

T₀ bodemdieren pilot zandsuppletie Schelphoek

Het macrobenthos van de Oosterschelde
proeflocatie in oktober 2010 voor uitvoer van de
zandsuppletie

Sander Wijnhoven, Daniël Blok, Anke Engelberts,
Loran Kleine Schaars, Tanja Meliefste, Wil Sijstermans
& Vincent Escaravage



Monitor Taakgroep (KNAW/NIOO-CEME)
Monitor Taskforce Publication Series 2011 – 05

Rapportage oktober 2011

Dankwoord

Deze rapportage is opgesteld in opdracht van RWS Zeeland in het kader van de T0 monitoring rond de pilot-proef zandsuppletie in de Oosterschelde op de locatie Schelphoek. Dank aan Dhr. Dirk van Maldegem die als projectleider namens RWS Zeeland is opgetreden. Dank aan Dr. Mario de Kluijver (Stichting Zeeschelp) voor de aanvullende inventarisatie van het aantal pierenhoopjes. Tevens dank aan de medewerkers van het Analytisch lab van het NIOO-CEME voor de uitvoering van de sedimentanalyses. De medewerkers van de Monitor Taakgroep (MT) van het NIOO-CEME hebben onder leiding van Prof. Dr. Herman Hummel de bemonstering, het uitzoek- en determinatie-werk, de dataverwerking en de huidige rapportering uitgevoerd. Hierbij is Dr. Vincent Escaravage als contactpersoon namens het NIOO-CEME opgetreden.



De Monitor Taakgroep van het NIOO-CEME is NEN-EN-ISO (9001:2008) gecertificeerd.

Vorkant: Monstername op de proeflocatie van Schelphoek in oktober 2010 *(uit archief MT-groep)*.

© Copyright, 2011. Nederlands Instituut voor Ecologie. Yerseke, Nederland.

Alle rechten zijn beschermd. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband, elektronisch of op welke andere wijze ook en evenmin in een opslag systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteurs/directeur van het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-CEME).

Wijnhoven, S., Blok, D., Engelberts, A., Kleine Schaars, L., Meliefste, T., Sijstermans, W., Escaravage, V., 2011. T0 bodemdieren pilot zandsuppletie Schelphoek; Het macrobenthos van de Oosterschelde proeflocatie in oktober 2010 voor uitvoer van de zandsuppletie. NIOO-CEME, Yerseke, the Netherlands. Monitor Taskforce Publication Series 2011 – 05, 53 pp.

Monitor Taskforce Publication Series 2011 – 05

KNAW-NIOO, Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie, Yerseke

Inhoudsopgave

Dankwoord.....	2
1. Inleiding	5
2. Materiaal en methoden.....	7
2.1 Monsterlocaties	7
2.2 Bemonstering	8
2.3 Analytische methodes	8
2.4 Dataverwerking en analyse methodiek	9
3. Resultaten.....	11
3.1 Sediment samenstelling	11
3.2 Aanwezigheid zeesla	13
3.3 Macrobenthos karakteristieken	14
3.3.1 Aantal soorten.....	14
3.3.2 Algemene kenmerken in soortensamenstelling.....	14
3.3.3 Bodemdieren dichtheid	15
3.3.4 Bodemdieren Biomassa.....	17
3.3.5 Soorten evenwichtigheid en diversiteit	19
3.3.6 Ruimtelijke patronen in bodemdieren gemeenschap	19
4. Conclusie en aanbevelingen	21
5. Referenties	23
6. Bijlagen	25

1. Inleiding

Sinds de aanleg van de Stormvloedkering, de Oesterdam en de Philipsdam (allen gereed gekomen in de jaren 1986 en 1987) is de Oosterschelde geen estuarium meer maar een zeearm (Nienhuis en Smaal 1994). Daardoor zijn de wateruitwisseling met de Noordzee, de stroomsnelheden en het resulterende sedimenttransport sterk gereduceerd.

Deze veranderingen hebben geleid tot erosie van de zandplaten ('zandhonger'). De zandhonger zal voortduren totdat theoretisch gezien de hoeveelheid sediment in het systeem weer in evenwicht raakt met de veranderde nieuwe hydrodynamische omstandigheden (o.a. Jacobse, 2005; Witteveen+Bos, 2010). Binnen de huidige context van de Oosterschelde is evenwicht echter niet te verkrijgen zonder aanvoer van sediment van buiten de Oosterschelde. Door de zandhonger neemt in de Oosterschelde het vanuit ecologisch perspectief waardevolle platen areaal geleidelijk af.

Eén van maatregelen die genomen worden om de effecten van de zandhonger tegen te gaan is het strategisch storten van zand (zandsuppletie). Het is echter nog onduidelijk hoe duurzaam dergelijke zandsuppleties kunnen zijn: de levensduur daarvan, de effecten op de natuur en op de menselijke activiteiten (bv. schelpdierkwekers, vissers, recreanten).

Om deze processen te onderzoeken, zijn er sinds 2008 een aantal pilot-experimenten opgestart waaronder het Schelphoek project. Voor dit project wordt in het najaar van 2011 een dijkvoet suppletie uitgevoerd. Het is de bedoeling dat het aangebrachte zand op de dijkvoet zich geleidelijk over de plaat zal verspreiden waardoor massale sterfte bij de bodemdieren (door bedelving) wordt voorkomen.

Binnen dit project is ook een zogenaamd cascade-profiel (trapsgewijze of terrasvormige helling) op een deel van het studiegebied aangebracht waarvan wordt verwacht dat deze het wegspoelen van de suppletie verder vertraagd en ook zorgt voor een geleidelijker verloop van de verspreiding van het zand over de voorliggende plaat. De gevolgen van de cascade-suppletie zullen worden onderzocht door vergelijkingen met aangrenzende hellingen met en zonder zandsuppletie (Jacobse, 2005; Witteveen+Bos, 2010).

Deze rapportage geeft een overzicht van de uitgangssituatie (t_0) m.b.t. de bodemdieren gemeenschappen (in/op sediment levende dieren) binnen en naast het gebied waar de suppletie plaats zal vinden. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen de drie volgende deelgebieden:

- zandsuppletie met cascade profiel
- zandsuppletie zonder cascade-profiel (geleidelijke helling)
- controle gebieden zonder zandsuppletie en cascade-profiel).

Naast de bodemdieren dichtheid, biomassa en diversiteit (aantal soorten, diversiteit indexes) is ook aandacht besteed aan de gemeenschapsamenstelling voor een kwalitatieve vergelijking tussen de deelgebieden en/of de aanwezigheid van ruimtelijke patronen. Additioneel is er extra aandacht besteed aan het voorkomen van de wadpier (*Arenicola* sp.) middels een kwantificatie van het aantal pierenhoopjes.

Daarnaast is ook nagegaan of de sedimentsamenstelling ter plaatse varieert daar de sedimentsamenstelling veelal verklarend kan zijn voor de aangetroffen gemeenschappen.

Omdat de aanwezigheid van macroalgen ook van invloed kan zijn op de bodemdieren gemeenschap is de sediment bedekking door zeesla op de monsterlocaties geïnventariseerd tijdens de bodemdierenbemonstering.

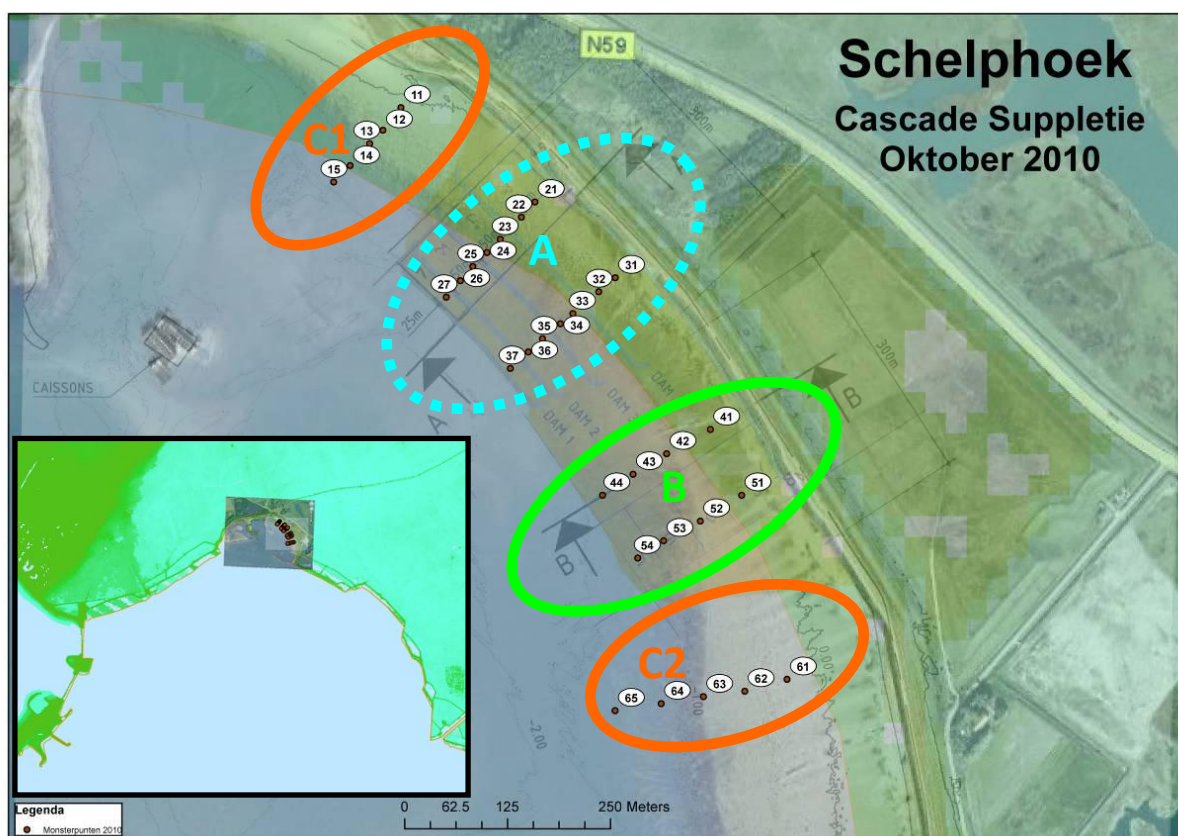
2. Materiaal en methoden

2.1 Monsterlocaties

Het onderzoeksgebied Schelphoek ligt aan de noordwest kant van de Oosterschelde nabij Serooskerke (Schouwen Duiveland) (Fig. 1). Het is een door dammen gedeeltelijk afgeschermd gebied met slikken en platen (inter-getijdengebied) en een aantal eilandjes. Het proefsuppletiegebied ligt in de oostelijke en minst afgeschermd helft van Schelphoek.

De 32 monsterlocaties zijn in overleg met de opdrachtgever vastgelegd langs zes raaien haaks op de kustlijn onderverdeeld in de volgende drie deelgebieden (Fig. 1):

- zandsuppletie met cascade profiel: raaien A1 (21-27) en A2 (31-37) aan de Noordelijke kant van de suppletie.
- zandsuppletie zonder cascade profiel (geleidelijke helling): raaien B1 (41-44) en B2 (51-54) aan de Zuidelijke kant van de suppletie
- controle gebieden zonder zandsuppletie of cascadeprofiel: raaien C1 (11-15) en C2 (61-65) respectievelijk ten noorden en zuiden van het suppletie gebied.



Figuur 1.

Inzet: Locatie van Schelphoek in de Oosterschelde. Overzicht: De ligging van de raaien met de monsterlocaties. C1 en C2 zijnde de raaien buiten het suppletie gebied (controle). De A raaien zijn gelegen grenzend aan de toekomstige zandsuppletie volgens het cascade profiel. De B raaien zijn gelegen grenzend aan de zandsuppletie zonder cascade profiel.

Binnen elke raai lopen de monsternummers op van de dijkvoet naar het subtidaal. Om in te kunnen spelen op de te verwachten hogere ruimtelijke complexiteit bij de suppletie met danwel zonder cascade zijn er meer monsters (7) genomen langs de raaien A1 en A2 dan langs de raaien B1 en B2 (4).

2.2 Bemonstering

De 32 locaties zijn bemonsterd op bodemdieren-samenstelling en sediment-korrelgrootte.

Voor de bodemdieren analyse zijn er, per locatie, drie steekbuizen met een diameter van 8 cm (0.005 m^2) tot een diepte van ca 30 cm gestoken. De inhoud van elke core is in het veld over een 1 mm zeef gespoeld en overgebracht in een monsterpot met een voorgeschreven etiket.

Op dezelfde locaties zijn sedimentmonsters genomen door 3x een buisje (diameter ca 1 cm) tot ca 5 cm in de bodem te steken, en deze steken samen te voegen in een monsterpot.

Tijdens de bemonstering is op elke monsterlocaties de bedekking van het sediment door zeesla vastgelegd met scores van 0, 1, 2, 3 tot 4 (afwezig, weinig, matig, gemiddeld, volledig bedekt).

Aanvullend is door Stichting Zeeschelp in September 2011 op ieder (bereikbaar) station het aantal pierenhoopjes in 4 kwadranten van 0.25 m^2 geteld als relatieve maat voor de aanwezigheid van wadpieren (*Arenicola* sp.).

2.3 Analytische methodes

Bij terugkeer op het lab zijn de bodemdieren monsters gefixeerd door 40% geneutraliseerde formaline aan de monsterpotten toe te voegen tot een eindconcentratie van 4 tot 10%. Daarbij is er ook Bengaals roze aan de monsters toegevoegd om het uitzoeken te vergemakkelijken.

De macrobenthos monsters zijn op het lab uitgezocht met behulp van een stereomicroscop en de individuen zijn tot op soortniveau gedetermineerd met uitzondering van de Oligochaeta (Subphylum behorende tot de Ringwormen) en de Nemertea (Snoerwormen).

Bij jonge dan wel beschadigde en /of incomplete organismen die niet tot op soortniveau te determineren zijn, werd gedetermineerd tot het hoogst haalbare taxonomische niveau.

Slechts organismen met een kop (of voor de tweekleppige met een slot) werden geteld als individu bij de dichtheidsbepaling. Wanneer in een monster van een bepaalde soort fragmenten zonder kop of slot gevonden zijn, werd dit genoteerd als één gevonden exemplaar van die soort.

De bodemdieren werden per soort per monster/replica nat gewogen (NW, mg) na afdeppen van het aanhangende water op vloeipapier.

Voor de schelpdieren (Mollusca), krabben en garnalen (Decapoda) en soorten behorende tot het geslacht *Arenicola* (Wadpieren) werd tevens de lengte bepaald (L, mm).

Voor enkele soorten waarvan voldoende exemplaren in een monster aanwezig waren, is direct het asvrij drooggewicht (ADW, mg) bepaald:

De dieren zijn per soort en per monster/replica verzameld en gedurende 3 dagen bij 80°C gedroogd voor het bepalen van het drooggewicht (DW, mg). Vervolgens zijn de dieren gedurende 2 uur bij 580°C verast en wederom gewogen, waarna het verschil in gewicht het ADW oplevert.

Voor de meeste soorten waarvoor niet voldoende materiaal aanwezig was in de monsters (i.v.m. nauwkeurigheid van de wegingen) is het asvrij drooggewicht bepaald door deze te berekenen op basis van bestaande gegevens (de meeste recente bepalingen van NW en ADW voor dezelfde soorten uit zoveel mogelijk overeenkomstige gebieden en seizoenen).

Voor dit project betekent dit dat de gebruikte conversiefactoren bepaald zijn op basis van gegevens uit het najaar van 2009 of 2010, afkomstig uit de Oosterschelde of de Voordelta. Tabel 1 geeft een overzicht van de gebruikte conversiefactoren van FW naar ADW per soort.

