



Macrozoöbenthosonderzoek in de zoute Rijkswateren 2016

Delta (Grevelingen, Oosterschelde, Westerschelde en Veerse Meer)

Definitief

Rijkswaterstaat, Centrale Informatie Voorziening (RWS-CIV)

Amsterdam, 10 december 2018

Verantwoording

Titel : Macrozoöbenthosonderzoek in de zoute Rijkswateren 2016

Subtitel : Delta (Grevelingen, Oosterschelde, Westerschelde en Veerse Meer)

Opdrachtgever: : Rijkswaterstaat, Centrale Informatie Voorziening (RWS-CIV)

Referentie klant : 31072166.0001

Projectnummer : 349366, J00002136

Status : Definitief


Versie : 02

Datum : 10 december 2018


Auteur(s) : E. Verduin, L. Leewis, T. van Haaren

E-mail adres : edwinverduin@eurofins.com

Gecontroleerd door : Rien Stolk

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : Amy de Beauvesère-Storm

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Eurofins Omegam B.V.
Eurofins AquaSense
H.J.E. Wenkebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
T +31 (0) 20 5976 680
www.aquasense.nl

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	ACHTERGROND.....	5
1.2	DOEL.....	5
1.3	OPZET.....	5
1.4	RAPPORTAGES.....	5
1.5	LEESWIJZER.....	5
2	MATERIALEN EN METHODE	7
2.1	LOCATIES EN BEMONSTERINGSTIJDEN.....	7
2.2	MACROZOÖBENTHOS.....	10
2.2.1	<i>Monstername</i>	10
2.2.2	<i>Analyse</i>	12
2.3	SEDIMENT.....	14
2.3.1	<i>Monstername</i>	14
2.3.2	<i>Analyse</i>	15
2.4	WEERSOMSTANDIGHEDEN.....	15
2.5	UITVOERING EN VERANTWOORDING.....	16
2.6	GEGEVENSVERWERKING.....	17
2.7	NAAMGEVING TAXA.....	17
2.8	LOGBOEK.....	17
2.9	TOEGEPASTE METHODIEK.....	18
2.9.1	<i>Verwijzing naar bij KRW toetsing gebruikte richtlijnen en procedures</i>	18
2.9.2	<i>Beschrijving van gebruikte middelings- en interpolatieprocedure</i>	19
3	RESULTATEN	20
3.1	BEMONSTERING.....	20
3.1.1	<i>Mismatches in de ecotooptypering</i>	20
3.1.2	<i>Sediment</i>	21
3.1.3	<i>Seizoenseffecten op macrozoöbenthos</i>	23
3.2	BELANGRIJKSTE ONTWIKKELINGEN EN OBSERVATIES.....	26
3.2.1	<i>Grevelingenmeer</i>	26
3.2.2	<i>Veerse Meer</i>	32
3.2.3	<i>Oosterschelde</i>	38
3.2.4	<i>Westerschelde</i>	43
3.3	INTERPRETATIE.....	49
3.3.1	<i>BEQI2 beoordeling</i>	49
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	51
4.1	ALGEMEEN BEELD.....	51
4.2	AANBEVELINGEN.....	52
4.2.1	<i>Laagdynamisch sublitoraal Westerschelde</i>	52
4.2.2	<i>Nieuwe en verdwenen soorten</i>	52
4.2.3	<i>Vacuüm steekbuis vs. flushing corer</i>	53
4.2.4	<i>Corrigeren van het aantal soorten</i>	53
	REFERENTIES	54

BIJLAGEN	56
BIJLAGE 1: LIGGING MONSTERLOCATIES (TABEL).....	57
BIJLAGE 2: LIGGING MONSTERLOCATIES (KAARTEN)	69
BIJLAGE 3: WESTERSCHELDE ECOTOOP MISMATCHES.....	76
BIJLAGE 4: RESULTATEN SEDIMENTANALYSES.....	77
BIJLAGE 5: KAARTEN.....	84
BIJLAGE 6: TAXA, AANTALLEN EN BIOMASSA PER ECOTOOP	103

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

In 1989 is het **BI**Ologische **MON**itorings programma van mariene wateren in het leven geroepen om de temporele variatie van de mariene ecosystemen binnen het Nederlands Continentaal Plat (NCP), inclusief de Waddenzee en de Zuidwestelijke Delta te bestuderen. Het programma is gestart op initiatief van het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ). Later is het programma hernoemd naar **MWTL** (Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands), waarbinnen benthische fauna, fytoplankton, vissen, zeegras, zeevogels, zeezoogdieren en vegetatie op schorren en kwelders op regelmatige basis worden gemonitord. De coördinatie van het monitoringsprogramma is in handen van Rijkswaterstaat, Centrale Informatie Voorziening (RWS-CIV).

Dit rapport behandelt de monitoring van het macrozoöbenthos in het Deltagebied in meetjaar 2016. Vanaf 1991 tot en met 2012 werd er onderzoek in de Delta uitgevoerd door het NIOO in Yerseke. Vanaf 2013 wordt het onderzoek uitgevoerd door Eurofins AquaSense (voorheen Grontmij) en Koeman en Bijkerk (nu Bureau Waardenburg). In 2016 zijn alle gebieden bemonsterd, namelijk de Westerschelde, Oosterschelde, Grevelingen en het Veerse Meer.

1.2 Doel

Het doel van het MWTL programma is om inzicht te krijgen in de ruimtelijke en temporele variatie van de benthische fauna en om mogelijke trends te achterhalen. Bovendien vindt er een toetsing plaats aan waterkwaliteitsdoelstellingen van het nationale beleid en moeten nationale en internationale afspraken betreffende het meten van de waterkwaliteit worden nagekomen, bijvoorbeeld Kaderrichtlijn Water.

1.3 Opzet

Het monitoringsgebied van de mariene wateren in de Zuidwestelijke Delta is onderverdeeld in 4 deelgebieden, te weten het Grevelingenmeer (GM), het Veerse Meer (VM), de Oosterschelde (OS) en de Westerschelde (WS) en verdeeld in een voorjaars- en een najaarsbemonstering, afhankelijk van het deelgebied.

De Grevelingen en Veerse Meer worden bemonsterd in drie diepte strata met 2 verschillende monstermethoden. De Oosterschelde en Westerschelde worden volgens een ecotoopgerichte bemonsteringsstrategie gemonitord.

1.4 Rapportages

In deze rapportage worden de resultaten van 2016 van alle deelgebieden in het Deltagebied gerapporteerd. De rapportage is gesplitst in een schriftelijke Jaarrapportage en een excelbijlage met figuren en tabellen (voorheen digitale basisrapportage). In deze bijlage wordt de data van 2016 vergeleken met eerdere jaren en worden de temporele en ruimtelijke trends weergegeven. De Jaarrapportage beschrijft de gebruikte methoden en een nadere uitleg bij de belangrijkste ontwikkelingen en observaties die volgen uit de bijlage met figuren en tabellen. Deze producten vormen gezamenlijk het resultaat van dit project.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een uitgebreide omschrijving van de gebruikte materialen en methoden gegeven. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van de opvallende resultaten en belangrijke ontwikkelingen die uit de analyses in de excelbijlage met figuren en tabellen naar voren zijn gekomen. Tevens worden aanbevelingen gegeven naar aanleiding van de resultaten. Naast deze resultaten van het macrozoöbenthos worden in hoofdstuk 3 de resultaten van de sedi-

ment analyse beschreven, evenals een weergave van de mogelijke seizoensinvloeden op het macrozoöbenthos.

2 Materialen en methode

2.1 Locaties en bemonsteringstijden

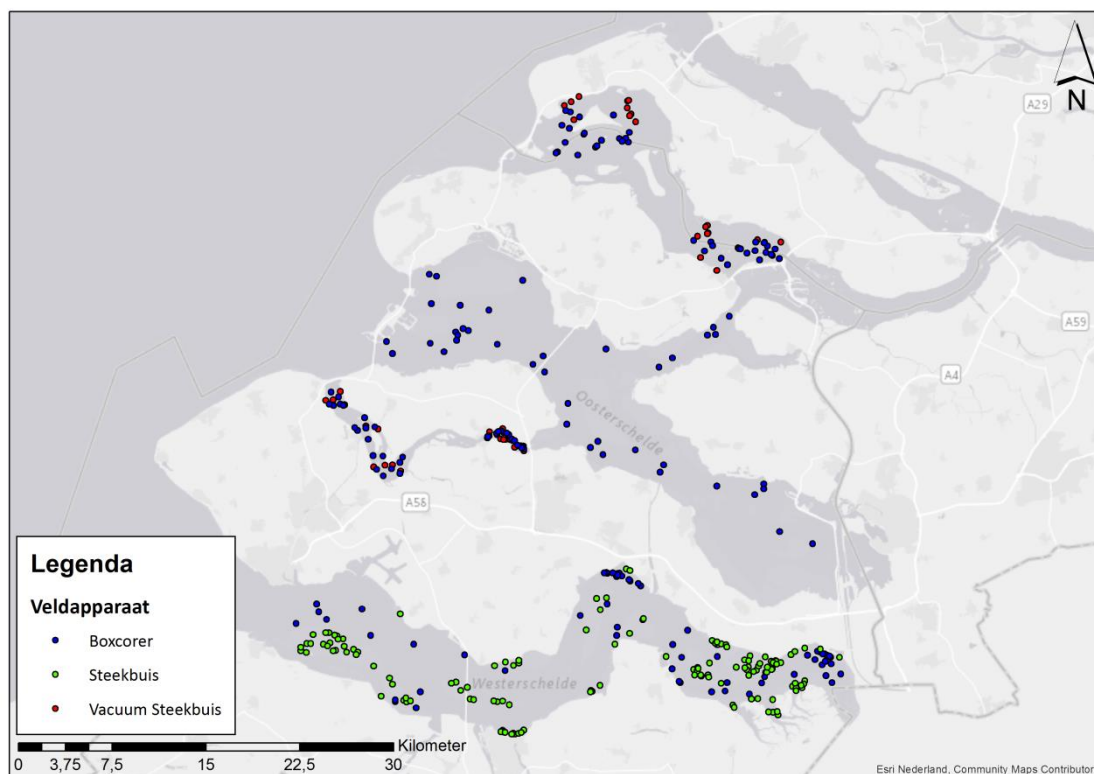
De onderzoekslocatie in de Zuidwestelijke Delta omvat vier waterlichamen, te weten het Grevelingenmeer, het Veerse Meer, de Oosterschelde en de Westerschelde. In 2016 zijn alle gebieden bemonsterd. In de Grevelingen is zowel in het voorjaar als in het najaar een bemonstering uitgevoerd. De andere gebieden werden alleen in het najaar bemonsterd.

In Tabel 2-1 is het aantal monsters in elk waterlichaam opgenomen.

Tabel 2-1: Aantal monsters per waterlichaam.

	Voorjaar		Najaar		Steekbuis	Totaal
	Boxcorer	Vacuüm-steekbuis	Boxcorer	Vacuüm-steekbuis		
Grevelingen	40	20	40	20		120
Veerse Meer			40	20		60
Oosterschelde			40			40
Westerschelde			60		140	200
Totaal	40	20	180	40	140	420

In de figuur hieronder zijn de monsterlocaties weergegeven in een kaartweergave. Een gedetailleerde ligging van de monsterlocaties is opgenomen in bijlage 1 en 2.



Figuur 2-1: Ligging van monsterlocaties MWTL Delta, meetjaar 2016.

Het Grevelingenmeer en Veerse Meer zijn onderverdeeld in plots, te weten Oost en West voor de Grevelingen, en Oost en Centraal voor het Veerse Meer. De monsterlocaties in deze gebieden zijn gelegen op vastgestelde locaties en evenredig verdeeld over drie diepte strata:

- Grevelingen: minder dan 2 meter diep, tussen 2 en 6 meter diep, dieper dan 6 meter.
- Veerse Meer: minder dan 2 meter diep, tussen 2 en 8 meter diep, dieper dan 8 meter.

In elk van de strata zijn 10 monsters genomen. Alle strata liggen in het sublitoraal.

- Het Grevelingenmeer is bemonsterd tussen 9 en 31 maart 2016 (voorjaar) en tussen 14 en 23 september 2016 (najaar).
- Het Veerse meer is bemonsterd tussen 16 en 27 september 2016.

Sinds 2009 vindt er in de Ooster- en Westerschelde een ecotoopgerichte bemonstering plaats, die alleen in het najaar plaats vindt. De Oosterschelde en Westerschelde zijn bemonsterd volgens het ecotopen principe. De Oosterschelde is volgens de ecotopenkaarten van Rijkswaterstaat van 2012 onderverdeeld in 3 sublitorale ecotopen, de Westerschelde in 12 ecotopen, waarvan 6 in het brakke deel en 6 in het zoute deel van de Westerschelde. De zes ecotopen zijn verdeeld over het sublitoraal (2) en litoraal (4). De ecotopen verschillen in de dynamiek en sediment typering. In Tabel 2-2 staan de ecotopen die vooraf door Rijkswaterstaat bepaald zijn, met het aantal te bemonsteren locaties.

- De Oosterschelde is bemonsterd tussen 31 augustus en 1 september 2016.
- De Westerschelde is bemonsterd tussen 20 augustus en 14 oktober 2016.

Tabel 2-2: Afkortingen en beschrijvingen ecotopen en aantal te bemonsteren locaties per ecotoop of dieptestratum

Grevelingenmeer						
Afkorting	Watertype	Dynamiek	Hoogte/Diepte	Aantal	Omschrijving	Methode
< 2 m	Zout	n.v.t.	< 2 m	20	Ondiep sublitoraal	Vacuüm steekbuis
2 – 6	Zout	n.v.t.	2 – 6 m	20	Diep sublitoraal	Box-corer
> 6 m	Zout	n.v.t.	> 6 m	20	Diep sublitoraal	Box-corer
Veerse Meer						
Afkorting	Watertype	Dynamiek	Hoogte/Diepte	Aantal	Omschrijving	Methode
< 2 m	Zout	n.v.t.	< 2 m	20	Ondiep sublitoraal	Vacuüm steekbuis
2 – 8	Zout	n.v.t.	2 – 6 m	20	Diep sublitoraal	Box-corer
> 8 m	Zout	n.v.t.	> 6 m	20	Diep sublitoraal	Box-corer
Oosterschelde						
Afkorting	Watertype	Dynamiek	Hoogte/Diepte	Aantal	Omschrijving	Methode
OSZLDDP	Zout	Laag	Diep	24	Laagdynamisch sublitoraal	Box-corer
OSZHDDP	Zout	Hoog	Diep	16	Hoogdynamisch sublitoraal	Box-corer

Westerschelde						
Afkorting	Watertype	Dynamiek	Hoogte/Diepte	Aantal	Omschrijving	Methode
WSZLDDP	Zout	Laag	Diep	17	Laagdynamisch sublitoraal	Box-corer
WSZHDDP	Zout	Hoog	Diep	16	Hoogdynamisch sublitoraal	Box-corer
WSZHDL	Zout	Hoog	Litoraal	10	Hoogdynamisch litoraal	Steekbuis
WSZDLL	Zout	Laag	Laag lit.	20	Laagdynamisch laaglitoraal	Steekbuis
WSZDML	Zout	Laag	Midden lit.	25	Laagdynamisch middenlitoraal	Steekbuis
WSZDHL	Zout	Laag	Hoog lit.	15	Laagdynamisch hooglitoraal	Steekbuis
WSBLDDP	Brak	Laag	Diep	10	Laagdynamisch sublitoraal	Box-corer
WSBHDDP	Brak	Hoog	Diep	17	Hoogdynamisch sublitoraal	Box-corer
WSBHDL	Brak	Hoog	Litoraal	10	Hoogdynamisch litoraal	Steekbuis
WSBLDLL	Brak	Laag	Laag lit.	20	Laagdynamisch laaglitoraal	Steekbuis
WSBLDML	Brak	Laag	Midden lit.	25	Laagdynamisch middenlitoraal	Steekbuis
WSBLDHL	Brak	Laag	Hoog lit.	15	Laagdynamisch hooglitoraal	Steekbuis

De locaties in het Grevelingenmeer en Veerse meer zijn vaste monsterlocaties. De locaties in de Ooster- en Westerschelde worden ieder jaar door middel van een random planning in de betreffende ecotopen gemaakt. Dit wordt uitgevoerd met ArcGIS. Door middel van de ecotopenkaarten is het volgende stappenplan gebruikt om tot de random locatieplanning te komen:

1. Koppeling van de codering van ecotopen in de opdracht met de ecotopentypen in de ecotoopkaarten;
2. Verwijdering van alle eco-elementen, waarin niet bemonsterd mag worden, zoals mosselpercelen, oesterbanken, etc.;
3. Verwijderen van bekende zeehondenrustplaatsen met de bijbehorende buffer (1500m.);
4. Berekenen van de oppervlakten van ieder afzonderlijk ecotoop en selectie van alle gebieden groter dan 10 hectare (> 10 ha);
5. Plaatsen van een buffer van 25 meter van de ecotoopgrens, zodat monsters minimaal 25 meter van de ecotoopgrens worden geplot;
6. Selectie van de overgebleven gebieden en het plotten van het aangegeven aantal locaties uit de opdracht per ecotoop met tool, die random locaties plot per ecotoop.

Na het plotten van de beoogde monsterlocaties in de ecotopenkaarten zijn deze gecontroleerd door Rijkswaterstaat en getoetst¹ op het gebied van bereikbaarheid, droogval en veiligheid. Daaruit is een selectie gemaakt en is een klein aantal monsterlocaties verlegd. De coördinaten en diepte/ hoogte gegevens van alle monsters zijn terug te vinden in de bijlagen in het digitale logboek behorend bij dit project.

¹ Door dhr. Robert Jentink, Rijkswaterstaat CIV

2.2 Macrozoöbenthos

2.2.1 Monstername

De monstername van het macrozoöbenthos heeft plaatsgevonden volgens RWSV 913.00.B200, versie 4, 21-01-2015. In de onderstaande tabel is per waterlichaam weergegeven welke bemonsteringsapparatuur er is gebruikt met de steekdieptes en het aantal steken per monster-type.

Tabel 2-3: Gegevens bemonsteringsapparaten per waterlichaam en diepte

Waterlichaam	ligging monster	veldapparaat	diame-ter (cm)	opp. bemonste-ringsapparaat (m ²)	Steekdiepte (cm)	aantal mon-sters/locatie
Grevelingenmeer	< 2m.	Vacuüm steekbuis	10	0,0078	35	2
Grevelingenmeer	2 – 6 m, > 6 m	Box-corer	31,5	0,078	15-35	1
Veerse Meer	< 2m.	Vacuüm steekbuis	10	0,0078	35	2
Veerse Meer	2 – 8 m, > 8 m	Box-corer	31,5	0,078	15-35	1
Oosterschelde	litoraal	Steekbuis	10	0,0078	35	2
Oosterschelde	sublitoraal	Box-corer	31,5	0,078	15-35	1
Westerschelde	litoraal	Steekbuis	10	0,0078	35	2
Westerschelde	sublitoraal	Box-corer	31,5	0,078	15-35	1

2.2.1.1 Boxcorer

De monsters in het sublitoraal werden genomen met een Reineck boxcorer vanaf een schip. Monsterdieptes van de monsterlocaties werden opgenomen op de brug en vastgelegd door de schipper. De overige parameters (GPS coördinaten, tijdstip en kenmerken van het monster) werden opgenomen door de meetleider. Voor iedere locatie is een veldformulier ingevuld waarin de specificaties van het monster zijn vastgelegd.

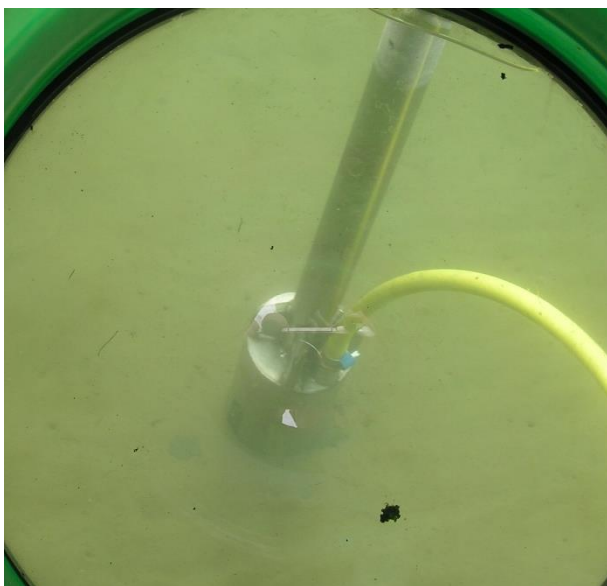
Op elke monsterlocatie is één boxcorer monster genomen. In alle gevallen werd de diepte van het gestoken monster gemeten. Bij een diepte van het gestoken sediment minder dan 15 cm werd het monster opnieuw genomen. Van elk monster is een korte karakterisering van sediment en het bodemleven vastgelegd. Wanneer is afgeweken van het protocol is dit genoteerd in de opmerkingen bij de monsters.

Van iedere intacte boxcorer is een foto genomen. Vervolgens werd de boxcorer uitgespoeld over een pons-zeef met een zeefdiameter van 1 mm. Van ieder residu werd een foto genomen. Het uitgespoelde residu werd direct gefixeerd met 6% formaldehyde oplossing in zeewater gebufferd met borax.

2.2.1.2 Vacuüm steekbuis

In het Grevelingenmeer en het Veerse meer werden in de ondieptes (< 2 m) monsters genomen met een vacuüm steekbuis vanaf een rubberboot (RIB). Deze locaties kunnen niet worden bemonsterd met een boxcorer. Een monster wordt vanuit de boot gestoken en door middel van een sterk vacuüm boven water gehaald. Deze methode zorgt ervoor dat er een gelijk oppervlakte wordt bemonsterd als bij de litorale bemonsteringen. Per monsterlocatie werden twee steken (0,0157 m²) genomen tot een diepte van 35 cm. De monsters werden uitgezeefd met een pons-zeef met gaten van 1mm. De uitgespoelde residuen werden aan het eind van de

dag gefixeerd met 6% formaldehyde oplossing in zeewater, gebufferd met borax. Van elk monster is een karakterisering van sediment, dynamiek, bodemleven en begroeiing gegeven.



Figuur 2-2: Vacuüm steekbuis in het sediment van de Grevelingen (voorjaar 2013).

2.2.1.3 Steekbuis

De monsterslocatie werd in het veld opgezocht met een GPS. In het litoraal werden per monsterpunt twee steekbuizen ($0,0157 \text{ m}^2$) genomen tot een diepte van 35 cm, op maximaal 50 cm afstand van elkaar. De monsters werden uitgezeefd met een pons-zeef met gaten van 1mm. Van elke raai is een korte karakterisering van sediment, dynamiek, bodemleven en begroeiing gegeven. Bij aankomst aan de wal zijn de monsters gefixeerd met 6% formaldehyde oplossing in zeewater, gebufferd met borax.

2.2.1.4 Ecotooptypering

In het kader van de ecotoop gerichte bemonstering is voor elk monster in de Oosterschelde en Westerschelde een ecotoop validatie uitgevoerd door de veldmedewerkers. Dit is noodzakelijk omdat de beschikbare ecotopenkaarten per definitie verouderd zijn en het gebied sterk dynamisch is en kan veranderen in de tijd. De ecotopenkaart van de Oosterschelde wordt iedere zes jaar gemaakt en die van de Westerschelde wordt iedere twee jaar gemaakt. Er moet dus rekening gehouden worden met lokale veranderingen in de tussentijd.

Mevr. M. Bijleveld van Rijkswaterstaat Zee en Delta is tijdens het veldwerk een dag mee geweest om kennis door te geven van de kenmerken van de verschillende ecotopen en het herkennen van de ecotopen in het veld. Van de volgende parameters werd een inschatting in het veld gemaakt, om te komen tot de validatie van het ecotoop, waarbij tevens gebruik werd gemaakt van het veldformulier:

- Dynamiek
- Bodemleven
- Begroeiing

De verschillende kenmerken samen leiden tot een bepaalde ecotooptypering.

De hoogteligging was ook onderdeel van het veldformulier. Met Rijkswaterstaat is echter vooraf overeengekomen dat de hoogteligging geen onderdeel hoefde te zijn van de ecotopen-typering, aangezien dit in het veld zeer moeilijk tot niet waarneembaar is.

Ter ondersteuning van de ecotooptypering in het veld, werden op iedere (litorale) monsterlocatie twee foto's genomen. Een detailfoto van de monsterlocatie en een overzichtsfoto om een beeld te krijgen van de omgeving.

Als het geplande ecotoop niet gevonden werd op de locatie van het monsterpunt is er sprake van een "mismatch". Er werd dan binnen een straal van 100 meter gezocht naar het geplande ecotoop. Als dit niet gevonden werd dan werd het ecotoop bemonsterd dat wel aanwezig was en ook onderdeel was van de te bemonsteren ecotopen. Als het geplande ecotoop niet aanwezig was en binnen 100 meter ook geen (ander) geschikt ecotoop werd gevonden dan werd het monster genomen op de oorspronkelijk geplande coördinaten.

2.2.2 Analyse

Bij binnenkomst van de monsters in het laboratorium is een ingangscntrole gedaan van de monsters op compleetheid en fixatie. Ook zijn de monsters gekleurd met bengals roze. Voor de analyse is nogmaals gecontroleerd of de kleuring voldoende was, omdat er vaak slib in het monster voorkwam. Waar dat nodig was zijn deze opnieuw gekleurd.

De analyses zijn uitgevoerd volgens werkprotocol A2.107 versie 3 (RWS Laboratorium hydrobiologie, 2015).

2.2.2.1 Uitzoeken

De monsters zijn in zijn geheel uitgezocht, behalve wanneer een monster veel materiaal of organismen bevatte. In dat geval werden deelmonsters genomen.

Om overtollig zand en slib kwijt te raken werd een monster op een gekalibreerde 500 µm zeef overgebracht en werd de formaline opgevangen. Vervolgens werd het monster in een zeef uitgespoeld met kraanwater. Wanneer er veel grof materiaal aanwezig was, werd er een grove zeef (maaswijdte 4 mm) op de fijne zeef geplaatst en op die manier het grove materiaal van het fijne materiaal gescheiden. De grote macro-invertebraten werden, indien mogelijk, direct gedetermineerd en verwerkt.

Als een monster veel zand of fijn schelpenmateriaal bevatte, werd het gedecanteerd: het monster (of een deel van het monster) werd overgebracht in een grote maatcilinder, aangevuld met water en vervolgens voorzichtig geroerd. Daarna werd het water afgegoten over een 500 µm zeef. Ook de grove fractie werd gedecanteerd, indien aanwezig. Deze handeling werd net zo vaak herhaald totdat er geen organismen meer meekwamen met het water. Het decantaat van de grove en fijne fractie werd vervolgens weer bij elkaar gevoegd, zodat er met één monster werd verder gewerkt.

Vervolgens werd het gespoelde monster in schoon kraanwater overgebracht in een plastic uitzoekbak en op een lichttafel uitgezocht. Hierbij zijn alle organismen uit de monsters gehaald en op soortgroep gesorteerd (Polychaeta, Crustacea, Mollusca, Echinodermata en overig). Zover dat zichtbaar was, zijn alleen individuen met een kop geteld. In het geval van Bivalvia werden alleen de organismen geteld die nog vlees en een slot hadden. Een uitzondering hierop zijn *Ensis*, *Mya* en *Lutraria*, die werden geteld wanneer de sifon aanwezig was. Gastropoda werden geteld als er nog vlees aanwezig was.

Wanneer er deelmonsters waren genomen, werden deze uitgezocht totdat er voldoende organismen waren verzameld:

- Mollusca min. 100
- Crustacea min. 100
- Annelida min. 150

Het overige, niet uitgezochte deel werd gescreend op soorten die nog niet aangetroffen waren.

De organismen zijn vervolgens geconserveerd in 4% formaldehyde en bewaard tot determinatie. Het uitgezochte restmateriaal is in de betreffende monsterpot teruggedaan in 4% formaldehyde en opgeslagen. Alle gegevens over het uitzoeken, zoals de uitgezochte fracties, werden genoteerd in een digitaal zoekformulier in de database (@lantis).

2.2.2.2 Determinatie

Alle organismen werden, indien mogelijk, gedetermineerd tot op soortniveau. Als dit niet mogelijk was werden de organismen gedetermineerd tot het eerstvolgende hogere niveau, dit was bijvoorbeeld het geval bij juveniele exemplaren.

Bij het determineren zijn alleen de koppen geteld. In het geval van bijvoorbeeld Polychaeta zijn veel individuen vaak beschadigd en incompleet. De koploze onderdelen zijn verzameld en samengevoegd met de complete individuen van dezelfde soort of genus. De naamgeving is conform de TWN² lijst genoteerd. Voor mollusken geldt dat individuen alleen geteld zijn als er vlees aanwezig was, bij de bivalven moest er ook een slot aanwezig zijn met als uitzondering *Ensis*, *Mya* en *Lutraria*, waarbij de sifon aanwezig moest zijn. Bij het determineren is in sommige gevallen gebruik gemaakt van methyleenblauw. Deze kleurstof maakt bepaalde onduidelijke kenmerken meer zichtbaar. Ook is gebruik gemaakt van melkzuur: dit maakt het betreffende organisme 'helder' zodat bepaalde details (zoals borstels en interne structuren) zichtbaar worden.

Sommige soortgroepen zijn lastig te determineren en zijn daarom niet verder gedetermineerd dan phylum- of familieniveau. De abundantie van sessiele groepen, zoals Bryozoa (mosdiertjes) en Hydrozoa (hydroïdpoliepen) is lastig te bepalen. De monstermethode met de boxcorer of (vacuüm)steekbuis is daarnaast alleen geschikt voor zacht substraat bemonsteringen, waar deze groepen meer incidenteel worden gevonden. Voor deze taxa is alleen de aanwezigheid in het monster genoteerd (aangegeven als >0). Deze taxa worden dus ook niet meegenomen in de verdere analyse van dichtheden of biomassa's.

Van de Bivalvia zijn de maximale schelp lengtes gemeten op 1 mm nauwkeurig met een schuifmaat of onder de bioculair.

2.2.2.3 Asvrij drooggewicht (AFDW)

Na determinatie is de biomassa, in vorm van het asvrij drooggewicht (Ash-Free Dry Weight, AFDW) bepaald. Waar mogelijk is het AFDW van individuele taxa per monster bepaald.

² Taxalijst Waterbeheer Nederland (<http://www.aquo.nl/tools/twn-lijst/>)

Voor de bepaling van de biomassa is bij de meeste taxa gekozen voor de methode van direct verassen. Individuen van een taxon werden gedroogd bij 60°C voor ten minste 48 uur in een eventileerde droogstoof. Vervolgens werden de organismen afgekoeld in een exsiccator (minimaal 1 uur) en gewogen op een analytische balans op 0,01 mg nauwkeurig (drooggewicht), waarna ze werden verast in een verasoven bij 510 °C (2,50, 4 of 8 uur, afhankelijk van de grootte van de organismen). Na het verassen en afkoelen werden ze opnieuw gewogen (asgewicht), nadat ze eerst minimaal 2 uur waren afgekoeld in een exsiccator.

Zeer kleine en juveniele organismen konden in sommige gevallen niet worden gewogen, omdat de meetfout in dat geval groter zou zijn dan het daadwerkelijke gewicht. In gevallen waar zeer kleine taxa aanwezig waren met een minimaal gewicht, is gekozen om deze per monster bij elkaar te verassen. Voor deze soorten is de biomassa naderhand per taxon bepaald.

Bivalvia en Gastropoda ≥ 7 mm werden zonder schelp verast. Bivalvia en Gastropoda < 7 mm werden inclusief schelp verast.

