35.7	0.87		0.18
Macoma '86	25.1	0.0	25.1	25.1	50.1	75.2	0.0	100.2	75.2	50.1	50.1	50.1	0.0	75.2	25.1	0.70		0.13
Macoma '87	71.6	0.0	35.8	35.8	0.0	35.8	0.0	35.8	0.0	0.0	17.9	53.7	0.0	17.9	17.9	0.36		0.10
Macoma '88	4.4	8.8	13.1	4.4	4.4	0.0	8.8	8.8	0.0	0.0	4.4	0.0	4.4	4.4	21.9	0.10		0.03
Macoma '89	1.9	1.9	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	1.9	1.9	0.0	0.0	1.9	3.8	0.02		0.01
Macoma fragm.	0.0	0.0	48.3	0.0	24.1	0.0	0.0	48.3	24.1	0.0	0.0	24.1	24.1	0.0	0.0	0.21		0.08
Macoma balthica Tot.	185.3	139.7	355.5	303.2	300.9	368.9	195.4	395.3	135.0	216.6	378.8	256.9	168.4	253.0	104.4		4.17	0.41
Abra alba '88	0.0	10.4	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.02	0.01
Mya arenaria '87+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	165.2	165.1	330.3	0.0	0.0	0.0	165.1	0.0	0.0	0.0		0.92	0.44
Eteone longa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
Anaitides mucosa	0.0	0.0	5.3	0.0	2.7	5.3	21.2	8.0	8.0	10.6	15.9	8.0	0.0	2.7	8.0		0.11	0.03
Nereis longissima G.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.6	0.0	0.0	0.0	0.0		0.05	0.05
Nephtys G.	77.5	0.0	0.0	105.4	0.0	177.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	196.1	119.5	143.4	206.3	1.14		0.35
Nephtys M.	38.6	138.5	42.0	72.7	61.3	62.2	35.9	36.9	52.9	58.3	47.3	63.1	30.4	23.8	27.9	0.88		0.12
Nephtys K.	5.4	7.9	10.3	16.4	14.3	2.2	9.9	7.6	19.6	3.0	17.1	3.1	2.1	3.1	6.4	0.14		0.03
Nephtys hombergii Tot.	121.5	146.4	52.3	194.5	75.6	242.3	45.8	44.5	72.5	61.3	64.4	262.3	152.0	170.3	240.6		2.16	0.33
Scoloplos armiger	1.8	7.2	0.0	0.0	0.0	3.6	17.9	3.6	3.6	3.6	7.2	10.7	38.4	0.0	3.6		0.11	0.04
Spio filicornis	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.8	0.2	0.7	0.0	0.0	0.5	1.6	0.0	0.0		0.01	0.00
Pygospio elegans	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.6	0.0	0.0		0.00	0.00
Magelone papillicornis	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
Tharyx marioni	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.6	0.0	1.1	1.1	0.5	0.0	4.2	1.1	0.0		0.01	0.00
Capitella capitata	0.3	0.0	0.6	0.0	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	1.6	0.3	0.3	0.0	0.0	0.3		0.00	0.00
Heteromastus filiformis	12.3	3.1	6.2	12.3	0.0	43.1	0.0	0.0	12.3	61.6	18.5	0.0	0.0	0.0	12.3		0.20	0.08
Arenicola marina	105.0	98.3	39.2	31.7	0.0	183.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.7	68.9		0.63	0.23
Oligochaeten	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	2.8	0.4	0.0	0.2	2.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0		0.01	0.00
Totaal	452.8	2421.6	4987.3	4586.7	2439.9	1041.2	3389.3	980.0	2420.0	1118.9	695.8	3640.1	536.7	1057.8	1979.5		35.28	6.35

Bijlage 3.

Raai 2, 5-3-1990. Aantallen per monster en totaal dichtheden + standard error (s.e.) van alle onderscheiden taxa en leeftijds/grootte-klassen.

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	N.m ⁻²	s.e.
Hydrobia ulvae	43	130	2902	4764	6539	24339	3768	1213	2945	346	3465	2252	1906	173	606	61546	25904
Retusa obtusa	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2
Cerastoderma '86	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Cerastoderma '87	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	2
Cerastoderma '88	1	0	1	0	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	9	3
Cerastoderma '89	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Cerastoderma edule Tot.	2	0	1	0	2	2	3	1	0	1	1	0	0	0	0	14	4
Tellina t. '87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Tellina t. '88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2
Tellina tenuis Tot.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	2
Macoma '84+	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	1	1	11	4
Macoma '85	5	0	1	0	2	1	0	0	3	2	1	0	2	0	1	20	6
Macoma '86	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	7	3
Macoma '87	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	7	3
Macoma '88	0	0	2	0	1	1	0	1	0	0	1	2	2	0	0	11	4
Macoma '89	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	2
Macoma balthica Tot.	8	1	4	1	6	4	3	1	3	2	3	3	8	1	5	59	10
Mya arenaria '88	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Anaitides mucosa	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	2
Nephtys G.	1	0	2	0	0	0	3	0	0	2	1	0	0	0	1	11	4
Nephtys M.	1	2	0	3	0	3	0	1	0	0	2	0	2	1	2	18	5
Nephtys K.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2
Nephtys hombergii Tot.	2	2	2	3	0	3	3	1	0	2	3	0	4	1	3	31	5
Scoloplos armiger	1	0	6	2	0	0	1	2	1	1	2	0	2	1	2	23	6
Spio filicornis	2	15	5	4	9	15	10	4	13	12	4	20	18	7	34	191	36
Pygospio elegans	0	1	0	0	0	1	0	1	1	2	1	0	0	0	2	10	3
Spiophanes bombyx	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	3

Vervolg Bijlage 3

[illegible]

Bijlage 4.

Raai 2, 5-3-1990. Biomassa-waarden (AFDW) in mg per monster en gemiddeld in g.m⁻² (+ s.e.) van alle onderscheiden taxa en leeftijds/grootte-klassen.

