



Quick scan **VoorOeverVerdediging3** Oosterschelde

Locaties Wemeldinge-Oost, Wemeldinge-West, Oost-Bevelandpolder

Auteurs: Vincent Escaravage & Martine van de Heuvel-Greve

Wageningen University &
Research Rapport C088/17

Quick scan **V**oor**O**ever**V**erdediging**3** Oosterschelde

Locaties Wemeldinge-Oost, Wemeldinge-West, Oost-Bevelandpolder



Auteur(s): Vincent Escaravage & Martine van de Heuvel-Greve

Publicatiedatum: 10 november 2017

Wageningen Marine Research Yerseke, juli 2017

Wageningen Marine Research rapport C088/17

Quick scan VoorOeverVerdediging3 Oosterschelde, *November 2017*.. Wageningen Marine Research
Wageningen UR (University & Research centre), Wageningen Marine Research rapport C088/17. 25
blz.

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/426687>

Wageningen Marine Research verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

Opdrachtgever: RWS Zee en Delta / RWS WV
T.a.v. Silvana Ciarelli
Poelendaelesingel 18
4335 JA Middelburg

Wageningen Marine Research Wageningen UR is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

Foto omslag: Martine van de Heuvel-Greve, Vincent Escaravage

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Achtergrond	4
2	Opzet van het onderzoek	5
2.1	Keuze voor de monsterlocaties	5
2.2	Toegepaste methodes	5
2.2.1	Bemonstering	5
2.2.2	Verwerking infauna monsters aan boord	5
2.2.3	Kwantitatieve uitwerking van de monsters	6
3	Uitvoering van het programma	7
3.1	Gerealiseerde monsterlocaties	7
3.2	Verslag van de werkzaamheden	8
3.2.1	Keuze voor de monsterlocaties	8
3.2.2	De bemonstering sensu stricto	8
3.2.3	Analyse van de infauna monsters	8
4	Kwaliteitsborging	9
	Dankwoord	9
	Verantwoording	10
5	Bijlagen	11

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Om het achterliggend land te beschermen tegen overstromingen gaat Rijkswaterstaat de vooroevers versterken op drie locaties in de Oosterschelde waar de dijken onstabiel dreigen te worden: Oost-Bevelandpolder, Wemeldinge-West-en Wemeldinge Oost (figuur 1). Het onstabiel worden van de dijken is toe te schrijven aan de bodemerrosie aan de voet van de dijk door de getijstromingen.



Figure 1.-Overzicht van de locaties voor vooroeververdediging in de Oosterschelde, van west naar oost (links naar rechts) Oost-Bevelandpolder, Wemeldinge-West-en Wemeldinge-Oost. (Rijkswaterstaat.nl)

Voor het consolideren van de dijk worden de vooroevers versterkt d.m.v. bestortingen van granulair materiaal, over het algemeen staalslakken (ondergrond) en breukstenen (bedekkende bovenlaag). In het kader van de NB-wet vergunning zullen de stortlocaties gemonitord worden m.b.t. de onderwater ecologie voor en na de uitvoering van de maatregel. Deze vaarrapportage beschrijft de werkzaamheden i.h.k.v. de T_0 meting voor de infauna en sediment.

2 Opzet van het onderzoek

2.1 Keuze voor de monsterlocaties

De zoekgebieden voor de monsterlocaties zijn overhandigd door Annemarie Snoodijk (RWS). De keuze voor de definitieve locaties voor de bemonstering gebeurde aan boord onder de verantwoordelijkheid van Gert-Jan van Veen (RVO.nl) in overleg met de vissers, die actief zijn in die gebieden.

2.2 Toegepaste methodes

2.2.1 Bemonstering

De oorspronkelijke bedoeling was om, voor de infauna, zes steekbuizen (als één monster te beschouwen) te steken in de 'ketel' van een boxcorer zoals gebruikelijk in het VOV monitoring. Kort voor de geplande vaardag bleek dat de voor die werkzaamheden te gebruiken kraan aan boord van de het gereserveerde schip (Cygnus) niet toereikend was voor het tillen van de boxcorer voor locaties dieper dan 20 m.