Het Asvrij drooggewicht (AFDW) is als volgt berekend:

$AFDW = (\text{droogrest} + \text{weegschaaltje}) - (\text{asrest} + \text{weegschaaltje})$

Van abundante schelpdiersoorten zijn in een aantal gevallen lengte-AFDW regressies gemaakt voor het gebied. Hiermee kon voor een deel van deze soorten schelpdieren het AFDW bepaald, waardoor door middel van de lengtebepaling het Asvrijdrooggewicht bepaald kon worden.

Voor ieder onderzoeksgebied is van ieder taxon minimaal één exemplaar achtergehouden voor controle door RWS en de referentiecollectie van Rijkswaterstaat. In gevallen waarvan er meerdere exemplaren aanwezig waren is de biomassa hiervoor gecorrigeerd. Bij het ontbreken van een biomassawaarde is de waarde -9999 gerapporteerd.

2.3 Sediment

2.3.1 Monstername

De monstername van het sediment heeft plaatsgevonden volgens RWSV 913.00.B200, versie 4, 21-01-2015. Alle sedimentmonsters zijn gestoken met een plastic steekbuis met een binnendiameter van 3 cm. De steekdiepte was 8 cm. Bij elk monster werden 2 steken genomen met een steekbuis van 3 cm in doorsnede, tot een steekdiepte van 8 cm. Deze twee steken werden gecombineerd tot één mengmonster in een door Rijkswaterstaat aangeleverde plastic pot gedaan en zo snel mogelijk na monstername ingevroren (-20 °C), tot de overdracht van de monsters aan Rijkswaterstaat.

De monstername van het sediment wordt enkel in het najaar uitgevoerd.

2.3.1.1 Box-corer

Bij de boxcore monsters werden de sedimentmonsters genomen uit de nog intacte boxcore. Monsters werden aan boord van het schip meteen ingevroren (-20 °C), tot de overdracht van de monsters aan Rijkswaterstaat. In de Westerschelde is op de helft van de monsterlocaties een sedimentmonster genomen.

2.3.1.2 Vacuum steekbuis

Bij de najaarsbemonstering zijn met de vacuüm steekbuis ook monsters genomen met een speciaal gemaakte sedimentsteekbuis. Met deze steekbuis kan ook een sedimentmonster met een steekdiepte van 8 cm worden genomen in sublitorale wateren met een waterdiepte tot ongeveer 2 meter.

2.3.1.3 Litoraal

Bij de litorale bemonstering in de Westerschelde werd op de helft van de monsterlocaties een sedimentmonster genomen.

2.3.2 Analyse

De analyse van de sedimentmonsters is uitgevoerd door de Centrale Informatievoorziening van Rijkswaterstaat (RWS CIV). De korrelgrootte verdeling van de monsters is bepaald met laserdiffractie door de Malvern Mastersizer. Tevens zijn organisch stof gehalte en slib gehalte (<16 µm) bepaald. De waarden worden weergegeven als gewichtspercentages van het drooggewicht van het totale sedimentmonster. Voor de analyse zijn grote schelpen en bodemdieren uit het monster verwijderd.

Voor de karakterisering van de korrelgroottes en sediment types is de verdeling volgens de Wentworth schaal aangehouden (Wentworth, 1922) (Tabel 2-4).

Tabel 2-4: Sedimenttypering volgens Wentworth schaal

Sediment type	Korrelgrootte (µm)
Klei	≤ 8
Silt	> 8 – 62,5
Zeer fijn zand	> 62,5 – 125
Fijn zand	> 125 – 250
Medium zand	> 250 – 500
Grof zand	> 500 – 1000
Zeer grof zand	> 1000 – 2000
Grof grind/schelpen	> 2000

2.4 Weersomstandigheden

Voor de karakterisering van de weersomstandigheden is gebruik gemaakt van gemiddelde maandtemperatuur en –neerslag gegevens van het KNMI (www.knmi.nl).

Tevens is gebruik gemaakt van het IJnsen vorstgetal (V), voor het karakteriseren van de winter (IJnsen 1981). Dit is een dimensieloos getal tussen 0 (een winter zonder vorst) en 100 (de strengst denkbare winter), gebaseerd op temperatuurmetingen in De Bilt van november tot en met maart. De gebruikte variabelen zijn v (aantal vorstdagen: etmaal met minimum temperatuur < 0°C), y (aantal ijsdagen: vorstdag met ook maximum temperatuur < 0°C) en z (aantal zeer koude dagen: vorstdag met minimum temperatuur < -10°C). Het IJnsen vorstgetal wordt berekend met de formule:

$$V = 0,00275 v^2 + 0,667 y + 1,111 z$$

Het vorstgetal karakteriseert de winter op basis van negen categorieën, waarvan de categorie 'normaal' wordt begrensd door de waarden $V = 16,7$ en $V = 28,4$. De formule geldt expliciet voor weergegevens verzameld in De Bilt, maar de geldigheid van V als correlatievariabele beslaat geheel Nederland en geldt daarom ook voor de Delta.

2.5 Uitvoering en verantwoording

Alle werkzaamheden binnen deze opdracht zijn uitgevoerd volgens procedures die zijn vastgelegd in ons kwaliteitsmanagementsysteem (KMS). De monsternamen zijn uitgevoerd door Eurofins AquaSense, Bureau Waardenburg en Habitat-advies.

Tabel 2-5: Betrokken veldmedewerkers in 2016

Afkorting	Naam	Bedrijf/Organisatie
AST	Amy Storm	Eurofins Aquasense
BVB	Bas van de Boogaard	Bureau Waardenburg
DBE	Daniël Beuker	Bureau Waardenburg
DSP	Dirk Spruijt	Bureau Waardenburg
ESA	Erik Sanders	Habitat Advies
EVE	Edwin Verduin	Eurofins Aquasense
FDR	Floor Driessen	Bureau Waardenburg
JBE	Joost Bergsma	Bureau Waardenburg
JDJ	Job de Jong	Bureau Waardenburg
KDI	Karin Dideren	Bureau Waardenburg
LJO	Lotte de Jong	Eurofins Aquasense
LLE	Lies Leewis	Eurofins Aquasense
MAB	Mariska Bijleveld	RWS-CIV
MTE	Malenthe Teunis	Bureau Waardenburg
PSP	Peter Spannenburg	Eurofins Aquasense
RGE	Rienk Geene	Habitat Advies
STR	Saskia Tromp	Eurofins Aquasense
SLP	Sander Lilipaly	Bureau Waardenburg
SMO	Sebastiaan Moedt	Eurofins Aquasense
TDK	Thijs de Kort	Eurofins Aquasense
TSM	Tosca Smit	Bureau Waardenburg
TVH	Ton van Haaren	Eurofins Aquasense

Ongeveer tweederde van de analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van Eurofins AquaSense in Amsterdam en eenderde van de analyses in het laboratorium van Koeman en Bijkerk in Haren. Deze verdeling is evenredig gemaakt over de ecotopen en gebieden. De projectleiding is uitgevoerd door Eurofins AquaSense.

Het uitzoeken van de monsters is uitgevoerd door Hans Willem Chi, Lilian de Vos, Sebastiaan Moedt, Peter Spannenburg, Lotte de Jong, Arne Klink, Marleen Feldbrugge en Rien Stolk van Eurofins AquaSense en Gersjon Wolters en Olaf Duijts van Koeman en Bijkerk. De determinaties zijn uitgevoerd door Olaf Duijts, Lilian de Vos, David Tempelman, Ton van Haaren en Amy de Beauvesère-Storm. De biomassa bepalingen zijn uitgevoerd door Olaf Duijts, Hans Willem Chi en Lilian de Vos.

Uitzoek- en determinatie gegevens werden door de analisten rechtstreeks ingevoerd in de databases voor mariene bodemfauna @lantis en TEUN. Verdere data-verwerking is uitgevoerd door Lilian de Vos, Edwin Verduin en Lies Leewis. Lies Leewis, Ton van Haaren en Edwin Verduin voerden de data analyses uit en verzorgden de rapportage.

2.6 Gegevensverwerking

Data verwerking van de gegevens uit de database tot aan Rijkswaterstaat op te leveren databestanden is uitgevoerd met MS Access en opgeleverd in MS Excel format. Deze databestanden zijn opgemaakt conform systeeminstructie i80.11 (versie 4) van Rijkswaterstaat. Dit format is in overleg met Rijkswaterstaat (Myra Swarte) op enkele punten aangepast. In de data-oplevering is dit aangegeven.

Verdere data analyse van de inhoudelijke gegevens is uitgevoerd met Excel, Primer-e en ArcGIS en heeft geresulteerd in de tabellen, grafieken en kaarten uit de voorliggende jaarrapportage en de excelbijlage met figuren en tabellen (voorheen digitale basisrapportage). Deze bijlage is opgesteld aan de hand van Deel C, Rapportage Biologische Monitoring Rijkswaterstaat (versie 14 februari 2017). De jaarrapportage is opgesteld aan de hand van de inhoudsopgave Jaarrapportage (versie 1 februari 2016). Deze inhoudsopgave is op bepaalde punten iets aangepast, zodat de rapportage meer toegespitst is op de monitoring in het Deltagebied.

2.7 Naamgeving taxa

Soorten en hogere taxa zijn in deze rapportage weergegeven met hun meest recente naam volgens TWN (Taxa Waterbeheer Nederland).

2.8 Logboek

In deze paragraaf zijn de afwijkingen van de werkvoorschriften uit de bemonstering en laboratoriumanalyse uit het project genoteerd. Deze zijn gebaseerd op de volgende bronnen:

1. Het veldlogboek, ingevuld door de hoofd-monsternemers.
2. Logboek opmerkingen uit het laboratorium informatiesysteem, die zijn opgenomen bij de analyse van de monsters.

Dit hoofdstuk behandelt de meest opvallende en belangrijke aanpassingen die zijn gedaan in het veldwerk. Er zijn een aantal opvallende afwijkingen ten opzichte van de opdracht geconstateerd bij de bemonstering van de Delta 2016.

Boxcorer

1. Op locaties waar de boxcorer te ver in het slib zakte zijn er drie maatregelen getroffen:
 - a. Er is gemonsterd met de pen in de boxcorer, zodat niet alleen de core het slib in zakt, maar de gehele boxcorer (incl. frame).
 - b. Er is lood van de boxcorer verwijderd, om de val van de boxcorer te vertragen en de steekdiepte te verminderen.
 - c. Bij een te grote steekdiepte is in een uiterst geval het sediment afgeheveld en afgescheept.
2. In het Grevelingenmeer komen we steeds vaker grote velden van Japanse oesters tegen. Hierdoor wordt het steeds lastiger om een monster te nemen dat voldoet aan de voorschriften. Hierdoor zijn een aantal locaties verplaatst, daarnaast zijn ook een aantal monsters genomen waarbij de vereiste steekdiepte niet gehaald is. Dit is genoteerd in de veldformulieren.

Vacuüm steekbuis

1. Een aantal locaties blijken te diep te liggen om te kunnen bemonsteren met de vacuüm steekbuis. Daarom zijn een groot aantal van de vaste locaties in het Grevelingen meer verplaatst tijdens de bemonsteringen.
 - a. GREVLGO_0021

- b. GREVLGO_0023: punt 250 m verplaatst
 - c. GREVLGO_0028: Het is aan te bevelen om dit punt definitief te verplaatsen naar X= 62783 en Y= 411458.
 - d. GREVLGO_0029
2. GREVLGO_0024 dient te worden verplaatst, vanwege een uitbereiding van de haven van Bruinisse. Het nieuwe punt is naar buiten de haven verlegd.

Steekbuis (litoraal)

1. In zeer slibrijke litorale gebieden in de Westerschelde zijn een aantal locaties verplaatst, vanwege veiligheid. Het monsterpunt is verplaatst binnen het ecotoop, zodat het doel-ecotoop wel wordt bemonsterd, maar er geen onnodige veiligheidsrisico's worden genomen.
2. Er zijn in totaal vier mismatches in de Westerschelde tussen de ecotopenkaart en de werkelijke situatie ter plekke. Daarnaast zijn negen locaties verlegd om de bemonstering uit te kunnen voeren in het 'doel-ecotoop'.
3. Er moest rekening gehouden worden met ligplaatsen van zeehonden bij de uitvoering van de monsternamen.
 - a. Aan de noordrand van de Rug van Baarland lag een groep van ca 60 zeehonden waardoor we iets oostelijker de plaat op zijn gegaan dan gepland.
 - b. Op de Hooge platen lagen er ook zeehonden te rusten, waardoor we moesten verplaatsen om de plaat op te kunnen.

2.9 Toegepaste methodiek

Deze paragraaf geeft een korte beschrijving van de methodieken die zijn gebruikt voor het opstellen van de excelbijlage met figuren en tabellen. Hier worden alleen de methodieken behandeld die relevant zijn voor het interpreteren van de in voorliggend rapport opgenomen figuren en tabellen uit de digitale rapportage.

2.9.1 Verwijzing naar bij KRW toetsing gebruikte richtlijnen en procedures

De BEQI 2 beoordeling is een herziening van de BEQI beoordeling, welke is ontwikkeld om een kwaliteitsbeoordeling van zoute wateren voor de Kaderrichtlijn Water (KRW) te kunnen doen. Deze maatlat geeft de kwaliteit van de bodemfaunagemeenschap weer (van Loon et al, 2011, 2015). Om deze maatlat te bepalen wordt gebruik gemaakt van een speciaal gebouwde software tool, welke met het open-source programma R (www.R-project.org) werkt. Met dit software pakket en de bijgeleverde documentatie (Walvoort & van Loon 2015 a, b) zijn de BEQI-2 getallen berekend.

Bij de berekening van de BEQI2 indexen is uitgegaan van de zomerbemonsteringen, de voorjaarsbemonsteringen zijn dus buiten de analyse gelaten, zoals voorgeschreven in de Richtlijn KRW Monitoring Oppervlaktewater en Protocol Toetsen & Beoordelen (2014).

Voor de berekening van de BEQI2 indexen zijn bij de boxcorer monsters nieuwe referentie waarden gebruikt voor S (aantal soorten) en in sommige gevallen ook voor H (Shannon Index), dan standaard in de software aanwezig. Dit omdat er sinds 2013 hele boxcores worden gebruikt in de bemonstering van de Delta, ten opzichte van twee steekbuizen uit een boxcore in de jaren daarvoor. Deze waarden zijn dus handmatig aangepast, aan de hand van Van Loon & Walvoort (2018).

Vanwege deze aanpassing in de bemonstering en uitvoering van de EKR berekening, zijn ook de vacuum steekbuis monsters van het Veerse Meer en het Grevelingen Meer weggelaten uit de EKR berekening. Dit is gedaan omdat de steekbuismonsters en boxcoremonsters niet gecombineerd kunnen worden in de BEQI2 analyse (mond. med. Willem van Loon, RWS). Na overleg met Willem van Loon (RWS) is verder besloten enige aanpassingen te doen in de voor BEQI2 op te voeren soorten. De afgelopen jaren hebben veranderingen plaatsgevonden in de analysevoorschriften van RWS met betrekking tot het determineren van Bryozoa en Hydrozoa. Hierbij is het vereiste detailniveau toegenomen, alsmede de kennis van de analisten. Hierdoor worden deze groepen tegenwoordig vaker op soort gedetermineerd in plaats van op phylum resp. klasse. Eenzelfde proces is gaande voor de Oligochaeta, veroorzaakt door de toegenomen kennis van deze groep. Dit betekent dat ten opzichte van voorgaande jaren, er meer soorten opgevoerd zouden worden voor het berekenen van de EKR scores. Om dit te onderwerpen zijn de EKR analyses uitgevoerd, waarbij in 2016 gevonden taxa uit de bovengenoemde groepen zijn teruggezet op een hoger taxon niveau (zie tabel 2-6), overeenkomstig met de vroegere jaren. Zo kunnen de EKR scores beter met elkaar vergeleken worden.

Tabel 2-6: “Nieuwe” te onderscheiden taxa

taxa uit groep	te onderscheiden taxon	taxon niveau	opmerking
Bryozoa	Bryozoa	Phylum	
Hydrozoa	Hydrozoa	Klasse	
Oligochaeta	Oligochaeta	Onderklasse	
	Tubificoides benedii	Soort	makkelijk te onderscheiden
	Grania spec.	Genus	makkelijk te onderscheiden

Bij het draaien van het BEQI2 programma, is bij steekbuismonsters gebruik gemaakt van “pooling” en bij boxcore monsters is geen gebruik gemaakt van “pooling”. In alle gevallen is gebruik gemaakt van de “genus to species conversion”.

2.9.2 Beschrijving van gebruikte middellings- en interpolatieprocedure

De indeling in gebieden en deelgebieden is beschreven in tabel 2-1. Deze indeling is ook gebruikt voor de bepaling van de gemiddelde waarden voor dichtheid, biomassa en biodiversiteitsindices. Het gemiddelde is bepaald door de te middelen waarde te delen door het totaal aantal monsters in het betreffende deelgebied. Het totaal aantal taxa is gecorrigeerd voor het voorkomen van bijvoorbeeld een genus en taxon in één monster, deze wordt als enkel taxa meegenomen in de presentatie van het aantal taxa. Op deze manier wordt voorkomen, dat er een overschatting wordt gedaan van het aantal taxa in de monsters. Ook gemiddelde aantal soorten is op dit gecorrigeerde getal gebaseerd.

3 Resultaten

3.1 Bemonstering

3.1.1 Mismatches in de ecotooptypering

In totaal waren er zes monsterlocaties waarbij de ecotooptypering volgens de ecotoopkaarten niet overeenkwam met de situatie in het veld (tabel 3-1). Dit noemen we een “mismatch”. Een van deze locaties kon verlegd worden, waardoor het geplande ecotoop toch bemonsterd kon worden. De overige vijf locaties konden niet worden verlegd, omdat het te bemonsteren ecotoop niet in een straal van 100 meter van de geplande monsterlocatie aanwezig was. Hierdoor is het monster genomen op de geplande locatie en is het aanwezige ecotooptype zo goed mogelijk vastgelegd.

Tabel 3-1: Analyse mismatches in de ecotopenbemonstering

Waterlichaam	Aantal locaties				% mismatch t.o.v. totaal		
	Niet verlegd	Verlegd	Totaal mismatches	Totaal bemonsterd	Niet verlegde locaties	Verlegde locaties	Totaal mismatches
Westerschelde	5	1	6	200	2,5	0,5	3
Oosterschelde	0	0	0	40	0	0	0

Omdat vijf locaties niet konden worden verlegd is er bemonsterd in het ecotooptype, dat op de ecotopenkaart is aangegeven. Echter dit aangegeven ecotooptype past niet bij de werkelijke omstandigheden op de locatie. In tabel 3-2 is aangegeven welke afwijking er is aangetroffen op deze locaties ten opzichte van de geplande ecotopenkaart. Aan deze locaties is dus een ‘herziene’ ecotooptypering toegekend.

Tabel 3-2: Nieuwe ecotooptypen door mismatches

Waterlichaam	Oorspronkelijk ecotoop	Herzien ecotoop	Dynamiek	Hoogte	Aantal locaties
Westerschelde	WSZLDHL	WSZHDHL	Hoog dynamisch i.p.v. laag dynamisch	Hoog litoraal	1
	WSZHDDP	WSZLDDP	Laag dynamisch i.p.v. hoog dynamisch	Diep	2
	WSBLDLL	WSBHDLL	Hoog dynamisch i.p.v. laag dynamisch	Laag litoraal	1
	WSBLDML	WSBHDML	Hoog dynamisch i.p.v. laag dynamisch	Midden litoraal	1

In bijlage 3 zijn de locaties met een mismatch aangegeven op de ecotopenkaart.

3.1.2 Sediment

De resultaten van de sedimentanalyses zijn te vinden in bijlage 4.

3.1.2.1 Grevelingen

Tabel 3-3: Gemiddelde sedimentgegevens per dieptestratum en deelgebied voor de Grevelingen

Stratum		D50 (µm)	Organisch stof (%)	Slibgehalte (< 16 µm)
Grevelingen Oost	<2m	164	0.58	4.79
	2-6m	156	0.94	7.01
	>6m	101	3.90	31.41
	Totaal	140	1.81	14.40
Grevelingen West	<2m	175	0.25	1.12
	2-6m	263	0.73	3.57
	>6m	220	2.87	14.40
	Totaal	219	1.28	6.36
Grevelingen		180	1.54	10.38

- In het Grevelingenmeer is de gemiddelde korrelgrootte in het oostelijk deel duidelijk kleiner (140 µm) dan die in het westelijk deel (219 µm). Dit is vooral terug te zien in de dieptestratum >6m. De gemiddelde D50 in het oostelijk deel in het dieptestratum > 6m 101 µm (70 – 127 µm). In het westelijke deel is de gemiddelde D50 in het dieptestratum > 6m 220 µm (87 – 337 µm).
- Dit correspondeert met het organisch stof gehalte en het slibgehalte. Deze zijn in het westelijk deel ook beduidend lager dan in het oostelijke deel. Het percentage organisch stof bedraagt in het oostelijk deel 1,81% en in het westelijk deel gemiddeld 1,28%. Het slibgehalte is ook sterk hoger in het oostelijk deel (14,40%) dan in het westelijk deel (6,36%). Er is vaak meer dan een factor 2 verschil tussen het oostelijk en westelijk deel van de Grevelingen.
- In de dieptestata is ook behoorlijk verschil te zien in het organisch stof en slibgehalte. Deze zijn beduidend hoger naar de diepte toe. In de diepere delen van de Grevelingen accumuleert het slib in oude stroomgeulen. Een sterk stromend systeem, zoals de Westerschelde heeft daarentegen juist vaak grotere D50 en lagere organisch stof waarden in de diepe (stroom)geulen.

3.1.2.2 Veerse Meer

Tabel 3-4: Gemiddelde sedimentgegevens per dieptestratum en deelgebied voor het Veerse Meer.

Stratum		D50 (µm)	Organisch stof (%)	Slibgehalte (< 16 µm)
Veerse Meer Oost	<2m	159	0.74	6.97
	2-8m	118	2.85	26.01
	>8m	85	5.22	49.20
	Totaal	140	1.81	14.40
Veerse Meer Centraal	<2m	190	0.43	3.15
	2-8m	230	1.80	11.96
	>8m	136	4.97	28.55
	Totaal	219	1.28	6.36
Veerse Meer		153	2.67	20.97

De korrelgroottes in het centrale deel van het Veerse Meer zijn groter dan die in het oostelijk deel (gem. 219 μm vs. gem. 140 μm). In het oostelijke deel neemt de korrelgrootte af naar de diepte, samengaan met een toename van organisch stof en slibgehalte. In het centrale deel van het Veerse meer valt op, dat het dieptestatum van 2-8m een hogere D50 waarde heeft (230 μm), dit is opvallend, gezien de tendens is dat de korrelgrootte in het Veerse Meer en de Grevelingen afneemt, naarmate het dieper wordt. Het is mogelijk dat dit komt door werking van de stroming of sedimentverplaatsing nabij de inlaat van het Veerse Meer.

- Het slib gehalte in het diepste stratum (>8m.) van het oostelijk deel van het Veerse Meer was 49%, wat extreem hoog is. Bij de Krabbekreeksluis is sprake van zeer slibrijke monsters.

3.1.2.3 Oosterschelde

In 2016 is alleen het sublitoraal van de Oosterschelde bemonsterd voor het macrozoöbenthos. Er zijn geen monsters genomen voor sedimentanalyse.

3.1.2.4 Westerschelde

Tabel 3-5: Gemiddelde sedimentgegevens per dieptestratum en deelgebied voor het Westerschelde.

	Stratum	D50 (μm)	Organisch stof (%)	Slibgehalte (< 16 μm)
Westerschelde Brak - litoraal	WSBHDL	190	0.11	2.50
	WSBHDL	204	0.14	1.00
	Hoog dynamisch	193	0.11	2.25
	WSBLDHL	144	0.61	7.33
	WSBLDML	143	0.70	9.00
	WSBLDLL	160	0.46	5.40
	Laag dynamisch	148	0.60	7.47
	Litoraal	156	0.52	6.60
Westerschelde Brak – sublitoraal	WSBHDDP	236	0.30	3.58
	WSBLDDP	195	0.43	3.90
	Sublitoraal	222	0.35	3.70
<i>Westerschelde Brak</i>	Totaal	174	0.47	5.79
Westerschelde Zout – litoraal	WSZHDL	225	0.19	2.06
	Hoog dynamisch	225	0.19	2.06
	WSZLDHL	137	0.85	18.00
	WSZLDML	146	0.57	9.16
	WSZLDLL	116	1.48	27.67
	Laag dynamisch	134	0.94	17.41
	Litoraal	147	0.83	15.28
Westerschelde Zout – Sublitoraal	WSZHDDP	281	0.17	1.65
	WSZLDDP	122	1.78	22.48
	Sublitoraal	197	1.03	12.68
Westerschelde Zout	Totaal	163	0.90	14.45
Westerschelde	Totaal	168	0.69	10.24

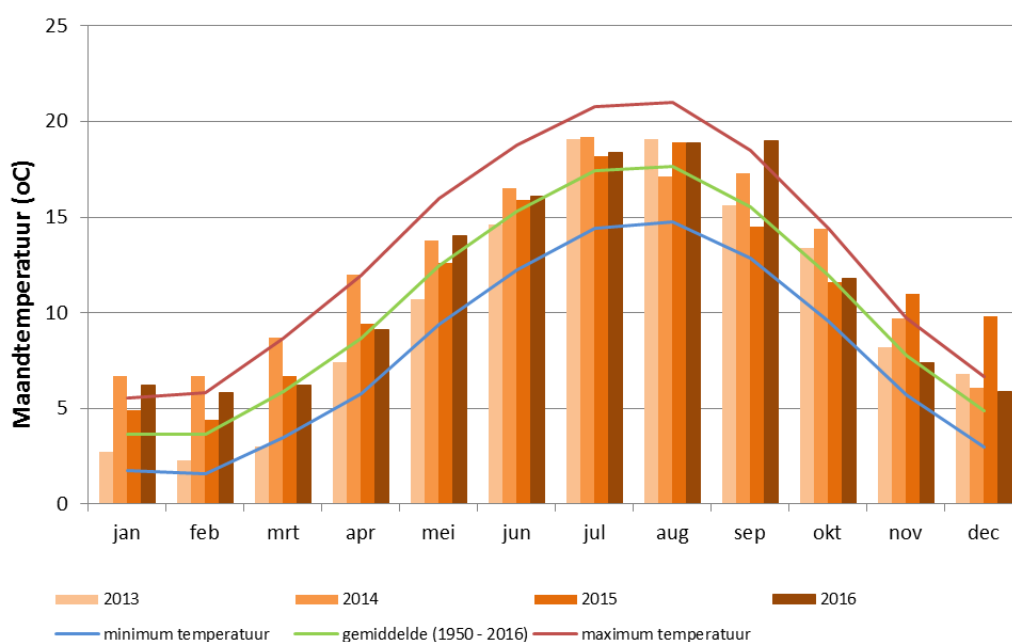
In de sublitorale delen van de Westerschelde was de korrelgrootte grover dan in de litorale delen. Dit wordt veroorzaakt door stroming ontstaan door getijdebewegingen. Dit verschil tussen sublitoraal en litoraal vinden we in zowel het zoute en brakke deel van de Westerschelde. In het brakke deel van de Westerschelde heeft het sediment van het sublitoraal een gemiddeld grovere korrel vergeleken met het litoraal (resp. 222 μm en 156 μm).

Hetzelfde geldt voor het zoute deel (resp. 197 μm en 147 μm). Het organisch stof gehalte is hoog op de litorale delen in het laag- en midden litoraal.

In het litoraal is de korrelgrootte het grofst in het hoogdynamisch ecotoop (brak 193, zout 225 μm). Er vindt onder hoogdynamische omstandigheden minder bezinking van slib, organisch stof en fijne zandkorrels plaats. In de hoogdynamische monsters is echter wel een grote spreiding van de mediane korrelgrootte waargenomen. De laagste D50 waarde is 162 μm en de hoogste D50 waarde is 288 μm . De laagdynamische monsters uit het litoraal hebben gemiddeld een korrelgrootte van 134 μm in het zoute litoraal en 148 μm in het brakke litoraal, met waarden tussen de 68 μm en 241 μm op de monsterlocaties.

3.1.3 Seizoenseffecten op macrozoöbenthos

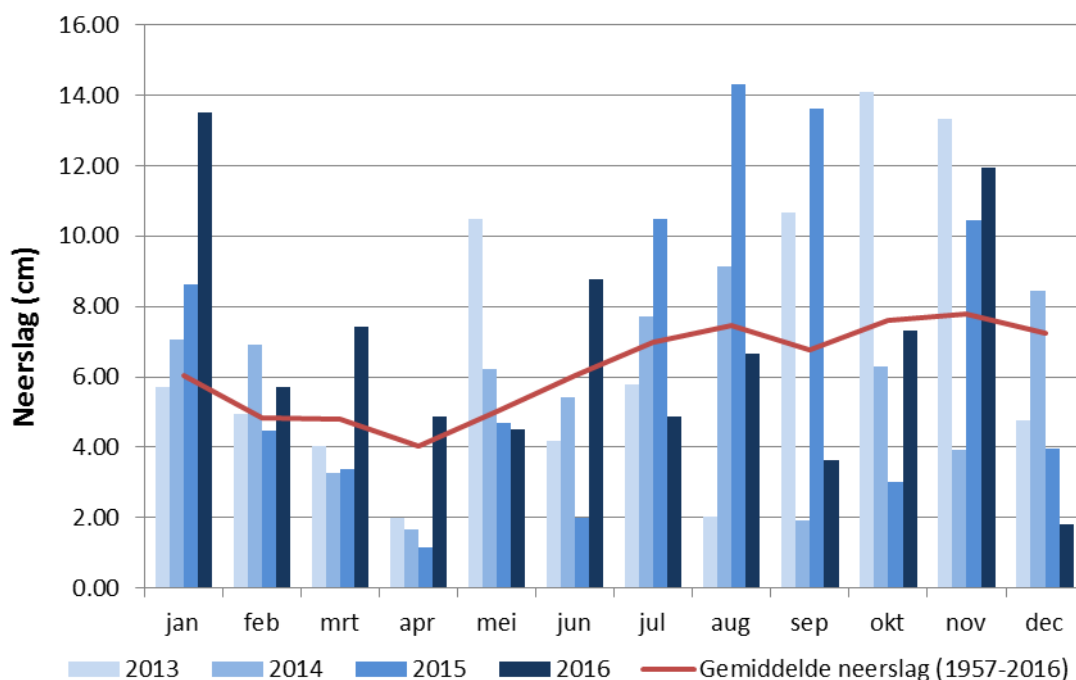
In de figuur 3-1 is de gemiddelde temperatuur gegeven voor meetlocatie Vlissingen. De gemiddelde maandtemperatuur ligt vaak boven het gemiddelde tussen 1950 en 2016. De maandtemperatuur is in 2015 hoog te noemen. De winter voorafgaand aan de zomer van 2016 is zeer warm. In november en december 2015 zijn er zelfs gemiddelden maandtemperaturen gemeenten, die ruim boven de gemiddelde lijn van de maximum temperatuur tussen 1950 – 2016 uitkomen. De winter van begin 2013 (winter 2012/2013) is nog enigszins koud, met lage temperaturen in januari, februari en maart 2013. Na het eerste kwartaal van 2013 is de gemiddelde maandtemperatuur nog nauwelijks onder het gemiddelde uitgekomen.



Figuur 3-1: Verloop van de gemiddelde luchttemperatuur in 2013 t/m 2016. De gemiddelden van de maximale, minimale en gemiddelde maandtemperatuur tussen 1950 en 2016 is in lijnen weergegeven. De data is afkomstig van meetlocatie Vlissingen (bron data: KNMI).