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	AFDW g.m ⁻²	AFDW g.m ⁻²	s.e.
Hydrobia ulvae	9.1	27.4	611.9	930.4	1383.1	5257.2	788.4	245.6	576.5	65.5	631.4	603.7	674.3	56.8	183.2		13.38	5.56
Retusa obtusa	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0		0.00	0.00
Cerastoderma '86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	279.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.31		0.31
Cerastoderma '87	211.5	0.0	0.0	0.0	0.0	211.5	0.0	0.0	0.0	211.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.71		0.38
Cerastoderma '88	153.6	0.0	153.6	0.0	307.2	153.6	153.6	153.6	0.0	0.0	153.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.37		0.42
Cerastoderma '89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.07		0.07
Cerastoderma edule Tot.	365.1	0.0	153.6	0.0	307.2	365.1	492.0	153.6	0.0	211.5	153.6	0.0	0.0	0.0	0.0		2.45	0.72
Tellina t. '87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.00		0.00
Tellina t. '88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.00		0.00
Tellina tenuis Tot.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	2.3	0.0		0.01	0.00
Macoma '84+	0.0	0.0	0.0	0.0	87.8	87.8	87.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.8	43.9	43.9	0.49		0.17
Macoma '85	169.8	0.0	34.0	0.0	67.9	34.0	0.0	0.0	101.9	67.9	34.0	0.0	67.9	0.0	34.0	0.68		0.21
Macoma '86	24.5	0.0	24.5	0.0	0.0	0.0	24.5	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5	0.0	0.0	49.0	0.16		0.07
Macoma '87	21.7	10.9	0.0	10.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.9	0.0	10.9	0.0	0.0	0.07		0.03
Macoma '88	0.0	0.0	4.2	0.0	2.1	2.1	0.0	2.1	0.0	0.0	2.1	4.2	4.2	0.0	0.0	0.02		0.01
Macoma '89	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	1.4	0.00		0.00
Macoma fragm.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0	0.0	0.05		0.03
Macoma balthica Tot.	216.0	10.9	62.7	10.9	159.2	145.9	112.3	2.1	101.9	67.9	47.0	28.7	172.2	65.9	128.3		1.48	0.28
Mya arenaria '88	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.05	0.05
Anaitides mucosa	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	2.1	0.0	2.2	0.0		0.01	0.00
Nephtys G.	50.8	0.0	84.5	0.0	0.0	0.0	159.5	0.0	0.0	122.6	55.4	0.0	0.0	0.0	48.3	0.58		0.22
Nephtys M.	11.4	49.9	0.0	19.0	0.0	12.4	0.0	11.4	0.0	0.0	32.4	0.0	24.8	28.1	20.0	0.23		0.07
Nephtys K.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.01		0.01
Nephtys hombergii Tot.	62.2	49.9	84.5	19.0	0.0	12.4	159.5	11.4	0.0	122.6	87.8	0.0	30.9	28.1	68.3		0.82	0.21
Scoloplos armiger	2.5	0.0	15.1	5.0	0.0	0.0	2.5	5.0	2.5	5.0	0.0	5.0	5.0	2.5	5.0		0.06	0.02
Spio filicornis	0.5	3.6	1.2	1.0	2.2	3.6	2.4	1.0	3.1	2.9	1.0	4.8	4.4	1.7	8.2		0.05	0.01
Pygospio elegans	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.2	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.4		0.00	0.00
Spiophanes bombyx	3.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.01	0.01
Tharyx marioni	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0		0.00	0.00
Capitella capitata	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2		0.00	0.00
Heteromastus filiformis	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2		0.00	0.00
Arenicola marina	0.0	0.0	330.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	123.3	133.7		0.65	0.40
Lanice conchilega	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.3		0.05	0.05
Oligochaeten	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8		0.00	0.00
Bathyporeia sarsi	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
Bath. guilliamsoniana	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
Carcinus maenas	0.0	0.0	0.0	20.3	0.0	0.0	0.0	13.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.04	0.03
Totaal	703.4	95.2	1265.7	987.6	1851.7	5784.4	1558.1	433.5	686.3	473.3	929.0	639.3	890.8	284.7	573.6		19.06	5.88

Bijlage 5.

Raai 3, 5-3-1990. Aantallen per monster en totaal dichtheden + standard error (s.e.) van alle onderscheiden taxa en leeftijds/grootte-klassen.

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	N.m ⁻²	s.e.
<i>Hydrobia ulvae</i>	8315	15288	14465	8618	4937	10654	10047	303	1559	7925	3681	20788	11087	2598	8142	142674	23931
<i>Cerastoderma edule</i> '89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
<i>Macoma</i> '84+	2	1	1	1	2	0	3	2	4	0	1	3	2	4	1	30	5
<i>Macoma</i> '85	1	1	2	0	1	4	0	0	4	0	0	2	4	5	1	28	8
<i>Macoma</i> '86	0	1	2	4	1	1	3	1	3	2	4	3	6	4	2	41	7
<i>Macoma</i> '87	2	1	0	2	1	4	0	4	1	2	7	1	2	5	1	37	8
<i>Macoma</i> '88	2	0	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	22	3
<i>Macoma</i> '89	2	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	4	1	1	16	4
<i>Macoma balthica</i> Tot.	9	4	8	9	6	11	8	9	14	5	13	13	20	20	7	173	21
<i>Mya</i> '87+	2	0	1	2	1	0	0	1	3	1	0	0	0	0	1	13	4
<i>Mya</i> '88	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	2
<i>Mya</i> '89	0	0	0	0	0	1	0	3	0	1	1	0	0	0	0	7	4
<i>Mya arenaria</i> Tot.	2	0	1	2	2	1	1	4	3	2	1	0	1	0	1	23	5
<i>Eteone longa</i>	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	2
<i>Anaitides mucosa</i>	1	2	0	0	1	3	0	2	3	3	0	1	3	0	0	21	6
<i>Nereis succinea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
<i>Nephtys</i> G.	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	6	3
<i>Nephtys</i> M.	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	2
<i>Nephtys</i> K.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	4	3
<i>Nephtys hombergii</i> Tot.	0	1	0	1	2	1	0	2	0	0	0	3	1	2	0	14	4
<i>Scoloplos armiger</i>	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2
<i>Spio filicornis</i>	3	2	0	1	4	5	9	6	1	3	4	0	1	0	1	44	11
<i>Pygospio elegans</i>	1	4	0	0	1	4	1	0	2	1	0	0	0	7	0	23	9
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	2
<i>Scoletopsis foliosa</i>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	2
<i>Magelone papillicornis</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
<i>Tharyx marioni</i>	0	0	3	2	1	4	6	3	0	3	3	0	3	2	6	40	9
<i>Capitella capitata</i>	0	1	0	0	1	2	0	3	0	0	1	2	3	6	1	22	7