Tabel 1.Gebruikte conversie factoren (a) van natgewicht naar asvrij drooggewicht per soort volgens $ADW=a*FW$.

Soort	Klasse	a	Soort	Klasse	a
<i>Anaitides sp.</i>	Borstelwormen	0.1338	<i>Nephtys hombergii</i>	Borstelwormen	0.1949
<i>Aphelochaeta sp.</i>	Borstelwormen	0.1123	<i>Nereis sp</i>	Borstelwormen	0.1246
<i>Arenicola sp.</i>	Borstelwormen	0.1444	<i>Nereis diversicolor</i>	Borstelwormen	0.1246
<i>Arenicola defodiens</i>	Borstelwormen	0.1444	<i>Nereis longissima</i>	Borstelwormen	0.1246
<i>Arenicola marina</i>	Borstelwormen	0.1444	<i>Nereis virens</i>	Borstelwormen	0.1246
<i>Atylus falcatus</i>	Schaaldieren	0.1237	Oligochaeta	Ringwormen	0.1334
<i>Bathyporeia sp.</i>	Schaaldieren	0.1237	Onbekende soort*		0.0986
Bivalvia	Tweekleppigen	0.0555	<i>Pleusymtes glaber</i>	Schaaldieren	0.1237
<i>Capitella capitata</i>	Borstelwormen	0.1367	Polychaeta	Borstelwormen	0.1346
<i>Carcinus maenas</i>	Schaaldieren	0.1119	<i>Polydora sp</i>	Borstelwormen	0.1683
<i>Cerastoderma edule</i>	Tweekleppigen	0.0461	<i>Polydora ligni</i>	Borstelwormen	0.1683
Cirratulidae	Borstelwormen	0.0663	<i>Pygospio elegans</i>	Borstelwormen	0.1363
<i>Corophium arenarium</i>	Schaaldieren	0.1237	<i>Scoloplos armiger</i>	Borstelwormen	0.1229
<i>Crangon crangon</i>	Schaaldieren	0.1452	<i>Spio sp.</i>	Borstelwormen	0.1683
<i>Eteone sp.</i>	Borstelwormen	0.1338	<i>Spio decoratus</i>	Borstelwormen	0.1683
Gammaridea	Schaaldieren	0.1199	<i>Spio martinensis</i>	Borstelwormen	0.1683
<i>Gammarus sp.</i>	Schaaldieren	0.1237	Spionidae	Borstelwormen	0.1097
<i>Gammarus zaddachi</i>	Schaaldieren	0.1237	<i>Spiophanes bombyx</i>	Borstelwormen	0.1257
<i>Harmothoe glabra</i>	Borstelwormen	0.1297	<i>Streblospio sp.</i>	Borstelwormen	0.1683
<i>Heteromastus filiformis</i>	Borstelwormen	0.1310	<i>Streblospio benedicti</i>	Borstelwormen	0.1683
<i>Hydrobia ulvae</i>	Slakken	0.1395	<i>Streblospio shrubsolii</i>	Borstelwormen	0.1683
<i>Lanice conchilega</i>	Borstelwormen	0.1179	Terebellidae	Borstelwormen	0.1123
<i>Macoma balthica</i>	Tweekleppigen	0.0786	<i>Tharyx sp.</i>	Borstelwormen	0.1123
<i>Microprotopus maculatus</i>	Schaaldieren	0.1237	<i>Urothoe sp.</i>	Schaaldieren	0.1237
Nemertea	Snoerwormen	0.1535	<i>Urothoe poseidonis</i>	Schaaldieren	0.1237

*Ondefinieerbaar dierlijk materiaal (fragmenten)

Tabel 2.Gebruikte regressies van lengte (mm) naar asvrij drooggewicht (mg) per soort volgens $ADW=a*L^b$, met a=regressie-coëfficiënt en b=constante.

Soort	Klasse	a	b
<i>Carcinus maenas</i>	Schaaldieren	0.0194	3.1635
<i>Cerastoderma edule</i>	Tweekleppigen	0.0047	3.3516
<i>Crangon crangon</i>	Schaaldieren	0.0003	3.3901
<i>Macoma balthica</i>	Tweekleppigen	0.0043	3.2966

Voor de soorten waarvan de lengte is bepaald, werd voor de bepaling van het asvrij drooggewicht bij voorkeur gebruik gemaakt van een lengte-gewicht regressie op basis van recente metingen van dezelfde seizoen en vergelijkbaar gebied (reeds bestaande gegevens).

Tabel 2 geeft een overzicht van de gebruikte regressie coëfficiënten met bijbehorende constante voor de bepaling van het asvrij drooggewicht volgens $ADW=a*L^b$ voor de soorten waarvoor dit is toegepast in dit project.

De sediment monsters zijn tot analyse bij -20°C opgeslagen .De sediment monsters zijn geanalyseerd op de korrelgrootte verdeling volgens een gestandaardiseerde methode met een laser particle analyzer (Malvern Mastersizer 2000) door medewerkers van het Analytisch Lab van het NIOO-CEME.

2.4 Dataverwerking en analyse methodiek

Alle data zijn ingevoerd in de macrobenthos database (BIS) van de Monitor Taakgroep van het NIOO-CEME. Vanuit de database zijn de resultaten naar Microsoft Office Access 2007 getransporteerd, waarin data-extracties, data-combinaties en initiële berekeningen zijn uitgevoerd. Secundaire berekeningen en visualisaties zijn uitgevoerd in Microsoft Office Excel 2007.

De mate van verschillen en overeenkomsten tussen de gemeenschappen is berekend op basis van de Bray-Curtis similarity coefficient (na een 4^{de} wortel transformatie van de soortendichtheid) door middel van Multi-Dimensional Scaling (MDS). De resultaten zijn weergegeven in twee-dimensionale plots (MDS plots) waarin de afstand tussen monsterpunten de mate van verschil tussen de gemeenschappen reflecteert. De kwaliteit van de representatie (van multi- tot twee-dimensioneel) is gemeten met een stress-factor waarvan de waarde kleiner dan 0.25 moet zijn voor een correcte weergave.

De mate waarop de afstand tussen groepen van monsterpunten aan het toeval toe te schrijven kan worden is getoetst door middel van een ANOSIM (Analyses of Similarity). De ANOSIM levert een global R- en een p-waarde op als een mate van overlap tussen de gemeenschappen en de statistische waarde van het waargenomen verschil respectievelijk. De R-waarde varieert tussen 0 en 1 waarbij gemeenschappen weinig overeenkomsten vertonen voor $R > 0.75$, duidelijke verschillen vertonen met enige overlap bij $0.5 < R < 0.75$ en behoorlijke overlap tonen bij $0.25 < R < 0.5$. Bij $R < 0.25$ zijn de gemeenschappen nauwelijks te onderscheiden (Clarke & Gorley, 2001). Hierbij is een waarde van $p < 0.05$ aangehouden als drempel voor statistische significantie van de waargenomen verschillen.

Naast de algehele test van een classificatie, worden individuele klassen ook gepaard getoetst, wat eveneens een R- en een p-waarde oplevert.

De bodemdieren soortendiversiteit is beschreven met de Shannon en de Pielou (Evenness) indexes:

- De Shannon index combineert het aantal verschillende soorten en hun relatieve numerieke aandeel:

$$H' = -\sum [p_i \cdot \ln(p_i)], \quad p_i = \text{het aandeel van soort } i \text{ in het totale aantal gevonden dieren}$$

Hoe groter de waarde van deze index, hoe groter de diversiteit. De minimumwaarde van de parameter is 0 in monsters waar slechts een soort gevonden is. De maximumwaarde H'_{\max} is gelijk aan $\ln(S)$ waar alle soorten eenzelfde relatief aandeel hebben.

- De Pielou Evenness index is afgeleid van de Shannon-index door deze te delen door zijn maximale waarde ($H'/\ln(S)$) als een maat voor de evenwichtigheid tussen de soorten

$$J' = H' / \ln(S), \quad S = \text{het aantal soorten}, \quad H' = \text{de Shannon index}$$

De waarde van J' varieert tussen 0 en 1: indien $J'=1$ zijn alle soorten numeriek even belangrijk, naarmate J' kleiner wordt, neemt het numeriek aandeel van een beperkt aantal soorten toe.

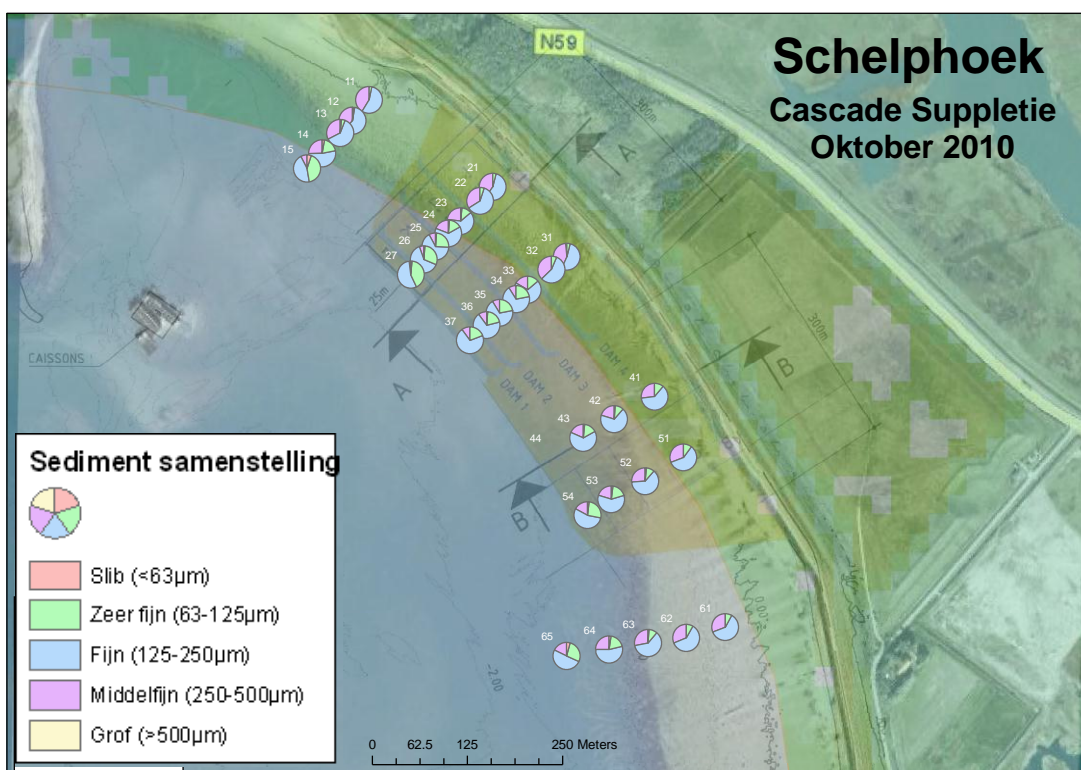
3. Resultaten

3.1 Sediment samenstelling

De toplaag van het sediment, waar het grootste gedeelte van de macrobenthische organismen aangetroffen is, bestaat op de proeflocatie voornamelijk uit fijn zand met een korrelgrootte van 125 tot 250 μm (Fig. 2).

Fijn zand maakt op vrijwel alle monsterlocaties met uitzondering van monsterlocatie 15 meer dan de helft van het sediment uit. Het sediment bestaat op de proeflocatie echter ook uit een aanzienlijk deel middelfijn zand (250-500 μm) en een aandeel zeer fijn zand (63-125 μm).

In alle raaien neemt het aandeel middelfijn zand af in de richting van de laagwaterlijn, terwijl het aandeel zeer fijn zand toeneemt. Het aandeel slib is op alle locaties zeer laag; met uitzondering van de locaties 14, 15 en 65 altijd ruim onder de 2%. De grove zand fractie (>500 μm) overstijgt met uitzondering van monsterlocatie 31 nooit de 1%, en ontbreekt zelfs op diverse locaties.

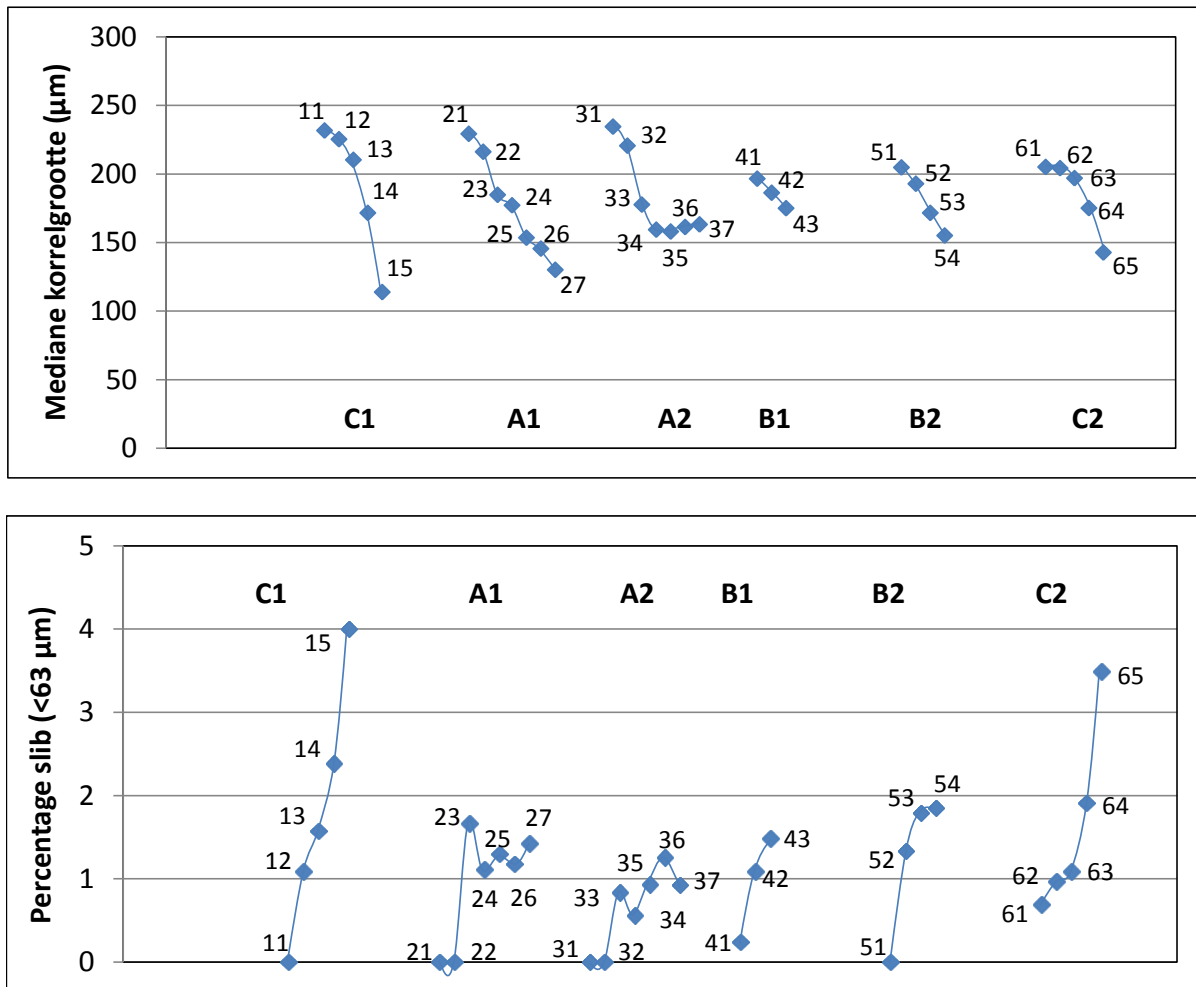


Figuur 2.