Tijdens de monitoringscampagne in augustus en september 2016 liggen de temperaturen ook zeer hoog. Vooral september 2016 is een extreem warme en droge maand, met een gemiddelde temperatuur van 17,3 graden celcius (tegen 14,5 °C normaal). Langs de kust (o.a. Vlissingen) is september 2016 de warmste september sinds het begin van regelmatige waarnemingen in 1906 (KNMI).

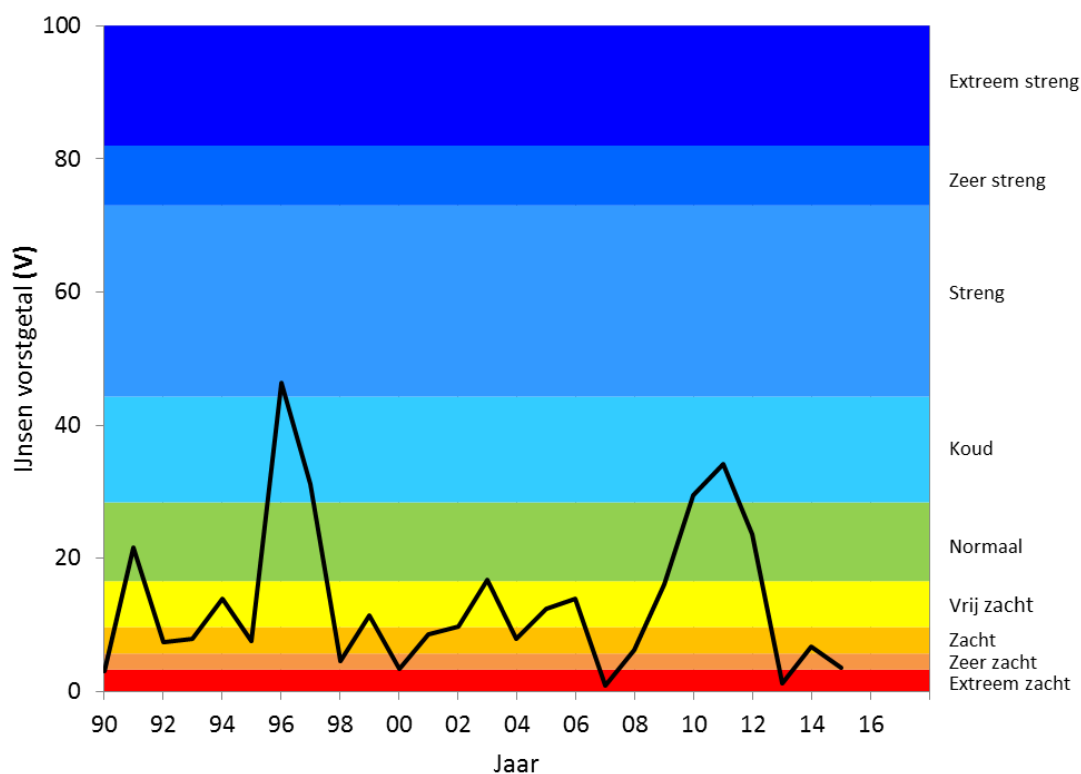
Ook was de monsterperiode in augustus en september 2016 een zeer droge periode. In de figuur hieronder is de neerslagsom per maand van 2013 tot 2016 geplot. 2013 en 2015 waren relatief natte jaren, met in de nazomer een hoge neerslagsom (figuur 3-2).



Figuur 3-2: Verloop van de totale maandneerslag in 2013 t/m 2016. De gemiddelde totale neerslag tussen 1950 en 2016 is met de rode lijn weergegeven. De data is afkomstig van meetlocatie Vlissingen (bron data: KNMI).

De winter van 2015-2016 wordt gekarakteriseerd als een zeer zachte winter met hoge temperaturen en ook veel zonuren. Het is de op één na zachtste winter sinds het begin van de temperatuurmetingen in 1706 met een gemiddelde temperatuur van 6.3 °C (KNMI). Vooral december was uitzonderlijk zacht (zie figuur 3-1). Er waren deze winter geen ijsdagen en ook het aantal vorstdagen was uitzonderlijk laag.

In Figuur 3-3 wordt het verloop van het IJsen vorstgetal weergegeven. In de winter van 2015-2016, voorafgaand aan de bemonstering van het macrozoobenthos in de zomer van 2016, was de waarde $V=3,6$. Hiermee valt deze winter (november 2015 t/m maart 2016) in de categorie “zeer zacht”. Ook de voorafgaande winters waren zacht tot extreem zacht. De laatste winters dat het ‘normaal’ of ‘koud’ was, waren de winter van 2011/2012 en 2012/2013.



Figuur 3-3: Getal van Ijsen voor de periode 1990 – 2016. De waarde voor 1990 vertegenwoordigt de winter van 1990-1991, enz.

Het is al enige jaren niet echt koud geweest voorafgaand aan de bemonstering. Dit kan zijn invloed hebben op de overleving van het macrozoöbenthos op de bodem. Het is niet te verwachten dat er veel sterfte is opgetreden door winterkou of weersextremen. Wel is het mogelijk dat het uitblijven van koude winters zorgt voor de vestiging van exotische soorten, die het zonder extreme koude goed kunnen overleven in de Nederlandse wateren.

3.2 Belangrijkste ontwikkelingen en observaties

In de onderstaande paragrafen worden de meest opvallende trends en ontwikkelingen in de Deltawateren besproken. Voor ieder water worden de volgende onderdelen behandeld:

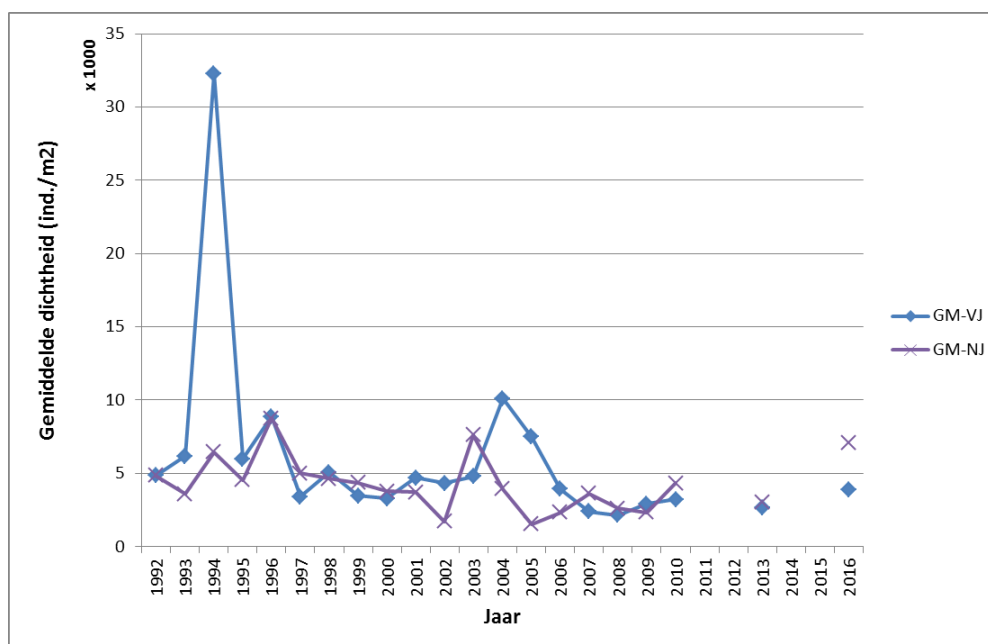
- Algemene temporele trends
- Inheemse soorten, inclusief nieuwe soorten voor het gebied
- Exoten

De figuren waarop deze analyse is gebaseerd staan in de excelbijlage met figuren en tabellen, behorend bij dit project. In deze rapportage is een gestandaardiseerde analyse gedaan van de historische data en de data van 2016.

3.2.1 Grevelingenmeer

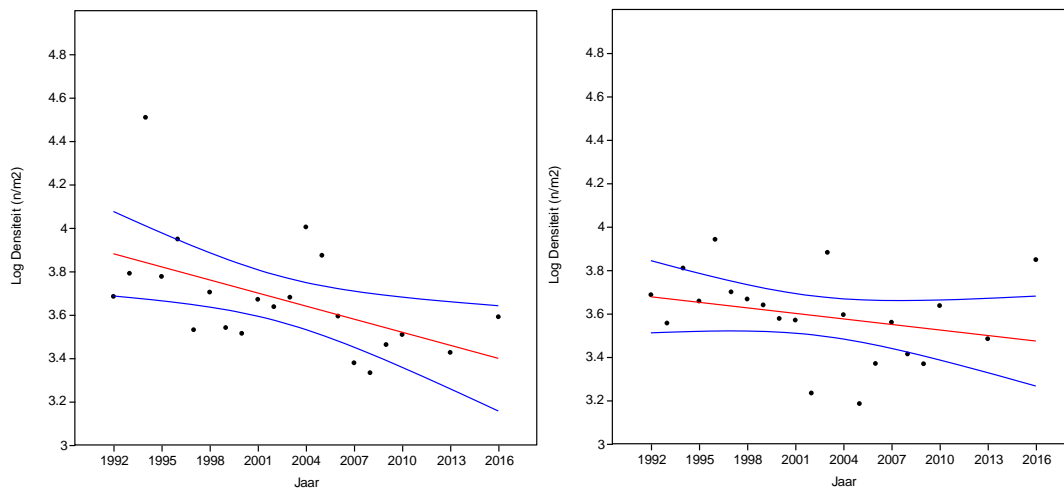
3.2.1.1 Algemene temporele trends

In figuur 3-4 is de gemiddelde dichtheid (aantal individuen per m²) in het voor- en najaar voor de jaren 1992 t/m 2016 in de Grevelingen weergegeven. Het najaar van 2016 heeft een lichte stijging van de totale dichtheid ten opzichte van de vorige acht meetjaren (2004 – 2013). Hieronder wordt hiervoor een verklaring gegeven.



Figuur 3-4: Gemiddelde bodemdierendichtheid (n ind./m²) in het Grevelingen meer per jaar, GM-VJ = voorjaar, GM-NJ = najaar.

In een log getransformeerde lineaire regressie is er een significante afname over de looptijd van de monitoring (1992 – 2016) in de totale gemiddelde dichtheid van macrozoöbenthos in het voorjaar te zien. In het najaar is er geen significante toe- of afname van de totale gemiddelde dichtheid waargenomen.



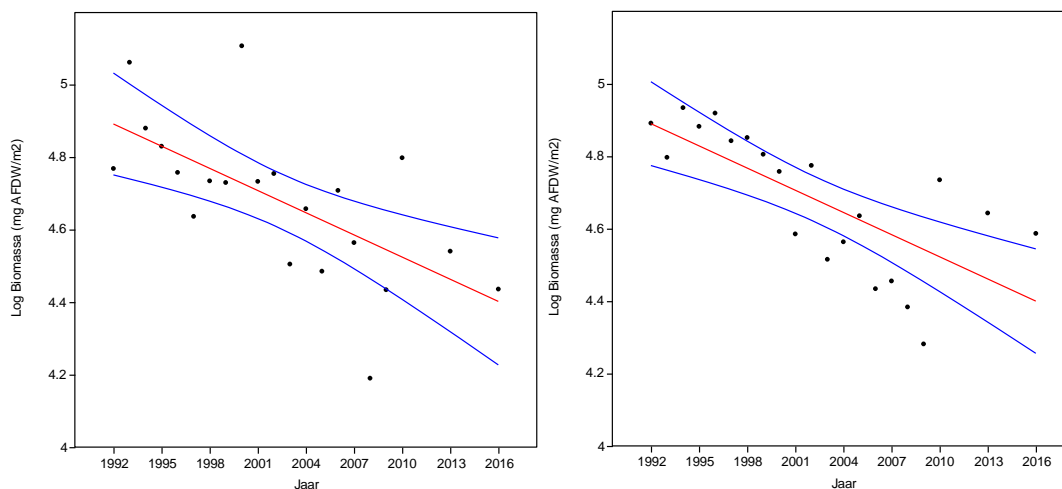
Figuur 3-5: Gemiddelde bodemdierendichtheid ($n \text{ ind./m}^2$, log getransformeerd) met een 95% betrouwbaarheidsinterval in het Grevelingenmeer in het voorjaar links ($p = 0,016$) en najaar rechts ($p = 0,207$)

In het Grevelingenmeer is een dalende tendens zichtbaar in Gastropoda in alle dieptezones. In 2016 komen vrijwel alleen nog maar een paar wadslakjes (*Peringia ulvae*), gevlochten fuikhoorns (*Nassarius reticulatus*) en muiltjes (*Crepidula fornicata*) voor. Voorheen kwamen die soorten ook voor in het Grevelingenmeer maar in veel hogere aantallen. Het muiltje wordt wel elke onderzoeksperiode aangetroffen maar de dichtheden lijken af te nemen. De gevlochten fuikhoorn en het wadslakje zijn zeker in de beginjaren van de monitoring in hoge dichtheden aangetroffen. Sinds ongeveer 2004 zijn er meerdere onderzoeksperioden, waarin de soort helemaal niet meer wordt aangetroffen en zeker van het wadslakje zijn de dichtheden ook minder dan in de beginperiode. De alikruik (*Littorina littorea*) lijkt helemaal uit het gebied te zijn verdwenen en wordt sinds 2000 al niet meer aangetroffen in deze monitoringsreeks. Dit is echter wel een soort die vooral hoog in het litoraal zit op hard substraat in de getijdzone en dus minder snel wordt gevonden met boxcores en steekbuis. Maar, is soms massaal aanwezig in slikgebieden, waar ze bij afgaand water fourageren en later tijdens het droogvallen beschutting zoeken. De oorzaken van deze afname kunnen te maken hebben met veranderingen in abiotische of hydromorfologische omstandigheden in het Grevelingenmeer. Daarnaast speelt mogelijk ook de bemonsteringsstrategie een rol bij het 'verdwijnen' van deze alikruik uit de monitoringsreeks, omdat er enkel sublitorale monsters worden genomen in het zachte substraat en er niet specifiek naar het hard substraat wordt gekeken.

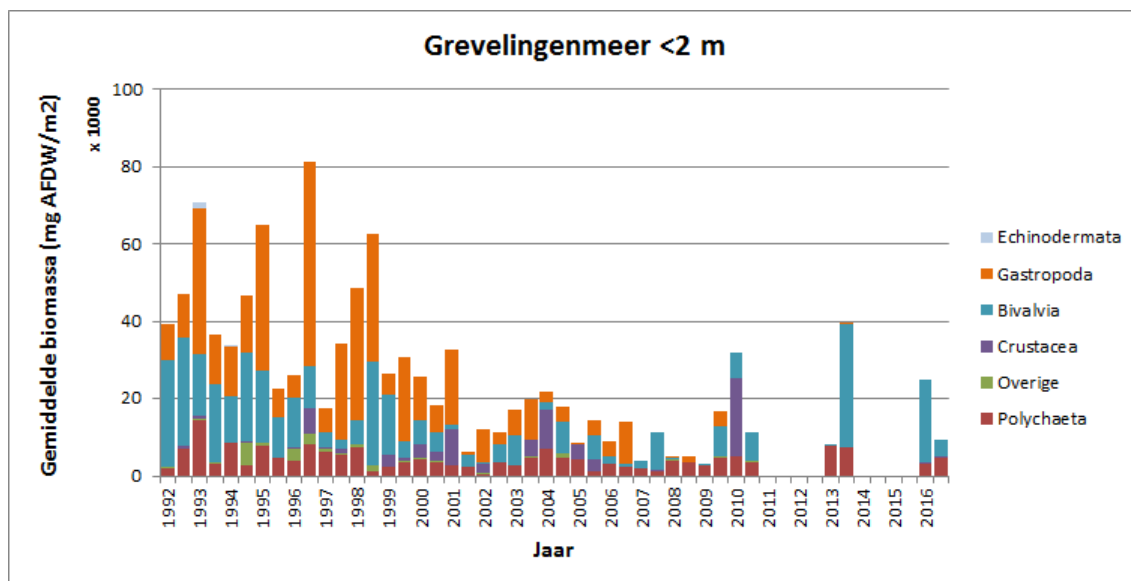
In het najaar van 2016 is een opvallende hoge dichtheid aan Crustacea gemeten in de ondiepere zone's (<2m en 2-6m), de hoogste dichtheid ooit in de meetreeks. Dit is vooral te zien aan de hoge aantallen kreeftachtigen, zoals Aoridae (familie), *Caprella mutica*, *Microprotopus maculatus*, *Monocorophium acherusicum*, *Urothoe poseidonis*, *Ianiropsis serricaudis*, *Schistomysis kervillei* en *Bodotria scorpioides*. Deels is dit te verklaren door de aanwezigheid van enkele exoten (*I. serricaudis*, *C. mutica*), maar de overige soorten zijn minder goed te verklaren. *M. maculatus*, *M. acherusicum* en *U. poseidonis* zijn soorten die hoge dichtheden kunnen bereiken op zandige bodem, welke in de Grevelingen kunnen worden gevonden. Het is aan te bevelen deze verandering te volgen, ook met het oog op het openen van de Grevelingen ten behoeve van de doorstroming.

De gemiddelde biomassa van de monsters uit het Grevelingenmeer daalt significant in zowel het voor- als najaar in de periode 1992 – 2016. In figuur 3-6 is de biomassa log getransfor-

meer over de jaren weergegeven. Er is een duidelijke afname van biomassa in het Grevelingenmeer. Dit kan worden veroorzaakt door het verdwijnen van grotere soorten die relatief veel toevoegen aan de biomassa, zoals Gastropoda (m.n. het Muiltje, *Crepidula fornicata*). Deze soortgroep was in de beginjaren (< 2002) veel sterker vertegenwoordigd, dan nu het geval is. Bivalvia hebben een relatief hoger aandeel gekregen in de biomassa. Dit lijkt sinds de jaren 2002 sterk te zijn veranderd in vooral het ondiepe (<2 m) en diepe (> 6 m) ecotoop (zie bijvoorbeeld figuur 3-7). Het is aan te bevelen verder onderzoek te doen naar de oorzaak van de verandering in de biomassa in de Grevelingen. Dit kan zijn door omstandigheden onder water, zoals de zuurstofloosheid of menselijke activiteiten, zoals schelpdierkweek of visserij. Ook zou het gebruik van monstermethodieken in de historie van de monitoringsreeks tegen het licht gehouden kunnen worden, zodat wijzigingen in de monitoring kunnen worden uitgesloten als oorzaak van de afname.



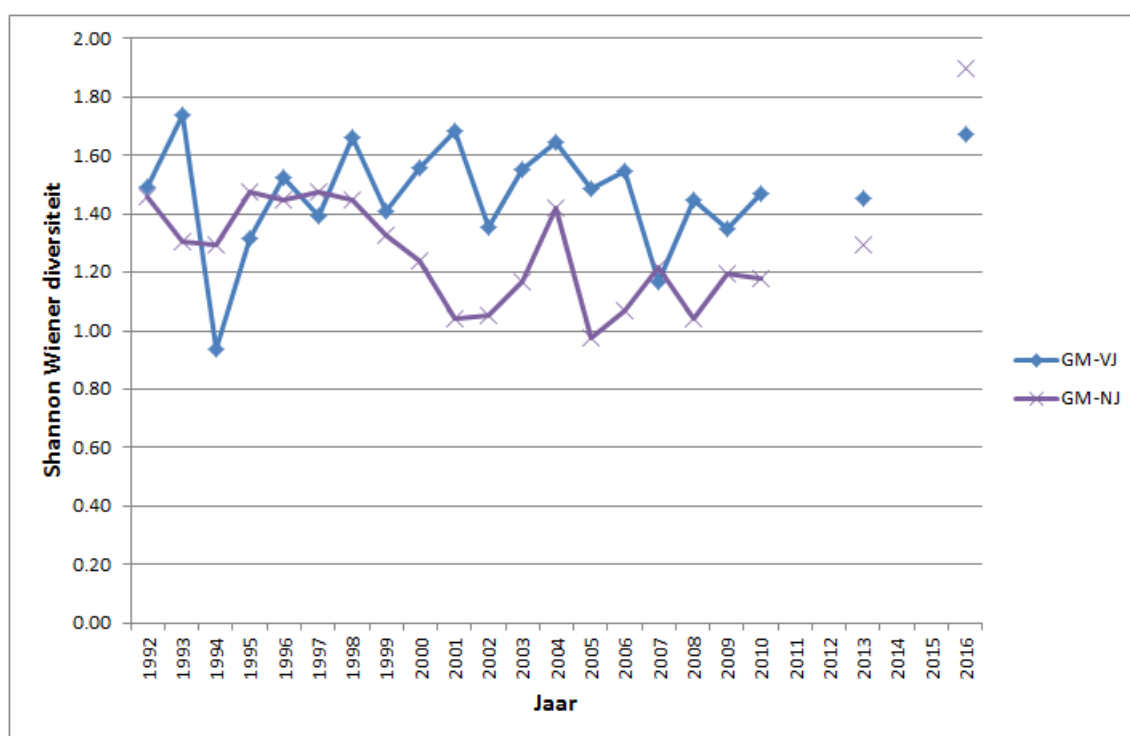
Figuur 3-6: Gemiddelde bodemdierenbiomassa (mg AFDW/m², log getransformeerd) met een 95% betrouwbaarheidsinterval in het Grevelingenmeer in het voorjaar links (p = 0,002) en najaar rechts (p = 0,000)



Figuur 3-7: Gemiddelde bodemdierenbiomassa (mg AFDW/m²) over de soortgroepen in de ondiepe ecotoop (< 2 meter) van het Grevelingenmeer.

Opvallend voor het Grevelingenmeer is de stijging van de Shannon en Wiener diversiteitsindex (figuur 3-8). Deze stijgt voor zowel het voor- als najaar 2016 ten opzichte van voorgaande jaren en is zeer hoog vergeleken met de overige jaren. Dit heeft twee belangrijke oorzaken.

1. De verdeling van de soorten over de monsters is relatief evenredig verdeeld, waardoor de monsters relatief hoog scoren in de biodiversiteit. Er zijn geen overheersende soorten in de monsters.
2. Er worden meer plekken gevonden en geanalyseerd, waar Japanse oesters aanwezig zijn. Door de combinatie van hard en zacht substraat op een locatie, is de biodiversiteit in een monster relatief hoog. Er komen veel soorten en relatief hoge aantallen individuen voor.



Figuur 3-8: Ontwikkeling van de Shannon en Wiener index in de Grevelingen in de jaren 1992 – 2016.

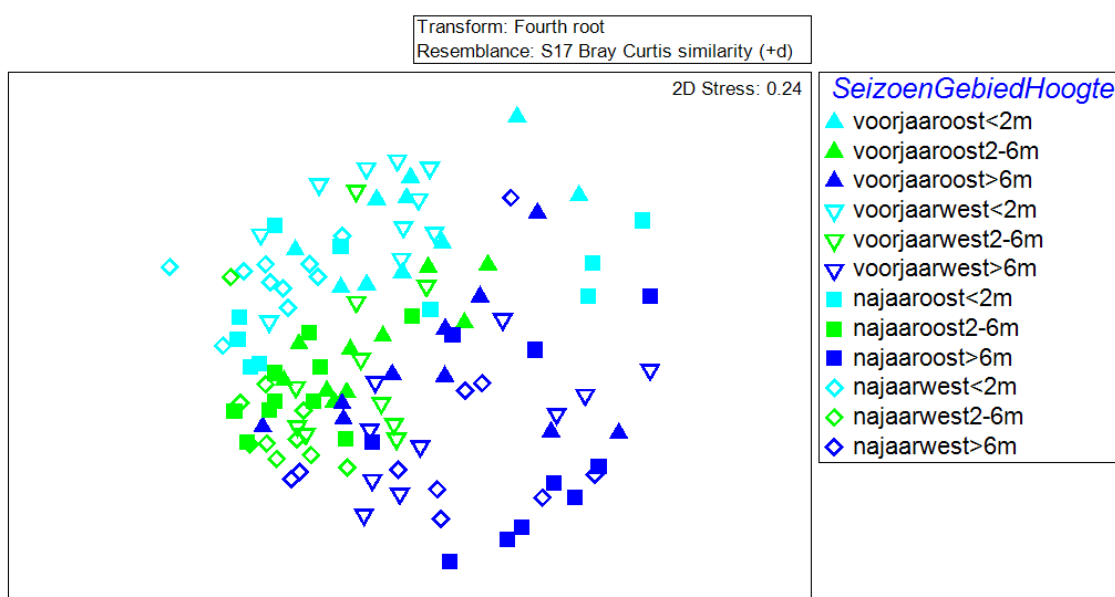
3.2.1.2 Inheemse soorten

In de Grevelingen zijn 179 soorten (210 taxa) aangetroffen. Zeer algemene soorten die hier voorkomen zijn de Polychaete wormen *Capitella*, *Glycera tridactyla*, *Streblospio*, *Notomastus latericeus*, *Mediomastus fragilis*, *Syllidia armata* en *Kurtiella bidentata*. Dit zijn allen soorten van habitats met een gereduceerd zoutgehalte.

Niet alleen soorten van slibbige omstandigheden (b.v. *Tubificoides benedii*, *Heteromastus filiformis*, *Streblospio*) komen hier voor, maar ook vooral veel soorten van zandige en harde substraten vinden we in de monsters. Goede voorbeelden van deze laatste niches zijn b.v. de zeespin *Achelia echinata*, de polychaeten *Caulleriella alata*, *Dodecaceria*, *Exogone naidina* en *Ophryotrocha puerilis* en de vlokreeft *Microprotopus maculatus*. De wormen *Oxydromus flexuosus*, *Pherusa plumosa*, *Euchone limnicola* en het spookkreeftje *Caprella mutica* zijn karakteristieke bewoners van het Grevelingenmeer. De tweekleppigen *Mya arenaria*, *Cerastoderma edule*, *Ensis leei* en *Limecola balthica*, die veel in de Nederlandse estuaria voorkomen, komen hier niet of nauwelijks voor.

Enkele opvallende en zeldzame soorten zijn b.v. de oligochaet *Tubificoides parapectinatus*, de Polychaeten *Cauleriella alata*, *Cirratulus cirratus*, *Ophryotrocha puerilis*, *Polydora hoplura*, *Protocirrineris*, *Salvatoria clavata*, *Sphaerosyllis*, de kreeftgarnaal *Athanas nitescens* en de Terehartschelp *Acanthocardia paucicosta*. Dit zijn overwegend soorten van schone minerale bodems en enkele van deze soorten zijn zelfs in hun verspreiding in Nederland beperkt tot de Zeeuwse Delta. De hoge diversiteit van met name de Polychaeten en Bivalven en het voorkomen van een aantal gevoelige soorten geven aan dat de kwaliteit van de waterbodem goed is en heterogeen in samenstelling.

Een andere opvallende soort is het voorkomen van de platte Oester *Ostrea edulis*, die op 12 lokaties is aangetroffen. Deze soort komt momenteel in Nederland vrijwel alleen in het Grevelingenmeer voor. De reden hiervoor is mogelijk dat de soort is uitgezet op de oesterpercelen in de Grevelingen en hier ook van nature vermeerderd. Dit is waarschijnlijk ook de reden, waarom de platte Oester recentelijk ook in de Voordelta is aangetroffen.



Figuur 3-9: non metric Multi Dimensional Scaling diagram van de zoute ecotopen van het Grevelingenmeer in 2016. Er is gebruik gemaakt een vierdemachtswortel transformatie van de soortdichtheden en een Bray Curtis similariteit-berekening. Er is onderscheid te maken tussen voorjaar (driehoek) en najaar (vierkant of ruit), oost (gesloten) en west (open) en in de dieptestrata < 2 m (lichtblauw), 2-6 m (groen) en > 6 m (donkerblauw).

De soortensamenstelling wordt voornamelijk bepaald door de diepteligging in de Grevelingen. In figuur 3-9 is een non metric multi dimensional scaling (nMDS) plot gemaakt van de soortensamenstelling in de Grevelingen. Hierin is duidelijk een clustering van verschillende dieptes te zien. In grote lijnen overlappen de overige parameters (als monsterperiode en locatie). De soortensamenstelling in het westelijke deel komt vrij veel overeen met die in het oostelijke deel van het meer. Er zijn echter wel een paar soorten aan te wijzen die in dichtheden verschillen tussen west en oost. Zo komen de polychaeten *Euchone limnicola*, *Pholoe inornata*, *Protocirrineris*, *Scoloplos armiger*, *Spio martinensis*, de vlokreeft *Urothoe poseidonis* en de tweekleppigen *Kurtiella bidentata* en *Venerupis* verhoudingsgewijs meer voor in het westelijke deel en de polychaeten *Syllis gracilis*, *Salvatoria clavata* en de vlokreeft *Apherusa bispinosa* meer in het oostelijke deel voor.

In het Grevelingmeer zijn in 2016 ook een aantal nieuwe soorten gevonden die nooit eerder uit het gebied bij een MWTL/BIOMON monitoring zijn aangetroffen. Dit zijn deels exoten zoals *Amphibalanus improvisus*, *Boccardiella hamata*, *Euchone limnicola*, *Ficopomatus enigmaticus*, *Ianiropsis serricaudis*, *Incisocallope aestuarinus*, *Marenzelleria neglecta* en *Suberitus massa*. Andere nieuwe soorten zijn ofwel lastig te determineren en mogelijk ook eerder aangetroffen, maar onder een andere naam (b.v. *Caulleriella alata*, *Protocirrineris*, *Hypereteone foliosa*, *Salvatoria clavata*) ofwel zo klein dat de trefkans erop laag is (b.v. *Ctenodrilus serratus*, *Ophryotrocha puerilis*). In het verleden zijn ook sponzen en mosdiertjes meestal niet nader gedetermineerd zodat *Conopeum reticulatum* of de broodspons *Halichondria panicea* niet als nieuwe soort beschouwd hoeven te worden.

Ook zijn er een aantal taxa in 2016 niet meer aangetroffen die eerder wel nog zijn gevonden. Dit zijn soorten als *Aphelochaeta marioni*, *Boccardiella ligerica*, *Crassicorophium bonellii*, *Dipolydora coeca*, *D. quadrilobata*, *Harmothoe impar*, *Janira maculosa* en *Tharyx* sp. A. Meestal heeft het 'verdwijnen' van taxa uit de dataset van de Grevelingen te maken met de vernieuwde taxonomische inzichten en veranderingen in determinatieliteratuur die voor deze soorten gelden. Het is onduidelijk of deze soorten werkelijk voorkwamen in de Grevelingen. Onze verwachting is dat deze soorten met de hernieuwde inzichten van vandaag de dag niet werkelijk zijn voorgekomen in de Grevelingen. Voor de interpretatie dient dit type dataset daarom altijd kritisch te worden bekeken door experts.

3.2.1.3 Exoten

Het Grevelingenmeer is gevoelig voor de introductie van exoten. Enkele redelijk algemene exoten zijn b.v. *Euchone limnicola*, *Pseudopolydora paucibranchiata*, *Caprella mutica*, *Hemigrapsus takanoi*, *Ianiropsis serricaudis*, *Crepidula fornicata*. Schaars voorkomende exoten zijn b.v. *Boccardiella hamata*, *Ficopomatus enigmaticus*, *Marenzelleria neglecta*, *Polydora hoplura* en *Incisocallope aestuarinus*. Deze exoten zijn overwegend bewoners van zand-slib substraten of harde substraten en komen verspreid over het gebied voor.