Vervolg Bijlage 5

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	N.m ⁻²	s.e.
Heteromastus filiformis	58	27	21	39	88	51	54	59	50	80	62	52	46	81	98	962	93
Arenicola marina	0	2	1	1	2	1	1	0	3	1	0	0	0	0	0	11	4
Lanice conchilega	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Oligochaeten	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	2	7	3

Bijlage 6.

Raai 3, 5-3-1990. Biomassa-waarden (AFDW) in mg per monster en gemiddeld in g.m⁻² (+ s.e.) van alle onderscheiden taxa en leeftijds/grootte-klassen.

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	AFDW g.m ⁻²	AFDW g.m ⁻²	s.e.
Hydrobia ulvae	3135.6	6053.9	6001.4	3552.4	2021.7	4650.3	4656.9	139.2	709.4	3854.7	1906.0	9616.3	4879.3	984.6	2586.7		60.83	10.64
Cerastoderma edule '89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.3	0.0	0.0	0.0		0.09	0.09
Macoma '84+	140.9	70.5	70.5	70.5	140.9	0.0	211.4	140.9	281.8	0.0	70.5	211.4	140.9	281.8	70.5	2.11		0.38
Macoma '85	51.1	51.1	102.2	0.0	51.1	204.3	0.0	0.0	204.3	0.0	0.0	102.2	204.3	255.4	51.1	1.42		0.39
Macoma '86	0.0	40.8	81.7	163.4	40.8	40.8	122.5	40.8	122.5	81.7	163.4	122.5	245.1	163.4	81.7	1.68		0.28
Macoma '87	60.1	30.1	0.0	60.1	30.1	120.2	0.0	120.2	30.1	60.1	210.4	30.1	60.1	150.3	30.1	1.10		0.25
Macoma '88	26.5	0.0	26.5	13.2	13.2	13.2	26.5	13.2	13.2	13.2	39.7	26.5	13.2	13.2	13.2	0.29		0.04
Macoma '89	5.0	0.0	2.5	2.5	0.0	2.5	0.0	2.5	2.5	0.0	0.0	2.5	10.1	2.5	2.5	0.04		0.01
Macoma fragm.	12.7	0.0	0.0	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	12.7	0.0	38.0	12.7	12.7	38.0	0.0	0.16		0.06
Macoma balthica Tot.	296.3	192.5	283.4	322.4	276.1	381.0	360.4	317.6	667.1	155.0	495.5	521.1	699.7	904.6	249.1		6.80	0.90
Mya '87+	1507.8	0.0	1090.1	2668.4	344.5	0.0	0.0	1089.4	1528.1	453.5	0.0	0.0	0.0	0.0	486.2	10.19		3.46
Mya '88	0.0	0.0	0.0	0.0	168.9	0.0	120.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	0.0	0.0	0.35		0.22
Mya '89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	113.2	0.0	40.7	85.6	22.7	59.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.36		0.16
Mya arenaria Tot.	1507.8	0.0	1090.1	2668.4	513.4	113.2	120.0	1130.1	1613.7	476.2	59.5	0.9	27.3	0.0	486.2		10.90	3.41
Eteone longa	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
Anaitides mucosa	1.9	3.8	0.0	0.0	1.9	5.7	0.0	3.8	5.7	5.7	0.0	0.3	4.4	0.0	0.0		0.04	0.01
Nereis succinea	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0		0.00	0.00
Nephtys G.	0.0	0.0	0.0	70.9	197.1	0.0	0.0	245.4	0.0	0.0	0.0	104.4	0.0	0.0	0.0	0.69		0.34
Nephtys M.	0.0	33.2	0.0	0.0	15.2	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.2	0.0	0.11		0.05
Nephtys K.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	4.4	2.7	0.0	0.01		0.01
Nephtys hombergii Tot.	0.0	33.2	0.0	70.9	212.3	28.2	0.0	245.4	0.0	0.0	0.0	108.2	4.4	22.9	0.0		0.81	0.34
Scoloplos armiger	0.0	5.3	5.3	5.3	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.02	0.01
Spio filicornis	1.0	0.7	0.0	0.3	1.3	1.6	2.9	2.0	0.3	1.0	1.3	0.0	0.2	0.0	0.2		0.01	0.00
Pygospio elegans	0.3	1.2	0.0	0.0	0.3	1.2	0.3	0.0	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0		0.01	0.00
Spiophanes bombyx	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	4.1	0.0		0.01	0.00
Scoletopsis foliosa	11.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	13.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.03	0.02
Magelone papillicornis	0.0	1.8	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
Tharyx marioni	0.0	0.0	1.5	1.0	0.5	2.0	3.0	1.5	0.0	1.5	1.5	0.0	1.4	0.9	2.8		0.02	0.00
Capitella capitata	0.0	0.6	0.0	0.0	0.6	1.2	0.0	1.7	0.0	0.0	0.6	2.1	3.2	6.4	1.1		0.02	0.01
Heteromastus filiformis	443.0	161.9	184.7	276.6	342.1	299.8	152.6	283.7	275.1	310.9	334.2	224.3	188.1	495.9	749.0		5.25	0.66
Arenicola marina	0.0	167.2	47.0	81.2	108.4	180.5	35.1	0.0	145.8	25.9	147.8	0.0	0.0	0.0	0.0		1.04	0.30
Lanice conchilega	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.03	0.03
Oligochaeten	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4		0.00	0.00
Totaal	5397.1	6622.7	7615.1	6978.5	3503.2	5665.5	5338.8	2125.8	3417.9	4845.0	2946.4	10556.5	5810.1	2420.4	4075.5		85.91	9.62

Bijlage 7.