Overzicht van de sedimentsamenstelling op basis van korrelgrootte klassen op de bemonsterde locaties (sedimentgegevens van locatie 44 ontbreken).

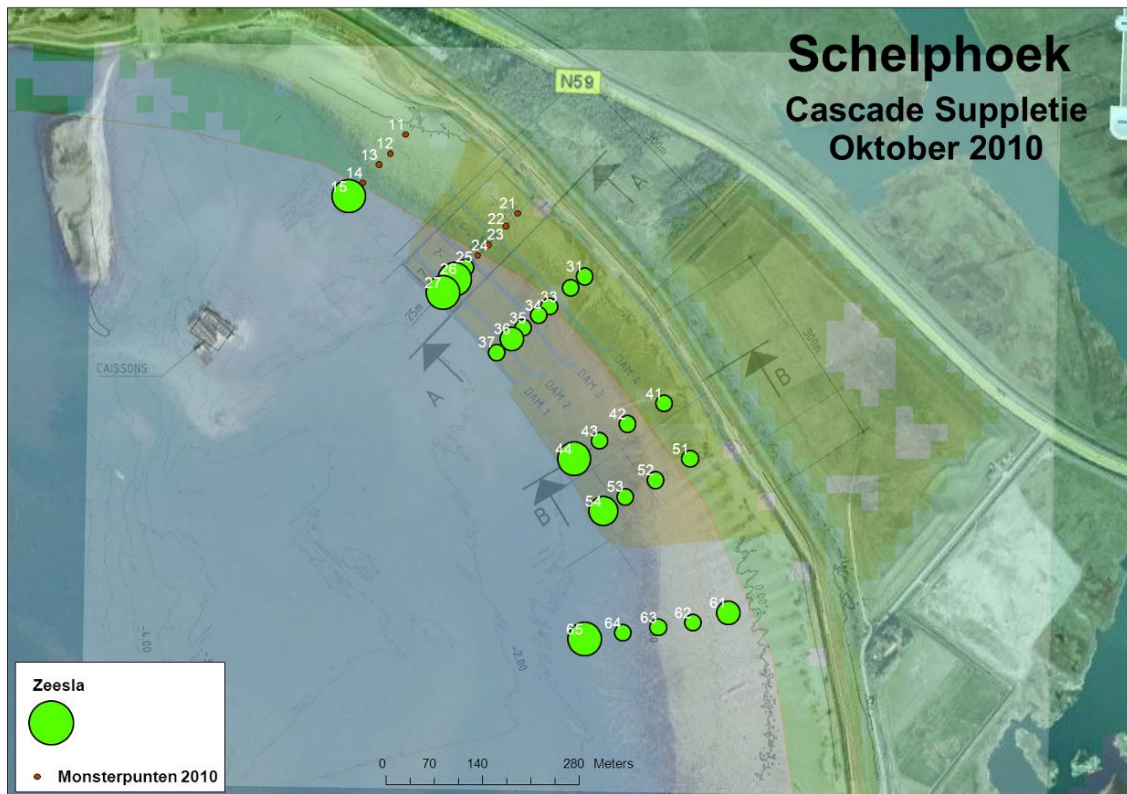
De mediane korrelgrootte neemt over het algemeen af in de richting van de laagwaterlijn (Fig. 3) met uitzondering van raai A2 waar de 4 laagst gelegen locaties (34 t/m 37) vrijwel gelijke mediane waarden van korrelgrootte tonnen.

De mediane korrelgrootte laat duidelijke verschillen zien tussen de raaien met grovere sedimenten bij de hoog gelegen locaties in de raaien C1-A1-A2 (>200 - <250 μ m) dan in de raaien B1-B2-C2 (\approx 200 μ m). Met betrekking tot het slibgehalte zijn met name de twee controle raaien (C1-C2) te onderscheiden daar hier de laaggelegen locaties slibrijker zijn dan in de overige raaien (A1-A2-B1-B2). Details over de sediment compositie en een verdere uitsplitsing van de slibfractie zijn te vinden in de Bijlagen 1 en 2.



Figuur 3. Overzicht van de mediane korrelgrootte (a) en het percentage slib (<63 μ m) (b) per bemonsterde locatie gesorteerd per raai en naar de positionering in het veld (sedimentgegevens van locatie 44 ontbreken).

3.2 Aanwezigheid zeesla



Figuur 4.

Aanwezigheid van zeesla (*Ulva* sp.) op de monsterlocaties. De grootte van de groene cirkels geeft de relatieve bedekking (in het veld ingeschat als weinig, matig, gemiddeld of veel) weer. Op de locaties zonder groene cirkels is geen zeesla aangetroffen.

Tijdens de bemonstering was het proefgebied behoorlijk bedekt met zeesla (*Ulva* sp.) (Figuur 4 en foto's in bijlage 3).

Bij de meeste noordelijke raaien C1 en A1 is geen zeesla aangetroffen op de hoger gelegen locaties 11 t/m 14 (Raai C1) en locaties 21 t/m 24 (Raai A1). De bedekkinggraad was het hoogste aan de laagwaterlijn bij alle raaien m.u.v. raai A2 waar een matige zeeslabedekking werd aangetroffen over het gehele transect.

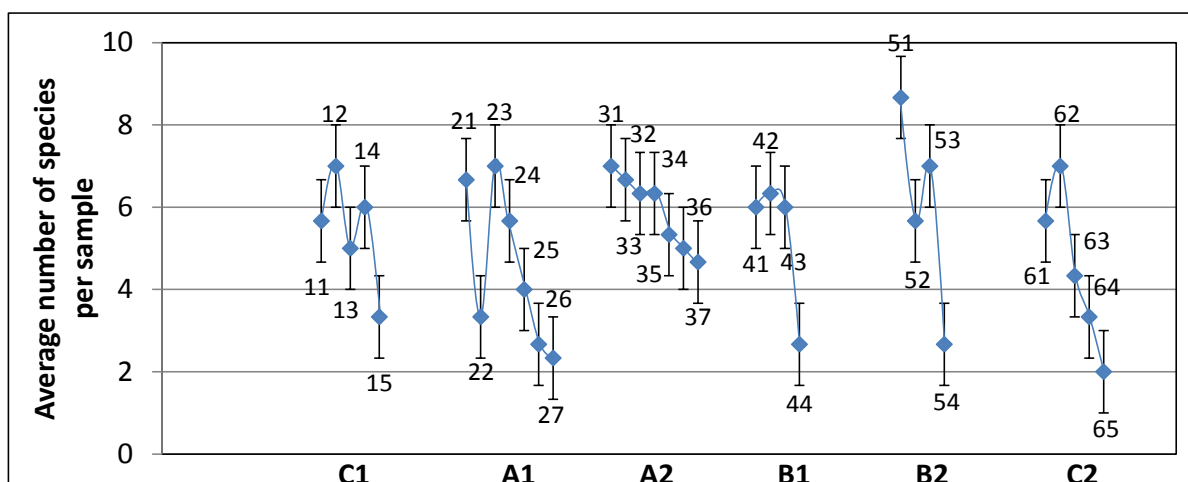
3.3 Macrobenthos karakteristieken

3.3.1 Aantal soorten

Gemiddeld werden er op de proeflocatie van Schelphoek iets meer dan 5 macrobenthos soorten per monster (0.005 m²) aangetroffen, maar met behoorlijke verschillen tussen de verschillende monsterlocaties.

De locaties dicht bij de laagwaterlijn zijn met gemiddeld 2 tot 3 soorten per monster soortenarmer dan de overige locaties (Fig. 5). De hoogst gelegen locaties in raai B2 (locatie 51) zijn met gemiddeld bijna 9 soorten per monster de soortenrijkste locaties in het gebied. In beide controle-raaien (C1 en C2) is juist de één-na-hoogstgelegen monsterlocatie het soortenrijkst.

De verschillende raaien vertonen in het algemeen een zelfde patroon van in soortenrijkdom afnemend van hoog- naar laaggelegen gebieden; waarbij kan worden opgemerkt dat deze afname minder steil is in raai A2 dan in de andere raaien.



Figuur 5.

Overzicht van het gemiddelde aantal soorten (\pm standaard deviatie) per bemonsterde locatie gesorteerd per raai en naar de positionering in het veld.

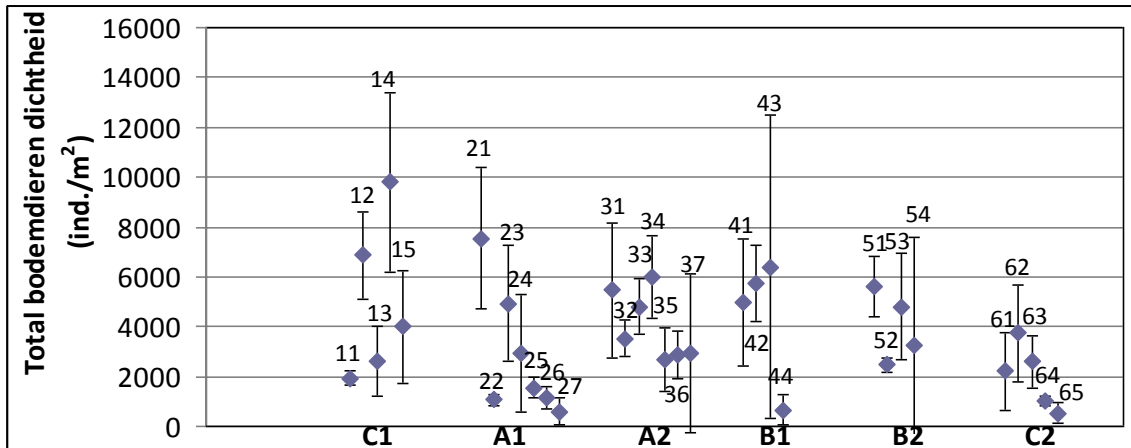
3.3.2 Algemene kenmerken in soortensamenstelling

De meest aangetroffen soorten behoren veelal tot de Borstelwormen (7 van de 10 meest aangetroffen soorten/groepen), met als meest wijd verspreide soort in het gebied; *Capitella capitata* (Slangpier), aangetroffen in 76% van de monsters (Bijlage 6). Onder de wijd verspreide borstelwormen komen twee zeer op elkaar lijkende genera van Cirratulidae (Rode draadwormen) voor; *Tharyx* en *Aphelochaeta*. Eveneens worden er frequent twee geslachten behorende tot de familie der Nereidae (Zeeduizendpoten) aangetroffen; namelijk *Nereis* en *Alitta*, waarbij de vertegenwoordigers van laatst genoemde geslacht alleen behoren tot de soort *Alitta virens*.

De Ringwormen (Oligochaeta) zijn de tweede meest voorkomende groep in deze studie (in 73% van alle monsters). Oligochaeta zijn, in het mariene milieu, vooral vertegenwoordigd door kleine wormen die ook deels tot de meiofauna (>63 μ m - 2mm) behoren. Deze groep is niet verder gedetermineerd op het lab.

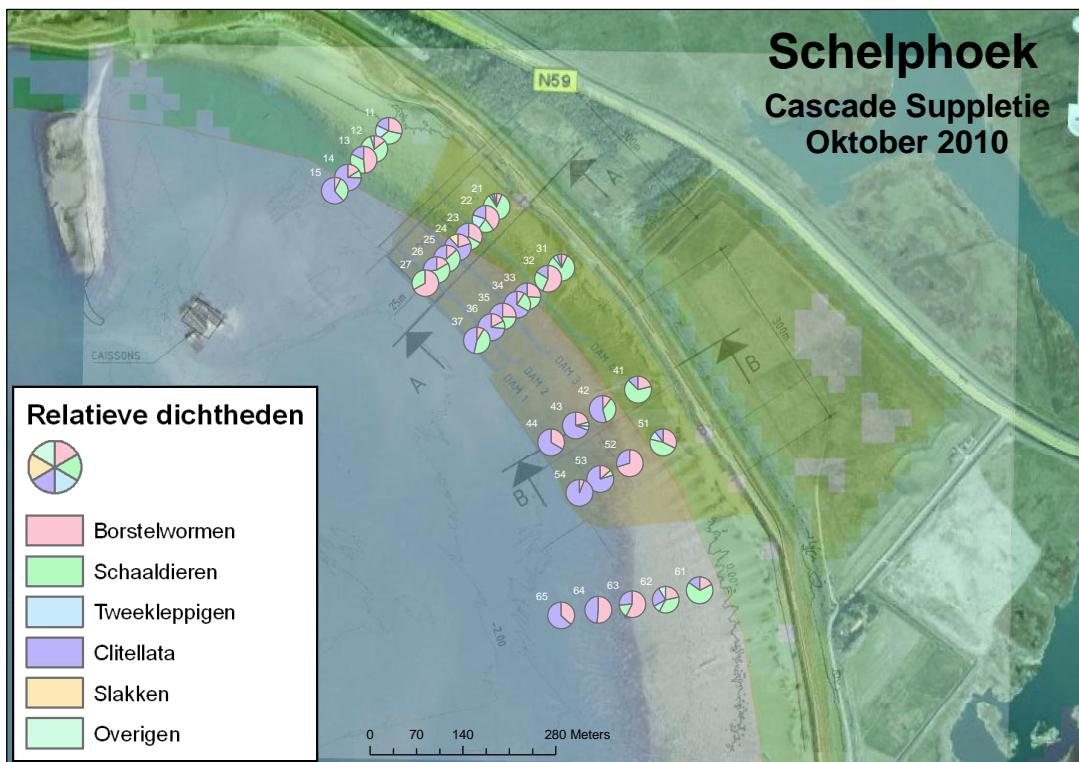
De derde meest voorkomende groep in deze studie is *Urothoe poseidonis* (Bulldozerkreeftje) behorende tot de schaaldieren, aangetroffen in 50% van de monsters. Naast *U. poseidonis* wordt ook het geslacht *Gammarus* frequent aangetroffen. Beiden, *Gammarus* en *Urothoe*, behoren tot de familie der Vlokreeften (Gammaridae).

3.3.3 Bodemdieren dichtheid



Figuur 6. Overzicht van de gemiddelde macrobenthos dichtheden (\pm standaard deviatie) per bemonsterde locatie gesorteerd per raai en naar de positionering in het veld.

De gemiddelde macrobenthos dichtheden variëren tussen de 600 en 10000 dieren per vierkante meter met een gemiddelde dichtheid van 3663 ± 2257 ind. m^{-2} . De ruimtelijke verspreiding van de macrobenthos dichtheden over het proefgebied vertoont veel overeenkomsten met die van de soortenrijkdom met een algemene neerwaartse trend van hoog- naar laaggelegen gebieden in afwisseling met lokale niveauperhogingen (Fig. 6).



Figuur 7. Overzicht van de procentuele samenstelling van de macrobenthos gemeenschappen op basis van dichtheden per taxonomische klasse.

De Oligochaeta bereiken de hoogste dichtheden met gemiddeld 925 dieren per m^2 (Bijlage 6). Ook de Gammaridae (*U. poseidonis*.) en Slangpieten (*C. capitata*) zijn talrijk met gemiddeld respectievelijk 873 en 656 exemplaren per m^2 . De overige soorten/groepen met relatief hoge dichtheden behoren vooral tot de Borstelwormen. Bijlage 4 geeft een overzicht van de gemiddelde dichtheden per soort per monsterlocatie.