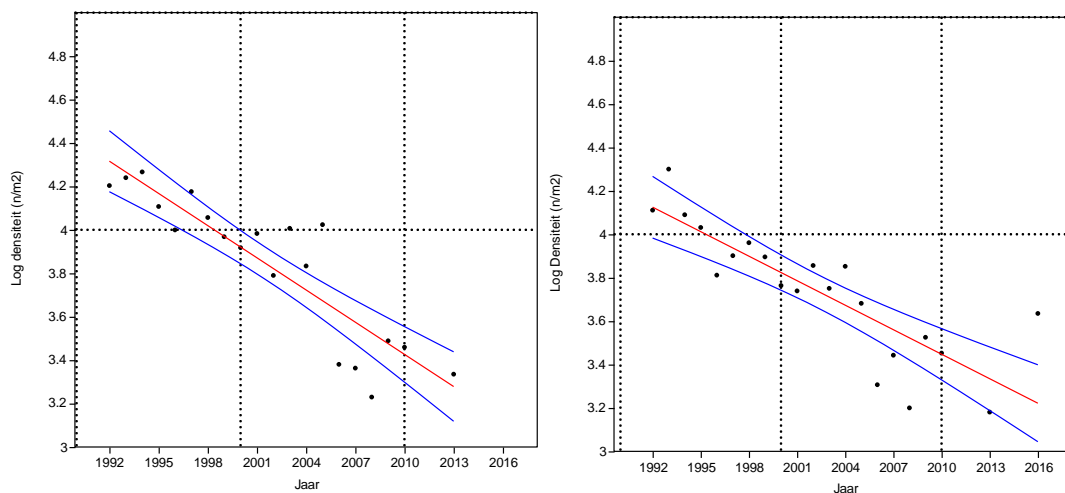
3.2.2 Veerse Meer

3.2.2.1 Algemene temporele trends

De dichtheid in het Veerse Meer is al sinds het begin van de monitoringsreeks significant aan het afnemen (figuren 3-10 en 3-11). In het najaar van 2016 is er weer een lichte toename van de dichtheid te zien. Het najaar van 2016 valt ook duidelijk buiten de negatieve trend (figuur 3-11).



Figuur 3-10: Gemiddelde dichtheid van bodemdieren ($n \text{ ind./m}^2$) in het Veerse meer per jaar, VM-VJ = voorjaar, VM-NJ = najaar.

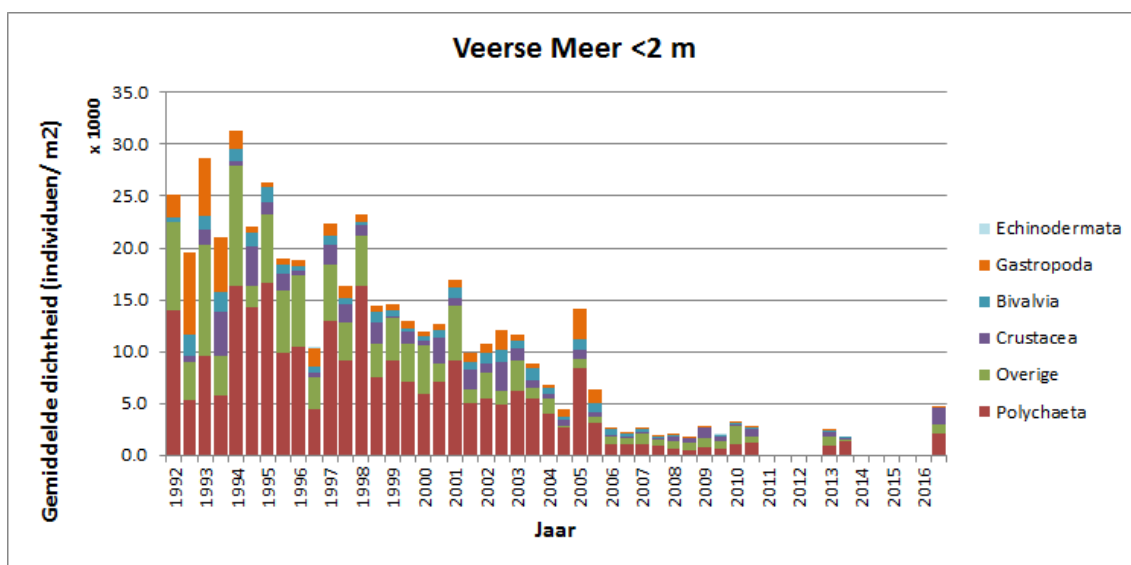


Figuur 3-11: Gemiddelde bodemdierendichtheid ($n \text{ ind./m}^2$, log getransformeerd) met een 95% betrouwbaarheidsinterval in het Veerse meer in het voorjaar links ($p = 0,000$) en najaar rechts ($p = 0,000$)

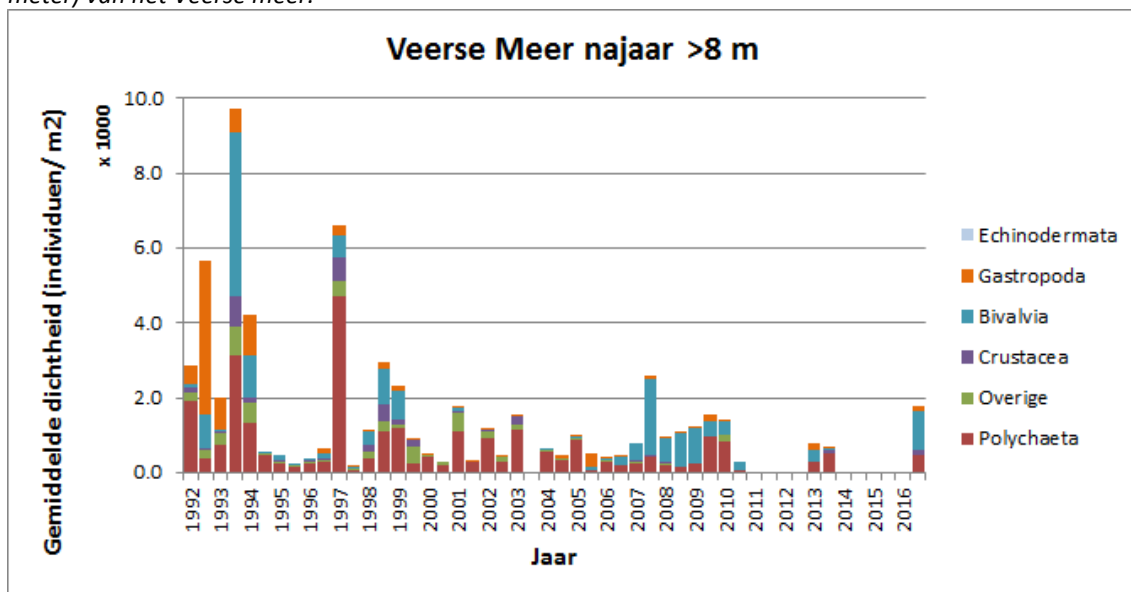
De afname is vooral heel erg sterk aanwezig in het ondiepe stratum (< 2 meter) en het middel-deepe stratum (2-8 meter) van het Veerse Meer. De afname vindt plaats over alle soortgroepen (figuur 3-12). Er heeft ook een verschuiving plaats gevonden in het aandeel van de verschillen-

de soortgroepen in de dichtheid, waarbij het aandeel van Gastropoda en Bivalvia afnemen en de Crustacea relatief toenemen. De biomassa bestaat voornamelijk uit Bivalvia, hoewel de aantallen laag zijn, is de biomassa van deze soortgroep sterk dominant. Dit komt door het voorkomen van de Japanse oesters (*Crassostrea gigas*), Kokkels (*Cerastoderma edule*) en Strandgapers (*Mya arenaria*).

Het is lastig om een trend of verandering te zien in de levensgemeenschappen. In de ondiepe zone (<2m) is de totale dichtheid iets hoger vergeleken met de periode 2006-2013. In de meer diepere zone's (> 2 m) is dit veel minder duidelijk (figuur 3-13). Dit is vooral te zien bij de groepen Bivalvia (*Ruditapes philippinarum*) en Crustacea (*Caprella mutica* en *Ianiropsis serricaudis*) in iets mindere mate ook de Polychaeta (*Pseudopolydora paucibranchiata*). De toename in dichtheid in 2016 is dus vooral terug te leiden tot de introductie van nieuwe exoten en niet door een toename van inheemse fauna.



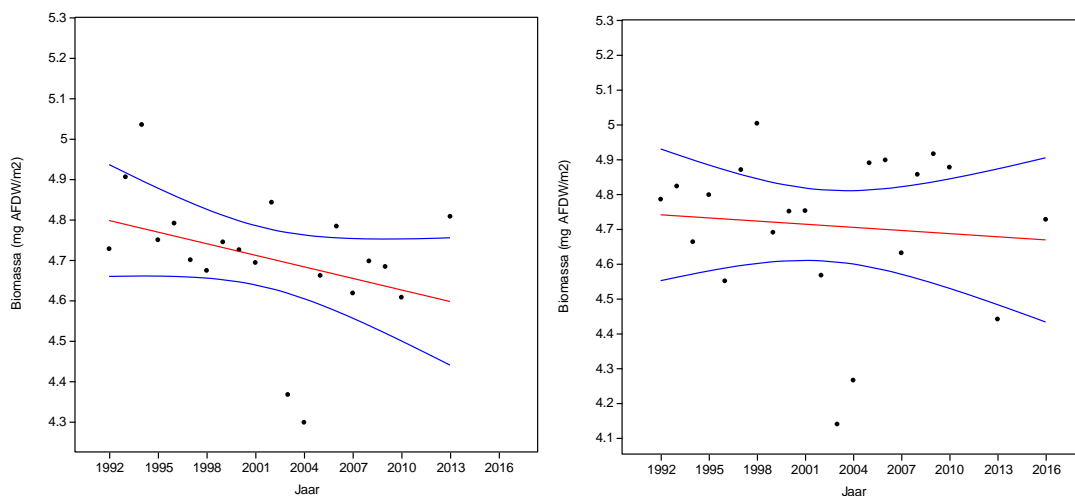
Figuur 3-12: Gemiddelde bodemdierendichtheid (n/m^2) over de soortgroepen in het ondiepe ecotoop (< 2 meter) van het Veerse meer.



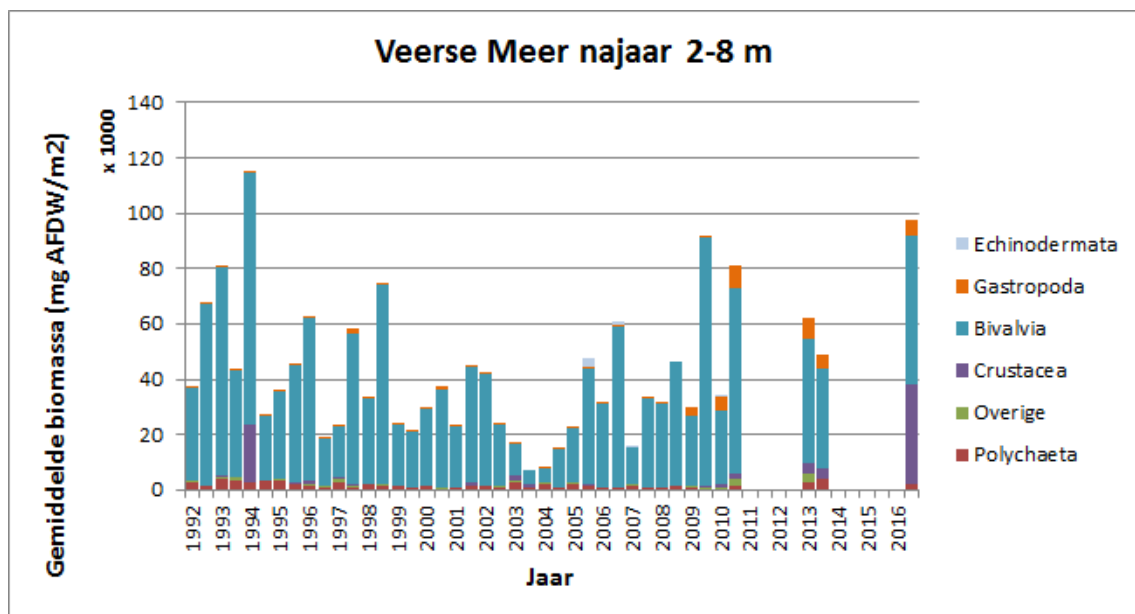
Figuur 3-13: Gemiddelde bodemdierendichtheid (n/m^2) over de soortgroepen in het diepe ecotoop (> 8 meter) van het Veerse meer.

Bij de dieper gelegen monsters (figuur 3-13) is er ook een sterke afname te zien in de dichtheid. In het diepste stratum (>8m.) is zowel de dichtheid, als de biomassa heel erg laag (figuur 3-13). Hierdoor is de verdeling in soortgroepen ook erg grillig. In de diepte is relatief weinig leven, hoewel dit in 2016 wat lijkt te verbeteren. Het is aan te bevelen deze ontwikkeling te volgen.

Er is geen significante trend waar te nemen voor de biomassa van het Veerse meer (figuur 3-14). Vooral in het najaar verloopt de biomassa in de jaren erg grillig. De grilligheid wordt veroorzaakt door het overheersen van schelpdieren in de biomassa van het Veerse meer. Japanse oesters (*Crassostrea gigas*), Kokkels (*Cerastoderma edule*) en Strandgapers (*Mya arenaria*) bepalen voor meer dan 80% de biomassa (figuur 3-15).



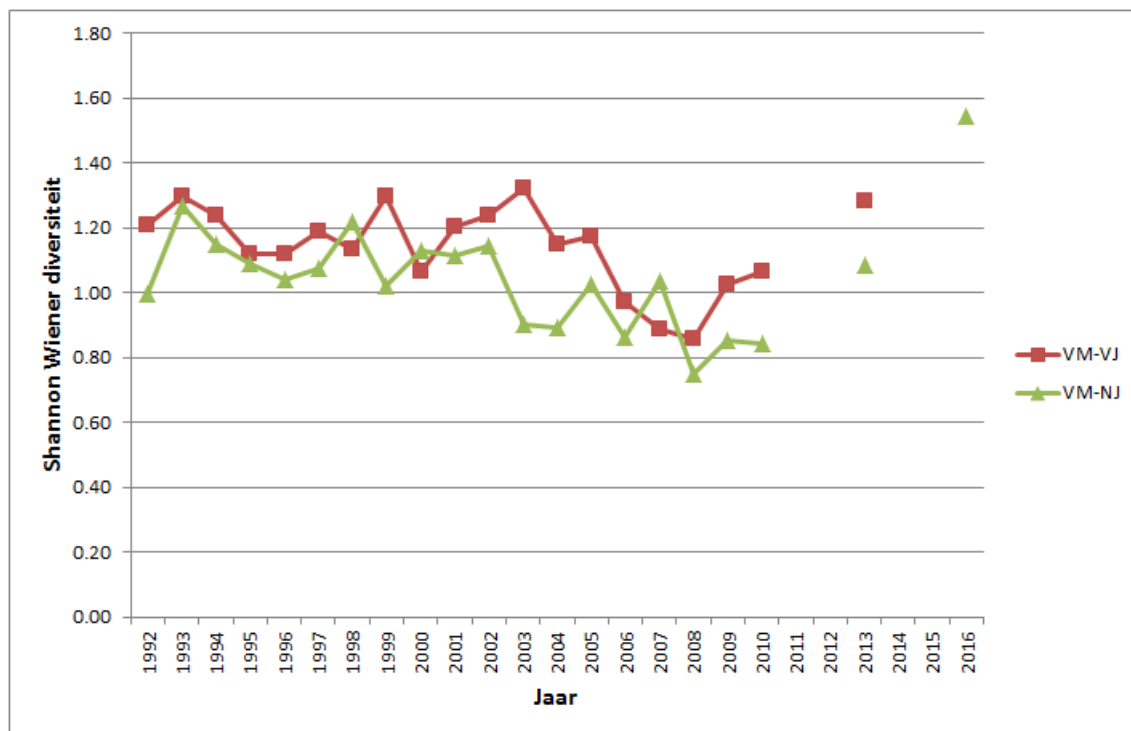
Figuur 3-14: Gemiddelde bodemdierenbiomassa (mg AFDW/m², log getransformeerd) met een 95% betrouwbaarheidsinterval in het Veerse meer in het voorjaar links ($p = 0,119$) en najaar rechts ($p = 0,689$)



Figuur 3-15: Gemiddelde bodembioomassa (mg AFDW/m²) over de soortgroepen in de ecotoop 2-8 meter in het Veerse meer.

In 2016 wordt een opvallend groot deel van de biomassa in het stratum 2 – 8 meter bepaald door Crustacea (figuur 3-15). De exotische penseelkrab (*Hemigrapsus takanoi*) bepaalt deze biomassa toename voor het grootste deel. Vanaf 2009 lijkt het aandeel van de Gastropoda ook toe te nemen op het Veerse Meer. Dit wordt veroorzaakt door het voorkomen van het Muiltje (*Crepidula fornicata*) en de gevlochten fuikhoren (*Nassarius reticulatus*).

Er is een lage bodemdierenbiomassa in de jaren 2003 en 2004. Dit zijn ook de jaren, waarin in de diepe delen van het Veerse meer (> 8 meter) vrijwel geen biomassa is aangetroffen.



Figuur 3-16: Ontwikkeling van de Shannon en Wiener index in het Veerse Meer in de jaren 1992 – 2016. VM-VJ = voorjaar, VM-NJ = najaar.

In figuur 3-16 is de Shannon en Wiener diversiteitsindex in de jaren 1992 tot 2016 weergegeven. Het is opvallend dat de biodiversiteitsindex in 2016 na jarenlang relatief constant te hebben gescoord, in 2016 sterk is gestegen. De score in 2016 ligt ook ruim boven de trend van de jaren 1992 – 2013. Net als in de Grevelingen kan dit een aantal oorzaken hebben.

1. De verdeling van de soorten over de monsters is relatief evenredig verdeeld, waardoor de monsters relatief hoog scoren in de biodiversiteit. Er zijn geen overheersende soorten in de monsters.
2. Er worden meer plekken geanalyseerd, waar Japanse oesters aanwezig zijn. Door de combinatie van hard en zacht substraat op een locatie, is de biodiversiteit in een monster relatief hoog. Er komen veel soorten en relatief hoge aantallen individuen voor.

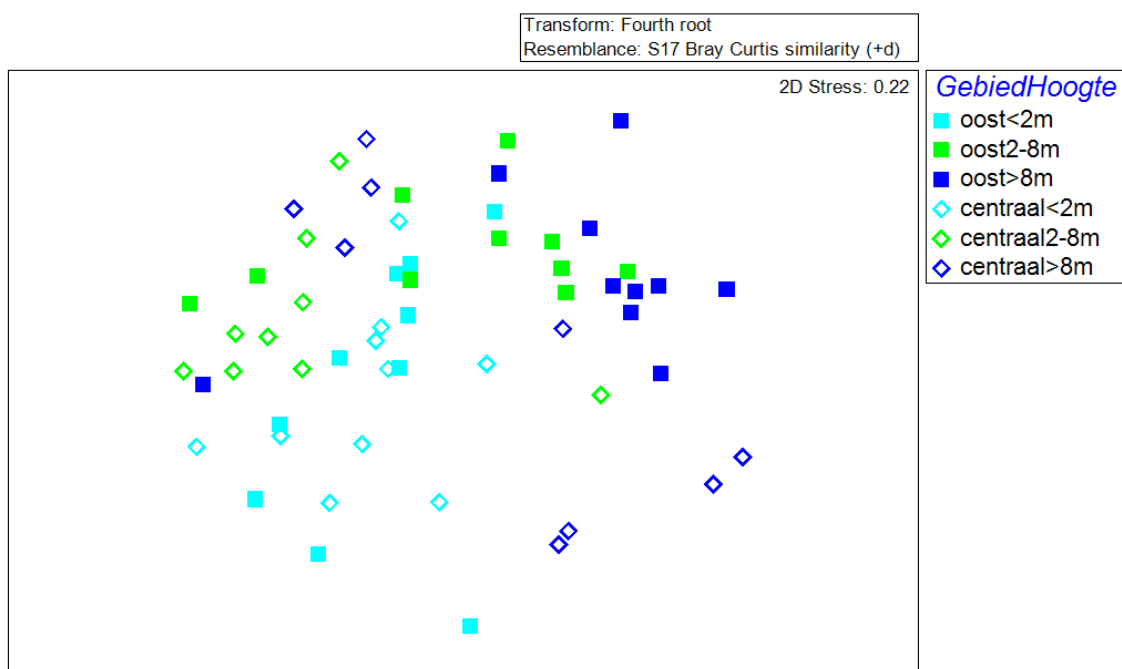
3.2.2.2 Inheemse soorten

In het Veerse meer zijn 133 soorten (154 taxa) aangetroffen. Zeer algemene soorten zijn *Capitella*, *Heteromastus filiformis* en in mindere mate ook *Arenicola*, *Pseudopolydora paucibranchiata*, *Scoloplos armiger* en *Streblospio*. Dit zijn overwegend soorten van iets slibrijkere situaties in water met een gereduceerd zoutgehalte. De levensgemeenschap laat zien dat de waterbodem meer is belast is met organisch materiaal dan het Grevelingenmeer. Dit laat de se-

diment samenstelling ook zien. Er worden weinig soorten van zandbodems of hard substraat-bewoners gevonden. De polychaeten *Caulleriella alata*, *Exogone naidina* en *Ctenodrilus serratus* zijn een van de weinige bewoners die zandige sedimenten prefereren. Dit zijn tevens drie soorten die alleen in het oostelijke deel, vlakbij de inlaat worden gevonden. Hier zijn tevens ook de meest zandige sedimentsamenstellingen gevonden.

Er zijn kleine verschillen tussen het centrale en oostelijke deel van het Veerse meer. In het centrale deel worden verhoudingsgewijs vaker *Alitta succinea*, *Heteromastus filiformis*, *Oxydromus flexuosus*, *Phyllodoce mucosa* en *Scoloplos armiger* aangetroffen. Daarentegen komt *Perringia ulvae* meer in het oostelijke deel voor. Enkele opvallende en zeldzame soorten zijn *Caulleriella alata*, *Cirriformia tentaculata*, *Protocirrinis*, *Salvatoria clavata*, de zeespin *Anoplodactylus petiolatus* en drie soorten *Monocorophium* (*acherusicum*, *insidiosum* en *sextonae*).

In de figuur 3-17 is het nMDS plot voor het Veerse Meer in 2016 gegeven. Er lijkt een clustering te zijn van de diepere strata (2-8 en >8 m) van het oostelijk deel van het Veerse Meer. Met uitzondering van de monsters waar Japanse Oesters, Muiltjes en Penseelkrabben in gevonden zijn. De ondiepe monsters uit het centrale en oostelijk deel van het Veerse meer vallen niet opvallend in clusters uit elkaar.



Figuur 3-17: non metric Multi Dimensional Scaling diagram van het Veerse meer in 2016. Er is gebruik gemaakt een vierdemachtswortel transformatie van de soortdichtheden en een Bray Curtis similariteitsberekening. Er is onderscheid te maken tussen oost (gesloten) en west (open) en in de dieptestrata < 2 m (lichtblauw), 2-6 m (groen) en > 6 m (donkerblauw).

Een beperkt aantal soorten is in 2016 niet meer gevonden. Maar eigenlijk is alleen *Owenia (fusiformis)* de meest opvallende verdwenen soort, een taxon die ook uit het Grevelingmeer lijkt te zijn verdwenen. Deze kokervormende polychaet leeft in fijnzandige sedimenten met schelpengruis in het litoraal en ondiepe sublitoraal.

In het Veerse meer zijn in 2016 ook een aantal 'nieuwe' taxa gevonden die nooit eerder in het gebied bij een MWTL monitoring zijn aangetroffen. Hieronder bevinden zich geen exoten, maar eerder soorten die 'nieuw' zijn als gevolg van vernieuwde taxonomische inzichten. Zo zijn veel Cirratulidae voorheen opgevoerd als *Aphelochaeta marioni*. Uit recent taxonomisch onderzoek blijkt, dat *A. marioni* een Arctische soort is en niet in het Nederlands deel van de Noordzee voorkomt en deze soort ook niet is te verwachten. Hernieuwde inzichten leren, dat *Tharyx*, *Protocirrinieris* en *Caulleriella alata* in de Zeeuwse delta de meest algemene soorten zijn.

Ook niet nieuw is *Capitella spec.* die voorheen altijd als *C. capitata* is opgevoerd in Nederland. Maar net als bij *A.marioni* blijkt door recent inzicht dat *C. capitata* een Arctische soort is. Vooral nog is nog niet bekend welke *Capitella* werkelijk in Nederland voorkomt, vandaar dat in dit onderzoek *Capitella spec.* wordt gehanteerd. Andere taxa die 'nieuw' gevonden zijn in het Veerse meer zijn (zeer) kleine soorten (*Ctenodrilus*, *Exogone*) of soorten die in een lage dichtheid voorkomen en de trefkans om het taxon aan te treffen klein is.

3.2.2.3 Exoten

In het Veerse meer worden enkele exoten aangetroffen, waaronder een vijftal nieuwe soorten. De Tere hartschelp *Acanthocardia echinata* is wel al bekend van de Grevelingen, maar er zijn nog geen waarnemingen gedaan in het kader van het Veerse Meer. De soort lijkt geen specifieke sedimentvoorkeur te hebben en is bekend van bodems met zand, grind en slib (stichting Anemoon).

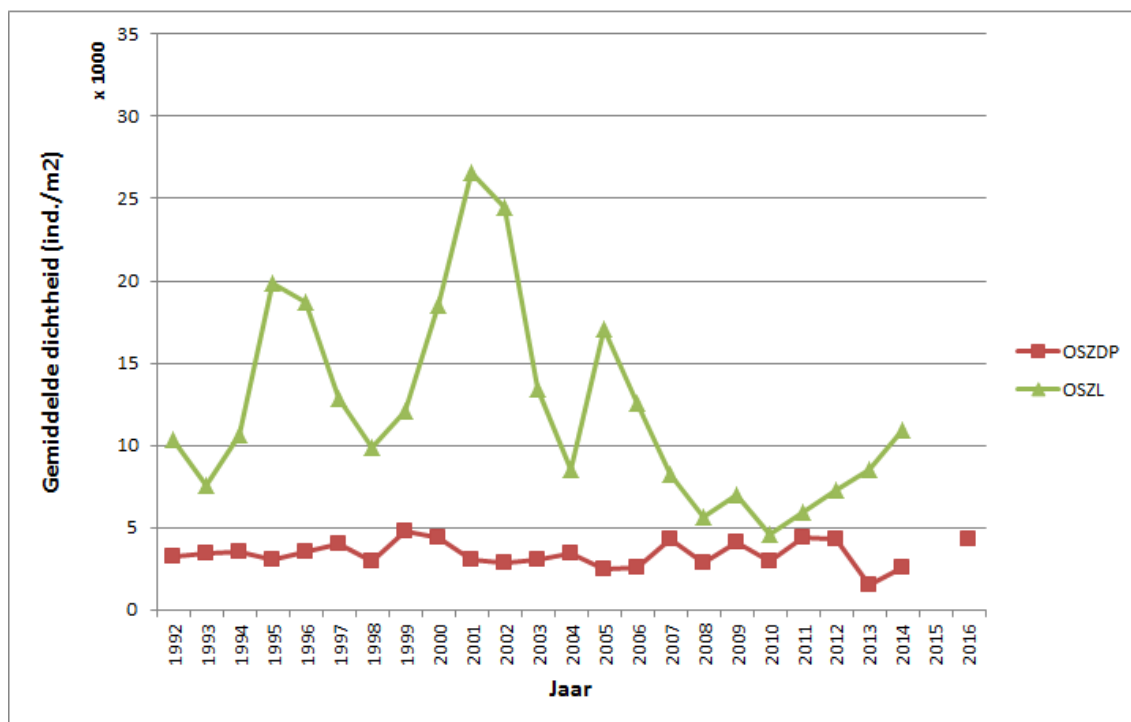
De pissebed *Ianiropsis serricaudis*, de polychaet *Pseudopolydora paucibranchiata* en het spookkreeftje *Caprella mutica* zijn wel al heel algemeen in de Oosterschelde en de Grevelingen, maar zijn nu ook in het Veerse meer aangetroffen. Het laatste spookkreeftje is alleen aangetroffen in monsters genomen op een diepte van minder dan 8 meter.

De recent geïntroduceerde exotische worm *Boccardiella hamata* is echt nieuw voor het gebied, want ze komt nog maar net in Nederland voor. De soort werd voor het eerst voor Nederland ontdekt in 2013 op nabijgelegen plaatsen als Goesse Sas, Yerseke en Zierikzee (Kerckhof & Faasse, 2014) en komt nu dus ook in het Veerse Meer voor.

3.2.3 Oosterschelde

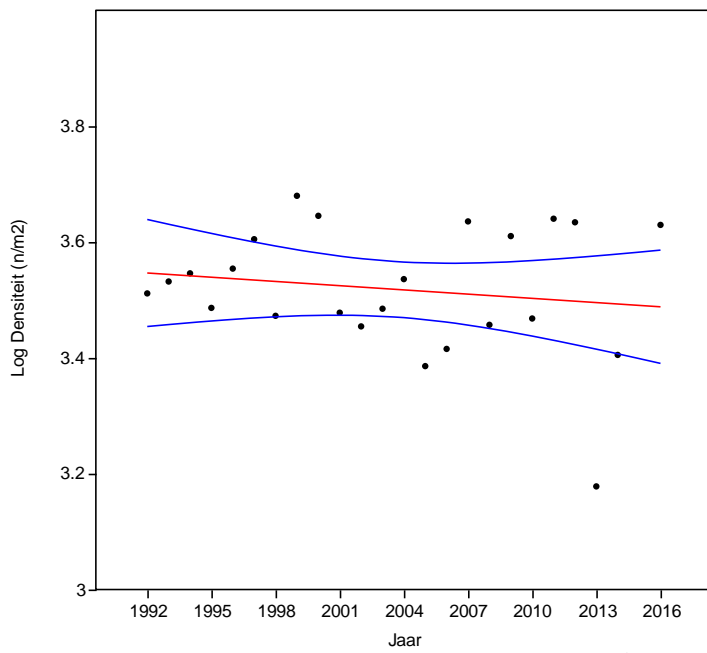
3.2.3.1 Algemene temporele trends

De algemene trend lijkt gelijkwaardig te zijn met de voorgaande monsterjaren in de Oosterschelde voor het sublitorale ecotoop in de Oosterschelde (figuur 3-18). Er is een relatief lage dichtheid in het sublitoraal in vergelijking met het litoraal in de Oosterschelde in de jaren 1992 – 2013. In 2016 is alleen het sublitoraal bemonsterd en geanalyseerd, er is dus geen vergelijking te maken met het litoraal in deze rapportage.

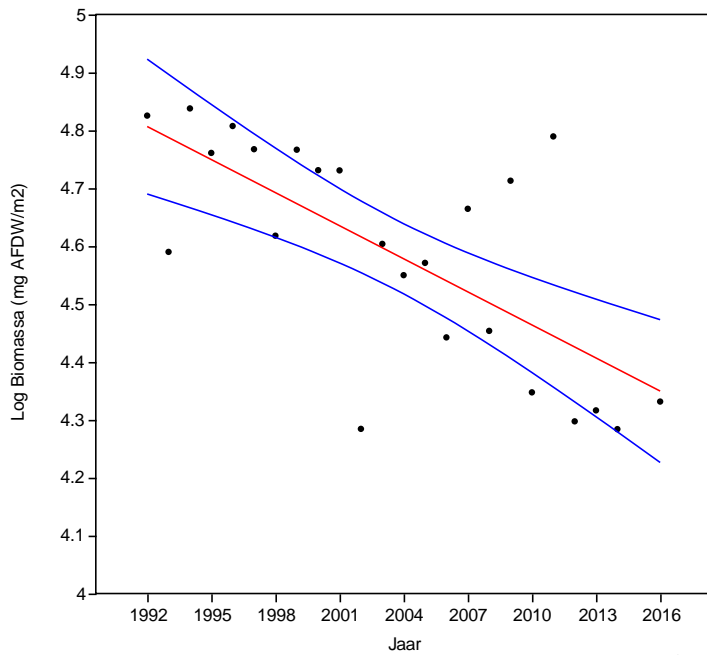


Figuur 3-18: Gemiddelde dichtheid van bodemdieren ($n \text{ ind./m}^2$) in de Oosterschelde OSZDP = sublitoraal, OSZL = litoraal.