Als alternatief is in overleg tussen RWS, RVO.nl en WMR besloten om gebruik te maken van een Van Veen happer (0,10 m² monsteropervlak) waar de hele inhoud van de happer genomen wordt voor de analyse van de bodemdieren gemeenschap.

Op elke monsterlocatie is een tweede van Veen monster genomen ten behoeve van de sediment analyse als beschrijving voor het habitat.

De tijd, coördinaten en diepte van de gerealiseerde monsterlocaties zijn door de missieleider Gert-Jan van Veen op de brug vastgelegd. Op het werkdek is een beschrijving gemaakt van de sedimentstructuur van de monsters voor het uitspoelen over de zeef.

2.2.2 Verwerking infauna monsters aan boord

Bij het aan boord halen van de Van Veen is gecontroleerd of de happer aan beide kanten van de sluiting minimaal voor de helft gevuld is met sediment; zo niet heeft een nieuwe poging plaatsgevonden. Dit is ook het geval wanneer stenen of schelpen de complete sluiting van de happer verhinderen wat tot verlies aan materiaal kan leiden. Om de penetratie van de happer in het zandige sediment te bevorderen is gebruik gemaakt van lodengewichten bevestigd aan de twee armen van de happer.

Na goedkeuring van de monster is de happer geplaatst op een 1mx1m zeef met een geperforeerd RVS plaat met gaten van 1 mm in doorsnede en voorzichtig geopend om de monster in de zeef te laten zakken.



Figuur 2: Het opvangen van de Van Veen Happer in de zeef. Let op de twee planken onder de happer ter bescherming van de zeefplaat. De lodenblokken gebruikt als verzwaring van de happer zijn zichtbaar op dit beeld.

Vervolgens is de monster uitgespoeld op de zeef m.b.v. van een slang aangesloten aan de wasdepomp. Dit gebeurt met beleid om verlies van materiaal door overloop (te sterk waterstraal) of beschadiging van organismen (te hoge (hand)druk tegen de zeefplaat) te voorkomen.

Na het uitzeven van de meest zand en slib is het monster overgebracht van de zeef in een plastic container met etiket ter verwijzing naar projectnaam, monsterdatum en monsternummer. Vervolgens is een 37% formol oplossing toegevoegd aan de monster tot een finale concentratie van *ca* 5% om de infauna te fixeren en de soortenbepaling op latere tijdstip mogelijk te maken.

2.2.3 Kwantitatieve uitwerking van de monsters

Het uitzoeken van de monsters en determinatie van soorten heeft plaatsgevonden in het Wageningen Marine Research laboratorium in Yerseke.

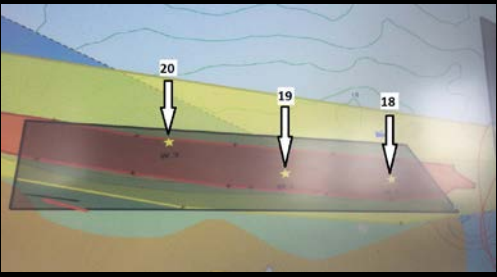
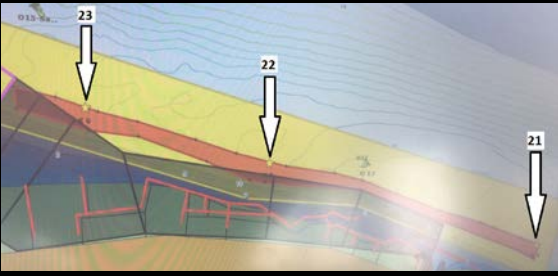
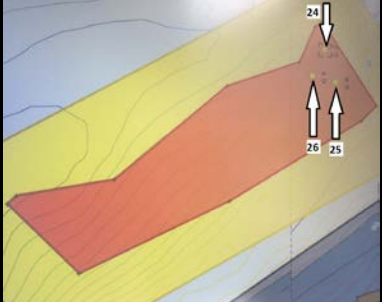
Om een eerste idee te krijgen van de infauna in de monsters voorafgaand aan een volledige (kwantitatieve) uitwerking, is één monster per vak voorgesorteerd waarmee een ruwe schatting is gemaakt van de soorten die daar te vinden zijn. Voor elk monster is een foto gemaakt van de aanwezige organismen, zie bijlage 12-14 als voorbeeld.