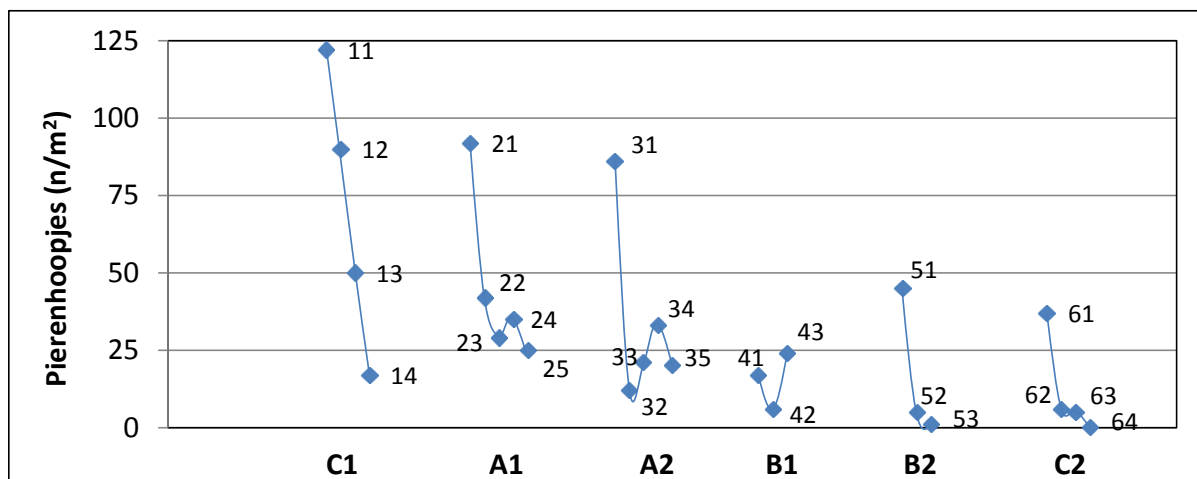
De taxonomische samenstelling van de bodemdieren is zeer wisselend tussen de monsterlocaties (Fig. 7) wat zeer waarschijnlijk te danken is aan de gradiënt in korrelgrootte langs de raaien (Fig. 3).

Op 10 van de 32 monsterlocaties zijn de Schaaldieren de talrijkste klasse. De schaaldieren zijn relatief abundant op de hoogstegelegen locaties en domineren dan ook op monsterlocaties 21, 31, 41 en 61, en zijn eveneens de belangrijkste taxonomische klasse op de locaties 11 en 51.

De Oligochaeta (Ringwormen), domineren numeriek de bodemdieren in 11 van de 32 locaties, overwegend in het lagere gedeelte van het gebied. Bij alle raaien, met uitzondering van raai A1, is de bodemdieren gemeenschap aangetroffen nabij de laagwaterlijn sterk gedomineerd door de Oligochaeta.

Naast de Schaaldieren en de Oligochaeta vormen de Borstelwormen een aanzienlijk deel van de bodemdieren dichtheden op verschillende monsterlocaties en domineren zij de locaties 27, 32, 52, 63 en 64.

Een additionele inventarisatie van de pierenhoopjes aantallen laat zien dat de *Arenicola* dichtheden een gradiënt vertonen van Noord-West naar Zuid-Oost, dus van raai C1 naar raai C2, waarbinnen de dichtheden duidelijk het hoogste zijn op de hooggelegen locaties en sterk afnemen richting de laagwaterlijn (Fig. 8). Een overzicht van de tellingen (4 per locatie) wordt gegeven in Bijlage 7. Het gemiddelde aantallen pierenhoopjes in het gebied ligt in dezelfde orde van grootte als het via de (steekbuizen) bemonstering aangetroffen gemiddelde van 46 *Arenicola*'s per m²; de pierenhoopjes inventarisatie geeft echter een veel beter beeld van de ruimtelijke verdeling van de dieren.

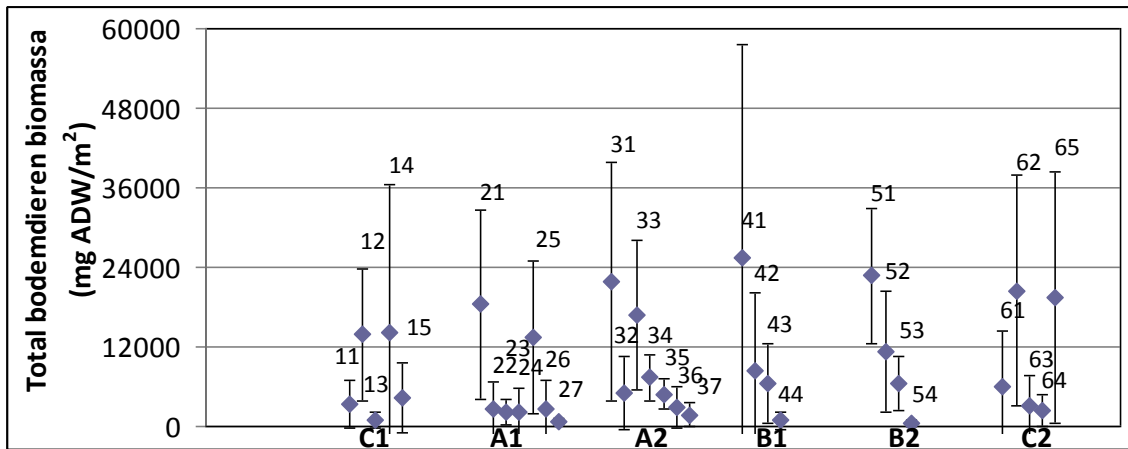


Figuur 8.

Overzicht van de *Arenicola* dichtheden (n/m²) zoals bepaald door middel van het inventariseren van peirenhoopjes. Vanwege de waterstand ten tijden van de tellingen zijn de (laaggelegen) locaties 15, 26, 27, 36, 37, 44, 54 en 65 niet geïnventariseerd.

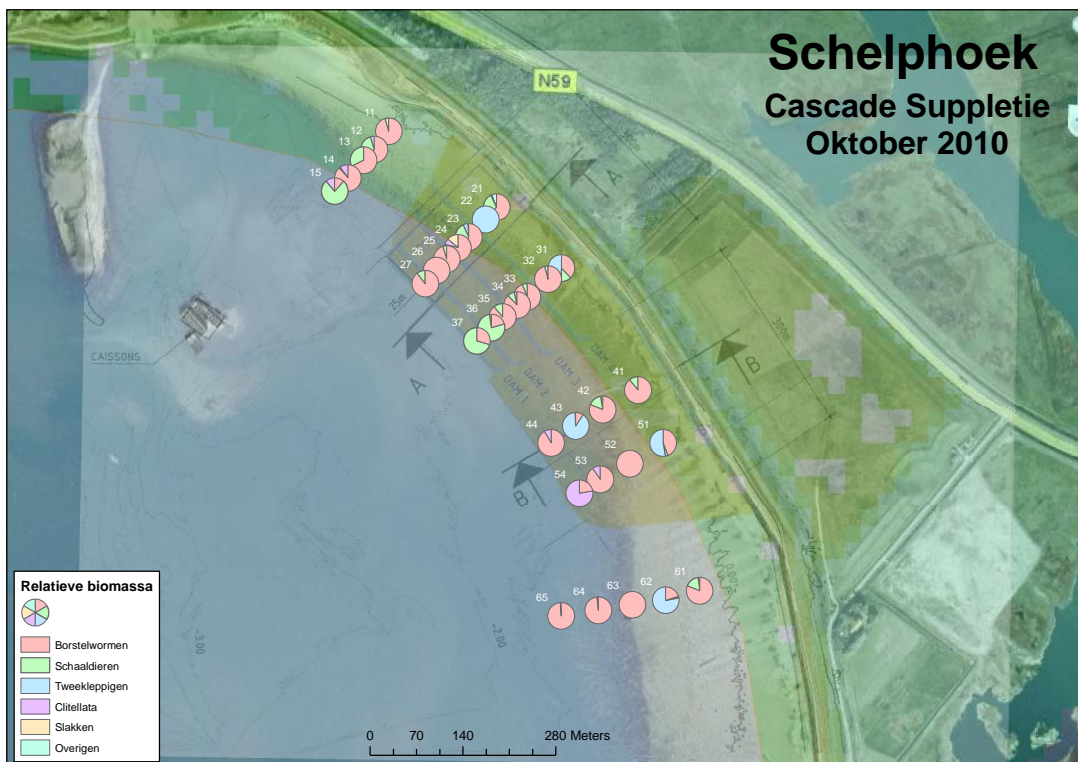
3.3.4 Bodemdieren Biomassa

De totale macrobenthos biomassa in het onderzoeksgebied varieert tussen 5,4 en 25,5 g ADW/m², met een gemiddelde biomassa van 8,5 ± 7,6 g ADW/m².



Figuur 9. Overzicht van de gemiddelde macrobenthos biomassa's (± standaard deviatie) per bemonsterde locatie gesorteerd per raai en naar de positionering in het veld.

Zoals bij het aantal soorten en de dichtheden nemen de macrobenthos biomassa's in het algemeen af van hoog- naar laaggelegen gebieden. Een aantal lokale niveauperhogingen verstoren echter dit algemene patroon (Fig. 9). De hoogste gemiddelde biomassa in het gebied wordt gehaald door de talrijke aanwezigheid van Borstelwormen, zoals Zagers (*Nereis sp*), Wadpieren (*Arenicola sp*), Zwarte tappen (*A. defodiens*) en in mindere mate door de Veelkleurige zeeduizendpoot (*Hediste diversicolor*) (Bijlage 6).



Figuur 10. Overzicht van de procentuele samenstelling van de macrobenthos gemeenschappen op basis van biomassa per taxonomische klasse.

Naast nog enkele Borstelwormsoorten en het eerder genoemde Bulldozerkreeftje haalt ook de tweekleppige *Macoma balthica* (het Nonnetje) gemiddeld 438 mg ADW/m², waarmee de soort op de vierde plaats m.b.t het aandeel in de totale macrobenthos biomassa van het gebied komt. Een overzicht van de aangetroffen gemiddelde biomassa per soort per monsterlocatie wordt gegeven in Bijlage 5.

De Borstelwormen domineren de bodemdieren biomassa in het grootste gedeelte van de monsterlocaties (Fig. 10). Enkele uitzonderingen zijn de laag gelegen monsterlocaties 15 (raai C1) en 37 en 36 (raai A2) waar de schaaldieren in biomassa domineren.

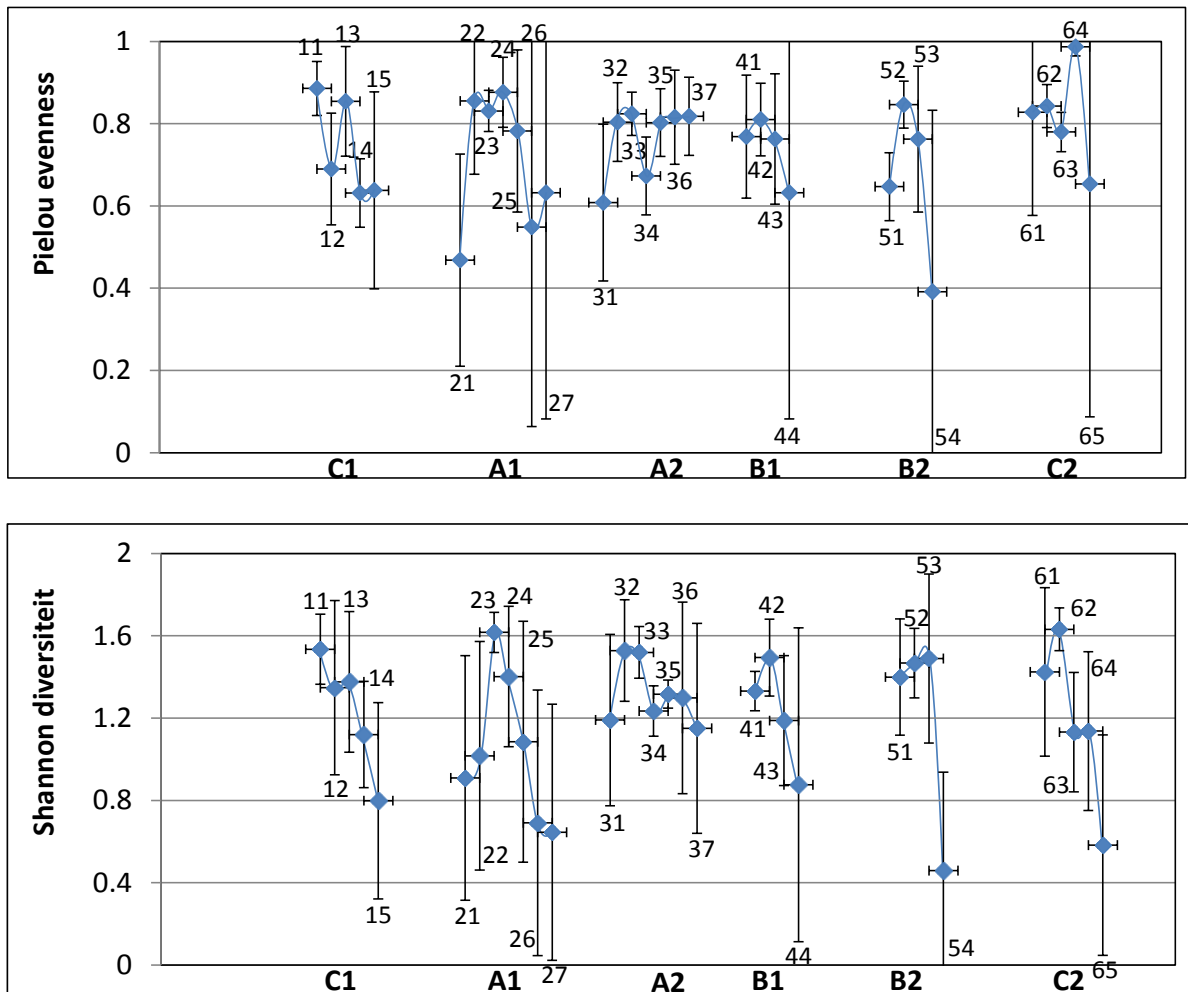
De tweekleppigen vertegenwoordigen het grootste aandeel in de biomassa van de locaties 22 (volledige dominantie), 31, 43, 51 en 62 zonder dat hier een duidelijke trend zichtbaar is in de ligging van deze monsterlocaties.

Door hun geringe afmeting vormen de Oligochaeta slechts een verwaarloosbaar deel van de bodemdieren biomassa met uitzondering van locatie 54, waar deze groep dominant is.

3.3.5 Soorten evenwichtigheid en diversiteit

Gemiddeld bedraagt de Evenness index 0.74 ± 0.13 over het gebied. De evenness index toont uiteenlopende ruimtelijke patronen langs de verschillende raaien die zich niet voor een eenduidige interpretatie lenen. (Fig. 11a).

De Shannon index die, in tegenstelling tot de Evenness index ook voor een deel functie is van het aantal soorten, vertoont enige regelmaat in de ruimtelijke patronen langs de verschillende raaien (Fig 11b). Met uitzondering van raai C1 waar de Shannon waarde continu afneemt van de hoog naar de laag gelegen monsterlocaties, zijn de overige raaien gekenmerkt door hogere waarden van de Shannon index op de tweede dan wel derde locaties geteld vanaf het land. Aan beide kanten van dit maximum neemt de waarde van de Shannon index af.



Figuur 11.

Overzicht van de gemiddelde evenness volgens Pielou (a) en soortendiversiteit volgens Shannon (b) (\pm standaard deviatie) per bemonsterde locatie gesorteerd per raai en naar de positionering in het veld.