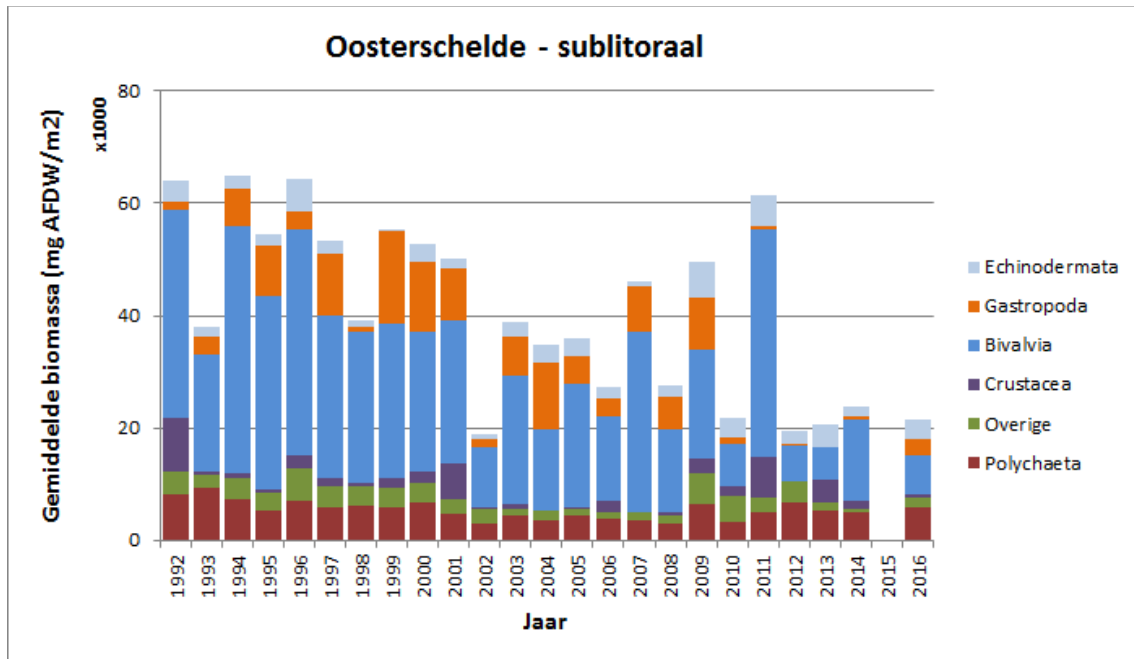
De totale dichtheid voor het sublitoraal ligt in 2016 iets boven het verwachte betrouwbaarheidsinterval (figuur 3-19). Er is geen significante trend te vinden in de jaren 1992 – 2016. De totale gemiddelde dichtheid in de monsters van het sublitoraal is dus relatief constant. In 2013 was de gemiddelde dichtheid nog zeer laag, maar deze komt in 2016 weer boven de gemiddelde dichtheid uit.



Figuur 3-19: Gemiddelde bodemdierendichtheid ($n \text{ ind./m}^2$, log getransformeerd) met een 95% betrouwbaarheidsinterval in de Oosterschelde (sublitoraal), ($p = 0,469$)



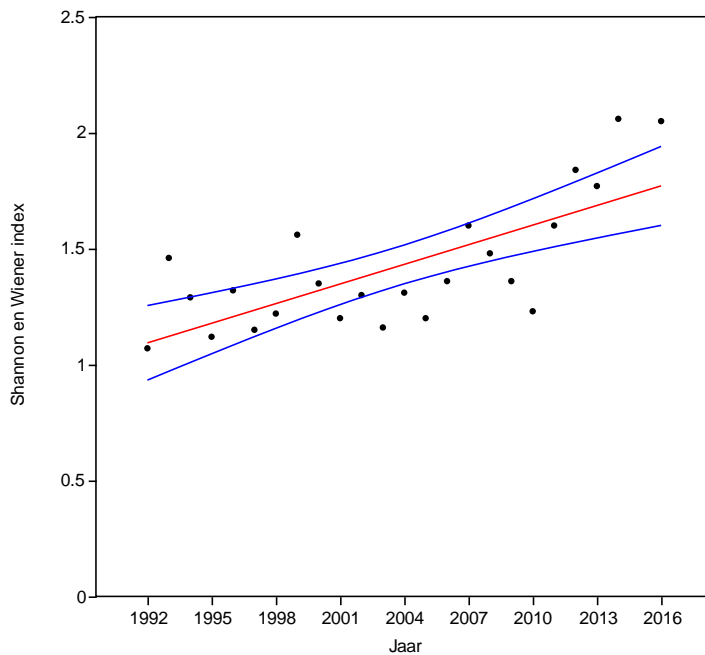
Figuur 3-20: Gemiddelde bodemdierenbiomassa (mg AFDW/m^2 , log getransformeerd) met een 95% betrouwbaarheidsinterval in het sublitorale deel van de Oosterschelde ($p = 0,000$)



Figuur 3-21: Gemiddelde bodembiomassa (mg AFDW/m²) over de soortgroepen in het sublitorale deel van de Oosterschelde.

Voor de biomassa in de monsters van de sublitorale Oosterschelde geldt, dat er een significante afname is in de jaren 1992 tot 2016 (figuur 3-20). Ondanks dat er een grillig verloop is, met in de jaren 2007 – 2011 sterk fluctuerende biomassa's per jaar, is de biomassa de laatste meetjaren relatief constant, maar wel sterk gedaald. Ook voor de Oosterschelde geldt, dat er een sterke afname is van de Gastropoda (figuur 3-21), zoals het Muiltje (*Crepidula fornicata*). Ook is de biomassa van schelpdieren ook zeer laag in 2016. Dit leidt tot een significante negatieve trend in de totale gemiddelde biomassa in het sublitorale ecotoop in Oosterschelde. In de beginjaren van de monitoring lag de gemiddelde biomassa een factor drie keer zo hoog dan de laatste jaren. Ook zijn de fluctuaties vrij hoog. Opvallend is, dat de afnemende trend lijkt te zijn doorgezet vanaf ongeveer het meetjaar 2002. Naar de oorzaak van de afname dient verder onderzoek te worden gedaan.

In figuur 3-21 is de Shannon en Wiener diversiteitsindex in de jaren 1992 tot 2016 van het sublitorale deel van de Oosterschelde weergegeven. Er is een significante positieve trend te zien in de index. De biodiversiteit in het sublitorale deel van de Oosterschelde stijgt dus en er is steeds meer sprake van een afwisselende soortensamenstelling. Een mogelijke oorzaak hiervan is het grote aantal 'nieuwe' soorten in de dataset, als gevolg van het voorkomen van exoten in de Oosterschelde.



Figuur 3-22: Shannon en Wiener index met een 95% betrouwbaarheidsinterval in het sublitorale deel van de Oosterschelde ($p = 0,000$).

3.2.3.2 Inheemse soorten

In de Oosterschelde zijn 220 soorten (248 taxa) aangetroffen in veertig monsters. De Oosterschelde is daarmee een gebied met een relatief hoge biodiversiteit.

Algemene soorten zijn *Magelona johnstoni*, *Nephtys hombergii*, *Scoloplos armiger*, *Spiophanes bombyx* en *Fabulina fabula*. Zij komen door de gehele Oosterschelde voor, maar *Magelona* en *Fabulina* verhoudingsgewijs meer op de laag dynamische delen. De laag dynamische delen in de Oosterschelde zijn gemiddeld veel soortenrijker dan de hoog dynamische delen. Het hoog dynamische deel kent een aantal specifieke soorten: *Magelona filiformis*, *Microphthalmus*, *Ophelia borealis*, *Travisia forbesii*, *Megaluropus agilis*, *Stenothoe monoculoides*, *Tryphosa nana* en *Venerupis corrugata*, oftewel soorten van zandige sedimenten en harde substraten. In de Oosterschelde komen ook een aantal karakteristieke soorten voor die daarbuiten schaars zijn, waaronder drie soorten zeespinnen (*Ammothea hilgendorfi*, *Endeis spinosa*, *Nymphon brevirostre*), de wormen *Cirratulus cirratus*, *Cossura longocirrata*, *Melinna palmata*, *Sabella pavonina*, *Spirobranchus triqueter* en *Travisia forbesii*, de vlokreeften *Cheirocratus sundevallii* en *Lysianassa ceratina* en het naaldkreeftje *Zeuxo holdichi*. Waarschijnlijk zijn dit soorten van schone, niet belaste, zandige sedimenten met stenen.

In de Oosterschelde zijn ook een groot aantal soorten aangetroffen die niet eerder tijdens benthosonderzoek zijn gevonden. Veel soorten zijn wel al bekend van de Oosterschelde en soms als nieuw voor Nederland beschreven door de vondst ervan in de Oosterschelde (*Zeuxo holdichi*, *Cirriformia tentaculata* en *Lysianassa ceratina*).

Veel taxa zijn echter tot op een hoger taxonomisch niveau opgevoerd, omdat determinatie tot op soort niet mogelijk was. Weer andere taxa zijn eigenlijk ook niet nieuw, maar door her-nieuwde inzichten in de taxonomie en door het gebruik van verbeterde determinatiesleutels en –kenmerken lijken deze wel nieuw in de gebieden (of Nederland) voor te komen. Dit is het

geval bij de familie van de Cirratulidae, waarvan er nu twee taxa worden opgevoerd (*Cirratulus cirratus*, *Protocirrinensis*), die nog niet eerder werden opgevoerd in deze monitoringen.

Echter, het grootste deel van de 'nieuwe' soorten behoren tot de Bryozoa en Hydrozoa die voorheen niet tot op soort gedetermineerd werden in deze monitoring. Het is zeer waarschijnlijk dat deze soorten vroeger ook voorkwamen, maar niet eerder werden geregistreerd in de monitoring, omdat de monitoring niet geschikt is om de biodiversiteit aan hard substraat soorten in de Oosterschelde goed in kaart te brengen, omdat bij deze soorten de bedekking van belang is. Daarom wordt van deze taxa alleen de aan- of afwezigheid opgevoerd (> 0 individuen). Het is de vraag of deze soorten meegenomen dienen te worden in de lange termijn trend analyse. Het is aan te bevelen dit verder te onderzoeken.

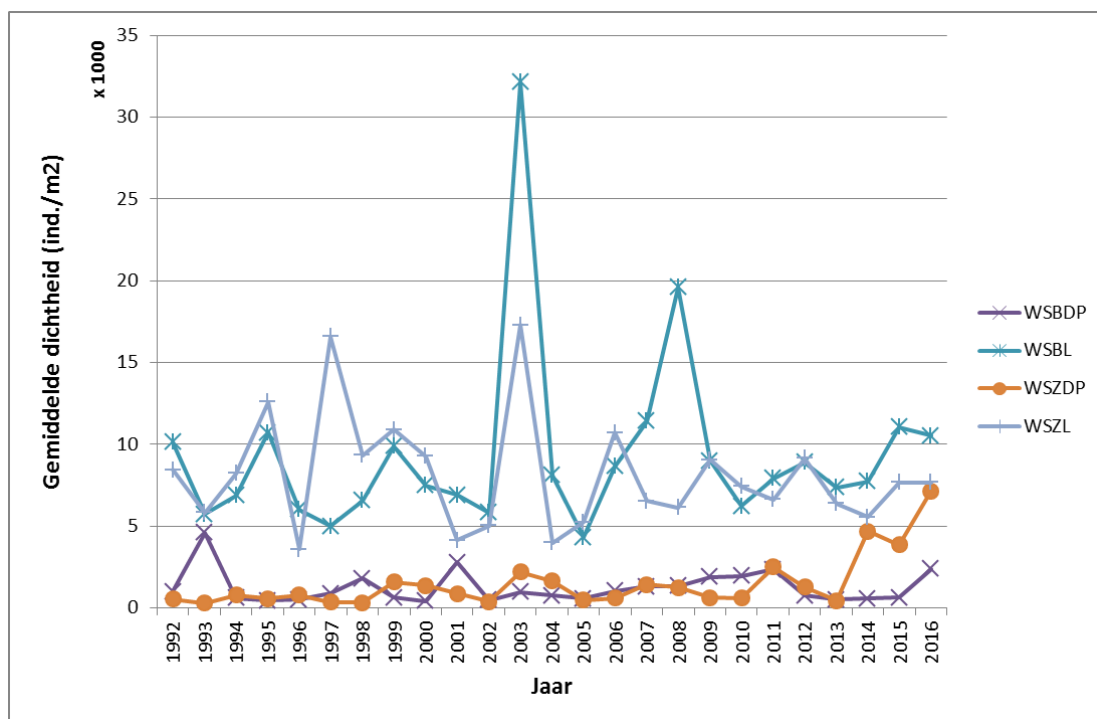
3.2.3.3 Exoten

In de Oosterschelde komen veel uitheemse soorten voor. In 2016 zijn er 20 taxa in veertig sublitorale monsters gevonden, maar naast de resultaten uit deze monitoring komen in en langs de de Oosterschelde veel meer exoten voor. Een aantal zijn echt nieuw voor het gebied, omdat ze pas recent voor Nederland zijn vastgesteld (van de Oosterschelde). Dit zijn *Pseudopolydora paucibranchiata* (>2015), *Zeuxo holdichi* (>2012), *Ammothea hilgendorfi* (>2013) en *Ianiropsis serricaudis* (>2000). Andere soorten zijn wel al eerder aangetroffen in de Oosterschelde. Dit zijn b.v. *Syllidia armata* (laatste waarneming in 2010), *Monocorophium acherusicum* (<2001), *Ensis leei* en *Mya arenaria*. Opvallend is de toename van Gastropoda door de aanwezigheid van het Muiltje (*Crepidula fornicata*) in drie monsters in het laagdynamische sublitoraal (OSZLDDP3, -5 en -21).

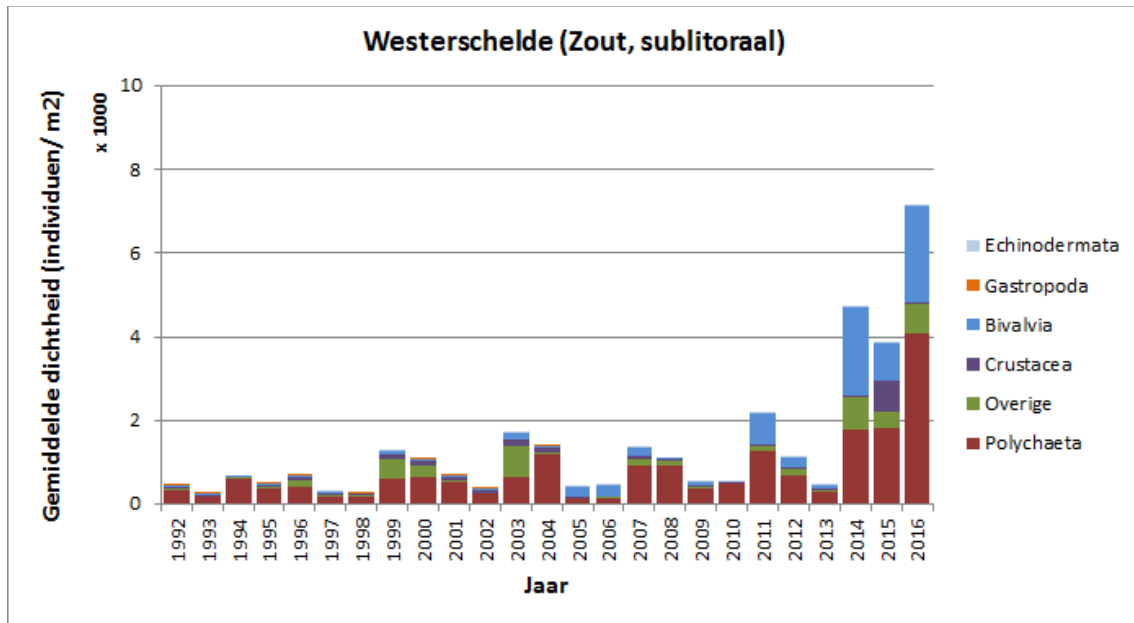
3.2.4 Westerschelde

3.2.4.1 Algemene temporele trends

Er is de laatste jaren een significante toename te zien in dichtheden en biomassa in het zoute sublitoraal van de Westerschelde (figuur 3-23 en 3-24). De reden van deze stijging is de keuze van het laagdynamisch diepe sublitoraal en de plaatsing van de monsterlocaties in dit ecotoop-type. Sinds de vernieuwing van de ecotopenkaart van de Westerschelde (2015) is het laagdynamische diepe sublitoraal sterk verkleind. Hierdoor is alleen ten westen van Hansweert nog een locatie, waar dit ecotoop voorkomt en met voldoende ruimte om een monster te nemen (buiten de havens). Er ligt op deze locatie een schelpdierbank bestaande uit Nonnetjes (*Limecola balthica*), Strandgapers (*Mya arenaria*) en Platte slijkgapers (*Scrobicularia plana*). Hierdoor neemt zowel de dichtheid, maar vooral ook de biomassa van dit ecotoop heel sterk toe (figuur 3-23 en 3-25). Op een schelpdierbank zijn ook andere soorten talrijk aanwezig, zoals de wormen *Heteromastus filiformis* en *Hediste diversicolor* en de kreeftachtigen *Pygospio elegans* en *Corophium volutator*. Over deze methodologische aanpassing is ook in de eerdere MWTL rapportage Delta 2014 (Verduin et al, 2016) geschreven. Het brakke sublitorale (WSBDP) ecotoop geeft een vergelijkbaar beeld met andere jaren. In vergelijking tot het zoute sublitoraal is het Brakke sublitoraal relatief laag in dichtheid. De litorale platen hebben een vrij grillig verloop over de jaren heen, maar er is altijd een hogere gemiddelde dichtheid van bodemdieren, dan in het sublitoraal. Er is geen significante trend waar te nemen in deze ecotopen.

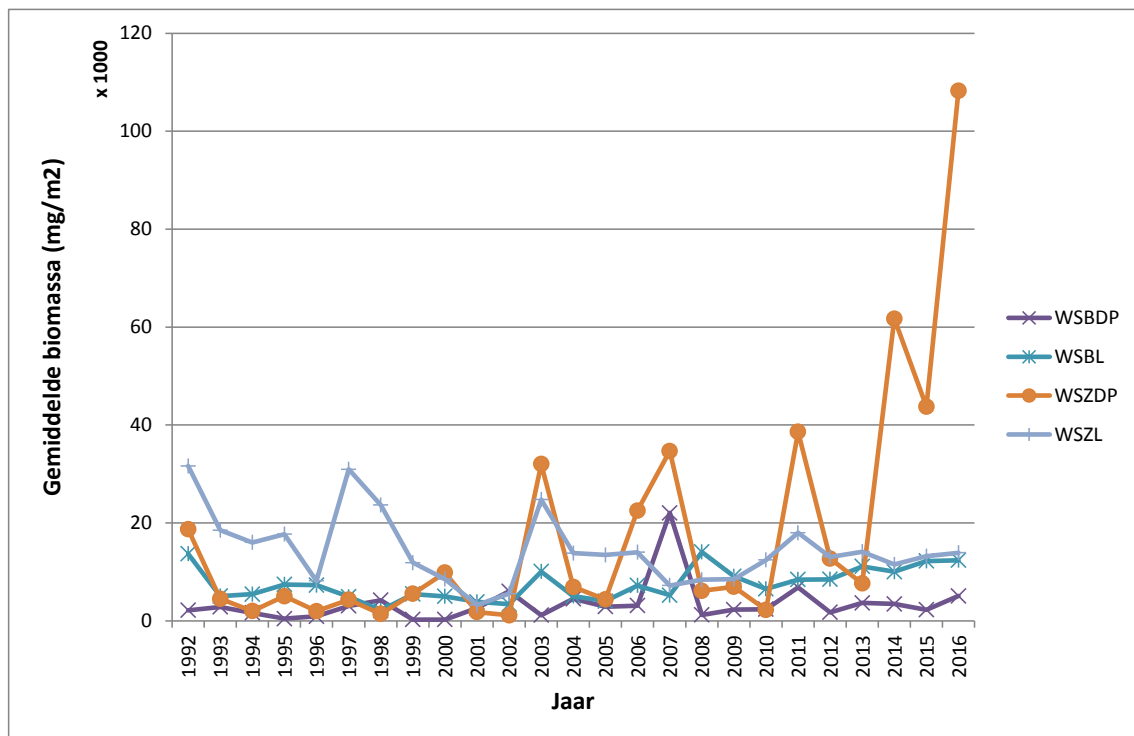


Figuur 3-23: Gemiddelde dichtheid van bodemdieren ($n \text{ ind./m}^2$) in de Westerschelde per jaar (WSBDP = Westerschelde - brak – diep, WSBL = Westerschelde – brak – litoraal, WSZDP = Westerschelde – Zout – sublitoraal, WSZL = Westerschelde – Zout – litoraal).



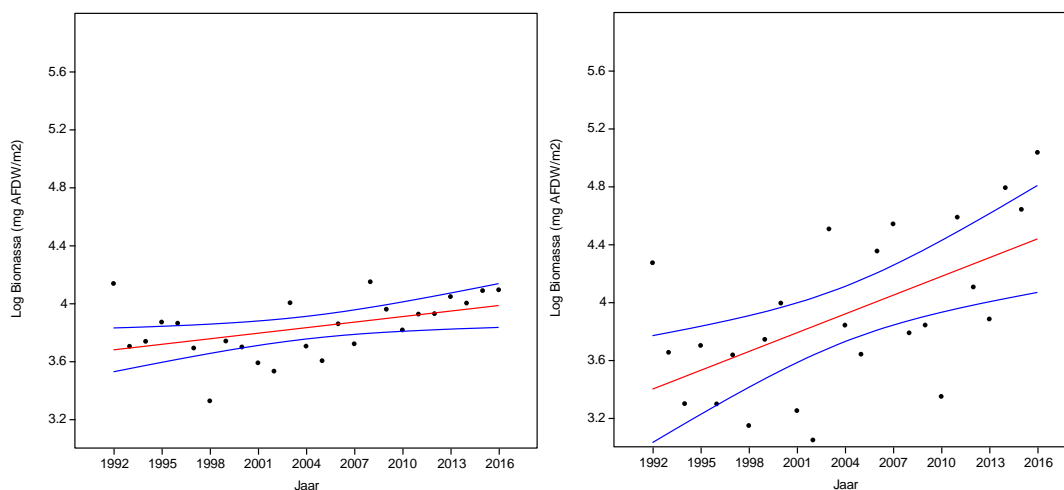
Figuur 3-24: Gemiddelde bodemdierendichtheid (n/m^2) over de soortgroepen in het zoute sublitorale ecotoop in de Westerschelde.

De dichtheid en biomassa van de worm *H. filiformis* is de hoogste ooit gemeten sinds 1992 en die van de worm *P. elegans* en het schelpdier *L. balthica* zijn ook de hoogste metingen sinds jaren. Sinds 2008 is er al een stijgende lijn te zien in totale biomassa van het Nonnetje (*L. balthica*) en de wormen *P. elegans* en *H. diversicolor* terwijl die in de periode 1992-2008 redelijk stabiel bleef. Het is de vraag of de dichtheid van Nonnetjes (*L. balthica*) echt zo is toegenomen, of dat alleen de keuze van locaties de oorzaak is van deze enorme stijging. Het lijkt uit de historische data niet zo te zijn dat deze soort niet eerder zo massaal werd aangetroffen.

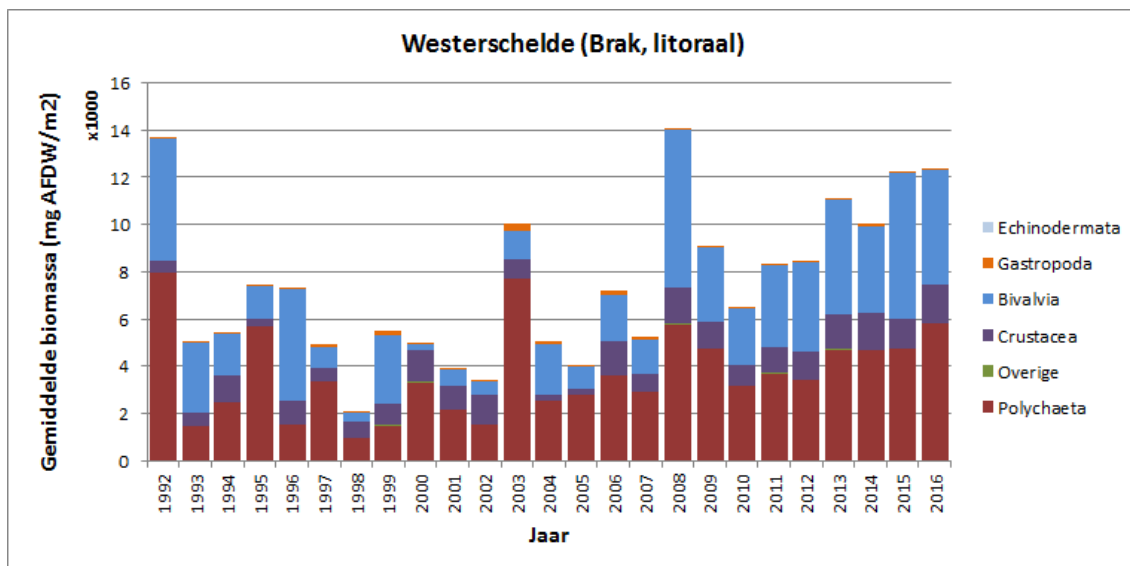


Figuur 3-25: Gemiddelde bodemdierenbiomassa ($mg\ AFDW/m^2$) in de ecotopen van de Westerschelde.

In figuur 3-26 zijn de lineaire trend in het brakke litoraal en het zoute sublitoraal geplot. Er is een significante toename in beide ecotopen. De oorzaak van de toename in het zoute sublitoraal is hierboven al benoemd. De toename van de biomassa van bodemdieren in het brakke litoraal is een veel geleidelijker toename. Deze toename komt vooral door de toename van schelpdieren op de platen. Het aantal schelpdieren (m.n. *Limecola balthica* en *Scrobicularia plana* en *Mya arenaria*) in de monsters neemt toe, waardoor de totale biomassa toeneemt (zie figuur 3-27). De totale biomassa aan wormen (polychaeta) neemt ook geleidelijk toe. Deze toename is vooral toe te schrijven aan relatief kleine wormen als *Heteromastus filiformis* en *Hediste diversicolor*, die in zeer hoge aantallen en daarmee ook een relevante biomassa hebben.

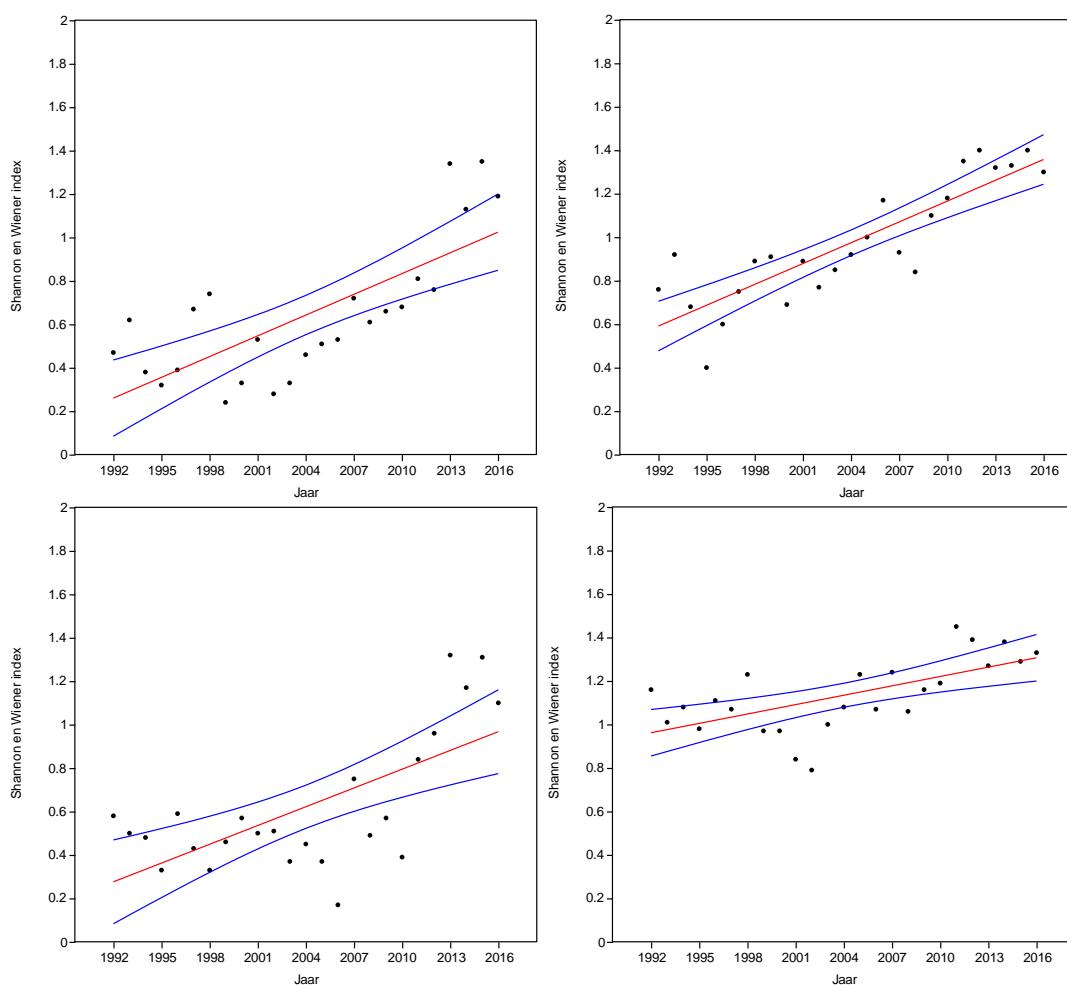


Figuur 3-26: Gemiddelde bodemdierenbiomassa (mg AFDW/m², log getransformeerd) met een 95% betrouwbaarheidsinterval in het Brakke litorale deel van de Westerschelde (links, $p = 0.022$) en het Zoute sublitorale deel van de Westerschelde ($p = 0,002$)



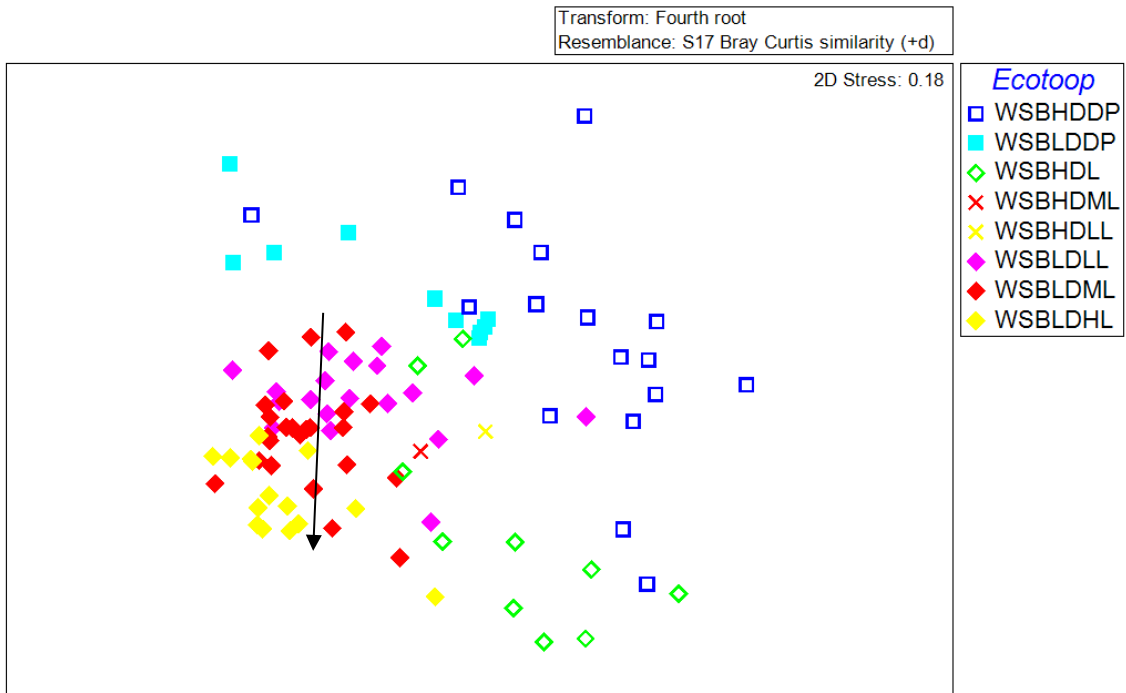
Figuur 3-27: Gemiddelde bodembioomassa (mg AFDW/m²) over de soortgroepen in het brakke litorale ecotoop in de Westerschelde.