Raai 1, 29-8-1990. Aantallen per monster en totaal dichtheden + standard error (s.e.) van alle onderscheiden taxa en leeftijds/grootte-klassen.

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	N.m ⁻²	s.e.
Sagartia troglodytes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Nemertijnen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	3
Hydrobia ulvae	16045	19853	40176	30678	15745	17842	1669	31	257	685	73	300	132	257	899	160713	56140
Retusa obtusa	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Cerastoderma edule '90	70	27	5	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	120	80
Spisula subtruncata '90	3	4	0	1	1	0	2	3	1	6	0	3	1	2	6	37	8
Donax vittatus '90	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2
Tellina t. '89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Tellina t. '90	0	1	2	1	0	3	3	2	4	4	7	3	4	0	10	49	12
Tellina tenuis Tot.	0	1	2	1	0	3	3	2	4	4	7	3	4	0	11	50	13
Tellina f. '89	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	9	3
Tellina f. '90	3	0	4	3	1	2	1	8	0	6	11	9	9	0	10	74	17
Tellina fabula Tot.	3	2	4	4	1	2	1	9	1	6	12	9	10	0	11	83	18
Macoma '85+	2	0	2	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	11	4
Macoma '86	1	3	4	3	0	2	0	2	1	1	0	1	0	2	2	24	5
Macoma '87	0	3	1	2	0	1	1	0	0	1	0	2	1	1	0	14	4
Macoma '88	2	2	0	0	0	2	0	1	1	0	1	3	2	2	0	18	4
Macoma '89	2	0	0	0	3	0	0	0	1	2	0	2	1	0	0	12	4
Macoma '90	1	3	1	2	3	1	0	2	2	0	0	0	0	0	1	18	5
Macoma balthica Tot.	8	11	8	7	6	7	1	5	5	6	1	8	5	5	5	98	11
Abra '89	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Abra '90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	7	1	0	5	18	9
Abra alba Tot.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	7	1	0	5	19	9
Ensis americanus '90	13	8	3	5	7	12	13	9	13	21	9	12	11	32	31	220	36
Mya '88+	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Mya '90	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	0	0	1	8	4
Mya arenaria Tot.	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	0	0	1	9	4
Eteone longa	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	2	8	3

Vervolg Bijlage 7

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	N.m ⁻²	s.e.
Anaitides mucosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1	3	2	12	5
Microphthalmus similis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Nephtys G.	1	1	1	3	1	0	2	0	3	0	1	0	2	1	2	19	4
Nephtys M.	2	1	3	1	1	1	7	6	5	5	5	5	3	4	4	59	9
Nephtys K.	0	0	1	0	0	5	4	11	5	16	9	10	9	6	4	89	21
Nephtys hombergii Tot.	3	2	5	4	2	6	13	17	13	21	15	15	14	11	10	167	26
Scoloplos armiger br.	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	2	3	0	10	4
Spio filicornis	2	1	3	0	3	4	53	140	111	98	69	157	252	42	314	1388	420
Polydora ligni	0	0	0	0	0	0	1	0	1	6	1	9	5	4	7	38	13
Spiophanes bombyx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Magelone papillicornis	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	4	2
Tharyx marioni	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	5	2	16	31	18
Capitella capitata	1	0	12	0	0	8	2	28	7	11	7	19	21	5	12	148	37
Heteromastus filiformis	0	0	5	0	1	13	8	1	3	7	2	2	5	1	3	57	16
Arenicola marina	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	2
Pectinaria koreni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	3	2
Lanice conchilega	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	4	2	0	12	11	37	17
Oligochaeten	1	0	0	1	1	0	3	2	2	4	0	1	1	0	1	19	5
Bodotria scorpioides	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Diastylis bradyi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Gammarus locusta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Caprella linearis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Carcinus maenas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Electra pilosa	0	0	0	0	0	0	0	0	p.m.	0	0	0	0	0	0	0	0
Asterias rubens	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	4	2

Bijlage 8.

Raai 1, 29-8-1990. Biomassa-waarden (AFDW) in mg per monster en gemiddeld in g.m^{-2} (+ s.e.) van alle onderscheiden taxa en leeftijds/grootte-klassen.