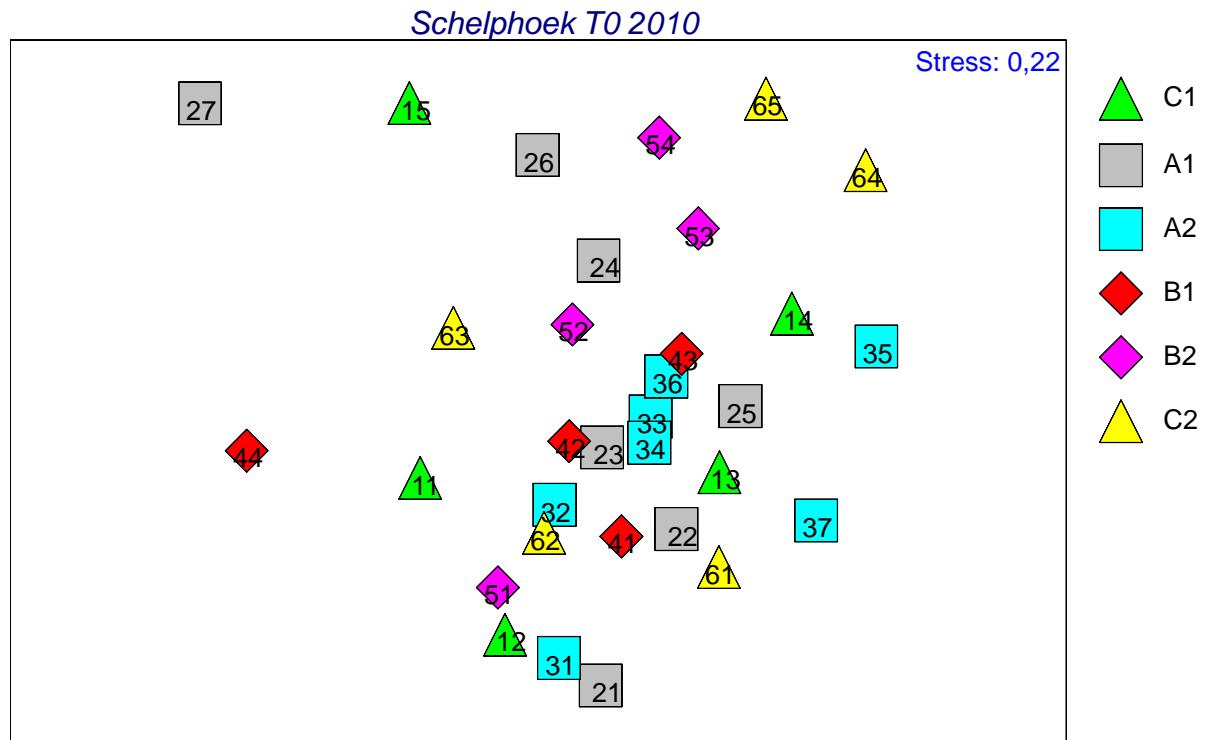
3.3.6 Ruimtelijke patronen in bodemdieren gemeenschap

De aanwezigheid van ruimtelijke patronen in de bodemdieren gemeenschappen over het studiegebied is onderzocht door middel van Multi-Dimensional Scaling (MDS) op basis van de 4^{de} wortel getransformeerde dichtheden van de bodemdieren soorten. De stresswaarde voor deze analyse is 0,22 wat betekent dat slechts de grote lijnen en niet de fijne structuren van de ruimtelijke patronen in de gegevens zichtbaar zijn op de MDS plot (Fig. 12).

Op de MDS plot in Figuur 10 waar onderscheid is gemaakt tussen de monsterlocaties op basis van symbolen en kleuren is duidelijk te zien dat de bodemdieren gemeenschap geen eenduidig verschil vertoont tussen de raaien. De positie van de monsterlocaties langs de hoogtegradiënt en de daaraan

sterk gerelateerde gradiënt in de sedimentsamenstelling lijkt wel te zorgen voor een clustering van monsterlocaties op basis van de bodemdieren gemeenschappen.

De Analysis of Similarity (ANOSIM) toegepast op de similariteit matrix gebruikt bij de MDS bevestigt dat geen significant verschil ($R=0.085$) aanwezig is tussen de raaien op basis van de bodemdieren gemeenschap. Het ontbreken van significante verschillen tussen de raaien is vooral een gevolg van de grote variatie in de samenstelling van de bodemdierengemeenschap binnen de raaien wat zeer waarschijnlijk te danken is aan de gradiënt in korrelgrootte langs de raaien (Fig. 3).



Figuur 12. Multi-Dimensional Scaling (MDS) plot ter vergelijking van de macrobenthos gemeenschappen op basis van de dichtheden per soort per monsterlocatie (positionering weergegeven in Fig. 1.).

4. Conclusie en aanbevelingen

De huidige rapportage toont de resultaten van de T₀ monitoring macrobenthos in combinatie met de sediment eigenschappen op de proeflocatie Schelphoek in de vorm van 6 raaien waarvan 2 controle raaien, 2 raaien waar zandsuppletie in combinatie met een cascade-profiel gaat worden aangebracht, en 2 raaien waar uitsluitend zandsuppletie plaats gaat vinden (geleidelijke helling).

Het doel van de T₀ is de uitgangssituatie van het gebied vast te stellen om vervolgens als referentie te kunnen gebruiken voor de toekomstige veranderingen. De huidige resultaten duiden aan met welke aspecten rekening dient te worden gehouden bij de vervolgstudie naar de effecten van de verschillende vormen van zandsuppletie op het macrobenthos.

Uit de resultaten blijkt een sterke relatie aanwezig te zijn tussen de sedimentsamenstelling, en de diepte-gradiënt langs de verschillende raaien met een algehele afname van de mediane korrelgrootte zeewaarts. De laagste vier locaties van raai A2 vallen daarin buiten de toon met gelijke waarden aan mediane korrelgrootte. Daarnaast is de Oost/West locatie van de raaien over het gebied ook van wezenlijke invloed op de sedimentsamenstelling met grovere sedimenten in de noordelijke raaien (C1-A1-A2) dan in de zuidelijke raaien (B1-B2-C2).

De veldobservaties wijzen naar een zeer ongelijkmatige zeesla bedekking over het gebied met een algemene toename zeewaarts (m.u.v. raai A2) en de afwezigheid van macroalgen landwaarts op de twee noordelijkere raaien C1 en A1.

De variatie in de bodemdieren gemeenschappen kan gedeeltelijk worden verklaard met de hoogteligging, de daaraan sterkt gekoppelde sediment gradiënt en in minder mate de bedekking met macroalgen. Bij de toekomstige effectstudies zal er nadrukkelijk met die ruimtelijke patronen rekening dienen te worden gehouden bij de interpretatie van de effecten van de verschillende vormen van suppletie op het macrobenthos.

5. Referenties

Clarke, K.R., Gorley, R.N., 2001. Primer v5: User Manual/Tutorial. Primer-E, Plymouth, 91 pp.

Deltawerken Online, 2011. Deltawerken Online. Stichting Deltawerken Online, website beschikbaar via; www.deltawerken.com, [geraadpleegd op 31 mei 2011].

Jacobse, J.J., 2005. Zandhonger Oosterschelde. Rode draad uit de workshop van 28 oktober 2005. Royal Haskoning, Arnhem, in opdracht van RWS-RIKZ, document 9R6208.A0, 45 pp.

Sisternans, W.C.H., Wijnhoven, S., Hartog, E., Markusse, M.M., de Witte-Dek, L., 2008. Proef schorontwikkeling Oosterschelde; Het macrobenthos van Schelphoek in het najaar van 2007. Rapportage, Monitor Taskforce Publication Series 2008-5.

Witteveen+Bos, 2010. Aanbieding MIRT verkenning zandhonger Oosterschelde. Witteveen+Bos, Deventer, document RW1809-28-P, 69 pp.

6. Bijlagen

Bijlage 1: Resultaten sediment analyse; gegeven zijn 10%- en 90%-percentiel waarden (in μm), mediane korrelgrootte (in μm en in ϕ), totale korrel oppervlak (in cm^2/cc), en de procentuele verdeling van het totale sediment over de fracties Slib, Zeer fijn zand, Fijn zand, Middelfijn zand en Grof zand (respectievelijk 0-63 μm , 63-125 μm , 125-250 μm , 250-500 μm , 500-2000 μm).

Nr.	Raai	percentiel (μm)		Mediaan		Opper-vlak (cm^2/cc)	Percentage				
		10%	90%	(μm)	(ϕ)		(<63 μm)	(63-125 μm)	(125-250 μm)	(250-500 μm)	(>500 μm)
11	C1	148.66	361.82	231.74	2.11	0.07	0.00	3.11	55.25	40.99	0.65
12	C1	144.61	331.65	225.38	2.15	0.13	1.09	1.45	57.27	36.96	0.07
13	C1	125.24	322.13	210.35	2.25	0.16	1.57	3.89	59.16	30.83	0.06
14	C1	35.81	316.91	171.64	2.54	0.24	2.38	17.30	47.26	22.92	0.04
15	C1	20.22	223.77	113.89	3.13	0.44	4.00	35.40	37.27	6.37	0.00
21	A1	144.89	363.83	229.33	2.13	0.07	0.00	3.92	55.29	39.98	0.81
22	A1	139.45	336.70	216.23	2.21	0.08	0.00	5.00	60.84	33.99	0.18
23	A1	101.52	299.66	184.83	2.43	0.18	1.66	11.44	60.01	21.86	0.01
24	A1	103.62	286.40	177.20	2.50	0.15	1.11	15.32	62.08	18.44	0.01
25	A1	93.02	237.36	153.54	2.70	0.18	1.30	23.71	63.83	7.59	0.00
26	A1	89.39	223.05	145.58	2.78	0.18	1.18	28.83	61.51	5.09	0.00
27	A1	78.35	199.62	130.14	2.94	0.21	1.42	39.67	52.58	1.95	0.00
31	A2	144.41	381.89	234.57	2.09	0.07	0.00	4.20	52.20	42.13	1.48
32	A2	136.36	355.50	220.64	2.18	0.07	0.00	6.15	56.54	36.72	0.59
33	A2	110.70	275.09	177.68	2.49	0.14	0.83	13.26	67.24	16.16	0.00
34	A2	100.62	244.18	159.42	2.65	0.14	0.56	21.07	66.97	8.81	0.00
35	A2	98.71	241.71	158.03	2.66	0.16	0.93	21.36	66.45	8.34	0.00
36	A2	98.52	248.95	161.35	2.63	0.17	1.26	19.26	66.24	9.78	0.00
37	A2	102.36	249.46	163.25	2.62	0.15	0.93	18.54	67.91	9.88	0.00
41	B1	120.83	316.15	196.60	2.35	0.10	0.24	10.87	61.76	26.43	0.02
42	B1	114.13	288.21	186.33	2.42	0.14	1.09	10.13	65.94	19.69	0.01
43	B1	97.94	282.55	175.05	2.52	0.18	1.48	14.80	61.52	17.52	0.01
44	B1										
51	B2	124.50	338.37	204.79	2.29	0.08	0.00	10.20	58.68	30.75	0.37
52	B2	109.31	309.67	192.91	2.37	0.16	1.33	9.44	59.87	24.93	0.01
53	B2	84.38	291.32	171.64	2.54	0.20	1.79	17.20	56.09	18.84	0.00
54	B2	61.60	280.93	155.12	2.69	0.22	1.85	24.18	49.91	15.80	0.01
61	C2	122.48	328.86	205.14	2.29	0.11	0.69	7.98	58.88	30.13	0.14
62	C2	120.67	328.29	204.27	2.29	0.13	0.96	7.69	58.61	29.83	0.15
63	C2	113.74	321.07	197.00	2.34	0.14	1.09	9.68	58.81	27.15	0.14
64	C2	72.73	316.00	175.14	2.51	0.21	1.91	17.58	50.29	23.06	0.04
65	C2	24.85	280.60	142.76	2.81	0.38	3.49	23.62	43.02	15.10	0.01







Sediment monster ontbreekt







Bijlage 2: Detail overzicht van slibfractie; cumulatieve procentuele verdeling van het slib (over de fracties <2 µm, <4 µm, <8 µm, <16 µm, <32 µm, <50 µm, <63 µm (=totale slibfractie)) ten opzichte van de totale zandfractie.







Nr.	Raai	Percentage						
		<2 µm	<4 µm	<8 µm	<16 µm	<32 µm	<50 µm	<63 µm
11	C1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	C1	0.00	0.21	4.24	1.89	3.66	4.24	1.09
13	C1	0.00	0.43	6.06	2.82	5.25	6.06	1.57
14	C1	0.10	0.85	12.52	4.96	9.35	11.46	2.38
15	C1	0.75	1.95	21.15	8.07	13.40	16.84	4.00
21	A1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	A1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	A1	0.01	0.56	6.68	3.22	6.21	6.68	1.66
24	A1	0.00	0.36	4.14	2.13	4.10	4.14	1.11
25	A1	0.00	0.54	4.88	2.68	4.86	4.86	1.30
26	A1	0.00	0.52	4.58	2.58	4.52	4.52	1.18
27	A1	0.03	0.70	5.84	3.31	5.32	5.32	1.42
31	A2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	A2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	A2	0.00	0.25	3.33	1.53	3.30	3.33	0.83
34	A2	0.00	0.22	3.14	1.43	3.14	3.14	0.56
35	A2	0.00	0.36	3.85	1.90	3.85	3.85	0.93
36	A2	0.00	0.49	4.72	2.46	4.70	4.72	1.26
37	A2	0.00	0.35	3.67	1.78	3.66	3.67	0.93
41	B1	0.00	0.06	0.93	0.41	0.91	0.93	0.24
42	B1	0.00	0.34	4.22	1.95	4.06	4.22	1.09
43	B1	0.00	0.51	6.16	2.94	5.87	6.16	1.48
44	B1							
51	B2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	B2	0.00	0.42	5.74	2.58	5.28	5.74	1.33
53	B2	0.02	0.63	7.87	3.64	7.21	7.85	1.79
54	B2	0.02	0.69	10.20	3.88	7.60	8.95	1.85
61	C2	0.00	0.12	2.86	1.19	2.64	2.86	0.69
62	C2	0.00	0.22	3.72	1.70	3.46	3.72	0.96
63	C2	0.00	0.33	4.22	1.97	3.96	4.22	1.09
64	C2	0.02	0.68	9.06	3.81	7.40	8.60	1.91
65	C2	0.63	1.65	18.35	6.64	12.17	15.80	3.49