In de figuur 3-28 zijn de lineaire trends voor Shannon en Wiener index gegeven voor de vier meest algemene ecotopen in de Westerschelde. In zowel de zoute als brakke, litorale en sublitorale ecotopen is er sprake van een significante toename van de diversiteitsindex. Er is steeds meer sprake van een afwisselende soortensamenstelling. Er is dus sprake van een toename van de biodiversiteit in de Westerschelde. Een verklaring voor deze toename is dat er relatief weinig soorten zijn die sterk overheersend zijn in de monsters, daarnaast kan de introductie van 'nieuwe' soorten, zoals exoten een belangrijke rol spelen.

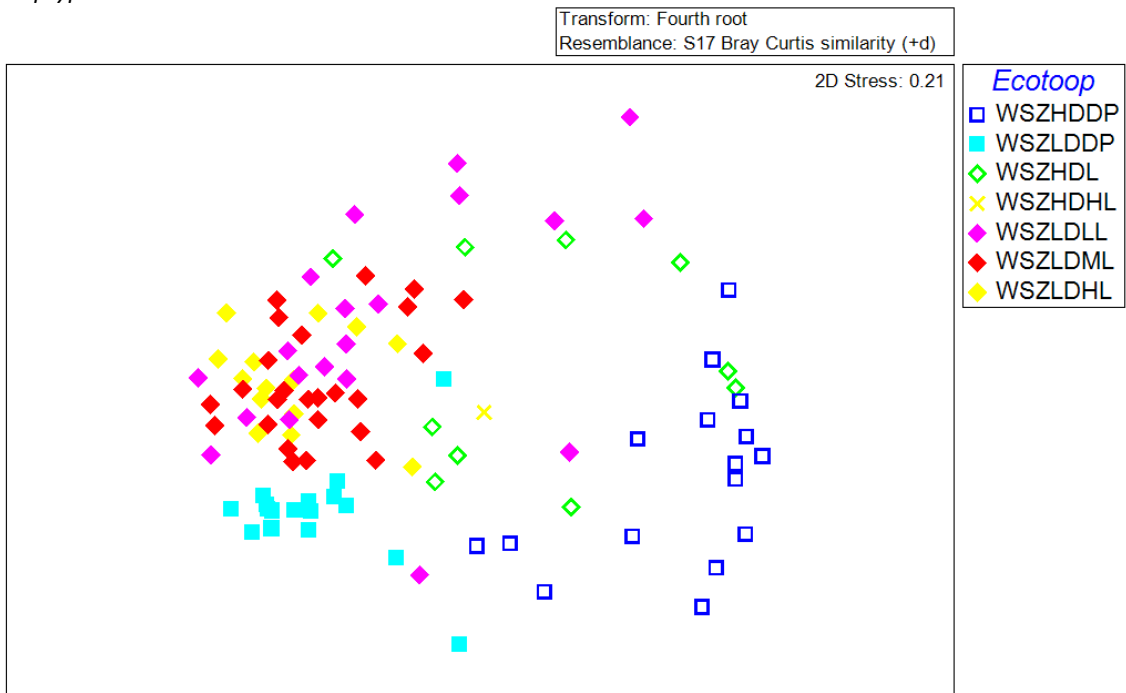


Figuur 3-28: Shannon en Wiener met een 95% betrouwbaarheidsinterval in het Brakke sublitorale deel van de Westerschelde (linksboven, $p = 0.000$), het Brakke litorale deel van de Westerschelde (rechtsboven, $p = 0,000$), het Zoute sublitorale deel van de Westerschelde (linksonder, $p = 0.000$) en het Zoute litorale deel van de Westerschelde (rechtsonder, $p = 0,001$)

In de figuren 3-9 en 3-10 zijn de nMDS plots van de brakke en zoute ecotopen in de Westerschelde weergegeven. De litorale laagdynamische monsters (..LDLL, .. LDML en ..LDHL) clusteren samen en hebben een opeenvolgende clustering naar de hoogte op de plaat toe. De benthosgemeenschap is verschillend in de verschillende hoogtes van de platen. Het laagdynamisch sublitoraal cluster ligt tegen de litorale monsters aan.



Figuur 3-29: non metric Multi Dimensional Scaling diagram van de Westerschelde (brak) in 2016. Er is gebruik gemaakt van een vierdemachtswortel transformatie van de soortdichtheden en een Bray Curtis similariteit-berekening. Er is onderscheid te maken tussen hoogdynamisch (open) en laagdynamisch (gesloten) en in de ecotooptypen. Mismatches zijn aangegeven als een x, met de kleur van het originele ecotooptype.



Figuur 3-30: non metric Multi Dimensional Scaling diagram van de Westerschelde (zout) in 2016. Er is gebruik gemaakt van een vierdemachtswortel transformatie van de soortdichtheden en een Bray Curtis similariteit-berekening. Er is onderscheid te maken tussen hoogdynamisch (open) en laagdynamisch (gesloten) en in de ecotooptypen. Mismatches zijn aangegeven als een x, met de kleur van het originele ecotooptype.

De hoogdynamisch ecotopen clusteren goed samen. Deze monsters worden vaak gekenmerkt door grof zand en relatief weinig bodemleven in zowel soorten als aantallen. De hoogdynamische locaties die qua soortensamenstelling clusteren met laagdynamische locaties zijn mogelijk in het veld niet goed ingeschat qua ecotoop. Hoogteligging, dynamiek en watertype (brak of zout) bepalen de samenstelling van de bodemgemeenschap in de Westerschelde.

3.2.4.2 Inheemse soorten

In de Westerschelde zijn 119 soorten (137 taxa) aangetroffen. Zeer algemeen in dit gebied zijn de Rode draadworm (*Heteromastus filiformis*), de Zandpijp (*Pygospio elegans*), het Nonnetje (*Limecola balthica*) en in iets mindere mate ook de Zeeduizendpoot (*Hediste diversicolor*), de Lijnpissebed (*Cyathura carinata*) en het Wadslakje (*Peringia ulvae*). Met uitzondering van *P. elegans* (zandige sedimenten), zijn dit soorten van zachte slikbodems. Zij worden op veel locaties aangetroffen en dan met name de laag dynamische, litorale locaties. De Lijnpissebed (*Cyathura carinata*) is in de andere gebieden niet aangetroffen en lijkt dus een typische soort te zijn voor de Westerschelde. Ook *Pygospio elegans*, *Limecola balthica*, *Corophium volutator* en de vlokreeft van het geslacht *Bathyporeia* lijken typisch te zijn en wordt in de Westerschelde veel meer aangetroffen dan in de andere gebieden. Het is ook opvallend dat er relatief weinig oligochaeten voorkomen, een groep die vaak wordt geassocieerd met slibrijke, voedselrijke plekken. In de Westerschelde zijn *Lanice conchilega* en *Syllidia armata* schaars en *Monocorophium acherusicum* en Zeespinnen ontbreken.

3.2.4.3 Exoten

In de Westerschelde zijn elf soorten exoten aangetroffen. Van deze exoten komen *Mya arenaria* en *Amphibalanus improvisus* nog het meest voor, maar deze zijn ook al langer in Nederland ingeburgerd. Andere exoten zoals *Melita nitida*, *Incisocalloiope aestuarinus* en *Syllidia armata* zijn in lage dichtheden aangetroffen. Door de grotere stroming en het grotendeels ontbreken van schelpdierkweek is het aantal exoten gering. De exoten *Laniropsis serricaudis*, *Caprella mutica* en *Pseudopolydora paucibranchiata* zijn niet waargenomen in de Westerschelde. Alleen *Neomysis americana* kan als echt nieuwe soort voor de Westerschelde worden beschouwd. Deze aasgarnaal werd pas voor het eerst ontdekt in 2010 in Nederland voor de kust van Schiermonnikoog, maar deze soort blijkt ook voor te komen in de Delta. De mogelijkheid is altijd aanwezig dat de soort in het verleden is verward met de inheemse *N. integer*.

3.3 Interpretatie

3.3.1 BEQI2 beoordeling

In tabel 3-6 zijn de BEQI2 resultaten te zien. Hieruit blijkt dat Westerschelde Zout Sublitoraal een vrij lage EKR heeft. Echter ook in 2010 was de EKR laag, namelijk 0,48 (zie excelbijlage figuren en tabellen). Er is hier schijnbaar sprake van veel variatie in de EKR's over de jaren. De overige EKR scores in de Westerschelde zijn in lijn met de eerdere jaren.

Ook de Oosterschelde Sublitoraal laat een aanzienlijke daling zien van een hoge EKR van 0.71 in 2012, naar een EKR van 0,59 in 2016.

Het Grevelingenmeer laat een stijging zien in de EKR waarden, met in 2016 de hoogste waarde tot nu toe. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de ondiepe sublitorale delen (<2m, vacuüm steekbuis) niet mee genomen konden worden in de berekening van de EKR (zie tabel 3-7).

Tabel 3-6: Resultaten van de BEQI2 analyse, met de EKR score in de laatste kolom

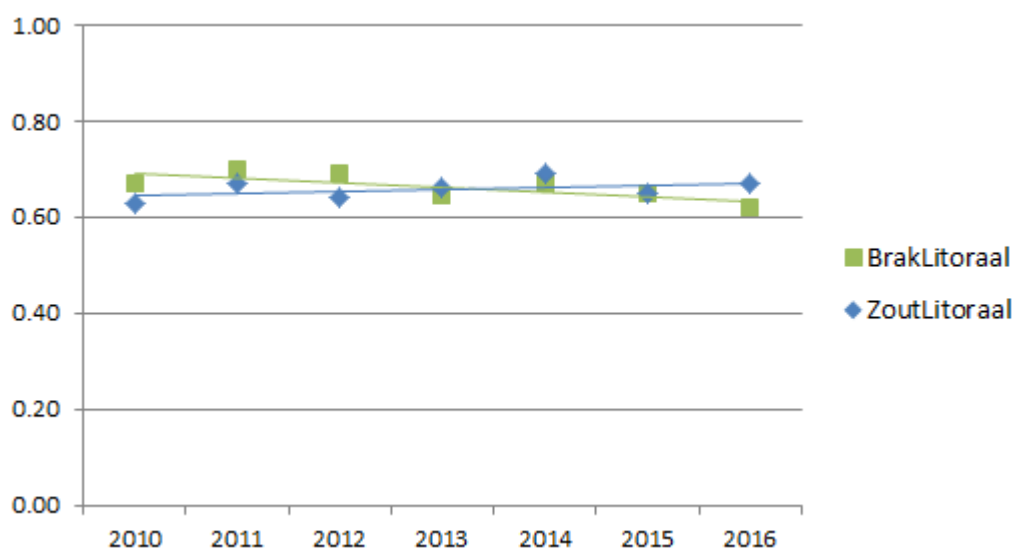
Waterlichaam	ECOTOPE	S	H	AM-BI	S_EQ R	H_EQ R	AM-BI_EQR	BEQI2_EQ R
Grevelingen Meer	Polyhalien-Subtidaal	22.02	2.83	3.21	0.63	0.67	0.51	0.60
Oosterschelde	Polyhalien-Subtidaal	22.80	2.93	1.94	0.45	0.58	0.74	0.59
Veerse Meer	Polyhalien-Subtidaal	13.43			0.52			
Westerschelde	Mesohalien-Intertidaal	17.32	2.60	3.35	0.60	0.79	0.49	0.62
Westerschelde	Mesohalien-Subtidaal	7.15	1.57		0.51	0.52		
Westerschelde	Polyhalien-Intertidaal	26.08	2.99	3.35	0.64	0.83	0.55	0.67
Westerschelde	Polyhalien-Subtidaal	6.21	1.39	2.86	0.31	0.39	0.58	0.43

Van het Veerse Meer (sublitoraal) en de Westerschelde Brak Sublitoraal werden geen EKR scores berekend door het programma. Dit heeft mogelijk te maken met het ontbreken van teveel AMBI scores (zie vetgedrukte getallen in tabel 3-4). Dit is voorgelegd aan Willem van Loon, en RWS gaat proberen aanvullende AMBI scores te verkrijgen. Deze zijn echter vooralsnog niet beschikbaar.

Tabel 3-7: Gemiddelde percentage van de totale abundantie zonder een AMBI classificatie

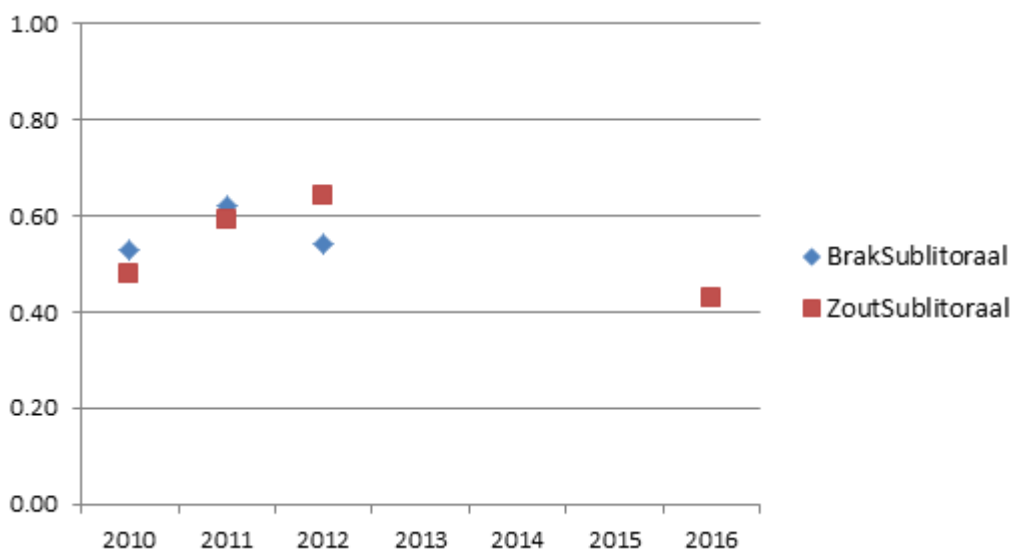
OBJECTID	ECOTOPE	YEAR	missing
nl89_grevlemr_poly_sub	Polyhalien-Subtidaal	2016	9.91
nl89_oostsde_poly_sub	Polyhalien-Subtidaal	2016	3.87
nl89_veersmr_poly_sub	Polyhalien-Subtidaal	2016	30.44
nl89_westsde_meso_sub	Mesohalien-Subtidaal	2016	46.05
nl89_westsde_poly_sub	Polyhalien-Subtidaal	2016	0.17

Het verloop van de BEQI2 score in het zoute litoraal in de jaren 2010 – 2016 is constant. De score voor het brakke litoraal neemt licht af. Deze afname is licht, maar wel significant (figuur 3-11). Het is aan te bevelen deze lichte afname wel te volgen in de tijd.



Figuur 3-31: BEQI2 score voor de brakke (groen) en zoute (blauw) litorale ecotopen in de Westerschelde in de periode 2010 - 2016.

In figuur 3-12 zijn de BEQI 2 scores voor de sublitorale ecotopen van de Westerschelde geplot. In 2016 is het niet mogelijk om de score voor het brakke sublitorale ecotoop te berekenen. De reden hiervoor wordt hierboven uitgelegd. Voor het zoute sublitorale ecotoop is de trend onduidelijk. Er is in 2016 een afname ten opzichte van de andere jaren, maar deze afname is niet significant.



Figuur 3-32: BEQI2 score voor de brakke (blauw) en zoute (rood) sublitorale ecotopen in de Westerschelde in de periode 2010 - 2016.

Ook voor de Oosterschelde, Grevelingen en Veerse Meer zijn de BEQI2 scores bepaald. De trend in de jaren voor deze scores kunnen niet goed bepaald worden, omdat er vaak maar drie of vier meetpunten in de reeks zijn. Dit is over het algemeen te weinig om een trendanalyse uit te voeren en te bepalen of de trend significant toe- of afneemt. Het is daarom noodzakelijk om door te gaan met een regelmatige monitoring, zodat de langjarige trend kan worden bepaald.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Algemeen beeld

2016 was een relatief warm jaar, met meerdere zachte winters voorafgaand aan de monstercampagne en een extreem warme en droge maanden tijdens de monstercampagne. De status van de bodemdierengemeenschappen zijn in lijn met de verwachting. De bodemdierengemeenschappen worden gestuurd door de abiotische omstandigheden in de Delta.

De verschillende nMDS diagrammen in de verschillende Delta wateren laten zien dat er een duidelijke clustering van de soortensamenstelling en -aantallen op basis van similariteit van de monsters is. De factoren hoogte/diepteligging, de dynamiek, de samenstelling van het water (zout/brak) en mogelijke andere abiotische factoren zijn van belang voor de samenstelling van het benthos.

In de Grevelingen en in het Veerse Meer geldt, dat het slibgehalte en de organisch stofconcentratie toeneemt en de mediane korrelgrootte afneemt naar de diepte. Voor de Westerschelde geldt dat in de diepere stroomgeulen relatief grof zand voorkomt. De meest slibrijke omstandigheden worden in het laag en midden litoraal gevonden. In de Oosterschelde zijn in 2016 geen sedimentmonsters genomen.

De meest opvallende verschuivingen in de bodemdierengemeenschap hebben een aantal overeenkomstige trends.

- Significante afname van dichtheden en biomassa in de Grevelingen, recente sterke toename van de Shannon en Wiener diversiteitsindex.
- Significante afname van bodemdierendichtheid in het Veerse Meer en de recente sterke toename van de Shannon en Wiener diversiteitsindex.
- Significante afname van de bodemdierenbiomassa en de significante toename van de Shannon en Wiener index in het sublitorale deel van de Oosterschelde.
- Het voorkomen van nieuwe exoten in vooral de Oosterschelde en Grevelingen.
- Het aanpassen van de ecotopenkaart in de Westerschelde in 2014 zorgt voor een significante toename van de densiteit en biomassa van het laagdynamische (zoute) sublitoraal.
- Een significante toename van de biomassa in het brakke litoraal van de Westerschelde sinds de start van de monitoring.
- Afname van Gastropoda (m.n. het Muiltje) sinds het begin van de monitoring in de Grevelingen en de Oosterschelde. Een lichte toename in het Veerse Meer.
- Significante toename van de Shannon en Wiener index over alle ecotopen in de Westerschelde, dit indiceert een hogere diversiteit en een steeds betere verdeling van de aantallen over de soorten.
- Het determineren van soortgroepen die eerder niet verder werden gedetermineerd, zoals mosdiertjes (Bryozoa), hydroidpoliepen (Hydrozoa) en Sponzen (Porifera).
- Het veranderen van determinatieliteratuur of hernieuwde inzichten in de taxonomie en nieuwe inzichten in het voorkomen van soorten, zorgt ook voor het verdwijnen en verschijnen van nieuwe soorten.

De BEQI score voor het litoraal in de Westerschelde is sterk vergelijkbaar met voorgaande jaren, er is geen significante verandering over de jaren. Er is nog onvoldoende data om voor de andere waterlichamen een duidelijke trend te kunnen onderscheiden. Voor het zoute sublito-

raal in de Westerschelde lijkt een licht dalende trend te zijn en voor de Grevelingen lijkt een licht stijgende trend te ontstaan.

4.2 Aanbevelingen

4.2.1 *Laagdynamisch sublitoraal Westerschelde*

Er is de afgelopen jaren een grote toename van gemiddelde dichtheid en biomassa van bivalvia in het zoute en in mindere mate brakke sublitoraal. Dit wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van schelpdierbanken in het laagdynamisch sublitoraal met Nonnetjes (*Macoma balthica*) en Strandgapers (*Mya arenaria*). De reden van deze stijging is de aanwezigheid van schelpdierbanken in dit ecotoop en de aanpassing van de ecotopenkaart in 2013. Door de aanpassing van de ecotopenkaart is het ecotoop (WSZLDDP en WSBLDDP) sterk verkleind, waardoor er een concentratie van monsterlocaties ligt in relatief klein gebied. In dit kleine gebied wordt een groot deel van de monsters genomen, waardoor de monitoring niet het algemene beeld laat zien, maar vooral een detail van de ontwikkeling van het relatief kleine ecotoop.

Het is daarom aan te bevelen de monsterstrategie van deze locaties te heroverwegen. Anders dient altijd deze kanttekening te worden gemaakt bij de interpretatie van de data.

4.2.2 *Aanpassen van locatiebestand*

Er zijn diverse locaties verplaatst tijdens het veldwerk. Het is aan te bevelen om na ieder monsterjaar en voor het opvolgende monsterjaar een evaluatie te doen van het monsterinformatiebestand, waarbij gekeken wordt naar locaties die definitief dienen te worden verplaatst. Als de monsters definitief worden verlegd, dient dit ook in de locatieinformatiebestanden van Rijkswaterstaat te worden veranderd, zodat deze locaties definitief kunnen worden gemaakt.

Zo waren er een aantal locaties, die niet konden worden bemonsterd door een te diepe ligging, waardoor er niet met de vacuüm steekbuis kon worden gemonsterd. Daarom zijn een groot aantal van de vaste locaties in het Grevelingen meer verplaatst tijdens de bemonsteringen. (GREVLGO_0021, GREVLGO_0023, GREVLGO_0028 en GREVLGO_0029). Locatie GREVLGO_0024 dient te worden verplaatst, vanwege een uitbereiding van de haven van Bruinisse. Er moet worden overwogen of deze locaties definitief kunnen worden verplaatst.

4.2.3 *Nieuwe en verdwenen soorten*

Er wordt een analyse gedaan van nieuwe en verdwenen soorten in de dataset. Deze analyse wordt toegevoegd aan de excelbijlage met figuren en tabellen. Het blijkt echter vaak, dat nieuwe of verdwenen soorten vaak geconstateerd worden als 'nieuw' of 'verdwenen', maar dat in de praktijk vaak sprake is van:

1. herziene inzichten in de taxonomie, die ervoor zorgen dat sommige taxa-namen in de lijst verschijnen en andere verdwijnen en;
2. dat er nieuwe inzichten zijn, waardoor taxa niet meer dezelfde naam dragen als voorheen, waardoor nieuwe soortnamen opgenomen worden en anderen in onbruik raken
3. Daarnaast is in 2016 extra aandacht in de opdracht voor het vastleggen en onderzoeken van oligochaeten, mosdiertjes (Bryozoa), hydroidpoliepen (Hydrozoa) en Poriifera (Sponzen). Dit zorgt voor extra soortnamen in de dataset, die niets te maken hebben met de introductie van een nieuwe soort of exoot voor het meetprogramma of Nederland.

Om dergelijke databases goed te kunnen interpreteren is het aan te bevelen dat de data door taxonomische experts gecontroleerd wordt. Het is aan te bevelen om de data te onderhouden

en eventuele hernieuwde inzichten in de taxonomie ook door te voeren in de dataset, alvorens de data wordt geanalyseerd voor bijvoorbeeld de KRW of de bepaling van lange termijn trends.

4.2.4 *Vacuüm steekbuis vs. flushing corer*

In 2013 is voor het eerst gebruik gemaakt van de vacuüm steekbuis in de bemonstering van het ondiepe sublitoraal (<2m.) in het Grevelingenmeer en het Veerse Meer. Voor deze vernieuwde methode is vooral gekozen vanwege de grotere betrouwbaarheid van het bemonsterde oppervlak ten opzichte van de flushing corer. De flushing corer zoog het sediment op, na het opwervelen ervan met een krachtige waterstraal. Hierdoor was het exacte monsteroppervlak niet te bepalen, omdat ook sediment rondom de randen van de flushing corer meegeenomen werd. De hoeveelheid sediment zal meer of minder zijn geweest, afhankelijk van het type sediment.

Het veranderen van de methodiek van bemonsteren kan leiden tot andere resultaten. Deze methoden zijn echter nooit goed geëvalueerd en gerapporteerd. Aanbevolen wordt dan ook om de resultaten van de vacuüm steekbuis bemonstering in meer detail te vergelijken met de flushing corer bemonsteringen uit het verleden.

4.2.5 *Corrigeren van het aantal soorten*

Het aantal soorten is bepaald door eerst een correctie uit te voeren op de taxa die tot op genusniveau of hoger waren gedetermineerd. Als bijvoorbeeld in één monster of ecotoop een *Magelona filiformis* en een *Magelona* (spec.) zijn gedetermineerd, dan kan niet met zekerheid gezegd worden dat de *Magelona* geen *Magelona filiformis* is, omdat het bijvoorbeeld om een juveniel kan gaan die niet verder te determineren is. Om te voorkomen dat veel taxa dubbel als soort worden geteld wordt daarom *Magelona* sp. niet meegeteld in de soortentelling. Dit type correctie is zeer gebruikelijk bij macrozoöbenthos analyses en wordt ook toegepast in de huidige rapportages van Eurofins AquaSense. Dit is voor de historische data³ echter nog niet gebeurd, waardoor de trend van het aantal soorten per gebied, monster, etc. niet gerapporteerd kan worden over de jaren heen. Het is aan te bevelen om de gehele dataset te corrigeren en deze trend op te nemen in de excelbijlage met figuren en tabellen, zodat een goed vergelijk van het aantal taxa over de jaren heen mogelijk is.

4.2.6 *Trendanalyse en duiding*

In de trendanalyses zijn een aantal belangrijke observaties gedaan van significant negatieve trends in de looptijd van de monitoring. Dit geldt zowel voor de Grevelingen, Veerse Meer, Oosterschelde. Het is echter moeilijk om met de monitoringsdata de oorzaken van deze trends te kunnen duiden. Daarom is het aan te raden, om met al deze meetdata een diepgaandere lange termijn trendanalyse uit te voeren, waarin verschillende veranderingen in de Delta kunnen worden geduid.

Om de oorzaken van deze trends beter te kunnen duiden dient de data diepgaander te worden geanalyseerd. Er kan dan ook beter worden gekeken wat oorzaken kunnen zijn van de data. Dit is in een aantal categorieën onder te verdelen:

1. Klimaat, zoals de hevigheid van stormen of temperatuur.
2. Abiotiek en hydrodynamiek, zoals beschikbaarheid van zuurstof.

³ Historische data bestaat uit datasets van NIOZ (Yerseke), Grontmij en Eurofins gecombineerd.

3. Morfologie en bodemgebruik
4. Menselijk gebruik, zoals schelpdierkweek, recreatie, etc.
5. Aanpassingen en veranderingen in monitoringsstrategie, waardoor er mogelijk issues zijn met de kwaliteit van de data. Zoals de aanpassing van ecotopenkaarten, bemonsteringsstrategieën en aandacht voor 'nieuwe' soorten in monitoring, zoals Oligochaeta, Bryozoa en Hydrozoa.

Het is daarom van belang, dat deze trends nog beter worden onderzocht en mogelijke oorzaken kunnen worden geïdentificeerd. Bij deze analyse dienen methodologische aanpassingen zoveel mogelijk kunnen worden uitgesloten als oorzaak van veranderingen in de data.

4.2.7 *BEQI2 analyses*

Het is aan te bevelen om de veranderingen de komende jaren op basis van de BEQI2 scores te blijven volgen en de toe- of afname te toetsen. Het is tevens aan te bevelen de BEQI2 referenties aan te passen, zodat zowel de litorale als sublitorale delen en alle monstertypen in de Deltawateren kunnen worden geanalyseerd.

Referenties

Bruins Slot H., 2014, IJverslag Nederlandse vaarwegen : winterseizoen 2013-2014 Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat, Waterdienst (RWS, WD) Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) 13-05-2014

Clarke, K.R., 1993, Non-parametric multivariate analyses of changes in community structure. *Australian Journal of Ecology* 18:117-143.

Clarke, K.R., R.M. Warwick, 2001, *Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation*, 2nd edition. PRIMER-E: Plymouth.

van Loon W.M.G.M., Boon A.R., A. Gittenberger, Walvoort D.J.J., Lavaleye M., Duineveld G.C.A., Verschoor A.J., 2015, Application of the Benthic Ecosystem Quality Index 2 to benthos in Dutch transitional and coastal waters, *Journal of Sea Research*, Volume 103, Pages 1-13, ISSN 1385-1101, <http://dx.doi.org/10.1016/j.seares.2015.05.002>

Van Loon W.M.G.M., A. J. Verschoor, A. Gittenberger., (2011) Benthic ecosystem quality index 2: Design and calibration of the BEQI-2 WFD metric for marine benthos in transitional waters.

RWS Laboratorium hydrobiologie, 2015, Analyseprotocol A2-107 V3, Waterbodem zacht marien - Uitzoeken en determineren van macrozoöbenthos, 17-02-2015

Verduin, E.C., H. Boonstra, L. Leewis, 2016, Macrozoöbenthosrapportage in de zoute Rijkswateren, Jaarrapportage MWTL 2014, Waterlichamen Delta (Oosterschelde, Westerschelde), Eurofins AquaSense rapportage 337661

IJnsen F., 1981, *Onderzoek naar het optreden van winterweer in Nederland*. KNMI Wetenschappelijk Rapport 74-2. Tweede herziene druk. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, De Bilt.

IJnsen F., 1988, *IJsgang in de Waddenzee*. Rapport ANW 88.02. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Directie Friesland.

Wentworth C.K., (1922) A scale of grade and class terms for clastic sediments. *Journal of Geology* V. 30, 377-392.

Bijlagen

Bijlage 1: Ligging monsterlocaties (tabel)

Grevelingen, voorjaar 2016. Coördinaten van bemonsterde meetpunten en diepte van de monsters t.o.v. N.A.P. Dieptes bij boxcore-monsters zijn gemeten vanaf het schip en gecorrigeerd naar N.A.P., dieptes bij steekbuis en vacuüm steekbuis zijn afgeleid uit de dieptekaarten die zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat.