Vervolgens vond de volledige kwantitatieve uitwerking plaats waar de organismen in de monsters zijn geïdentificeerd, waar mogelijk tot op soort niveau, en geteld voor een dichtheidsbepaling.

3 Uitvoering van het programma

3.1 Gerealiseerde monsterlocaties

Een korte beschrijving van de studiegebieden is weergegeven in Tabel 1 samen met de standaard waarnemingen bij elke monster en GIS plaatjes als weergave van de monsterlocaties.

Locatie RWS	VOV Gebiedsnamen	Beschrijving Gebieden	VOV-volg#	Tijd	LAT gr	LAT mm.mmm	LON gr	LON mm.mmm	Diepte (m) t.o.v. oppervlak	Aantal pogingen	Waarneming m.b.t. monsters
W1-o	Wemeldinge Oost	Stortvak in een visvak ten Westen van de havengeul van Wemeldinge (Villapark Oesterbaai)	18	8:24	51	31,347	4	0,082	13	1	Slibbig, zuurstofloze onderlaag
W2-o			19	8:43	51	31,366	3	59,917	16.3	1	Slibbig met zuurstofloze onderlaag
W3-o			20	8:54	51	31,414	3	59,752	20.6	1	Fijn zand met grove schelpresten
											
K4-w	Wemeldinge West	Stortvak in een gebied bij de Wemeldingse duikplaats. Kreeftfuiken!	21	9:21	51	31,744	3	58,485	37	1	Oesterschelpen, schelpengruis
K5-w			22	10:15	51	31,876	3	57,740	38.7	2	Oesterschelpen, schelpengruis
K6-w			23	10:37	51	31,949	3	57,270	36.4	1	Oesterschelpen, schelpengruis
											
G-7	Oost Beveland-polder	Stortvak ten Noorden van de Goese Sas-sluis. Vele kreeftfuiken; monsterpunten bij elkaar in onbeviste hoek!	24	11:25	51	32,526	3	56,037	42.4	1	Schelpgruis, grove schelpen en stenen
G-8			25	11:55	51	32,524	3	56,005	43.6	3	Schelpgruis, grove schelpen en stenen
G-9			26	12:21	51	32,537	3	56,009	37.1	3	Schelpgruis, grove schelpen en stenen
											

Tabel 1: Beschrijving van de monsterlocaties (tijd, diepte, WGS84 coördinaten) en van het sediment in de infauna monsters. Op GIS-plaatjes, overhandigd door G.-J. van Veen, wijzen de witte pijlen naar de monsterlocaties.

3.2 Verslag van de werkzaamheden

3.2.1 Keuze voor de monsterlocaties

Omdat de bemonstering tijdens een periode plaats vond van toegestane visserij activiteiten was intens overleg nodig tussen WMR (J. Capelle) en RVO (G.-J.,v. Veen) met de vissersorganisaties m.b.t. de wijze waarop de werkzaamheden uitgevoerd konden worden zonder schade aan vistuigen.

De betrokken vissers zijn uitgenodigd om aan boord te stappen om te helpen bij het selecteren van de monsterlocaties. Waar aanvankelijk voorgenomen was om de monsterlocaties over de lengte van de stortvakken (ongeveer middenin) te verdelen is er op twee locaties vanaf geweken om mogelijke beschadiging aan vistuigen te voorkomen:

- In "Wemeldinge-West" zitten de locaties (#21, 22, 23) aan de buiten (diepste) kant van de stortvak. Deze keuze heeft ook te maken met het feit dat de buitenkant van dit gebied minder steil en meer zandig is en dus beter te bemonsteren is met de happer dan dicht bij de dijk.
- In "Oost Bevelandpolder" zijn de locaties (#24, 25, 26) geclusterd in de oostelijke hoek van het stortvak.