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	AFDW g.m^{-2}	AFDW g.m^{-2}	s.e.
Sagartia troglodytes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.03	0.03
Nemertijnen	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	70.2		0.08	0.08
Hydrobia ulvae	6570.4	7540.2	15403.5	11044.1	6135.8	6760.3	689.4	12.2	119.5	277.4	25.1	123.4	46.9	131.1	358.3		61.38	21.20
Retusa obtusa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
Cerastoderma edule '90	310.5	122.2	25.5	0.0	5.1	5.1	0.0	0.0	0.0	5.1	5.1	5.1	5.1	0.0	0.0		0.54	0.36
Spisula subtruncata '90	4.7	6.2	0.0	1.6	1.6	0.0	3.1	4.7	1.6	9.4	0.0	4.7	1.6	3.1	9.4		0.06	0.01
Donax vittatus '90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3		0.00	0.00
Tellina t. '89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.00		0.00
Tellina t. '90	0.0	0.2	0.3	0.1	0.0	0.5	0.4	0.3	0.6	0.6	1.1	0.4	0.6	0.0	1.5	0.01		0.00
Tellina tenuis Tot.	0.0	0.2	0.3	0.1	0.0	0.5	0.4	0.3	0.6	0.6	1.1	0.4	0.6	0.0	2.7		0.01	0.00
Tellina f. '89	0.0	18.1	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	9.0	9.0	0.0	9.0	0.0	9.0	0.0	9.0	0.08		0.02
Tellina f. '90	0.5	0.0	0.7	0.5	0.2	0.3	0.2	1.7	0.0	1.0	1.9	1.5	1.5	0.0	1.7	0.01		0.00
Tellina fabula Tot.	0.5	18.1	0.7	9.5	0.2	0.3	0.2	10.7	9.0	1.0	10.9	1.5	10.5	0.0	10.7		0.09	0.03
Macoma '85+	199.9	0.0	199.9	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	199.9	0.0	0.0	100.0	0.0	199.9	1.11		0.39
Macoma '86	72.2	216.6	288.8	216.6	0.0	144.4	0.0	144.4	72.2	72.2	0.0	72.2	0.0	144.4	144.4	1.76		0.39
Macoma '87	0.0	124.2	41.4	82.8	0.0	41.4	41.4	0.0	0.0	41.4	0.0	82.8	41.4	41.4	0.0	0.60		0.16
Macoma '88	59.3	29.6	0.0	0.0	0.0	59.3	0.0	29.6	29.6	0.0	29.6	59.3	59.3	59.3	0.0	0.46		0.11
Macoma '89	13.6	6.8	0.0	0.0	20.5	0.0	0.0	0.0	6.8	13.6	0.0	20.5	6.8	0.0	0.0	0.10		0.03
Macoma '90	1.6	4.7	1.6	3.1	4.7	1.6	0.0	3.1	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.03		0.01
Macoma balthica Tot.	346.6	381.9	531.7	302.5	25.2	346.7	41.4	177.1	111.7	327.1	29.6	234.8	207.5	245.1	345.9		4.06	0.63
Abra '89	0.0	0.0	14.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02		0.02
Abra '90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	1.1	7.4	1.1	0.0	5.3	0.02		0.01
Abra alba Tot.	0.0	0.0	14.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	1.1	7.4	1.1	0.0	5.3		0.04	0.02
Ensis americanus	91.3	56.2	21.1	35.1	49.2	84.3	91.3	63.2	91.3	144.0	63.2	84.3	77.3	224.8	214.2		1.55	0.25
Mya '88+	0.0	1121.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.25		1.25
Mya '90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.4	0.0	0.0	0.1	0.00		0.00
Mya arenaria Tot.	0.0	1121.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.4	0.0	0.0	0.1		1.25	1.25
Eteone longa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	0.2	0.0	0.5		0.00	0.00
Anaitides mucosa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.7	2.2	0.7	2.2	1.4		0.01	0.00
Microphthalmus similis	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
Nephtys G.	73.4	0.0	52.7	82.4	56.9	0.0	115.6	0.0	116.2	0.0	0.0	0.0	133.9	47.4	160.5	0.93		0.24
Nephtys M.	10.9	16.7	24.9	50.4	9.8	9.5	36.2	95.2	80.4	51.7	133.9	96.9	55.4	74.7	71.5	0.91		0.16
Nephtys K.	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	4.4	5.2	19.8	3.8	21.8	24.0	40.4	23.7	23.0	12.7	0.20		0.05
Nephtys hombergii Tot.	84.3	16.7	78.4	132.8	66.7	13.9	157.0	115.0	200.4	73.5	157.9	137.3	213.0	145.1	244.7		2.04	0.29
Scoloplos armiger br.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.8	0.8	1.6	2.4	0.0		0.01	0.00
Spio filicornis	0.1	0.1	0.2	0.0	0.2	0.3	3.8	10.0	7.9	7.0	4.9	11.2	18.0	3.0	22.5		0.10	0.03
Polydora ligni	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.3	0.1	0.5	0.3	0.2	0.4		0.00	0.00
Spiophanes bombyx	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0		0.00	0.00
Magelone papillicornis	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.4	0.0	0.0	0.0	1.4	1.4	0.0		0.01	0.00
Tharyx marioni	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	0.8	0.3	2.7		0.01	0.00

Vervolg Bijlage 8

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	AFDW g.m ⁻²	AFDW g.m ⁻²	s.e.
<i>Capitella capitata</i>	0.1	0.0	0.8	0.0	0.0	0.5	0.1	1.9	0.5	0.7	0.5	1.3	1.4	0.3	0.8		0.01	0.00
<i>Heteromastus filiformis</i>	0.0	0.0	4.0	0.0	0.8	10.5	6.5	0.8	2.4	5.7	1.6	1.6	4.0	0.8	2.4		0.05	0.01
<i>Arenicola marina</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	248.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	595.1	0.0		0.94	0.70
<i>Pectinaria koreni</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Lanice conchilega</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	0.8	14.3	33.1	0.0	33.4	19.2		0.12	0.05
<i>Oligochaeten</i>	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.4	0.3	0.3	0.5	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1		0.00	0.00
<i>Bodotria scorpioides</i>	0.0	0.0	0.0	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Diastylis bradyi</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Gammarus locusta</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Caprella linearis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Carcinus maenas</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2171.9	0.0	0.0		2.41	2.41
<i>Electra pilosa</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	p.m.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Asterias rubens</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	360.9	0.0	0.0	308.5	82.1	0.0	1023.9	0.0	0.0	0.0	0.0		1.97	1.19
Totaal	7408.6	9263.0	16080.8	11526.4	6646.4	7222.4	993.9	960.7	629.4	860.8	1367.0	650.6	2766.3	1390.4	1311.8		76.75	20.80

Bijlage 9.