Externe referentie	Meetpuntcode RWS	Datum bemonstering	RD x bemonsterd	RD y bemonsterd	Diepte (m. t.o.v. NAP)	Monsterapparaat	Opmerking
424532	GREVLGO_0021	31-03-2016	63615	413361	-1.7	Vacuüm steekbuis	verplaatst, te diep voor vac. Steekbuis
424533	GREVLGO_0022	31-03-2016	63615	413718	-0.9	Vacuüm steekbuis	
424534	GREVLGO_0023	31-03-2016	68299	412599	-1.5	Vacuüm steekbuis	verplaatst, te diep voor vac. Steekbuis
424535	GREVLGO_0024	31-03-2016	64364	410344	-1.4	Vacuüm steekbuis	verplaatst, door havenontwikkeling
424536	GREVLGO_0025	31-03-2016	63498	413627	-0.85	Vacuüm steekbuis	
424537	GREVLGO_0026	31-03-2016	63087	411160	-1.4	Vacuüm steekbuis	
424538	GREVLGO_0027	31-03-2016	69508	412408	-0.8	Vacuüm steekbuis	
424539	GREVLGO_0028	31-03-2016	62962	411225	-1.5	Vacuüm steekbuis	verplaatst, te diep voor vac. Steekbuis. Aanbeveling om punt definitief te verleggen
424540	GREVLGO_0029	31-03-2016	63539	413350	-1.9	Vacuüm steekbuis	verplaatst, te diep voor vac. Steekbuis
424541	GREVLGO_0030	31-03-2016	67620	412579	-1.6	Vacuüm steekbuis	
424542	GREVLGO_0201	10-03-2016	65212	410578	-4.1	Boxcorer	
424543	GREVLGO_0202	10-03-2016	68415	412089	-2.7	Boxcorer	
424544	GREVLGO_0203	10-03-2016	63896	412392	-4	Boxcorer	
424545	GREVLGO_0204	10-03-2016	69039	411825	-2.7	Boxcorer	
424546	GREVLGO_0205	10-03-2016	64765	411102	-3.1	Boxcorer	meerdere pogingen nodig i.v.m. oesterbank
424547	GREVLGO_0206	10-03-2016	67417	411710	-3.1	Boxcorer	
424548	GREVLGO_0207	10-03-2016	68151	412319	-2.3	Boxcorer	
424549	GREVLGO_0208	10-03-2016	67860	411070	-2.7	Boxcorer	meerdere pogingen nodig i.v.m. oesterbank
424550	GREVLGO_0209	10-03-2016	67467	412390	-2.9	Boxcorer	
424551	GREVLGO_0210	10-03-2016	69366	411090	-6.6	Boxcorer	
424552	GREVLGO_0221	10-03-2016	66076	411940	-12.1	Boxcorer	
424553	GREVLGO_0222	10-03-2016	66783	411515	-11.9	Boxcorer	
424554	GREVLGO_0223	10-03-2016	62542	412522	-7.2	Boxcorer	
424555	GREVLGO_0224	10-03-2016	68319	411576	-11.1	Boxcorer	
424556	GREVLGO_0225	10-03-2016	68865	411323	-7.5	Boxcorer	verplaatst, dun slib
424557	GREVLGO_0226	10-03-2016	66133	411892	-12.6	Boxcorer	
424558	GREVLGO_0227	10-03-2016	64025	412104	-9.5	Boxcorer	
424559	GREVLGO_0228	10-03-2016	66295	411853	-10.5	Boxcorer	

Externe referentie	Meetpuntcode RWS	Datum bemonstering	RD x bemonsterd	RD y bemonsterd	Diepte (m. t.o.v. NAP)	Monsterapparaat	Opmerking
424560	GREVLGO_0229	10-03-2016	63388	411665	-12.7	Boxcorer	
424561	GREVLGO_0230	10-03-2016	68778	411403	-11.6	Boxcorer	verplaatst, dun slib
424562	GREVLGW_0011	31-03-2016	57906	422022	-1.3	Vacuum steekbuis	
424563	GREVLGW_0012	31-03-2016	57242	423666	-0.8	Vacuum steekbuis	
424564	GREVLGW_0013	31-03-2016	53365	424028	-0.8	Vacuum steekbuis	
424565	GREVLGW_0014	31-03-2016	52956	422170	-1.7	Vacuum steekbuis	
424566	GREVLGW_0015	31-03-2016	57223	423129	-1.3	Vacuum steekbuis	
424567	GREVLGW_0016	31-03-2016	57522	422637	-1.1	Vacuum steekbuis	
424568	GREVLGW_0017	31-03-2016	57396	422502	-1.2	Vacuum steekbuis	
424569	GREVLGW_0018	31-03-2016	52737	423628	-1.1	Vacuum steekbuis	
424570	GREVLGW_0019	31-03-2016	52194	423307	-1.1	Vacuum steekbuis	
424571	GREVLGW_0020	31-03-2016	57314	423724	-0.8	Vacuum steekbuis	
424572	GREVLGW_0101	09-03-2016	53414	422395	-2.1	Boxcorer	
424573	GREVLGW_0102	09-03-2016	51618	419609	-6	Boxcorer	
424574	GREVLGW_0103	09-03-2016	52591	421498	-5.7	Boxcorer	
424575	GREVLGW_0104	09-03-2016	54698	419995	-3.3	Boxcorer	
424576	GREVLGW_0105	09-03-2016	51523	419534	-4.8	Boxcorer	
424577	GREVLGW_0106	09-03-2016	57291	420371	-5	Boxcorer	
424578	GREVLGW_0107	09-03-2016	51988	421732	-4.2	Boxcorer	
424579	GREVLGW_0108	09-03-2016	55139	420544	-3.3	Boxcorer	
424580	GREVLGW_0109	09-03-2016	54784	420097	-3.1	Boxcorer	
424581	GREVLGW_0110	09-03-2016	57383	421155	-3.4	Boxcorer	
424582	GREVLGW_0121	09-03-2016	56120	422548	-12.2	Boxcorer	
424583	GREVLGW_0122	09-03-2016	52659	422782	-7.4	Boxcorer	
424584	GREVLGW_0123	09-03-2016	53748	421027	-17.1	Boxcorer	
424585	GREVLGW_0124	09-03-2016	53254	419327	-8.6	Boxcorer	
424586	GREVLGW_0125	09-03-2016	53805	421110	-19	Boxcorer	
424587	GREVLGW_0126	09-03-2016	56593	420638	-11.5	Boxcorer	
424588	GREVLGW_0127	09-03-2016	52302	422928	-10.7	Boxcorer	
424589	GREVLGW_0128	09-03-2016	57111	420702	-7.5	Boxcorer	
424590	GREVLGW_0129	09-03-2016	52247	420350	-8	Boxcorer	
424591	GREVLGW_0130	09-03-2016	56814	420447	-10.8	Boxcorer	

Westerschelde, najaar 2016. Coördinaten van bemonsterde meetpunten en diepte van de monsters t.o.v. N.A.P. Dieptes bij boxco-remonsters zijn gemeten vanaf het schip en gecorrigeerd naar N.A.P., dieptes bij steekbuis en vacuüm steekbuis zijn afgeleid uit de dieptekaarten die zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat.

Externe referentie	Meetpuntcode RWS	Datum bemonstering	RD x bemonsterd	RD y bemonsterd	Diepte (m. t.o.v. NAP)	Monsterapparaat	Opmerking
424592	WSZLDHL1	24-08-2016	35551	379423	1.61	Steekbuis	
424593	WSZLDHL2	08-09-2016	58464	382190	1.85	Steekbuis	
424594	WSZLDHL3	24-08-2016	31920	380303	1.52	Steekbuis	
424595	WSZLDHL4	24-08-2016	34786	379620	1.46	Steekbuis	
424596	WSZLDHL5	09-09-2016	44651	375875	1.69	Steekbuis	
424597	WSZLDHL6	08-09-2016	58509	382306	1.97	Steekbuis	
424598	WSZLDHL7	24-08-2016	32915	380257	1.55	Steekbuis	
424599	WSZLDHL8	24-08-2016	33915	379775	1.59	Steekbuis	
424600	WSZLDHL9	24-08-2016	32104	381021	1.61	Steekbuis	Ecotoop wijkt af, locatie hoogdynamisch, niet verplaatst
424601	WSZLDHL10	24-08-2016	33253	380105	1.45	Steekbuis	
424602	WSZLDHL11	24-08-2016	33701	379708	1.62	Steekbuis	
424603	WSZLDHL12	08-09-2016	56234	380267	1.83	Steekbuis	
424604	WSZLDHL13	09-09-2016	44935	375836	1.77	Steekbuis	
424605	WSZLDHL14	07-09-2016	48543	378956	1.68	Steekbuis	
424606	WSZLDHL15	07-09-2016	47475	378828	1.78	Steekbuis	
424607	WSZLDDP1	09-09-2016	55639	385919	-18.2	Boxcorer	
424608	WSZLDDP2	07-09-2016	47237	373380	-10.8	Boxcorer	
424609	WSZLDDP3	09-09-2016	56448	385896	-10.6	Boxcorer	
424610	WSZLDDP4	09-09-2016	56592	385925	-8.8	Boxcorer	
424611	WSZLDDP5	07-09-2016	38668	375638	-18	Boxcorer	
424612	WSZLDDP6	09-09-2016	56782	385701	-7.5	Boxcorer	
424613	WSZLDDP7	09-09-2016	56441	385797	-8.8	Boxcorer	
424614	WSZLDDP8	09-09-2016	57465	385302	-8.1	Boxcorer	
424615	WSZLDDP9	07-09-2016	38674	375807	-17.3	Boxcorer	
424616	WSZLDDP10	09-09-2016	55528	385970	-18.3	Boxcorer	
424617	WSZLDDP11	09-09-2016	56048	385948	-17.8	Boxcorer	
424618	WSZLDDP12	09-09-2016	58271	384909	-14.6	Boxcorer	
424619	WSZLDDP13	09-09-2016	58108	385098	-11.2	Boxcorer	
424620	WSZLDDP14	09-09-2016	55370	385955	-14.8	Boxcorer	
424621	WSZLDDP15	09-09-2016	57342	385420	-7.5	Boxcorer	
424622	WSZLDLL1	22-09-2016	47342	373232	-1.49	Steekbuis	
424623	WSZLDLL2	24-08-2016	33359	381162	-1.61	Steekbuis	verplaatst, het originele monsterpunt valt niet droog, slib kniediep
424624	WSZLDLL3	23-09-2016	48042	373100	-1.77	Steekbuis	
424625	WSZLDLL4	06-09-2016	54418	376480	-1.44	Steekbuis	
424626	WSZLDLL5	20-09-2016	39351	375783	-1.69	Steekbuis	
424627	WSZLDLL6	24-08-2016	34007	380905	-1.46	Steekbuis	
424628	WSZLDLL7	01-10-2016	48943	373406	-1.71	Steekbuis	
424629	WSZLDLL8	23-09-2016	48235	373048	-1.51	Steekbuis	
424630	WSZLDLL9	01-10-2016	48518	373109	-1.62	Steekbuis	
424631	WSZLDLL10	24-08-2016	34508	380668	-1.71	Steekbuis	
424632	WSZLDLL11	06-09-2016	54340	376476	-1.79	Steekbuis	

Externe referentie	Meetpuntcode RWS	Datum bemonstering	RD x bemonsterd	RD y bemonsterd	Diepte (m. t.o.v. NAP)	Monsterapparaat	Opmerking
424633	WSZDLL12	24-08-2016	33840	380992	-1.4	Steekbuis	
424634	WSZDLL13	06-09-2016	54277	376441	-1.64	Steekbuis	
424635	WSZDLL14	20-09-2016	39581	375620	-1.49	Steekbuis	
424636	WSZDLL15	01-10-2016	48743	373180	-1.51	Steekbuis	
424637	WSZDLL16	20-09-2016	39536	375947	-1.54	Steekbuis	
424638	WSZDLL17	20-09-2016	39901	375731	-1.62	Steekbuis	
424639	WSZDLL18	22-09-2016	47125	373253	-1.33	Steekbuis	
424640	WSZDLL19	23-09-2016	47980	373068	-1.4	Steekbuis	
424641	WSZDLL20	22-09-2016	47436	373216	-1.23	Steekbuis	
424642	WSZDML1	06-09-2016	55055	376961	-0.58	Steekbuis	
424643	WSZDML2	24-08-2016	34101	380640	-0.22	Steekbuis	
424644	WSZDML3	24-08-2016	31519	379536	-0.06	Steekbuis	verplaatst, originele punt in stroomgeul
424645	WSZDML4	13-09-2016	39057	382663	-0.45	Steekbuis	
424646	WSZDML5	20-09-2016	38446	377036	0.49	Steekbuis	
424647	WSZDML6	09-09-2016	47250	375689	0.08	Steekbuis	
424648	WSZDML7	24-08-2016	33435	380353	1.08	Steekbuis	
424649	WSZDML8	07-09-2016	48140	378538	0.07	Steekbuis	
424650	WSZDML9	24-08-2016	35338	379850	0.96	Steekbuis	
424651	WSZDML10	09-09-2016	46832	375659	0.3	Steekbuis	
424652	WSZDML11	09-09-2016	46550	375735	-0.2	Steekbuis	
424653	WSZDML12	02-09-2016	57287	386216	-0.69	Steekbuis	
424654	WSZDML13	08-09-2016	54762	383911	1.36	Steekbuis	
424655	WSZDML14	09-09-2016	43913	376557	0.35	Steekbuis	
424656	WSZDML15	09-09-2016	47801	375409	-0.12	Steekbuis	verplaatst binnen ecotoop, monster in kuitdiep zacht slib
424657	WSZDML16	07-09-2016	46626	378476	0.62	Steekbuis	
424658	WSZDML17	24-08-2016	34586	380078	0.78	Steekbuis	
424659	WSZDML18	24-08-2016	35672	379619	1.23	Steekbuis	
424660	WSZDML19	24-08-2016	33116	381169	-0.4	Steekbuis	verplaatst, originele punt is hoogdynamisch
424661	WSZDML20	24-08-2016	31158	379759	-0.03	Steekbuis	
424662	WSZDML21	24-08-2016	31607	380300	0.77	Steekbuis	
424663	WSZDML22	20-09-2016	37542	376080	0.62	Steekbuis	
424664	WSZDML23	02-09-2016	57360	386276	-0.77	Steekbuis	verplaatst, originele punt in diep slib
424665	WSZDML24	24-08-2016	31044	380087	0.06	Steekbuis	
424666	WSZDML25	07-09-2016	48555	378766	1.16	Steekbuis	verplaatst, natuurcompensatiegebied achter de dijk. Locatie in nieuwe geul. verplaatst, punt viel niet droog
424667	WSZHDL1	14-10-2016	60228	379668	-0.4	Steekbuis	
424668	WSZHDL2	09-09-2016	43509	377222	-1.58	Steekbuis	
424669	WSZHDL3	08-09-2016	53937	381408	0.26	Steekbuis	
424670	WSZHDL4	08-09-2016	55568	383973	-0.4	Steekbuis	
424671	WSZHDL5	09-09-2016	44431	376827	-0.77	Steekbuis	
424672	WSZHDL6	20-09-2016	38219	377541	-0.68	Steekbuis	
424673	WSZHDL7	24-08-2016	36944	378486	1.5	Steekbuis	

Externe referentie	Meetpuntcode RWS	Datum bemonstering	RD x bemonsterd	RD y bemonsterd	Diepte (m. t.o.v. NAP)	Monsterapparaat	Opmerking
424674	WSZHDL8	09-09-2016	43159	377112	-1.45	Steekbuis	
424675	WSZHDL9	08-09-2016	55078	383008	-0.18	Steekbuis	
424676	WSZHDL10	08-09-2016	57406	381105	-1.12	Steekbuis	
424677	WSZHDDP1	07-09-2016	40337	375165	-6.3	Boxcorer	
424678	WSZHDDP2	07-09-2016	47463	378133	-5.4	Boxcorer	
424679	WSZHDDP3	07-09-2016	56409	381602	-9	Boxcorer	
424680	WSZHDDP4	09-09-2016	56357	385640	-8.3	Boxcorer	
424681	WSZHDDP5	07-09-2016	32377	383471	-16.7	Boxcorer	
424682	WSZHDDP6	07-09-2016	36017	383084	-2.4	Boxcorer	meerdere pogingen nodig
424683	WSZHDDP7	07-09-2016	32573	382850	-13.4	Boxcorer	
424684	WSZHDDP8	07-09-2016	40161	380249	-23.5	Boxcorer	
424685	WSZHDDP9	07-09-2016	40664	376448	-18	Boxcorer	
424686	WSZHDDP10	07-09-2016	30748	381909	-14	Boxcorer	
424687	WSZHDDP11	07-09-2016	56368	380964	-3.9	Boxcorer	
424688	WSZHDDP12	07-09-2016	53464	382537	-10.5	Boxcorer	
424689	WSZHDDP13	07-09-2016	44231	379408	-6.5	Boxcorer	
424690	WSZHDDP14	08-09-2016	60850	380220	-18.6	Boxcorer	
424691	WSZHDDP15	07-09-2016	36696	380949	-14.4	Boxcorer	
424692	WSZHDDP16	08-09-2016	62046	381372	-10.2	Boxcorer	
424693	WSZHDDP17	07-09-2016	33179	382215	-16.8	Boxcorer	
424694	WSZHDDP18	07-09-2016	55604	383473	-4.1	Boxcorer	
424695	WSBLDDP1	08-09-2016	72588	379642	-15.8	Boxcorer	
424696	WSBLDDP2	08-09-2016	73007	379437	-20.9	Boxcorer	meerdere pogingen nodig
424697	WSBLDDP3	08-09-2016	73462	379224	-11.4	Boxcorer	meerdere pogingen nodig
424698	WSBLDDP4	08-09-2016	60815	378327	-16.4	Boxcorer	i.v.m. mossel/oesterbank
424699	WSBLDDP5	08-09-2016	73146	379379	-17.5	Boxcorer	
424700	WSBLDDP6	08-09-2016	72859	379449	-23.6	Boxcorer	meerdere pogingen nodig
424701	WSBLDDP7	08-09-2016	73394	379294	-11.9	Boxcorer	
424702	WSBLDDP8	08-09-2016	72412	379683	-16.4	Boxcorer	
424703	WSBLDDP9	08-09-2016	61493	377209	-19.8	Boxcorer	meerdere pogingen nodig
424704	WSBLDDP10	08-09-2016	61409	377305	-22.5	Boxcorer	meerdere pogingen nodig
424705	WSBLDLL1	26-08-2016	70437	376891	-1.39	Steekbuis	
424706	WSBLDLL2	20-08-2016	65671	375386	-1.87	Steekbuis	
424707	WSBLDLL3	20-08-2016	65779	375218	-1.89	Steekbuis	
424708	WSBLDLL4	25-08-2016	68688	378227	-1.59	Steekbuis	
424709	WSBLDLL5	25-08-2016	68793	378284	-1.52	Steekbuis	
424710	WSBLDLL6	25-08-2016	68753	378238	-1.83	Steekbuis	
424711	WSBLDLL7	25-08-2016	68282	377996	-1.64	Steekbuis	
424712	WSBLDLL8	25-08-2016	68350	378001	-1.75	Steekbuis	
424713	WSBLDLL9	23-08-2016	69090	378936	-1.78	Steekbuis	
424714	WSBLDLL10	23-08-2016	68731	378885	-1.79	Steekbuis	
424715	WSBLDLL11	23-08-2016	68929	378853	-1.86	Steekbuis	
424716	WSBLDLL12	23-08-2016	68984	378841	-1.44	Steekbuis	
424717	WSBLDLL13	23-08-2016	69064	378867	-1.41	Steekbuis	
424718	WSBLDLL14	23-08-2016	69118	378884	-1.49	Steekbuis	
424719	WSBLDLL15	23-08-2016	68866	378787	-1.64	Steekbuis	
424720	WSBLDLL16	22-09-2016	64093	380484	-1.6	Steekbuis	

Externe referentie	Meetpuntcode RWS	Datum bemonstering	RD x bemonsterd	RD y bemonsterd	Diepte (m. t.o.v. NAP)	Monsterapparaat	Opmerking
424721	WSBLDLL17	22-09-2016	64012	380548	-1.7	Steekbuis	
424722	WSBLDLL18	22-09-2016	64408	380240	-1.55	Steekbuis	verplaatst, punt viel niet droog
424723	WSBLDLL19	22-09-2016	64427	380130	-1.34	Steekbuis	
424724	WSBLDLL20	22-09-2016	64261	380324	-1.85	Steekbuis	
424725	WSBLDML1	22-09-2016	64724	380292	1.11	Steekbuis	
424726	WSBLDML2	25-08-2016	71412	377344	0.83	Steekbuis	
424727	WSBLDML3	26-08-2016	70706	376763	-0.95	Steekbuis	
424728	WSBLDML4	23-08-2016	69499	378783	-0.83	Steekbuis	
424729	WSBLDML5	25-08-2016	67518	378165	0.28	Steekbuis	
424730	WSBLDML6	22-09-2016	65128	380198	1	Steekbuis	
424731	WSBLDML7	25-08-2016	68407	378414	0.23	Steekbuis	
424732	WSBLDML8	26-08-2016	70677	376639	0.49	Steekbuis	
424733	WSBLDML9	22-08-2016	72667	379880	0.15	Steekbuis	
424734	WSBLDML10	22-08-2016	70311	379440	1.08	Steekbuis	
424735	WSBLDML11	22-09-2016	65172	380031	0.83	Steekbuis	
424736	WSBLDML12	25-08-2016	67321	378063	0.47	Steekbuis	
424737	WSBLDML13	05-09-2016	62521	378241	0.98	Steekbuis	
424738	WSBLDML14	25-08-2016	67720	378488	1.37	Steekbuis	
424739	WSBLDML15	25-08-2016	66883	378455	0.84	Steekbuis	
424740	WSBLDML16	23-08-2016	69157	378665	-0.79	Steekbuis	
424741	WSBLDML17	25-08-2016	66750	378204	1.22	Steekbuis	
424742	WSBLDML18	25-08-2016	66658	378292	1.12	Steekbuis	
424743	WSBLDML19	22-08-2016	71418	379945	0.89	Steekbuis	
424744	WSBLDML20	22-08-2016	68259	379250	-0.38	Steekbuis	
424745	WSBLDML21	25-08-2016	67824	378706	1.24	Steekbuis	
424746	WSBLDML22	22-08-2016	70624	379654	1.38	Steekbuis	
424747	WSBLDML23	26-08-2016	67648	375913	0.88	Steekbuis	
424748	WSBLDML24	22-09-2016	64401	380436	0.55	Steekbuis	
424749	WSBLDML25	22-08-2016	74177	379198	0.71	Steekbuis	
424750	WSBLDHL1	26-08-2016	71183	376793	2.19	Steekbuis	
424751	WSBLDHL2	05-09-2016	63135	377709	1.73	Steekbuis	
424752	WSBLDHL3	05-09-2016	63069	377791	1.85	Steekbuis	
424753	WSBLDHL4	26-08-2016	71335	377074	1.85	Steekbuis	
424754	WSBLDHL5	05-09-2016	63659	377790	1.96	Steekbuis	
424755	WSBLDHL6	26-08-2016	68853	375825	2.2	Steekbuis	
424756	WSBLDHL7	26-08-2016	68873	374820	1.9	Steekbuis	
424757	WSBLDHL8	05-09-2016	62847	378397	2.02	Steekbuis	
424758	WSBLDHL9	05-09-2016	63714	377621	1.8	Steekbuis	
424759	WSBLDHL10	05-09-2016	62785	378087	2.08	Steekbuis	
424760	WSBLDHL11	26-08-2016	67144	375869	2.05	Steekbuis	
424761	WSBLDHL12	26-08-2016	71140	376959	2.08	Steekbuis	
424762	WSBLDHL13	26-08-2016	69264	374579	1.95	Steekbuis	
424763	WSBLDHL14	26-08-2016	69217	374864	2.04	Steekbuis	
424764	WSBLDHL15	05-09-2016	62901	378310	2.11	Steekbuis	
424765	WSBHDL1	25-08-2016	66938	377774	1.04	Steekbuis	
424766	WSBHDL2	25-08-2016	67032	379330	1.19	Steekbuis	
424767	WSBHDL3	05-09-2016	63812	378760	-0.15	Steekbuis	

Externe referentie	Meetpuntcode RWS	Datum bemonstering	RD x bemonsterd	RD y bemonsterd	Diepte (m. t.o.v. NAP)	Monsterapparaat	Opmerking
424768	WSBHDL4	26-08-2016	70640	377120	0.17	Steekbuis	
424769	WSBHDL5	25-08-2016	66587	378984	-1.38	Steekbuis	
424770	WSBHDL6	25-08-2016	66921	378949	-0.48	Steekbuis	
424771	WSBHDL7	26-08-2016	68504	374855	-0.43	Steekbuis	
424772	WSBHDL8	05-09-2016	62618	377789	0.41	Steekbuis	
424773	WSBHDL9	05-09-2016	64720	377132	0.17	Steekbuis	
424774	WSBHDL10	25-08-2016	65926	378408	-9999	Steekbuis	
424775	WSBHDDP1	08-09-2016	73509	378680	-10.1	Boxcorer	
424776	WSBHDDP2	08-09-2016	73105	377757	-14.3	Boxcorer	
424777	WSBHDDP3	08-09-2016	74298	377882	-7.8	Boxcorer	
424778	WSBHDDP4	08-09-2016	61565	379194	-8	Boxcorer	
424779	WSBHDDP5	08-09-2016	68206	377643	-9.7	Boxcorer	
424780	WSBHDDP6	08-09-2016	66975	376268	-20	Boxcorer	
424781	WSBHDDP7	08-09-2016	73601	377176	-18.5	Boxcorer	
424782	WSBHDDP8	08-09-2016	71633	379390	-18.4	Boxcorer	
424783	WSBHDDP9	08-09-2016	72787	378605	-9.9	Boxcorer	
424784	WSBHDDP10	08-09-2016	63965	376442	-25	Boxcorer	
424785	WSBHDDP11	08-09-2016	65194	377177	-9	Boxcorer	
424786	WSBHDDP12	08-09-2016	72208	379024	-7.1	Boxcorer	
424787	WSBHDDP13	08-09-2016	73057	378896	-20	Boxcorer	
424788	WSBHDDP14	08-09-2016	70551	377854	-12	Boxcorer	
424789	WSBHDDP15	08-09-2016	67972	377139	-9.1	Boxcorer	
424790	WSBHDDP16	08-09-2016	65056	376507	-18	Boxcorer	
424791	WSBHDDP17	08-09-2016	64423	379271	-5.5	Boxcorer	

Oosterschelde, najaar 2016. Coördinaten van bemonsterde meetpunten en diepte van de monsters t.o.v. N.A.P. Dieptes bij boxcore-monsters zijn gemeten vanaf het schip en gecorrigeerd naar N.A.P., dieptes bij steekbuis en vacuüm steekbuis zijn afgeleid uit de dieptekaarten die zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat.

Externe referentie	Meetpuntcode RWS	Datum bemonstering	RD x bemonsterd	RD y bemonsterd	Diepte (m. t.o.v. NAP)	Monsterapparaat	Opmerking
424792	OSZLDDP1	31-08-2016	59755	402391	-17.3	Boxcorer	
424793	OSZLDDP2	31-08-2016	54875	396478	-12	Boxcorer	
424794	OSZLDDP3	31-08-2016	64103	405578	-21.2	Boxcorer	
424795	OSZLDDP4	01-09-2016	43483	405210	-16.2	Boxcorer	
424796	OSZLDDP5	31-08-2016	69383	389246	-15	Boxcorer	
424797	OSZLDDP6	01-09-2016	44510	405320	-12.7	Boxcorer	
424798	OSZLDDP7	31-08-2016	64270	405024	-14.5	Boxcorer	
424799	OSZLDDP8	01-09-2016	43674	404965	-13.1	Boxcorer	
424800	OSZLDDP9	31-08-2016	57878	395773	-7.3	Boxcorer	
424801	OSZLDDP10	31-08-2016	63609	404962	-12.4	Boxcorer	
424802	OSZLDDP11	31-08-2016	60832	403130	-9.9	Boxcorer	
424803	OSZLDDP12	31-08-2016	72027	388286	-9.5	Boxcorer	
424804	OSZLDDP13	31-08-2016	60117	394593	-18.5	Boxcorer	
424805	OSZLDDP14	31-08-2016	65379	406480	-27.4	Boxcorer	
424806	OSZLDDP15	31-08-2016	68113	393055	-10.5	Boxcorer	
424807	OSZLDDP16	01-09-2016	43564	404548	-10.3	Boxcorer	
424808	OSZLDDP17	31-08-2016	67398	392201	-16	Boxcorer	
424809	OSZLDDP18	31-08-2016	64360	392887	-15.8	Boxcorer	
424810	OSZLDDP19	31-08-2016	68118	392677	-12.5	Boxcorer	
424811	OSZLDDP20	01-09-2016	48854	409349	-16	Boxcorer	
424812	OSZLDDP21	31-08-2016	55491	403869	-12.3	Boxcorer	meerdere pogingen nodig i.v.m. oesterbank
424813	OSZLDDP22	01-09-2016	37965	404441	-7.3	Boxcorer	
424814	OSZLDDP23	01-09-2016	44078	405499	-15.1	Boxcorer	
424815	OSZLDDP24	01-09-2016	46168	406965	-17	Boxcorer	
424816	OSZHDDP1	01-09-2016	46834	404204	-19	Boxcorer	
424817	OSZHDDP2	01-09-2016	41403	409819	-11	Boxcorer	
424818	OSZHDDP3	01-09-2016	38453	403501	-28.5	Boxcorer	
424819	OSZHDDP4	31-08-2016	52491	399512	-11.3	Boxcorer	
424820	OSZHDDP5	01-09-2016	41464	404288	-14.5	Boxcorer	
424821	OSZHDDP6	01-09-2016	43866	407339	-21.2	Boxcorer	
424822	OSZHDDP7	01-09-2016	50481	403281	-10.3	Boxcorer	
424823	OSZHDDP8	01-09-2016	42561	403629	-15.5	Boxcorer	
424824	OSZHDDP9	31-08-2016	55283	395403	-19.3	Boxcorer	
424825	OSZHDDP10	31-08-2016	50615	402024	-10.4	Boxcorer	
424826	OSZHDDP11	01-09-2016	49682	402622	-5.9	Boxcorer	
424827	OSZHDDP12	31-08-2016	54273	395976	-44.2	Boxcorer	
424828	OSZHDDP13	01-09-2016	41561	407474	-15.4	Boxcorer	
424829	OSZHDDP14	31-08-2016	52385	397832	-32	Boxcorer	
424830	OSZHDDP15	31-08-2016	59835	394013	-18.1	Boxcorer	
424831	OSZHDDP16	01-09-2016	41967	409667	-13	Boxcorer	

Veerse Meer, najaar 2016. Coördinaten van bemonsterde meetpunten en diepte van de monsters t.o.v. N.A.P. Dieptes bij boxcore-monsters zijn gemeten vanaf het schip en gecorrigeerd naar N.A.P., dieptes bij steekbuis en vacuüm steekbuis zijn afgeleid uit de dieptekaarten die zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat.