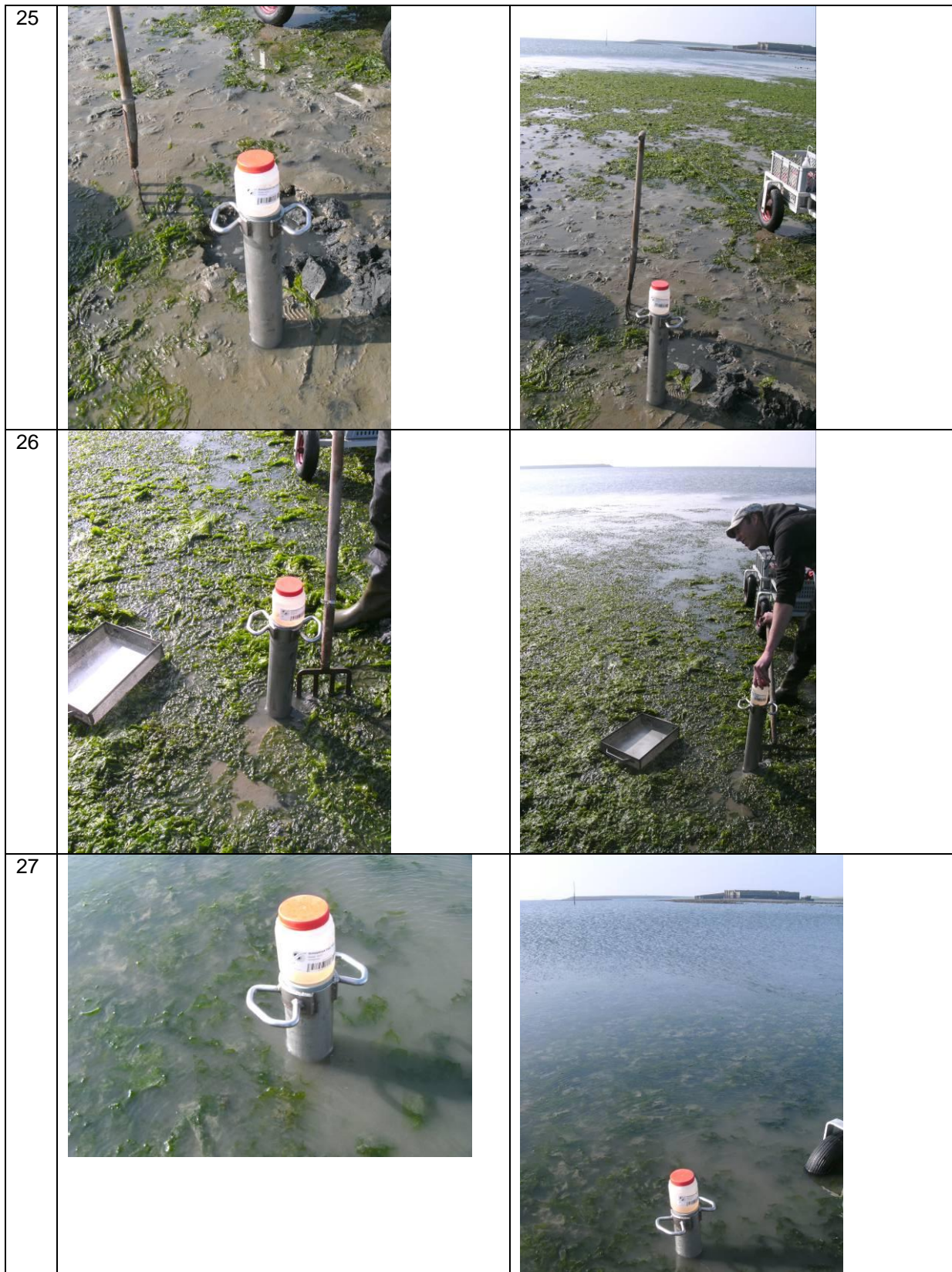
Sediment monster ontbreekt

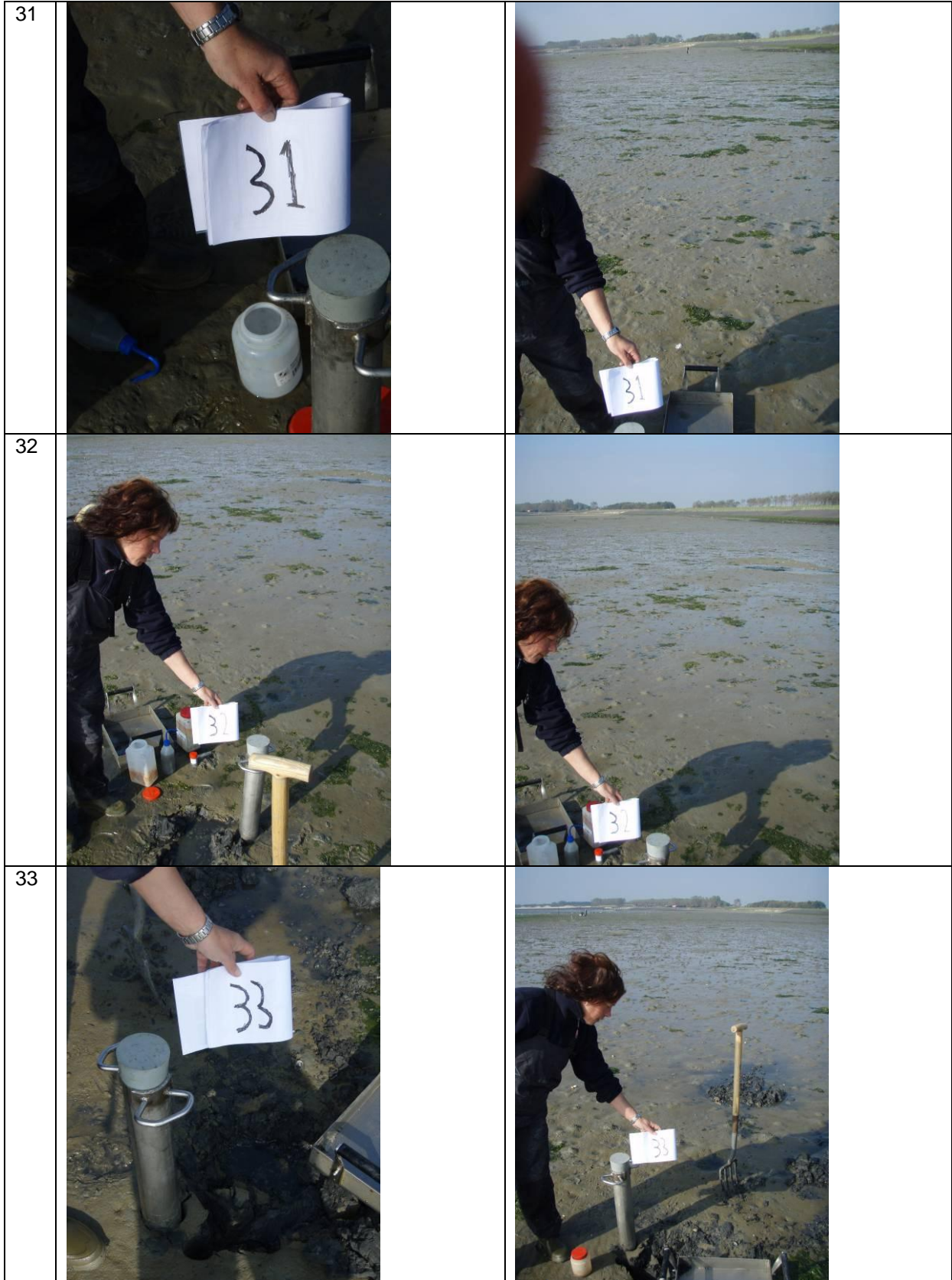
Bijlage 3: Foto impressie van de monsterlocaties met per locatie een detail- en een overzichtsfoto.

Nr.	Detail	Overzicht
11		
12		
13		

14				
15				
21				

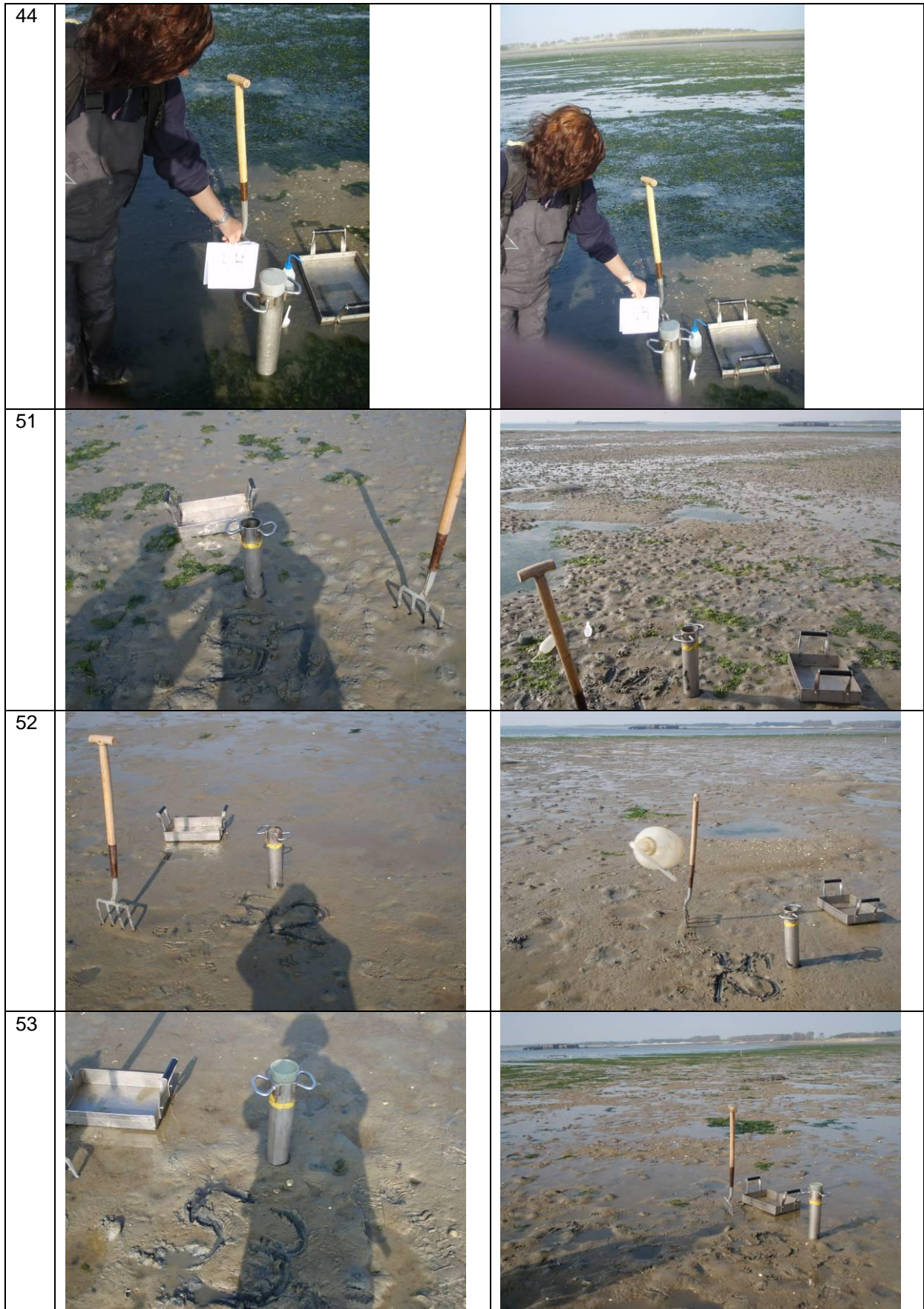
22		
23		
24		

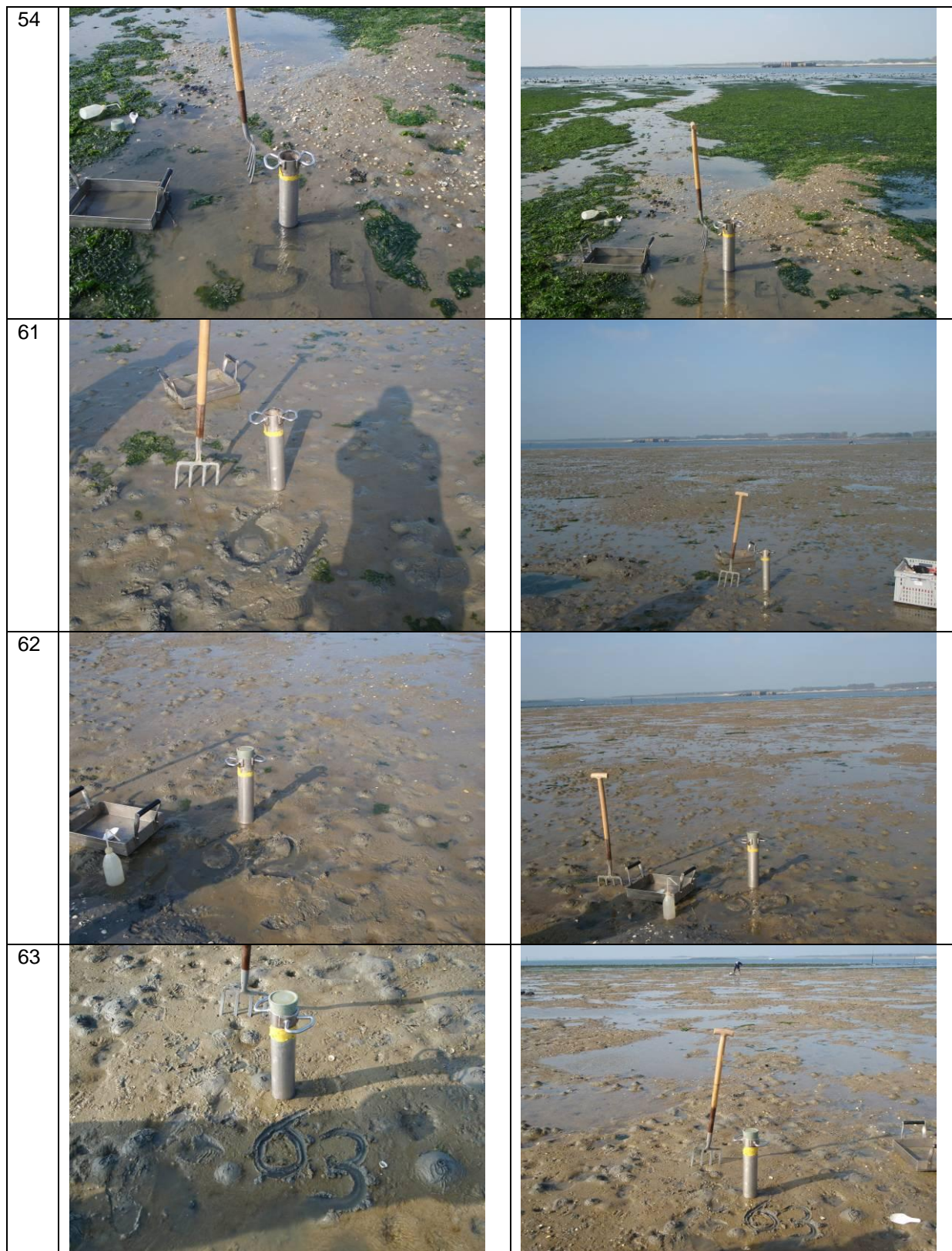






37			
41	*		*
42			*
43			







Foto's ontbreken

Bijlage 4: Gemiddelde dichtheid (n/m²) per soort per monsterlocatie.