Raai 2, 28-8-1990. Aantallen per monster en totaal dichtheden + standard error (s.e.) van alle onderscheiden taxa en leeftijds/grootte-klassen.

[illegible]

Vervolg Bijlage 9

[illegible]

Bijlage 10.

Raai 2, 28-8-1990. Biomassa-waarden (AFDW) in mg per monster en gemiddeld in g.m⁻² (+ s.e.) van alle onderscheiden taxa en leeftijds/grootte-klassen.

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	AFDW g.m ⁻²	AFDW g.m ⁻²	s.e.
<i>Sagartia troglodytes</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4		0.00	0.00
<i>Hydrobia ulvae</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	5179.6	1147.5	1039.9	4370.1	2769.3	3447.8	4169.9	5233.6	1.5	1.0		30.41	9.11
<i>Retusa obtusa</i>	0.0	0.0	3.2	1.4	1.7	0.3	2.3	1.4	5.2	1.2	7.2	4.9	4.9	2.9	0.6		0.04	0.01
<i>Cerastoderma</i> '86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	632.8	0.0	0.0	0.0	743.8	1.53		1.05
<i>Cerastoderma</i> '87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	602.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.67	0.67
<i>Cerastoderma</i> '88	0.0	0.0	0.0	599.1	0.0	0.0	0.0	0.0	246.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.94	0.70
<i>Cerastoderma</i> '90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	0.0	14.7	25.8	0.0	0.0	0.0		0.05	0.03
<i>Cerastoderma edule</i> Tot.	0.0	0.0	0.0	599.1	0.0	0.0	0.0	0.0	254.2	602.2	647.5	25.8	0.0	0.0	743.8		3.19	1.26
<i>Spisula subtruncata</i> '90	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Tellina t.</i> '88	0.0	0.0	0.0	26.8	0.0	26.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.06	0.04
<i>Tellina t.</i> '89	0.0	0.0	14.2	0.0	0.0	14.2	14.2	0.0	7.1	7.1	7.1	7.1	14.2	28.4	0.0		0.13	0.04
<i>Tellina t.</i> '90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0		0.00	0.00
<i>Tellina tenuis</i> Tot.	0.0	0.0	14.2	26.8	0.0	40.9	14.2	0.0	7.1	7.1	7.1	7.2	14.3	28.5	0.0		0.19	0.05
<i>Tellina f.</i> '88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.03	0.03
<i>Tellina f.</i> '89	8.6	0.0	8.6	0.0	0.0	0.0	8.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.03	0.02
<i>Tellina f.</i> '90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Tellina fabula</i> Tot.	8.6	0.0	8.6	0.0	0.0	0.0	8.8	23.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.05	0.03
<i>Macoma</i> '85+	0.0	168.5	84.2	0.0	84.2	168.5	0.0	84.2	84.2	84.2	84.2	168.5	84.2	84.2	84.2	1.40		0.24
<i>Macoma</i> '86	69.2	0.0	69.2	138.3	69.2	0.0	138.3	0.0	0.0	207.5	0.0	0.0	69.2	69.2	69.2	1.00		0.27
<i>Macoma</i> '87	0.0	0.0	124.7	41.6	41.6	41.6	20.8	41.6	83.1	41.6	41.6	41.6	41.6	41.6	41.6	0.72		0.13
<i>Macoma</i> '88	0.0	22.6	0.0	0.0	0.0	22.6	22.6	45.2	45.2	0.0	22.6	0.0	45.2	22.6	22.6	0.30		0.08
<i>Macoma</i> '89	0.0	5.2	0.0	15.5	10.4	10.4	10.4	5.2	0.0	5.2	5.2	10.4	5.2	0.0	0.0	0.09		0.02
<i>Macoma</i> '90	1.2	0.0	0.0	1.2	1.2	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	1.2	0.0	1.2	0.01		0.00
<i>Macoma balthica</i> Tot.	70.4	196.3	278.1	196.6	206.6	244.3	193.3	176.2	212.5	338.5	154.8	220.5	246.6	217.6	218.8		3.52	0.25
<i>Abra alba</i> '90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Ensis americanus</i> '90	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Nereis virens</i>	0.0	0.0	0.0	194.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.22	0.22
<i>Nephtys G.</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.1	0.0	0.0	0.0	0.0	82.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.15		0.10
<i>Nephtys M.</i>	0.0	46.8	16.8	13.4	4.3	5.6	3.3	34.0	4.6	28.6	24.8	38.5	23.2	74.2	77.0	0.44		0.11
<i>Nephtys K.</i>	0.0	5.1	2.1	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	9.6	2.7	1.5	0.6	1.7	0.5	10.9	0.04		0.01
<i>Nephtys hombergii</i> Tot.	0.0	51.9	18.9	13.4	4.3	56.7	6.5	34.0	14.2	31.3	108.3	39.1	24.9	74.7	87.9		0.63	0.14
<i>Scoloplos ad.</i>	0.0	0.0	11.5	14.1	9.8	9.3	0.0	0.0	0.0	7.9	0.0	20.4	4.9	5.5	0.0	0.09		0.03
<i>Scoloplos br.</i>	8.0	6.2	1.6	1.8	1.3	1.0	0.5	0.0	2.6	0.0	0.0	1.4	1.1	0.9	2.3	0.03		0.01
<i>Scoloplos armiger</i> Tot.	8.0	6.2	13.1	15.9	11.1	10.3	0.5	0.0	2.6	7.9	0.0	21.8	6.0	6.4	2.3		0.12	0.03
<i>Aricidea minuta</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0		0.00	0.00
<i>Spio filicornis</i>	0.4	1.0	0.9	2.4	0.9	0.7	0.4	0.3	1.4	0.1	0.5	0.9	0.7	3.1	2.6		0.02	0.00
<i>Polydora ligni</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6		0.00	0.00
<i>Pygospio elegans</i>	0.0	0.0	0.0	0.4	0.3	0.1	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0		0.00	0.00
<i>Spiophanes bombyx</i>	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.01	0.01
<i>Magelone papillicornis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0		0.00	0.00