3.2.2 De bemonstering sensu stricto

Het manoeuvreren van de Van Veen happer m.b.v. van een dunne lijn op de kraan van de Cygnus verliep probleemloos. Door het aanbrengen van de extra gewichten aan de armen van de happer waren de monsters van goede kwaliteit: de happer was bij alle succesvolle monsters minimaal halfvol met sediment gevuld. Vooral bij Oost-Bevelandpolder (#25, 26) moest de bemonstering herhaald worden door de aanwezigheid van brokken steen of schelpen tussen de sluiting van de happer. Het zeven van de monsters op de 1m² zeef vond plaats tijdens het verzamelen van de sedimentmonsters, waardoor de locaties achter elkaar bemonsterd konden worden.

3.2.3 Analyse van de infauna monsters

De analyse van de monsters verliep zonder noemenswaardig probleem en leverde 81 verschillende taxons/soorten op in de negen monsters verzameld tijdens de huidige campagne. De resultaten (soorten per gebied/monster en aantallen per soort per monster) zijn weergegeven in de bijlagen en digitaal overgedragen aan de opdrachtgever d.m.v. een Excel bestand (*QuickScanVOV3OS_juni2017_v-juli 2017_EB.xlsx*).

4 Kwaliteitsborging

Wageningen Marine Research beschikt over een ISO 9001:2008 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem (certificaatnummer: 187378-2015-AQ-NLD-RvA). Dit certificaat is geldig tot 15 september 2018. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV Certification B.V.

Dankwoord

Met dank aan de (vaste en tijdelijke) bemanning van de Cygnus voor de gastvrije ontvangst aan boord en de deskundige assistentie tijdens de werkzaamheden. Mario de Kluiver (Stichting Zeeschelp) ook betrokken bij de bemonstering voor het verzamelen van de sediment monsters verlende begeleiding bij het gebruik van de van Veen happer. Gert-Jan van Veen (RVO.nl) was de missieleider en zorgde ook voor een goede afstemming met de vissers m.b.t. de bemonsteringslocaties voor en tijdens de vaartocht.

Jacob Capelle (WMR), maakte het totstantkomen van de samenwerking met de vissers mogelijk in overleg met Frank Mous (Secr. Ver. Beroepsvissers ZW Nederland) en betrokene vissers (Jan Zoetewij, Wim Hoebeke, Kees Verwijs Albert Paauwe en Dies Sinke); aan iedereen bedankt voor de waardevolle bijdrage voor en tijdens de bemonstering. Pim van Dalen, Jetze van Zwol en Emiel Brummelhuis hebben gezorgd voor de bepaling van de soortensamenstelling in de infauna monsters.

Verantwoording

Rapport C088/17

Projectnummer: 431.310.0048

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het verantwoordelijk lid van het managementteam van Wageningen Marine Research

Akkoord: Tom Ysebaert
Onderzoeker



Datum: 10 november 2017

Akkoord: Jakob Asjes
MT lid integratie

Handtekening:



Datum: 10 november 2017

5 Bijlagen

Bijlage 1. Soorten gevonden in de verschillende gebieden met onderscheid van monsterlocaties. De soorten zijn gesorteerd op basis van hun aan/afwezigheid in de studiegebieden gerankschikt van oost (meest oostelijk punt van Wemeldinge-oost) naar west (meest westelijk punt van Oost-Bevelandpolder).