Raai	C1	C1	C1	C1	C1	C1
Locatie nr.	11	12	13	14	15	
<i>Alitta virens</i>	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	
<i>Aphelochaeta</i>	0,0	66,7	333,3	0,0	0,0	
<i>Arenicola sp.</i>	0,0	133,3	66,7	66,7	0,0	
<i>Arenicola defodiens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Arenicola marina</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Atylus falcatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Bathyporeia sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Capitella capitata</i>	466,7	1000,0	1133,3	3800,0	66,7	
<i>Carcinus maenas</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	
<i>Cerastoderma edule</i>	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cirratulidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Corophium arenarium</i>	133,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Crangon crangon</i>	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	
<i>Eteone sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Eunereis longissima</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
GAMMARIDEA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Gammarus sp.</i>	66,7	0,0	0,0	0,0	1600,0	
<i>Gammarus zaddachi</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	200,0	
<i>Harmothoe glabra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Hediste diversicolor</i>	66,7	333,3	0,0	0,0	0,0	
<i>Heteromastus filiformis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Hydrobia ulvae</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Lanice conchilega</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Macoma balthica</i>	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	
<i>Microprotopus maculatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
NEMERTINA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Nephtys hombergii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Nereis sp.</i>	133,3	133,3	0,0	133,3	66,7	
OLIGOCHAETA	66,7	0,0	266,7	4800,0	1800,0	
PELECYPODA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Phyllodoce	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Pleusymtes glaber</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
POLYCHAETA	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	
<i>Polydora sp.</i>	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	
<i>Polydora cornuta</i>	200,0	0,0	133,3	200,0	0,0	
<i>Pygospio elegans</i>	66,7	0,0	66,7	66,7	0,0	
<i>Scoloplos (scoloplos) armiger</i>	133,3	200,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Spio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Spio martinensis</i>	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	
Spionidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Spiophanes bombyx</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Streblospio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Streblospio benedicti</i>	0,0	0,0	66,7	200,0	0,0	
<i>Streblospio shrubsolii</i>	0,0	66,7	0,0	200,0	200,0	
Terebellidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Tharyx sp.</i>	66,7	1266,7	133,3	0,0	0,0	
<i>Urothoe sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<i>Urothoe poseidonis</i>	466,7	3466,7	333,3	200,0	0,0	

(vervolg Bijlage 4: Dichtheden)

Raai	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Locatie nr.	21	22	23	24	25	26	27
<i>Alitta virens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	133,3	0,0	0,0
<i>Aphelochaeta</i>	0,0	133,3	533,3	66,7	66,7	66,7	0,0
<i>Arenicola sp.</i>	133,3	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola defodiens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola marina</i>	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Atylus falcatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Bathyporeia sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Capitella capitata</i>	1000,0	600,0	1400,0	733,3	133,3	133,3	266,7
<i>Carcinus maenas</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cerastoderma edule</i>	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Cirratulidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Corophium arenarium</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Crangon crangon</i>	133,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eteone sp.</i>	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eunereis longissima</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GAMMARIDEA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus sp.</i>	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	533,3	133,3
<i>Gammarus zaddachi</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7
<i>Harmothoe glabra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hediste diversicolor</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Heteromastus filiformis</i>	0,0	0,0	266,7	66,7	0,0	0,0	0,0
<i>Hydrobia ulvae</i>	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0
<i>Lanice conchilega</i>	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	66,7	0,0
<i>Macoma balthica</i>	66,7	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Microprotopus maculatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7
NEMERTINA	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nephtys hombergii</i>	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0
<i>Nereis sp.</i>	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	66,7
OLIGOCHAETA	66,7	66,7	800,0	1200,0	333,3	266,7	0,0
PELECYPODA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Phyllodoce	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pleusymtes glaber</i>	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0
POLYCHAETA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora cornuta</i>	0,0	0,0	0,0	133,3	66,7	0,0	0,0
<i>Pygospio elegans</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Scoloplos (scoloplos) armiger</i>	200,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio martinensis</i>	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spionidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spiophanes bombyx</i>	66,7	0,0	0,0	66,7	66,7	0,0	0,0
<i>Streblospio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio benedicti</i>	0,0	0,0	133,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio shrubsolii</i>	66,7	0,0	0,0	66,7	66,7	66,7	0,0
Terebellidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Tharyx sp.</i>	133,3	66,7	466,7	333,3	66,7	0,0	0,0
<i>Urothoe sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Urothoe poseidonis</i>	5466,7	133,3	1000,0	0,0	600,0	0,0	0,0

(vervolg Bijlage 4: Dichtheden)

Raai	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2
Locatie nr.	31	32	33	34	35	36	37
<i>Alitta virens</i>	0,0	0,0	133,3	66,7	133,3	66,7	0,0
<i>Aphelochaeta</i>	66,7	400,0	266,7	133,3	0,0	266,7	466,7
<i>Arenicola sp.</i>	133,3	66,7	0,0	133,3	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola defodiens</i>	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola marina</i>	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Atylus falcatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0
<i>Bathyporeia sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Capitella capitata</i>	533,3	1533,3	800,0	333,3	866,7	400,0	66,7
<i>Carcinus maenas</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cerastoderma edule</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cirratulidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Corophium arenarium</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Crangon crangon</i>	0,0	133,3	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0
<i>Eteone sp.</i>	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eunereis longissima</i>	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0
GAMMARIDEA	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0
<i>Gammarus sp.</i>	66,7	200,0	66,7	133,3	66,7	66,7	0,0
<i>Gammarus zaddachi</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Harmothoe glabra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hediste diversicolor</i>	133,3	66,7	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0
<i>Heteromastus filiformis</i>	0,0	66,7	133,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hydrobia ulvae</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Lanice conchilega</i>	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	66,7
<i>Macoma balthica</i>	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Microprotopus maculatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NEMERTINA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nephtys hombergii</i>	0,0	0,0	0,0	66,7	66,7	0,0	0,0
<i>Nereis sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
OLIGOCHAETA	133,3	133,3	533,3	3000,0	533,3	1600,0	1466,7
PELECYPODA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Phyllodoce	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pleusymtes glaber</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
POLYCHAETA	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	66,7
<i>Polydora sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0
<i>Polydora cornuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7
<i>Pygospio elegans</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Scoloplos (scoloplos) armiger</i>	66,7	266,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0
<i>Spio martinensis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spionidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7
<i>Spiophanes bombyx</i>	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7
<i>Streblospio benedicti</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0
<i>Streblospio shrubsolii</i>	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	66,7	0,0
Terebellidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	66,7
<i>Tharyx sp.</i>	0,0	133,3	1133,3	666,7	0,0	200,0	66,7
<i>Urothoe sp.</i>	133,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Urothoe poseidonis</i>	3866,7	533,3	1533,3	1266,7	666,7	66,7	466,7

(vervolg Bijlage 4: Dichtheden)

Raai	B1	B1	B1	B1
Locatie nr.	41	42	43	44
<i>Alitta virens</i>	133,3	0,0	66,7	0,0
<i>Aphelochaeta</i>	533,3	200,0	1600,0	0,0
<i>Arenicola sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola defodiens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola marina</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Atylus falcatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Bathyporeia sp.</i>	0,0	0,0	66,7	0,0
<i>Capitella capitata</i>	600,0	600,0	866,7	0,0
<i>Carcinus maenas</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cerastoderma edule</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
Cirratulidae	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Corophium arenarium</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Crangon crangon</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eteone sp.</i>	66,7	66,7	0,0	0,0
<i>Eunereis longissima</i>	0,0	66,7	0,0	0,0
GAMMARIDEA	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus zaddachi</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Harmothoe glabra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hediste diversicolor</i>	133,3	0,0	66,7	66,7
<i>Heteromastus filiformis</i>	0,0	133,3	266,7	0,0
<i>Hydrobia ulvae</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Lanice conchilega</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Macoma balthica</i>	0,0	0,0	66,7	0,0
<i>Microtopopus maculatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
NEMERTINA	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nephtys hombergii</i>	0,0	0,0	66,7	0,0
<i>Nereis sp.</i>	0,0	133,3	0,0	133,3
OLIGOCHAETA	266,7	2333,3	2800,0	266,7
PELECYPODA	0,0	0,0	0,0	0,0
Phyllococe	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pleusymtes glaber</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
POLYCHAETA	0,0	66,7	66,7	0,0
<i>Polydora sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora cornuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pygospio elegans</i>	0,0	0,0	66,7	0,0
<i>Scoloplos (scoloplos) armiger</i>	66,7	0,0	0,0	66,7
<i>Spio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio martinensis</i>	66,7	66,7	0,0	0,0
Spionidae	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spiophanes bombyx</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio benedicti</i>	0,0	0,0	133,3	66,7
<i>Streblospio shrubsolii</i>	0,0	0,0	66,7	0,0
Terebellidae	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Tharyx sp.</i>	1066,7	533,3	133,3	66,7
<i>Urothoe sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Urothoe poseidonis</i>	2066,7	1533,3	66,7	0,0

(vervolg Bijlage 4: Dichtheden)

Raai	B2	B2	B2	B2
Locatie nr.	51	52	53	54
<i>Alitta virens</i>	0,0	200,0	200,0	0,0
<i>Aphelochaeta</i>	333,3	266,7	733,3	66,7
<i>Arenicola sp.</i>	133,3	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola defodiens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola marina</i>	66,7	0,0	0,0	0,0
<i>Atylus falcatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Bathyporeia sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Capitella capitata</i>	200,0	333,3	400,0	66,7
<i>Carcinus maenas</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cerastoderma edule</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
Cirratulidae	0,0	0,0	66,7	0,0
<i>Corophium arenarium</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Crangon crangon</i>	133,3	0,0	0,0	0,0
<i>Eteone sp.</i>	0,0	133,3	0,0	0,0
<i>Eunereis longissima</i>	0,0	66,7	0,0	0,0
GAMMARIDEA	0,0	0,0	66,7	0,0
<i>Gammarus sp.</i>	200,0	0,0	66,7	0,0
<i>Gammarus zaddachi</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Harmothoe glabra</i>	66,7	0,0	0,0	0,0
<i>Hediste diversicolor</i>	66,7	0,0	66,7	0,0
<i>Heteromastus filiformis</i>	0,0	266,7	266,7	266,7
<i>Hydrobia ulvae</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Lanice conchilega</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Macoma balthica</i>	66,7	0,0	0,0	0,0
<i>Microprotopus maculatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
NEMERTINA	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nephtys hombergii</i>	0,0	0,0	66,7	0,0
<i>Nereis sp.</i>	133,3	133,3	0,0	0,0
OLIGOCHAETA	133,3	133,3	2400,0	2733,3
PELECYPODA	0,0	0,0	0,0	0,0
Phyllodoce	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pleusymtes glaber</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
POLYCHAETA	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora cornuta</i>	0,0	0,0	0,0	133,3
<i>Pygospio elegans</i>	0,0	66,7	133,3	0,0
<i>Scoloplos (scoloplos) armiger</i>	133,3	0,0	0,0	0,0
<i>Spio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio martinensis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
Spionidae	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spiophanes bombyx</i>	0,0	0,0	66,7	0,0
<i>Streblospio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio benedicti</i>	0,0	0,0	133,3	0,0
<i>Streblospio shrubsolii</i>	0,0	66,7	133,3	0,0
Terebellidae	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Tharyx sp.</i>	1600,0	800,0	0,0	0,0
<i>Urothoe sp.</i>	133,3	0,0	0,0	0,0
<i>Urothoe poseidonis</i>	2200,0	0,0	0,0	0,0

(vervolg Bijlage 4: Dichtheden)

Raai	C2	C2	C2	C2	C2
Locatie nr.	61	62	63	64	65
<i>Alitta virens</i>	133,3	0,0	0,0	133,3	66,7
<i>Aphelochaeta</i>	66,7	333,3	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola sp.</i>	66,7	66,7	0,0	0,0	66,7
<i>Arenicola defodiens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola marina</i>	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0
<i>Atylus falcatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Bathyporeia sp.</i>	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Capitella capitata</i>	266,7	533,3	1400,0	400,0	66,7
<i>Carcinus maenas</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cerastoderma edule</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cirratulidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Corophium arenarium</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Crangon crangon</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eteone sp.</i>	66,7	66,7	0,0	0,0	0,0
<i>Eunereis longissima</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GAMMARIDEA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus sp.</i>	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus zaddachi</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Harmothoe glabra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hediste diversicolor</i>	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0
<i>Heteromastus filiformis</i>	0,0	133,3	133,3	0,0	200,0
<i>Hydrobia ulvae</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Lanice conchilega</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Macoma balthica</i>	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0
<i>Microprotopus maculatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NEMERTINA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nephtys hombergii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nereis sp.</i>	133,3	133,3	533,3	0,0	0,0
OLIGOCHAETA	133,3	533,3	333,3	333,3	133,3
PELECYPODA	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0
Phyllodoce	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pleusymtes glaber</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
POLYCHAETA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora sp.</i>	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0
<i>Polydora cornuta</i>	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pygospio elegans</i>	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0
<i>Scoloplos (scoloplos) armiger</i>	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio sp.</i>	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0
<i>Spio martinensis</i>	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0
Spionidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spiophanes bombyx</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio sp.</i>	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio benedicti</i>	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0
<i>Streblospio shrubsolii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Terebellidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Tharyx sp.</i>	0,0	600,0	0,0	0,0	0,0
<i>Urothoe sp.</i>	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0
<i>Urothoe poseidonis</i>	1066,7	866,7	66,7	0,0	0,0

Bijlage 5: Gemiddelde biomassa (mg ADW/m²) per soort per monsterlocatie.

Raai	C1	C1	C1	C1	C1
Locatie nr.	11	12	13	14	15
<i>Alitta virens</i>	0,0	0,0	0,0	11740,0	0,0
<i>Aphelochaeta</i>	0,0	12,0	85,4	0,0	0,0
<i>Arenicola sp.</i>	0,0	8582,5	547,8	1400,7	0,0
<i>Arenicola defodiens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola marina</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Atylus falcatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Bathyporeia sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Capitella capitata</i>	71,1	161,3	105,7	239,6	26,4
<i>Carcinus maenas</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	3359,4
<i>Cerastoderma edule</i>	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Cirratulidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Corophium arenarium</i>	20,6	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Crangon crangon</i>	0,0	63,2	0,0	0,0	0,0
<i>Eteone sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eunereis longissima</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GAMMARIDEA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	139,4
<i>Gammarus zaddachi</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	335,6
<i>Harmothoe glabra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hediste diversicolor</i>	2241,1	1648,3	0,0	0,0	0,0
<i>Heteromastus filiformis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hydrobia ulvae</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Lanice conchilega</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Macoma balthica</i>	0,0	59,1	0,0	0,0	0,0
<i>Microprotopus maculatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NEMERTINA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nephtys hombergii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nereis sp.</i>	528,1	568,8	0,0	544,7	223,4
OLIGOCHAETA	0,0	0,0	0,0	270,4	193,0
PELECYPODA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Phyllococe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pleusymtes glaber</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
POLYCHAETA	0,0	0,0	79,9	0,0	0,0
<i>Polydora sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora cornuta</i>	64,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pygospio elegans</i>	8,2	0,0	0,0	3,6	0,0
<i>Scoloplos (scoloplos) armiger</i>	308,9	980,9	0,0	0,0	0,0
<i>Spio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio martinensis</i>	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0
Spionidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spiophanes bombyx</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio benedicti</i>	0,0	0,0	5,6	20,2	0,0
<i>Streblospio shrubsolii</i>	0,0	3,4	0,0	7,9	43,8
Terebellidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Tharyx sp.</i>	8,2	257,6	23,2	0,0	0,0
<i>Urothoe sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Urothoe poseidonis</i>	113,8	1516,4	116,3	15,7	0,0

T0 bodemdieren pilot zandsuppletie Schelphoek. Wijnhoven *et al.* 2011

(vervolg Bijlage 5: Biomassa)