Vervolg Bijlage 10

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	AFDW g.m ⁻²	AFDW g.m ⁻²	s.e.
<i>Capitella capitata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Heteromastus filiformis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8		0.00	0.00
<i>Pectinaria koreni</i>	0.0	31.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.04	0.04
<i>Lanice conchilega</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	108.5	0.0	0.0	0.0	58.1	0.0		0.19	0.13
<i>Bodotria scorpioides</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Gammarus locusta</i>	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	4.2		0.01	0.01
<i>Bath. guilliamsoniana</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0		0.00	0.00
<i>Caprella linearis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5		0.00	0.00
Totaal	87.4	290.4	337.0	1057.2	234.4	5537.1	1374.0	1275.1	4869.1	3866.1	4373.2	4490.5	5531.9	398.0	1067.5		38.65	9.25

Bijlage 11.

Raai 3, 28-8-1990. Aantallen per monster en totaal dichtheden + standard error (s.e.) van alle onderscheiden taxa en leeftijds/grootte-klassen.

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	N.m ⁻²	s.e.
<i>Laomedea longissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2
<i>Sagartia troglodytes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	7	6
<i>Hydrobia ulvae</i>	29480	7530	4963	6033	7103	6546	9712	10996	21778	21008	29865	11467	14291	10012	12879	226292	35252
<i>Mytilus</i> '88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Mytilus</i> '90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	17	17
<i>Mytilus edulis</i> Tot.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	18	18
<i>Cerastoderma</i> '89	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Cerastoderma</i> '90	1	3	1	5	4	6	5	16	15	7	11	9	3	7	99	213	104
<i>Cerastoderma edule</i> Tot.	1	3	1	5	4	6	5	16	16	7	11	9	3	7	99	214	104
<i>Spisula subtruncata</i> '90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Tellina tenuis</i> '89	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Tellina</i> f. '89	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2
<i>Tellina</i> f. '90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Tellina fabula</i> Tot.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	2
<i>Macoma</i> '85+	1	1	1	2	1	2	1	2	0	2	3	4	5	2	1	31	6
<i>Macoma</i> '86	2	0	2	7	7	0	3	1	2	3	1	1	3	2	3	41	9
<i>Macoma</i> '87	2	0	5	1	3	2	2	1	1	4	0	1	0	4	1	30	7
<i>Macoma</i> '88	0	2	2	2	2	1	0	1	0	4	2	3	0	4	2	28	6
<i>Macoma</i> '89	2	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	2	13	3
<i>Macoma</i> '90	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	1	1	10	3
<i>Macoma balthica</i> Tot.	7	5	12	12	15	6	8	5	3	14	6	12	9	14	10	153	16
<i>Abra</i> '88	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Abra</i> '89	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Abra alba</i> Tot.	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2
<i>Mya</i> '88+	3	2	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	11	4
<i>Mya</i> '89	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	6	2
<i>Mya</i> '90	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2
<i>Mya arenaria</i> Tot.	4	2	1	1	1	1	0	2	1	0	2	0	1	0	2	20	5

Vervolg Bijlage 11

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	N.m ⁻²	s.e.
<i>Pholoe minuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Eteone longa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Microphthalmus similis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Nereis succ. M.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2
<i>Nereis succ. K.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	7	7
<i>Nereis succ. Tot.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	9	9
<i>Nereis longissima G.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Nephtys G.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	5	2
<i>Nephtys M.</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	2
<i>Nephtys K.</i>	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4	2
<i>Nephtys hombergii Tot.</i>	0	0	0	2	1	0	1	1	1	0	0	1	1	2	3	14	4
<i>Scoloplos armiger ad.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Spio filicornis</i>	3	4	0	2	1	1	8	1	1	0	1	0	1	2	0	28	9
<i>Polydora ligni</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14	0	1	18	15
<i>Pygospio elegans</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	2
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Magelone papillicornis</i>	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	6	2
<i>Tharyx marioni</i>	2	4	10	5	2	1	3	7	0	1	0	0	3	4	4	51	12
<i>Capitella capitata</i>	3	3	4	1	6	2	2	6	12	3	5	1	14	15	0	86	21
<i>Heteromastus filiformis</i>	39	31	37	2	38	16	12	12	40	27	58	50	35	39	53	543	69
<i>Arenicola marina</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Pectinaria koreni</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Lanice conchilega</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	38	38
<i>Oligochaeten</i>	5	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	1	1	2	3	20	6
<i>Balanus crenatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	56	56
<i>Gammarus locusta</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	6	4
<i>Carcinus maenas</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
<i>Alcyonidium mytili</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	p.m.	0	0	+	
<i>Electra pilosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	p.m.	0	0	+	

Bijlage 12.

Raai 3, 28-8-1990. Biomassa-waarden (AFDW) in mg per monster en gemiddeld in g.m^{-2} (+ s.e.) van alle onderscheiden taxa en leeftijds/grootte-klassen.