Latin name	WEM. OOST			WEM. WEST			OB-polder		
	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Gammarus	1								
POLYCHAETA	1								
Ampelisca brevicornis	1	1	1						
BRACHYURA		1							
Diastylis bradyi		1							
Poecilochaetus serpens	1	1	1						
Tapes (Ruditapes)	1		1	1					
Eunoe nodosa			1						
Microdeutopus			1						
Ophiura ophiura	1	1		1	1				
Neoamphitrite			1	1					
Aricidea minuta				1					
Caprellidae				1					
Melita				1					
Polycirrus				1					
Scalibregma inflatum				1					
Nephtys hombergii	1	1	1	1	1	1			1
Ophiura albida	1	1		1			1	1	
Glycera	1		1	1	1	1		1	
Harmothoe				1	1				
Melinna elisabethae			1	1	1	1			
Crangon crangon	1	1		1			1		1
Corophiidae			1	1			1		
Ophiuroidea	1		1	1	1	1	1	1	
Abra alba	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Aphelochaeta marioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CUMACEA	1								1
HEMICHORDATA		1	1	1	1	1	1	1	
NEMERTEA			1	1	1	1	1		
Nereis longissima				1	1	1			
Notomastus latericeus	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PHORONIDA		1	1		1	1			1
Scoloplos armiger	1	1	1	1		1	1	1	1
Pseudopolydora pulchra			1	1	1	1		1	
Ampharete acutifrons		1	1	1	1	1		1	1
Glycera tridactyla	1		1	1	1	1	1	1	1
Kurtiella bidentata			1	1	1	1			1
Cheirocratus sundevallii			1					1	
Cirriformia tentaculata		1	1	1	1	1	1	1	1
Petricola pholadiformis					1	1			
Pholoe baltica				1			1		
Spiophanes bombyx		1							1
Owenia fusiformis	1		1		1	1	1	1	1
ACTINIARIA			1	1	1	1	1	1	1
Eteone			1	1	1	1	1	1	1
Harmothoe impar				1				1	
Harmothoe nodosa						1			
Lanice conchilega			1	1	1	1	1	1	1
Mediomastus fragilis			1	1	1	1	1	1	1
Neoamphitrite figulus						1			
Pholoe inornata			1	1	1		1	1	1
Phyllodoce mucosa			1	1			1	1	1
Malmgrenia darbouxi				1		1	1	1	
Mya arenaria				1		1	1	1	
Eumida				1			1	1	
PYCNOGONIDA				1			1	1	
Sthenelais boa			1		1	1	1	1	1
Capitella capitata				1					1
Ensis				1					1
Ruditapes philippinarum				1	1		1	1	1
Venerupis senegalensis				1			1		1
Melita obtusata			1				1	1	1

OLIGOCHAETA				1		1	1	1	1
ASCIDIACEA							1		
Crassostrea gigas							1		
Flabelligera affinis							1		
Hemigrapsus takanoi							1		
ISOPODA							1		
Lysianassa ceratina							1		
Nereis							1		
Ophiothrix fragilis					1	1	1	1	1
Porcellana platycheles							1		
Adyte pellucida						1	1		1
Aonides oxycephala							1	1	
Cerianthus lloydii						1	1	1	1
Buccinum undatum								1	
Cheirocratus								1	
Hesionidae							1	1	1
Ischyroceridae								1	
Pagurus bernhardus								1	
Liocarcinus holsatus									1

Bijlage 2. Aantallen per soort en per monster in studiegebied Wemeldinge Oost (locatienummer 18).

Latin name	N-totaal
<i>Abra alba</i>	1
<i>Ampelisca brevicornis</i>	1
<i>Aphelochaeta marioni</i>	2
<i>Crangon crangon</i>	1
CUMACEA	1
<i>Gammarus</i>	1
<i>Glycera</i>	1
<i>Glycera tridactyla</i>	1
<i>Nephtys hombergii</i>	10
<i>Notomastus latericeus</i>	3
<i>Ophiura albida</i>	7
<i>Ophiura ophiura</i>	1
Ophiuroidea	2
<i>Owenia fusiformis</i>	1
<i>Poecilochaetus serpens</i>	1
POLYCHAETA	0
<i>Scoloplos armiger</i>	4
Tapes (<i>Ruditapes</i>)	2

Bijlage 3. Aantallen per soort en per monster in studiegebied Wemeldinge Oost (locatienummer 19)

Latin name	N-totaal
<i>Abra alba</i>	1
<i>Ampelisca brevicornis</i>	8
<i>Ampharete acutifrons</i>	1
<i>Aphelochaeta marioni</i>	7
BRACHYURA	3
<i>Cirriformia tentaculata</i>	2
<i>Crangon crangon</i>	2
<i>Diastylis bradyi</i>	1
HEMICHORDATA	6
<i>Nephtys hombergii</i>	9
<i>Notomastus latericeus</i>	5
<i>Ophiura albida</i>	15
<i>Ophiura ophiura</i>	1
PHORONIDA	6
<i>Poecilochaetus serpens</i>	2
<i>Scoloplos armiger</i>	8
<i>Spiophanes bombyx</i>	2

Bijlage 4. Aantallen per soort en per monster in studiegebied Wemeldinge Oost (locatienummer 20)