Raai	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Locatie nr.	21	22	23	24	25	26	27
<i>Alitta virens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	13077,8	0,0	0,0
<i>Aphelochaeta</i>	0,0	15,0	115,3	18,0	4,5	7,5	0,0
<i>Arenicola sp.</i>	10671,5	0,0	985,8	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola defodiens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola marina</i>	4640,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Atylus falcatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Bathyporeia sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Capitella capitata</i>	190,4	28,6	173,1	18,2	18,2	7,3	288,8
<i>Carcinus maenas</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cerastoderma edule</i>	0,0	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Cirratulidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Corophium arenarium</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Crangon crangon</i>	133,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eteone sp.</i>	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eunereis longissima</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GAMMARIDEA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	44,5
<i>Gammarus zaddachi</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2
<i>Harmothoe glabra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hediste diversicolor</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Heteromastus filiformis</i>	0,0	0,0	347,6	1,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hydrobia ulvae</i>	0,0	0,0	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0
<i>Lanice conchilega</i>	0,0	0,0	0,0	1049,4	0,0	2500,0	0,0
<i>Macoma balthica</i>	28,3	2440,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Microprotopus maculatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1
NEMERTINA	120,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nephtys hombergii</i>	0,0	0,0	0,0	882,1	0,0	0,0	0,0
<i>Nereis sp.</i>	0,0	0,0	0,0	65,6	0,0	0,0	271,5
OLIGOCHAETA	0,0	0,0	8,0	24,9	0,0	10,7	0,0
PELECYPODA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Phyllodoce	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pleusymtes glaber</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
POLYCHAETA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora cornuta</i>	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0
<i>Pygospio elegans</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Scoloplos (scoloplos) armiger</i>	473,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio martinensis</i>	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spionidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spiophanes bombyx</i>	177,7	0,0	0,0	73,8	57,0	0,0	0,0
<i>Streblospio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio benedicti</i>	0,0	0,0	10,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio shrubsolii</i>	4,5	0,0	0,0	4,5	7,9	3,4	0,0
Terebellidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Tharyx sp.</i>	25,5	16,5	71,9	37,4	9,0	0,0	0,0
<i>Urothoe sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Urothoe poseidonis</i>	1894,8	35,5	374,3	0,0	211,9	0,0	0,0

T0 bodemdieren pilot zandsuppletie Schelphoek. Wijnhoven *et al.* 2011

(vervolg Bijlage 5: Biomassa)

Raai	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2
Locatie nr.	31	32	33	34	35	36	37
<i>Alitta virens</i>	0,0	0,0	11156,6	1801,9	2074,2	576,3	0,0
<i>Aphelochoaeta</i>	12,7	56,2	38,2	21,7	0,0	95,8	60,7
<i>Arenicola sp.</i>	3556,2	1,0	0,0	1793,5	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola defodiens</i>	11733,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola marina</i>	2012,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Atylus falcatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0
<i>Bathyporeia sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Capitella capitata</i>	165,8	205,0	99,3	59,2	66,5	61,0	3,6
<i>Carcinus maenas</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cerastoderma edule</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cirratulidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Corophium arenarium</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Crangon crangon</i>	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	1673,3	0,0
<i>Eteone sp.</i>	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eunereis longissima</i>	0,0	0,0	4003,1	0,0	0,0	0,0	0,0
GAMMARIDEA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus sp.</i>	4,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus zaddachi</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Harmothoe glabra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hediste diversicolor</i>	496,6	3279,1	0,0	659,3	0,0	0,0	0,0
<i>Heteromastus filiformis</i>	0,0	29,7	674,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hydrobia ulvae</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Lanice conchilega</i>	0,0	0,0	258,6	0,0	0,0	0,0	1191,7
<i>Macoma balthica</i>	1940,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Microprotopus maculatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NEMERTINA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nephtys hombergii</i>	0,0	0,0	0,0	2640,0	2486,7	0,0	0,0
<i>Nereis sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
OLIGOCHAETA	26,7	0,0	9,8	75,6	9,8	36,5	9,8
PELECYPODA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Phylodoce	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pleusymtes glaber</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
POLYCHAETA	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0
<i>Polydora cornuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
<i>Pygospio elegans</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Scoloplos (scoloplos) armiger</i>	5,3	1220,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio martinensis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spionidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7
<i>Spiophanes bombyx</i>	0,0	0,0	71,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio benedicti</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio shrubsolii</i>	0,0	0,0	0,0	10,1	0,0	0,0	0,0
Terebellidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	382,6	168,5
<i>Tharyx sp.</i>	0,0	24,7	198,4	109,3	0,0	21,0	2,2
<i>Urothoe sp.</i>	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Urothoe poseidonis</i>	1819,8	137,7	301,8	245,7	269,6	28,0	282,8

(vervolg Bijlage 5: Biomassa)

Raai	B1	B1	B1	B1
Locatie nr.	41	42	43	44
<i>Alitta virens</i>	21974,0	0,0	1881,6	0,0
<i>Aphelochaeta</i>	98,1	18,0	159,5	0,0
<i>Arenicola sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola defodiens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola marina</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Atylus falcatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Bathyporeia sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Capitella capitata</i>	44,6	36,4	147,6	0,0
<i>Carcinus maenas</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cerastoderma edule</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
Cirratulidae	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Corophium arenarium</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Crangon crangon</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eteone sp.</i>	2,7	7,1	0,0	0,0
<i>Eunereis longissima</i>	0,0	7043,1	0,0	0,0
GAMMARIDEA	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus zaddachi</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Harmothoe glabra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hediste diversicolor</i>	2529,3	0,0	174,4	727,4
<i>Heteromastus filiformis</i>	0,0	228,0	601,8	0,0
<i>Hydrobia ulvae</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Lanice conchilega</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Macoma balthica</i>	0,0	0,0	3066,7	0,0
<i>Microtopopus maculatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
NEMERTINA	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nephtys hombergii</i>	0,0	0,0	293,6	0,0
<i>Nereis sp.</i>	0,0	488,2	0,0	98,8
OLIGOCHAETA	12,5	51,6	105,8	25,8
PELECYPODA	0,0	0,0	0,0	0,0
Phyllodoce	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pleusymtes glaber</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
POLYCHAETA	0,0	7,2	20,6	0,0
<i>Polydora sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora cornuta</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pygospio elegans</i>	0,0	0,0	10,9	0,0
<i>Scoloplos (scoloplos) armiger</i>	66,4	0,0	0,0	5,7
<i>Spio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio martinensis</i>	7,9	9,0	0,0	0,0
Spionidae	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spiophanes bombyx</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio benedicti</i>	0,0	0,0	24,7	3,4
<i>Streblospio shrubsolii</i>	0,0	0,0	6,7	0,0
Terebellidae	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Tharyx sp.</i>	167,7	80,9	12,0	0,0
<i>Urothoe sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Urothoe poseidonis</i>	578,8	338,1	30,5	0,0











(vervolg Bijlage 5: Biomassa)











Raai	B2	B2	B2	B2
Locatie nr.	51	52	53	54
<i>Alitta virens</i>	0,0	9693,2	3847,8	0,0
<i>Aphelochaeta</i>	78,6	13,5	82,4	3,7
<i>Arenicola sp.</i>	9082,7	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola defodiens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola marina</i>	2583,9	0,0	0,0	0,0
<i>Atylus falcatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Bathyporeia sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Capitella capitata</i>	10,0	38,3	14,6	0,0
<i>Carcinus maenas</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cerastoderma edule</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
Cirratulidae	0,0	0,0	11,1	0,0
<i>Corophium arenarium</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Crangon crangon</i>	55,4	0,0	0,0	0,0
<i>Eteone sp.</i>	0,0	54,4	0,0	0,0
<i>Eunereis longissima</i>	0,0	1082,8	0,0	0,0
GAMMARIDEA	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus sp.</i>	7,4	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus zaddachi</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Harmothoe glabra</i>	148,8	0,0	0,0	0,0
<i>Hediste diversicolor</i>	7381,0	0,0	812,9	0,0
<i>Heteromastus filiformis</i>	0,0	318,8	479,5	187,8
<i>Hydrobia ulvae</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Lanice conchilega</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Macoma balthica</i>	1666,7	0,0	0,0	0,0
<i>Microtopopus maculatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
NEMERTINA	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nephtys hombergii</i>	0,0	0,0	1083,5	0,0
<i>Nereis sp.</i>	83,0	5,0	0,0	0,0
OLIGOCHAETA	29,3	0,0	121,8	284,6
PELECYPODA	0,0	0,0	0,0	0,0
Phyllodoce	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pleusymtes glaber</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
POLYCHAETA	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora cornuta</i>	0,0	0,0	0,0	67,3
<i>Pygospio elegans</i>	0,0	0,0	8,2	0,0
<i>Scoloplos (scoloplos) armiger</i>	317,1	0,0	0,0	0,0
<i>Spio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio martinensis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
Spionidae	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spiophanes bombyx</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio benedicti</i>	0,0	0,0	19,1	0,0
<i>Streblospio shrubsolii</i>	0,0	7,9	9,0	0,0
Terebellidae	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Tharyx sp.</i>	349,7	100,3	0,0	0,0
<i>Urothoe sp.</i>	26,4	0,0	0,0	0,0
<i>Urothoe poseidonis</i>	895,5	0,0	0,0	0,0











(vervolg Bijlage 5: Biomassa)

Raai	C2	C2	C2	C2	C2
Locatie nr.	61	62	63	64	65
<i>Alitta virens</i>	1395,0	0,0	0,0	2339,1	12400,5
<i>Aphelochaeta</i>	9,0	50,9	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola sp.</i>	3806,7	10487,7	0,0	0,0	6720,0
<i>Arenicola defodiens</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arenicola marina</i>	0,0	4312,0	0,0	0,0	0,0
<i>Atylus falcatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Bathyporeia sp.</i>	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Capitella capitata</i>	30,1	21,9	328,9	87,5	12,8
<i>Carcinus maenas</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cerastoderma edule</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cirratulidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Corophium arenarium</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Crangon crangon</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eteone sp.</i>	32,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Eunereis longissima</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GAMMARIDEA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Gammarus zaddachi</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Harmothoe glabra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Hediste diversicolor</i>	0,0	0,0	2632,2	0,0	0,0
<i>Heteromastus filiformis</i>	0,0	33,2	82,1	0,0	241,9
<i>Hydrobia ulvae</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Lanice conchilega</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Macoma balthica</i>	0,0	4816,2	0,0	0,0	0,0
<i>Microtopopus maculatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NEMERTINA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nephtys hombergii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Nereis sp.</i>	230,8	38,2	98,8	0,0	0,0
OLIGOCHAETA	20,5	102,3	3,6	17,8	41,8
PELECYPODA	0,0	4,4	0,0	0,0	0,0
Phyllodoce	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pleusymtes glaber</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
POLYCHAETA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Polydora sp.</i>	0,0	0,0	0,0	26,9	0,0
<i>Polydora cornuta</i>	64,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pygospio elegans</i>	0,0	0,0	5,5	0,0	0,0
<i>Scoloplos (scoloplos) armiger</i>	148,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spio martinensis</i>	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0
Spionidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Spiophanes bombyx</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio sp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Streblospio benedicti</i>	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0
<i>Streblospio shrubsolii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Terebellidae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Tharyx sp.</i>	0,0	90,6	0,0	0,0	0,0
<i>Urothoe sp.</i>	0,0	8,2	0,0	0,0	0,0
<i>Urothoe poseidonis</i>	333,1	503,0	0,0	0,0	0,0

Bijlage 6: Overzicht van de top-10 meest voorkomende soorten/groepen in het onderzoeksgebied.

Rang	Species/groep	Foto	Taxonomische klasse	Gemiddelde dichtheid (n/m ²)
1	Oligochaeta		Ringwormen	925.0
2	<i>Urothoe poseidonis</i>		Schaaldieren	872.9
3	<i>Capitella capitata</i>		Borstelwormen	656.3
4	<i>Tharyx sp.</i>		Borsterwormen	297.9
5	<i>Aphelochaeta sp.</i>		Borstelwormen	218.8
6	<i>Gammarus sp.</i>		Schaaldieren	104.2
7	<i>Heteromastus filiformis</i>		Borstelwormen	68.8
8	<i>Nereis sp.</i>		Borstelwormen	60.4
9	<i>Alitta virens</i>		Borstelwormen	47.9
10	<i>Scoloplos (scoloplos) armiger</i>		Borstelwormen	37.5

Rang	Species/groep	Foto	Taxonomische klasse	Gemiddelde biomassa (mg ADW/m ²)
1	<i>Alitta virens</i>		Borstelwormen	2936.2
2	<i>Arenicola sp.</i>		Borstelwormen	1801.1
3	<i>Hediste diversicolor</i>		Borstelwormen	705.7
4	<i>Macoma balthica</i>		Tweekleppigen	438.0
5	<i>Arenicola marina</i>		Borstelwormen	423.4
6	<i>Eunereis longissima</i>		Borstelwormen	379.0
7	<i>Arenicola defodiens</i>		Borstelwormen	366.7
8	<i>Urothoe poseidonis</i>		Schaaldieren	313.8
9	<i>Nephtys hombergii</i>		Borstelwormen	230.8
10	<i>Lanice conchilega</i>		Borstelwormen	156.2

Rang	Species/groep	Foto	Taxonomische klasse	Tref-frequentie
1	<i>Capitella capitata</i>		Borstelwormen	0.76
2	Oligochaeta		Ringwormen	0.73
3	<i>Urothoe poseidonis</i>		Schaaldieren	0.50
4	<i>Tharyx sp.</i>		Borstelwormen	0.32
5	<i>Aphelochaeta sp.</i>		Borstelwormen	0.29
6	<i>Alitta virens</i>		Borstelwormen	0.22
7	<i>Gammarus sp.</i>		Schaaldieren	0.22
8	<i>Heteromastus filiformis</i>		Borstelwormen	0.21
9	<i>Nereis sp.</i>		Borstelwormen	0.20
10	<i>Arenicola sp.</i>		Borstelwormen	0.18

*Groepen omvatten onbepaalde exemplaren behorende tot de genoemde genera vanwege de grootte (veelal juveniele exemplaren) of door het ontbreken van van determinatie essentiële onderdelen (incompleet)

Bijlage 7: Overzicht van de pierenhoopjes tellingen ter kwantificering van de *Arenicola* dichtheden.

Monster Nr	Raai	Oppervlak:	0.25 m ²	0.25 m ²	0.25 m ²	0.25 m ²	1 m ²
		Inventarisatie datum	Opname 1	Opname 2	Opname 3	Opname 4	Totaal
11	C1	07-09-11	37	24	33	28	122
12	C1	08-09-11	9	18	24	39	90
13	C1	08-09-11	11	16	12	11	50
14	C1	15-09-11	7	2	3	5	17
15	C1	Niet bereikbaar					
21	A1	07-09-11	23	27	23	19	92
22	A1	08-09-11	10	10	9	13	42
23	A1	08-09-11	6	6	7	10	29
24	A1	15-09-11	9	7	11	8	35
25	A1	15-09-11	8	6	4	7	25
26	A1	Niet bereikbaar					
27	A1	Niet bereikbaar					
31	A2	07-09-11	16	16	28	26	86
32	A2	08-09-11	5	4	3	0	12
33	A2	08-09-11	10	4	4	3	21
34	A2	15-09-11	7	11	7	8	33
35	A2	15-09-11	6	5	6	3	20
36	A2	Niet bereikbaar					
37	A2	Niet bereikbaar					
41	B1	07-09-11	6	2	3	6	17
42	B1	08-09-11	1	2	3	0	6
43	B1	15-09-11	6	7	5	6	24
44	B1	Niet bereikbaar					
51	B2	07-09-11	9	10	14	12	45
52	B2	08-09-11	2	1	0	2	5
53	B2	15-09-11	1	0	0	0	1
54	B2	Niet bereikbaar					
61	C2	07-09-11	5	9	10	13	37
62	C2	07-09-11	3	2	1	0	6
63	C2	08-09-11	3	0	0	2	5
64	C2	15-09-11	0	0	0	0	0
65	C2	Niet bereikbaar					

Bijlage 8: Overzicht bijgeleverde digitale (data)bestanden.

- Schelphoek T0 Rapportage.pdf
- Bijlage 1-2 Resultaten Sediment.xls
- Bijlage 4-5 Resultaten Macrobenthos.xls
- Bijlage 8 Arenicola.xls