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	AFDW g.m^{-2}	AFDW g.m^{-2}	s.e.
Laomedea longissima	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0		0.00	0.00
Sagartia troglodytes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1	153.6	0.0	0.0		0.20	0.17
Hydrobia ulvae	14513.0	3666.4	2291.4	3029.8	3854.8	3593.8	5541.7	6719.7	11701.3	10417.9	15750.8	5923.9	6495.3	4568.5	8681.7		118.61	18.17
Mytilus '88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1785.2	0.0	0.0	1.98		1.98
Mytilus '90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	420.9	0.0	0.0	0.47		0.47
Mytilus edulis Tot.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2206.1	0.0	0.0		2.45	2.45
Cerastoderma '89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	380.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.42		0.42
Cerastoderma '90	23.8	71.5	23.8	119.2	95.3	143.0	119.2	381.3	381.3	166.8	262.2	214.5	71.5	166.8	2359.5	5.11		2.49
Cerastoderma edule Tot.	23.8	71.5	23.8	119.2	95.3	143.0	119.2	381.3	762.0	166.8	262.2	214.5	71.5	166.8	2359.5		5.53	2.54
Spisula subtruncata '90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4		0.00	0.00
Tellina tenuis '89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
Tellina f. '89	0.0	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	0.02		0.01
Tellina f. '90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.00		0.00
Tellina fabula Tot.	0.0	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	8.4		0.02	0.01
Macoma '85+	107.3	107.3	107.3	214.7	107.3	214.7	107.3	214.7	0.0	214.7	322.0	429.4	536.7	214.7	107.3	3.34		0.60
Macoma '86	198.2	0.0	198.2	693.6	693.6	0.0	297.3	99.1	198.2	297.3	99.1	99.1	297.3	198.2	297.3	4.07		0.90
Macoma '87	134.4	0.0	335.9	67.2	201.6	134.4	134.4	67.2	67.2	268.7	0.0	67.2	0.0	268.7	134.4	2.09		0.45
Macoma '88	0.0	89.4	89.4	89.4	89.4	44.7	0.0	44.7	0.0	178.8	89.4	134.1	0.0	178.8	89.4	1.24		0.26
Macoma '89	34.7	17.4	17.4	0.0	17.4	0.0	17.4	0.0	0.0	17.4	0.0	17.4	17.4	17.4	34.7	0.23		0.05
Macoma '90	0.0	2.9	2.9	0.0	2.9	2.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	0.0	2.9	2.9	0.03		0.01
Macoma balthica Tot.	474.6	217.0	751.1	1064.9	1112.2	396.7	559.3	425.7	265.4	976.9	510.5	753.0	851.4	880.7	666.0		11.01	1.21
Abra '88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.04		0.04
Abra '89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01		0.01
Abra alba Tot.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.05	0.04
Mya '88+	6000.3	7673.2	638.4	0.0	1880.1	0.0	0.0	306.7	139.5	0.0	1572.4	0.0	0.0	0.0	0.0	20.23		10.24
Mya '89	0.0	0.0	0.0	140.9	0.0	0.0	0.0	158.7	0.0	0.0	653.6	0.0	250.5	0.0	273.7	1.64		0.78
Mya '90	23.4	0.0	0.0	0.0	0.0	42.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.08		0.05
Mya arenaria Tot.	6023.7	7673.2	638.4	140.9	1880.1	42.6	0.0	465.4	139.5	0.0	2226.0	0.0	250.5	0.0	276.9		21.95	10.19
Pholoe minuta	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0		0.00	0.00
Eteone longa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0		0.00	0.00
Microphthalmus similis	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
Nereis succ. M.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.01		0.01
Nereis succ. K.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	0.0	0.0	0.01		0.01
Nereis succ. Tot.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	0.0	0.0		0.02	0.02
Nereis longissima G.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.8	0.0	0.0		0.06	0.06
Nephtys G.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	95.9	0.0	35.1	0.0	18.3	53.0	0.0	67.9	70.2	0.38		0.14
Nephtys M.	0.0	0.0	0.0	47.2	41.5	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	0.0	0.0	19.2	0.0	0.0	0.13		0.07
Nephtys K.	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	6.1	0.01		0.01
Nephtys hombergii Tot.	0.0	0.0	0.0	49.6	41.5	0.0	95.9	2.2	35.1	9.5	18.3	53.0	19.2	69.2	76.3		0.52	0.14
Scoloplos armiger ad.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.01	0.01

Vervolg Bijlage 12

Soort / Monster nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	AFDW g.m ⁻²	AFDW g.m ⁻²	s.e.
<i>Spio filicornis</i>	0.4	0.5	0.0	0.3	0.1	0.1	1.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.3	0.0		0.00	0.00
<i>Polydora ligni</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.8	0.0	0.2		0.00	0.00
<i>Pygospio elegans</i>	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.6		0.00	0.00
<i>Spiophanes bombyx</i>	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Magelone papillicornis</i>	0.0	0.7	0.0	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Tharyx marioni</i>	1.4	2.9	7.2	3.6	1.4	0.7	2.2	5.0	0.0	0.7	0.0	0.0	2.2	2.9	2.9		0.04	0.01
<i>Capitella capitata</i>	0.9	0.9	1.1	0.3	1.7	0.6	0.6	1.7	3.4	0.9	1.4	0.3	4.0	4.3	0.0		0.02	0.01
<i>Heteromastus filiformis</i>	258.1	217.8	265.7	13.2	202.4	60.8	48.0	52.4	295.5	109.4	360.7	275.1	136.3	175.2	361.1		3.15	0.49
<i>Arenicola marina</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	279.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.31	0.31
<i>Pectinaria koreni</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Lanice conchilega</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	142.3	0.0	0.0		0.16	0.16
<i>Oligochaeten</i>	0.5	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3		0.00	0.00
<i>Balanus crenatus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	121.6	0.0	0.0		0.14	0.14
<i>Gammarus locusta</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	1.3		0.01	0.00
<i>Carcinus maenas</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.3	0.0	0.0	0.0		0.02	0.02
<i>Alcyonidium mytili</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	p.m.	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
<i>Electra pilosa</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	p.m.	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
Totaal	21296.4	11862.3	3981.6	4422.5	7470.9	4243.8	6379.0	8093.9	13202.7	11682.8	19131.4	7269.5	10537.1	5868.1	12437.6		164.31	22.47

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	1
2. Materiaal en Methoden	1
3. Resultaten	3
4. Vergelijkingen	4
5. Literatuur	5
Tabellen	5
Bijlagen	13