Latin name	N-totaal
<i>Abra alba</i>	3
ACTINIARIA	102
<i>Ampelisca brevicornis</i>	6
<i>Ampharete acutifrons</i>	6
<i>Aphelochaeta marioni</i>	5
<i>Cheirocratus sundevallii</i>	4
<i>Cirriformia tentaculata</i>	2
Corophiidae	1
Eteone	3
<i>Eunoe nodosa</i>	5
Glycera	1
<i>Glycera tridactyla</i>	1
HEMICHORDATA	3
<i>Kurtiella bidentata</i>	1
<i>Lanice conchilega</i>	1
<i>Mediomastus fragilis</i>	5
<i>Melinna elisabethae</i>	2
<i>Melita obtusata</i>	1
<i>Microdeutopus</i>	1
NEMERTEA	1
Neoamphitrite	0
<i>Nephtys hombergii</i>	9
<i>Notomastus latericeus</i>	29
Ophiuroidea	3
<i>Owenia fusiformis</i>	15
<i>Pholoe inornata</i>	2
PHORONIDA	1
<i>Phyllodoce mucosa</i>	1
<i>Poecilochaetus serpens</i>	1
<i>Pseudopolydora pulchra</i>	3
<i>Scoloplos armiger</i>	8
<i>Sthenelais boa</i>	0
Tapes (Ruditapes)	3

Bijlage 5. Aantallen per soort en per monster in studiegebied Wemeldinge West (locatienummers 21).

Latin name	N-totaal
Abra alba	10
Abra alba	4
ACTINIARIA	1
Ampharete acutifrons	7
Aphelochaeta marioni	54
Aphelochaeta marioni	320
Aricidea minuta	4
Capitella capitata	1
Capitella capitata	4
Caprellidae	1
Caprellidae	4
Cirriformia tentaculata	9
Corophiidae	1
Crangon crangon	1
Ensis	1
Eteone	1
Eumida	22
Eumida	4
Glycera	2
Glycera tridactyla	5
Harmothoe	4
Harmothoe impar	6
HEMICHORDATA	9
Kurtiella bidentata	3
Lanice conchilega	134
Malmgrenia darbouxi	14
Mediomastus fragilis	23

Latin name	N-totaal
Mediomastus fragilis	48
Melinna elisabethae	3
Melita	1
Mya arenaria	1
NEMERTEA	2
Neoamphitrite	2
Nephtys hombergii	1
Nereis longissima	0
Notomastus latericeus	28
OLIGOCHAETA	1
OLIGOCHAETA	4
Ophiura albida	33
Ophiura ophiura	1
Ophiuroidea	4
Pholoe baltica	3
Pholoe inornata	15
Pholoe inornata	8
Phyllodoce mucosa	1
Polycirrus	1
Pseudopolydora pulchra	9
PYCNOGONIDA	3
Ruditapes philippinarum	1
Scalibregma inflatum	1
Scoloplos armiger	1
Tapes (Ruditapes)	1
Venerupis senegalensis	1

Bijlage 6. Aantallen per soort en per monster in studiegebied Wemeldinge West (locatienummers 22).

Latin name	N-totaal
Abra alba	2
ACTINIARIA	1
Ampharete acutifrons	6
Aphelochaeta marioni	3
Cirriformia tentaculata	1
Eteone	2
Glycera	1
Glycera tridactyla	2
Harmothoe	2
HEMICHORDATA	3
Kurtiella bidentata	7
Lanice conchilega	7
Mediomastus fragilis	5
Melinna elisabethae	13
NEMERTEA	2
Nephtys hombergii	5
Nereis longissima	1
Notomastus latericeus	20
Ophiothrix fragilis	11
Ophiura ophiura	1
Ophiuroidea	19
Owenia fusiformis	4
Petricola pholadiformis	1
Pholoe inornata	1
PHORONIDA	8
Pseudopolydora pulchra	4
Ruditapes philippinarum	1
Sthenelais boa	1

Bijlage 7. Aantallen per soort en per monster in studiegebied Wemeldinge West (locatienummers 23).

Latin name	N-totaal
<i>Abra alba</i>	6
ACTINIARIA	1
<i>Adyte pellucida</i>	4
<i>Ampharete acutifrons</i>	1
<i>Aphelochaeta marioni</i>	8
<i>Aphelochaeta marioni</i>	16
<i>Cerianthus lloydii</i>	1
<i>Cirriformia tentaculata</i>	2
Eteone	2
Glycera	1
<i>Glycera tridactyla</i>	4
<i>Harmothoe nodosa</i>	2
HEMICHORDATA	13
<i>Kurtiella bidentata</i>	1
<i>Lanice conchilega</i>	10
<i>Malmgrenia darbouxi</i>	0
<i>Mediomastus fragilis</i>	31
<i>Mediomastus fragilis</i>	112
<i>Melinna elisabethae</i>	6
<i>Mya arenaria</i>	3
NEMERTEA	1
<i>Neoamphitrite figulus</i>	1
<i>Nephtys hombergii</i>	4
<i>Nereis longissima</i>	2
<i>Notomastus latericeus</i>	37
<i>Notomastus latericeus</i>	16
OLIGOCHAETA	1
<i>Ophiothrix fragilis</i>	14
Ophiuroidea	1
<i>Owenia fusiformis</i>	1
<i>Petricola pholadiformis</i>	2
PHORONIDA	1
<i>Pseudopolydora pulchra</i>	4
<i>Scoloplos armiger</i>	1
<i>Scoloplos armiger</i>	8
<i>Sthenelais boa</i>	1

Bijlage 8. Aantallen per soort en per monster in studiegebied Oost Beveland polder (locatienummer 24).

Latin name	N-totaal
<i>Abra alba</i>	31
ACTINIARIA	26
<i>Adyte pellucida</i>	2
<i>Aonides oxycephala</i>	1
<i>Aphelochaeta marioni</i>	8
ASCIDIACEA	1
<i>Cerianthus lloydii</i>	4
<i>Cirriformia tentaculata</i>	11
Corophiidae	3
<i>Crangon crangon</i>	1
<i>Crassostrea gigas</i>	1
Eteone	2
Eumida	5
<i>Flabelligera affinis</i>	2
<i>Glycera tridactyla</i>	7
HEMICHORDATA	1
<i>Hemigrapsus takanoi</i>	2
Hesionidae	1
ISOPODA	1
<i>Lanice conchilega</i>	1
<i>Lysianassa ceratina</i>	1
<i>Malmgrenia darbouxi</i>	1
<i>Mediomastus fragilis</i>	14
<i>Melita obtusata</i>	8
<i>Mya arenaria</i>	1
NEMERTEA	3
Nereis	2
<i>Notomastus latericeus</i>	9
OLIGOCHAETA	84
<i>Ophiothrix fragilis</i>	23
<i>Ophiura albida</i>	3
Ophiuroidea	55
<i>Owenia fusiformis</i>	2
<i>Pholoe baltica</i>	4
<i>Pholoe inornata</i>	27
<i>Phyllodoce mucosa</i>	2
<i>Porcellana platycheles</i>	2
PYCNOGONIDA	14
<i>Ruditapes philippinarum</i>	1
<i>Scoloplos armiger</i>	25
<i>Sthenelais boa</i>	6
<i>Venerupis senegalensis</i>	3

Bijlage 9. Aantallen per soort en per monster in studiegebied Oost Beveland polder (locatienummer 25).

Latin name	N-totaal
<i>Abra alba</i>	19
ACTINIARIA	74
<i>Ampharete acutifrons</i>	1
<i>Aonides oxycephala</i>	1
<i>Aphelochaeta marioni</i>	10
<i>Buccinum undatum</i>	1
<i>Cerianthus lloydii</i>	1
<i>Cheirocratus</i>	8
<i>Cheirocratus sundevallii</i>	3
<i>Cirriformia tentaculata</i>	18
<i>Eteone</i>	1
<i>Eumida</i>	7
<i>Glycera</i>	3
<i>Glycera tridactyla</i>	11
<i>Harmothoe impar</i>	5
HEMICHORDATA	8
Hesionidae	2
Ischyroceridae	1
<i>Lanice conchilega</i>	7
<i>Malmgrenia darbouxi</i>	2
<i>Mediomastus fragilis</i>	107
<i>Melita obtusata</i>	13
<i>Mya arenaria</i>	1
<i>Notomastus latericeus</i>	13
OLIGOCHAETA	6
<i>Ophiothrix fragilis</i>	12
<i>Ophiura albida</i>	2
Ophiuroidea	12
<i>Owenia fusiformis</i>	1
<i>Pagurus bernhardus</i>	2
<i>Pholoe inornata</i>	5
<i>Phyllodoce mucosa</i>	2
<i>Pseudopolydora pulchra</i>	1
PYCNOGONIDA	2
<i>Ruditapes philippinarum</i>	1
<i>Scoloplos armiger</i>	15
<i>Sthenelais boa</i>	5

Bijlage 10. Aantallen per soort en per monster in studiegebied Oost Beveland polder (locatienummer 26).

Latin name	N-totaal
<i>Abra alba</i>	7
<i>Abra alba</i>	10
ACTINIARIA	23
<i>Adyte pellucida</i>	1
<i>Ampharete acutifrons</i>	14
<i>Aphelochaeta marioni</i>	71
<i>Aphelochaeta marioni</i>	180
<i>Capitella capitata</i>	1
<i>Cerianthus lloydii</i>	7
<i>Cirriformia tentaculata</i>	10
<i>Crangon crangon</i>	1
CUMACEA	1
<i>Ensis</i>	1
<i>Eteone</i>	4
<i>Glycera tridactyla</i>	5
Hesionidae	1
<i>Kurtiella bidentata</i>	6
<i>Kurtiella bidentata</i>	30
<i>Lanice conchilega</i>	1
<i>Liocarcinus holsatus</i>	1
<i>Mediomastus fragilis</i>	42
<i>Mediomastus fragilis</i>	40
<i>Melita obtusata</i>	7
<i>Nephtys hombergii</i>	4
<i>Notomastus latericeus</i>	31
OLIGOCHAETA	40
OLIGOCHAETA	90
<i>Ophiothrix fragilis</i>	15
<i>Ophiothrix fragilis</i>	10
<i>Owenia fusiformis</i>	6
<i>Pholoe inornata</i>	2
<i>Pholoe inornata</i>	20
PHORONIDA	1
PHORONIDA	10
<i>Phyllodoce mucosa</i>	6
<i>Ruditapes philippinarum</i>	1
<i>Scoloplos armiger</i>	37
<i>Scoloplos armiger</i>	40
<i>Spiophanes bombyx</i>	1
<i>Sthenelais boa</i>	4
<i>Sthenelais boa</i>	10
<i>Venerupis senegalensis</i>	2

Bijlage 11.- Aantal soorten per monster (0,1m²) en infauna dichtheid (N/m²) op de 9 monsterlocaties.

Gebied	Locatiernr	Aantal soorten per monster (0,1m ²)	Dichtheid Ind/m ²
WEM_OOST	18	18	40
WEM_OOST	19	17	79
WEM_OOST	20	33	229
WEM_WEST	21	53	823
WEM_WEST	22	28	134
WEM_WEST	23	36	319
OB_polder	24	42	401
OB_polder	25	37	383
OB_polder	26	42	794

Bijlage 12. Foto van voorgesorteerde monsterlocatie 20 in studiegebied Wemeldinge Oost.



Vergeleken met de twee overige monsters (18, 19) binnen het gebied Wemeldinge-Oost kenmerkt monster 20 zich door een grovere sedimentkorrelgrootte en de aanwezigheid van schelpresten en duidelijk meer leven.

Bijlage 13. Foto van voorgesorteerde monsterlocatie 22 in studiegebied Wemeldinge-West.



Vergeleken met gebied Wemeldinge-Oost, bevinden zich veel meer brokkel- en slangsterren in gebied Wemeldinge West.

Bijlage 14. Foto van voorgesorteerde monsterlocatie 26 in studiegebied Oost-Bevelandpolder.



Zoals in gebied Wemeldinge West zijn er in gebied OostBevelandpolder vele brokkelsterren aanwezig en daarnaast ook redelijk veel anemonen, schelp- en schaaldieren.