Externe referentie	Meetpuntcode RWS	Datum bemonstering	RD x bemonsterd	RD y bemonsterd	Diepte (m. t.o.v. NAP)	Monsterapparaat	Opmerking
424832	VEERSMC_0601	16-09-2016	39081	394080	-2	Vacuüm steekbuis	
424833	VEERSMC_0602	16-09-2016	38452	394582	-1.2	Vacuüm steekbuis	
424834	VEERSMC_0603	16-09-2016	34277	400453	-1.3	Vacuüm steekbuis	
424835	VEERSMC_0604	16-09-2016	34615	399395	-1.5	Vacuüm steekbuis	
424836	VEERSMC_0605	16-09-2016	36311	397684	-1.7	Vacuüm steekbuis	
424837	VEERSMC_0606	16-09-2016	33116	399737	-1.4	Vacuüm steekbuis	
424838	VEERSMC_0607	16-09-2016	37300	397461	-1.2	Vacuüm steekbuis	
424839	VEERSMC_0608	16-09-2016	33695	399791	-2	Vacuüm steekbuis	
424840	VEERSMC_0609	16-09-2016	36946	394421	-1.2	Vacuüm steekbuis	
424841	VEERSMC_0610	16-09-2016	37859	394565	-1.05	Vacuüm steekbuis	
424842	VEERSMC_0611	26-09-2016	37689	395289	-5.6	Boxcorer	
							meerdere pogingen nodig i.v.m. oesterbank
424843	VEERSMC_0612	26-09-2016	34134	399998	-2.6	Boxcorer	
424844	VEERSMC_0613	26-09-2016	36329	397543	-7.9	Boxcorer	
424845	VEERSMC_0614	26-09-2016	33732	399354	-2.9	Boxcorer	
424846	VEERSMC_0615	26-09-2016	34271	399455	-2.8	Boxcorer	
424847	VEERSMC_0616	26-09-2016	33543	400410	-6.1	Boxcorer	
424848	VEERSMC_0617	26-09-2016	39032	393902	-6.8	Boxcorer	
424849	VEERSMC_0618	26-09-2016	34532	399351	-4	Boxcorer	
424850	VEERSMC_0619	26-09-2016	39049	394798	-6	Boxcorer	
424851	VEERSMC_0620	26-09-2016	38377	394281	-5.5	Boxcorer	
424852	VEERSMC_0621	26-09-2016	36494	396631	-9.5	Boxcorer	
424853	VEERSMC_0622	26-09-2016	35651	397363	-7.2	Boxcorer	
424854	VEERSMC_0623	26-09-2016	33399	399450	-17.2	Boxcorer	
424855	VEERSMC_0624	26-09-2016	37034	397615	-10.7	Boxcorer	
424856	VEERSMC_0625	26-09-2016	36901	395339	-9.4	Boxcorer	
424857	VEERSMC_0626	26-09-2016	35451	397559	-10.8	Boxcorer	
424858	VEERSMC_0627	26-09-2016	37163	394207	-16.6	Boxcorer	
424859	VEERSMC_0628	26-09-2016	39280	395211	-8.3	Boxcorer	
424860	VEERSMC_0629	26-09-2016	36214	398364	-12.1	Boxcorer	
424861	VEERSMC_0630	26-09-2016	37714	393701	-8.1	Boxcorer	
424862	VEERSMO_0801	16-09-2016	46204	397217	-1.1	Vacuüm steekbuis	
424863	VEERSMO_0802	16-09-2016	47104	396663	-0.7	Vacuüm steekbuis	
424864	VEERSMO_0803	16-09-2016	48387	396096	-2.7	Vacuüm steekbuis	
424865	VEERSMO_0804	16-09-2016	48213	395998	-0.6	Vacuüm steekbuis	
424866	VEERSMO_0805	16-09-2016	47254	397475	-1.25	Vacuüm steekbuis	
424867	VEERSMO_0806	16-09-2016	48899	396093	-1.8	Vacuüm steekbuis	
424868	VEERSMO_0807	16-09-2016	47493	396613	-1	Vacuüm steekbuis	
424869	VEERSMO_0808	16-09-2016	47842	396590	-1.3	Vacuüm steekbuis	
424870	VEERSMO_0809	16-09-2016	47336	396597	-0.7	Vacuüm steekbuis	
424871	VEERSMO_0810	16-09-2016	48959	395686	-1.55	Vacuüm steekbuis	
424872	VEERSMO_0811	27-09-2016	46055	396869	-5.3	Boxcorer	

Externe referentie	Meetpuntcode RWS	Datum bemonstering	RD x bemonsterd	RD y bemonsterd	Diepte (m. t.o.v. NAP)	Monsterapparaat	Opmerking
424873	VEERSMO_0812	27-09-2016	48900	395994	-8.3	Boxcorer	
424874	VEERSMO_0813	27-09-2016	46189	396903	-6.1	Boxcorer	
424875	VEERSMO_0814	27-09-2016	46798	397029	-5.3	Boxcorer	
424876	VEERSMO_0815	26-09-2016	46034	396742	-7.8	Boxcorer	
424877	VEERSMO_0816	27-09-2016	47347	397140	-5.7	Boxcorer	
424878	VEERSMO_0817	26-09-2016	46764	397103	-6.3	Boxcorer	
424879	VEERSMO_0818	27-09-2016	48885	396022	-7.1	Boxcorer	
424880	VEERSMO_0819	27-09-2016	47146	397310	-3	Boxcorer	
424881	VEERSMO_0820	26-09-2016	46081	396841	-6.5	Boxcorer	
424882	VEERSMO_0821	27-09-2016	46920	397244	-9.3	Boxcorer	
424883	VEERSMO_0822	27-09-2016	48048	396547	-12.1	Boxcorer	
424884	VEERSMO_0823	27-09-2016	47755	396986	-8.7	Boxcorer	
424885	VEERSMO_0824	27-09-2016	48928	395872	-8.6	Boxcorer	
424886	VEERSMO_0825	27-09-2016	47975	396662	-15.3	Boxcorer	
424887	VEERSMO_0826	27-09-2016	48704	396099	-9.7	Boxcorer	
424888	VEERSMO_0827	27-09-2016	48209	396530	-8.4	Boxcorer	
424889	VEERSMO_0828	27-09-2016	48767	395958	-8.8	Boxcorer	
424890	VEERSMO_0829	26-09-2016	47580	397110	-8.8	Boxcorer	
424891	VEERSMO_0830	27-09-2016	48445	396154	-8.9	Boxcorer	

Grevelingen, najaar 2016. Coördinaten van bemonsterde meetpunten en diepte van de monsters t.o.v. N.A.P. Dieptes bij boxcore-monsters zijn gemeten vanaf het schip en gecorrigeerd naar N.A.P., dieptes bij steekbuis en vacuüm steekbuis zijn afgeleid uit de dieptekaarten die zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat.

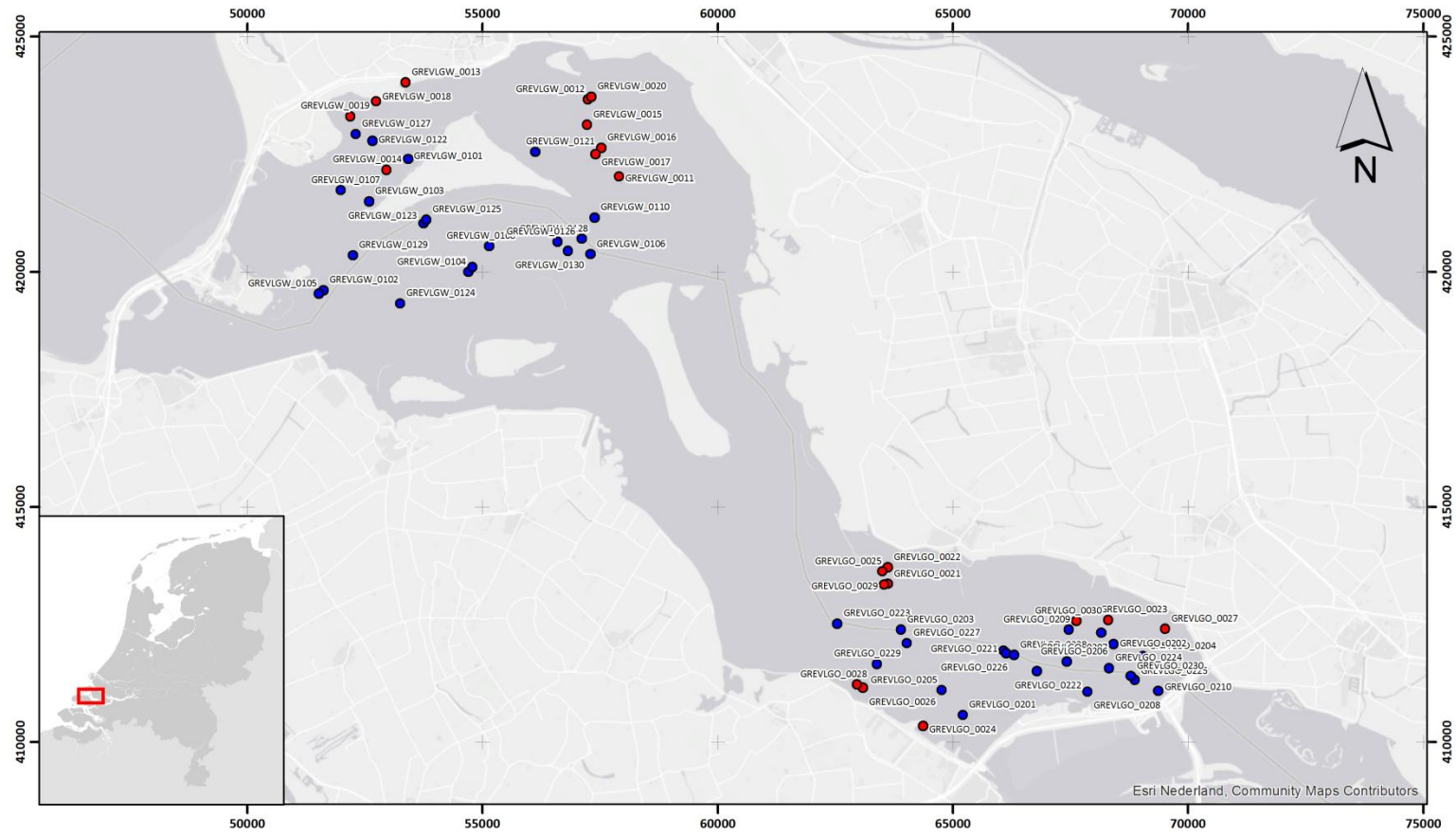
Externe referentie	Meetpuntcode RWS	Datum bemonstering	RD x bemonsterd	RD y bemonsterd	Diepte (m. t.o.v. NAP)	Monsterapparaat	Opmerking
424892	GREVLGO_0021	23-09-2016	63715	413232	-1.85	Vacuüm steekbuis	verplaatst, te diep voor vac. Steekbuis
424893	GREVLGO_0022	23-09-2016	63615	413718	-0.85	Vacuüm steekbuis	
424894	GREVLGO_0023	23-09-2016	68196	412365	-2	Vacuüm steekbuis	
424895	GREVLGO_0024	23-09-2016	64360	410110	-1.7	Vacuüm steekbuis	
424896	GREVLGO_0025	23-09-2016	63498	413627	-0.9	Vacuüm steekbuis	
424897	GREVLGO_0026	23-09-2016	63087	411160	-1.4	Vacuüm steekbuis	
424898	GREVLGO_0027	23-09-2016	69508	412408	-0.8	Vacuüm steekbuis	
424899	GREVLGO_0028	23-09-2016	62783	411458	-1.75	Vacuüm steekbuis	verplaatst, te diep voor vac. Steekbuis
424900	GREVLGO_0029	23-09-2016	63636	413259	-1.8	Vacuüm steekbuis	verplaatst, te diep voor vac. Steekbuis
424901	GREVLGO_0030	23-09-2016	67620	412579	-1.75	Vacuüm steekbuis	
424902	GREVLGO_0201	15-09-2016	65146	410615	-4.3	Boxcorer	meerdere pogingen nodig i.v.m. oesterbank
424903	GREVLGO_0202	15-09-2016	68415	412089	-2.7	Boxcorer	
424904	GREVLGO_0203	15-09-2016	63896	412392	-3.9	Boxcorer	
424905	GREVLGO_0204	15-09-2016	69039	411825	-2.6	Boxcorer	
424906	GREVLGO_0205	15-09-2016	64744	411112	-4	Boxcorer	
424907	GREVLGO_0206	15-09-2016	67417	411710	-3.2	Boxcorer	
424908	GREVLGO_0207	15-09-2016	68151	412319	-2.3	Boxcorer	
424909	GREVLGO_0208	15-09-2016	67800	410970	-2.8	Boxcorer	
424910	GREVLGO_0209	15-09-2016	67467	412390	-3.1	Boxcorer	
424911	GREVLGO_0210	15-09-2016	69403	411121	-5.1	Boxcorer	verplaatst, zeer slap slib
424912	GREVLGO_0221	15-09-2016	66076	411940	-11.7	Boxcorer	
424913	GREVLGO_0222	15-09-2016	66783	411515	-11.8	Boxcorer	
424914	GREVLGO_0223	14-09-2016	62542	412522	-7	Boxcorer	
424915	GREVLGO_0224	15-09-2016	68319	411576	-10.9	Boxcorer	
424916	GREVLGO_0225	15-09-2016	68818	411311	-13.5	Boxcorer	
424917	GREVLGO_0226	15-09-2016	66133	411892	-12	Boxcorer	
424918	GREVLGO_0227	15-09-2016	64025	412104	-10.5	Boxcorer	
424919	GREVLGO_0228	15-09-2016	66295	411853	-10.6	Boxcorer	
424920	GREVLGO_0229	14-09-2016	63388	411665	-12.3	Boxcorer	
424921	GREVLGO_0230	15-09-2016	68815	411423	-8.6	Boxcorer	verplaatst, slap slib (bij mosselexperiment)
424922	GREVLGW_0011	23-09-2016	57906	422022	-1.3	Vacuüm steekbuis	
424923	GREVLGW_0012	23-09-2016	57242	423666	-0.8	Vacuüm steekbuis	
424924	GREVLGW_0013	23-09-2016	53365	424028	-0.65	Vacuüm steekbuis	
424925	GREVLGW_0014	23-09-2016	52956	422170	-1.8	Vacuüm steekbuis	

Externe referentie	Meetpuntcode RWS	Datum bemonstering	RD x bemonsterd	RD y bemonsterd	Diepte (m. t.o.v. NAP)	Monsterapparaat	Opmerking
424926	GREVLGW_0015	23-09-2016	57223	423129	-1.3	Vacuum steekbuis	
424927	GREVLGW_0016	23-09-2016	57522	422637	-1.05	Vacuum steekbuis	
424928	GREVLGW_0017	23-09-2016	57396	422502	-1.15	Vacuum steekbuis	
424929	GREVLGW_0018	23-09-2016	52737	423628	-0.85	Vacuum steekbuis	
424930	GREVLGW_0019	23-09-2016	52194	423307	-1.1	Vacuum steekbuis	
424931	GREVLGW_0020	23-09-2016	57314	423724	-0.75	Vacuum steekbuis	
424932	GREVLGW_0101	14-09-2016	53423	422398	-6.3	Boxcorer	
424933	GREVLGW_0102	14-09-2016	51620	419614	-6.1	Boxcorer	
424934	GREVLGW_0103	14-09-2016	52596	421501	-5.5	Boxcorer	
424935	GREVLGW_0104	14-09-2016	54691	419990	-3.2	Boxcorer	
424936	GREVLGW_0105	14-09-2016	51517	419533	-4.6	Boxcorer	
424937	GREVLGW_0106	14-09-2016	57287	420374	-4.9	Boxcorer	
424938	GREVLGW_0107	14-09-2016	51993	421729	-4.2	Boxcorer	
424939	GREVLGW_0108	14-09-2016	55143	420538	-3.4	Boxcorer	
424940	GREVLGW_0109	14-09-2016	54781	420099	-3.1	Boxcorer	
424941	GREVLGW_0110	14-09-2016	57379	421160	-3.5	Boxcorer	
424942	GREVLGW_0121	14-09-2016	56113	422551	-12.2	Boxcorer	
424943	GREVLGW_0122	14-09-2016	52662	422777	-7	Boxcorer	
424944	GREVLGW_0123	14-09-2016	53746	421030	-17.5	Boxcorer	
424945	GREVLGW_0124	14-09-2016	53255	419333	-8.1	Boxcorer	
424946	GREVLGW_0125	14-09-2016	53804	421111	-18.2	Boxcorer	
424947	GREVLGW_0126	14-09-2016	56591	420652	-11	Boxcorer	
424948	GREVLGW_0127	14-09-2016	52304	422924	-11	Boxcorer	
424949	GREVLGW_0128	14-09-2016	57104	420700	-7	Boxcorer	
424950	GREVLGW_0129	14-09-2016	52250	420351	-7.7	Boxcorer	
424951	GREVLGW_0130	14-09-2016	56817	420551	-11.1	Boxcorer	

Bijlage 2: Ligging monsterlocaties (kaarten)

- Grevelingen, voorjaar 2016
- Westerschelde west, najaar 2016
- Westerschelde oost, najaar 2016
- Oosterschelde, najaar 2016
- Veerse Meer, najaar 2016
- Grevelening, najaar 2016

MWTL voorjaar 2016, Grevelingen

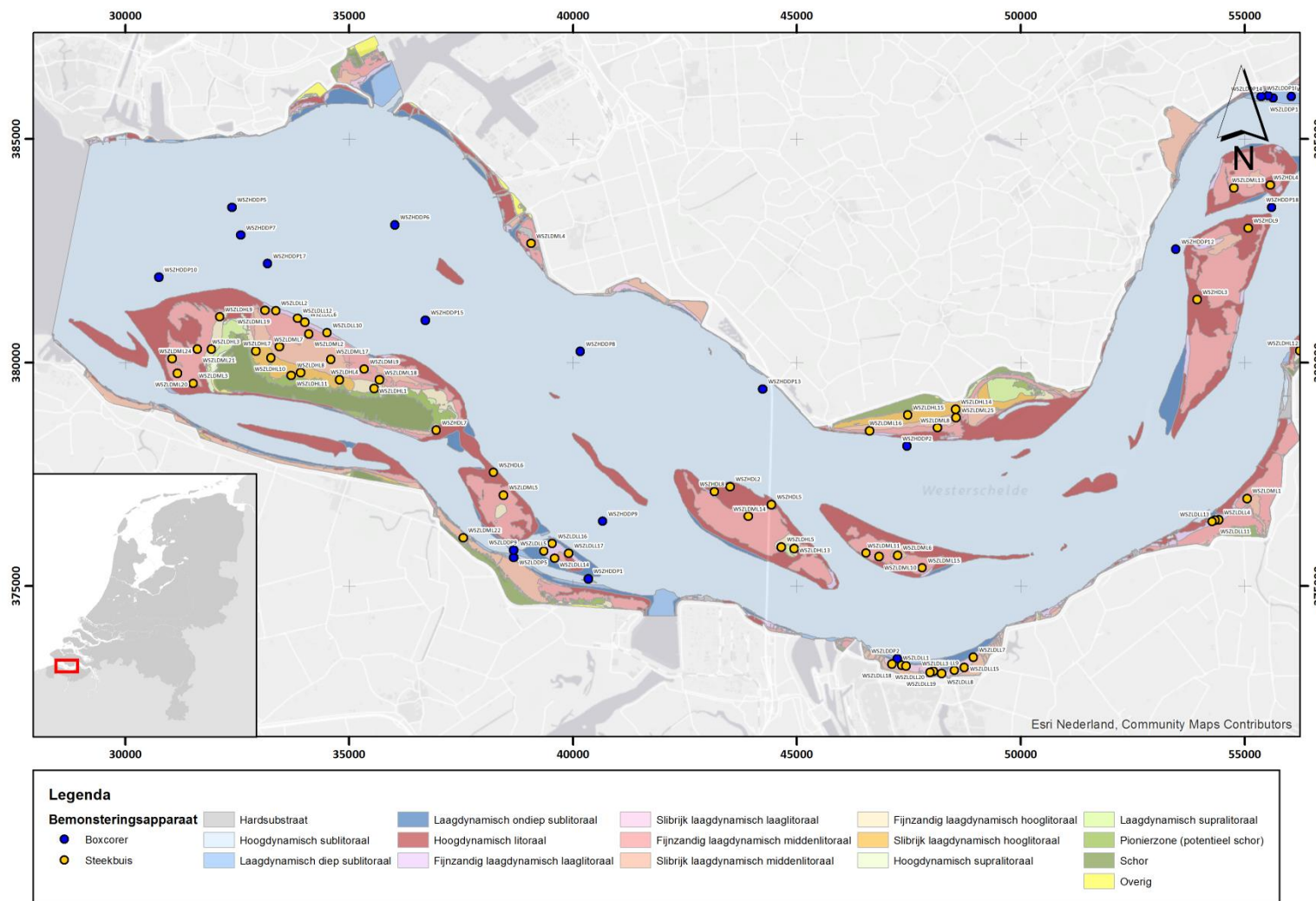


Legenda

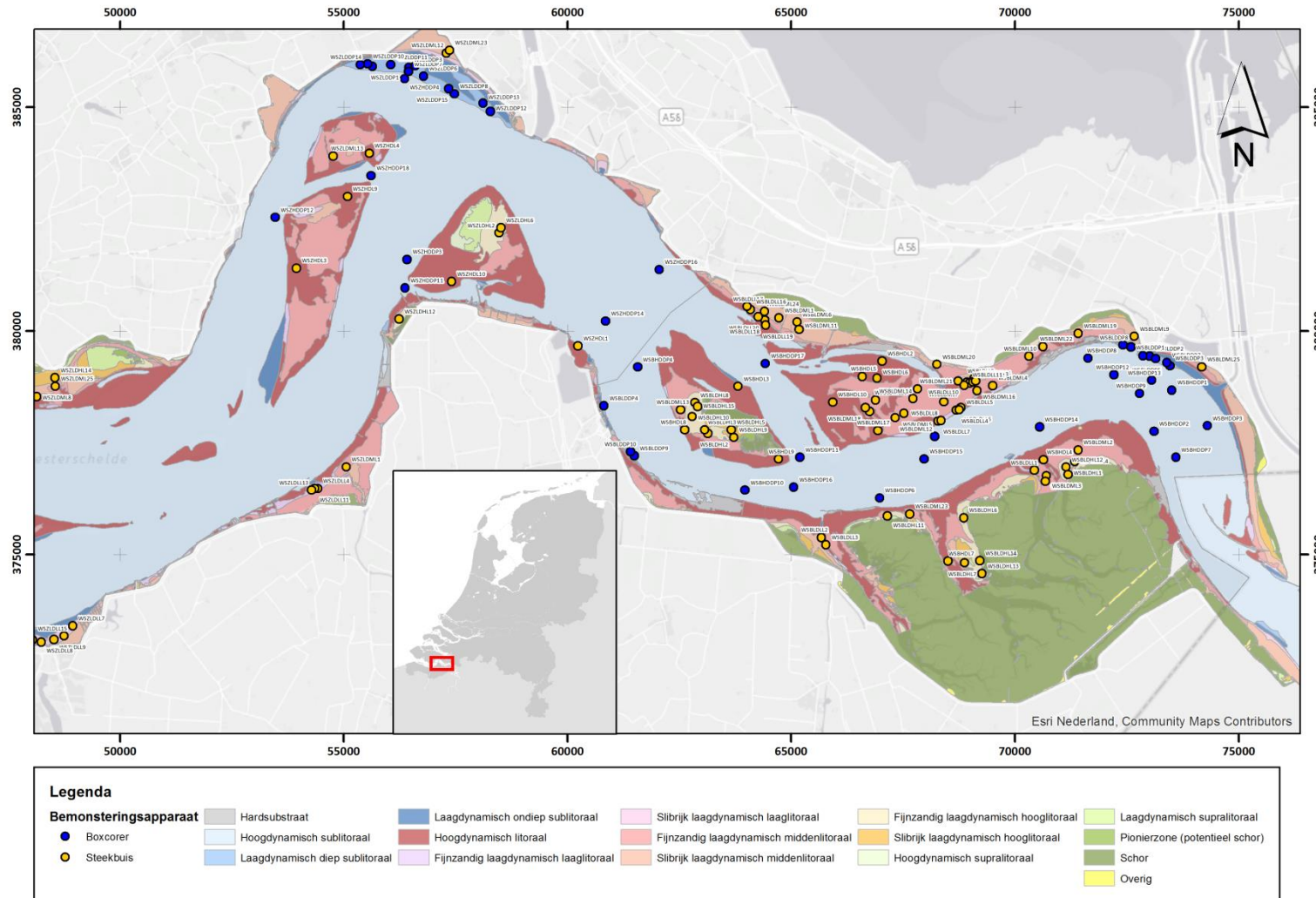
Bemonsteringsapparaat

- Boxcoer
- Vacuum steekbuis

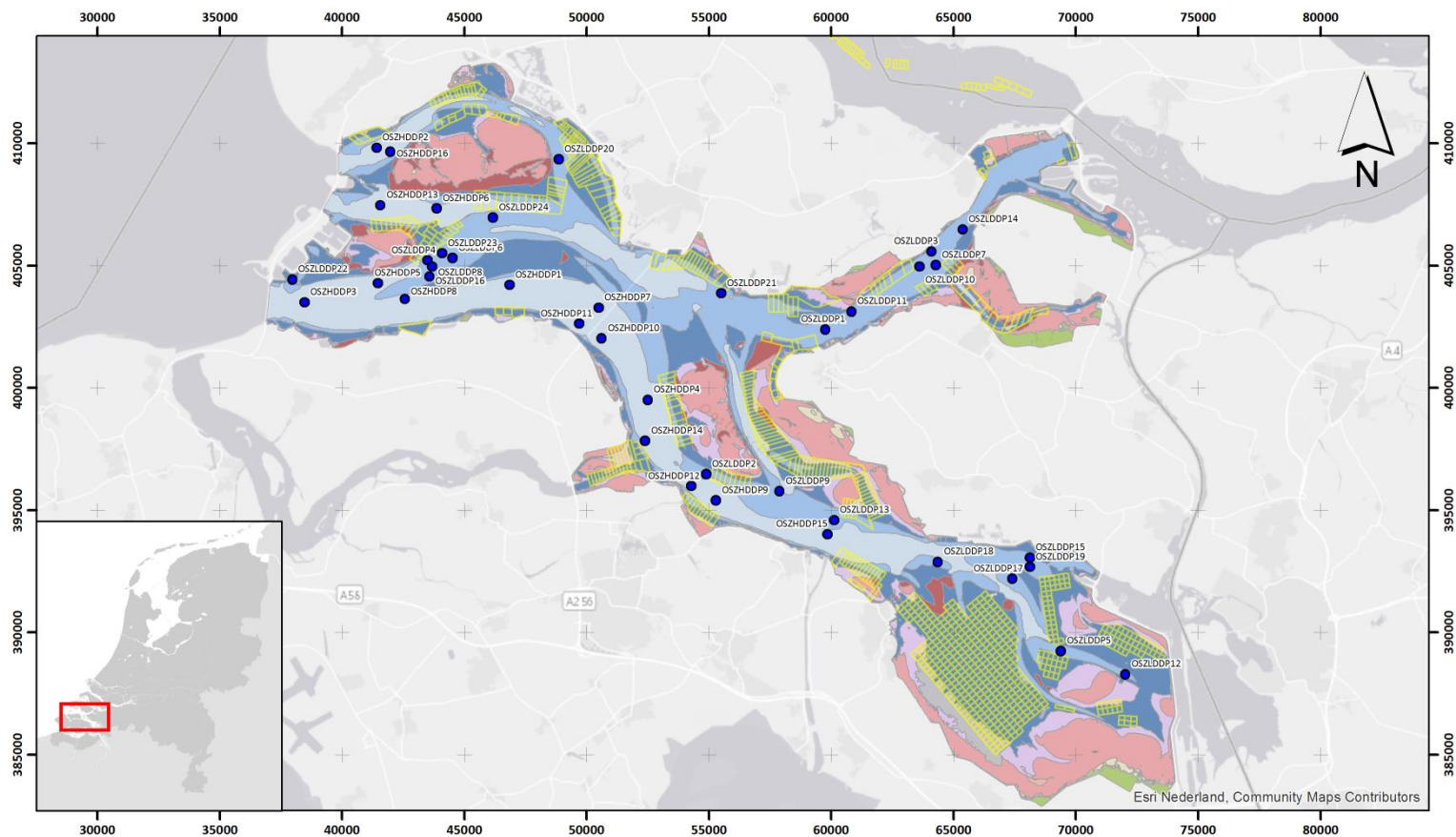
MWTL najaar 2016, Westerschelde west



MWTL najaar 2016, Westerschelde oost



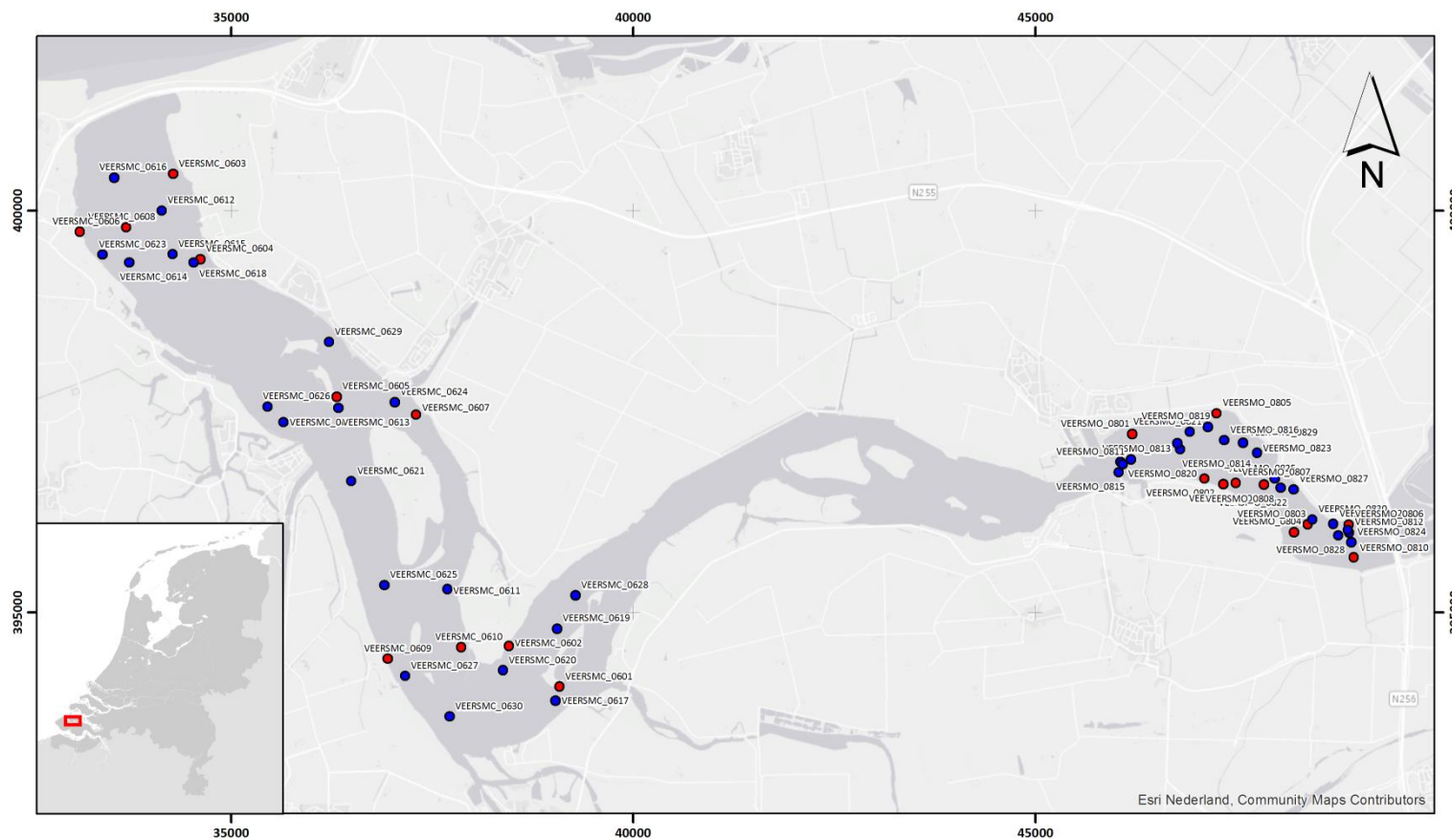
MWTL najaar 2016, Oosterschelde



Legenda

Bemonsteringsapparaat	Hard substraat	Laagdynamisch ondiep sublitoraal	Slibrijk laagdynamisch laaglitoraal	Fijnzandig laagdynamisch hooglitoraal	Pionierzone (potentieel schor)
● Boxcorer	Hoogdynamisch sublitoraal	Hoogdynamisch litoraal	Fijnzandig laagdynamisch middenlitoraal	Slibrijk laagdynamisch hooglitoraal	Schor
	Laagdynamisch diep sublitoraal	Fijnzandig laagdynamisch laaglitoraal	Slibrijk laagdynamisch middenlitoraal	Supralitoraal	Mosselpercelen

MWTL najaar 2016, Veerse Meer

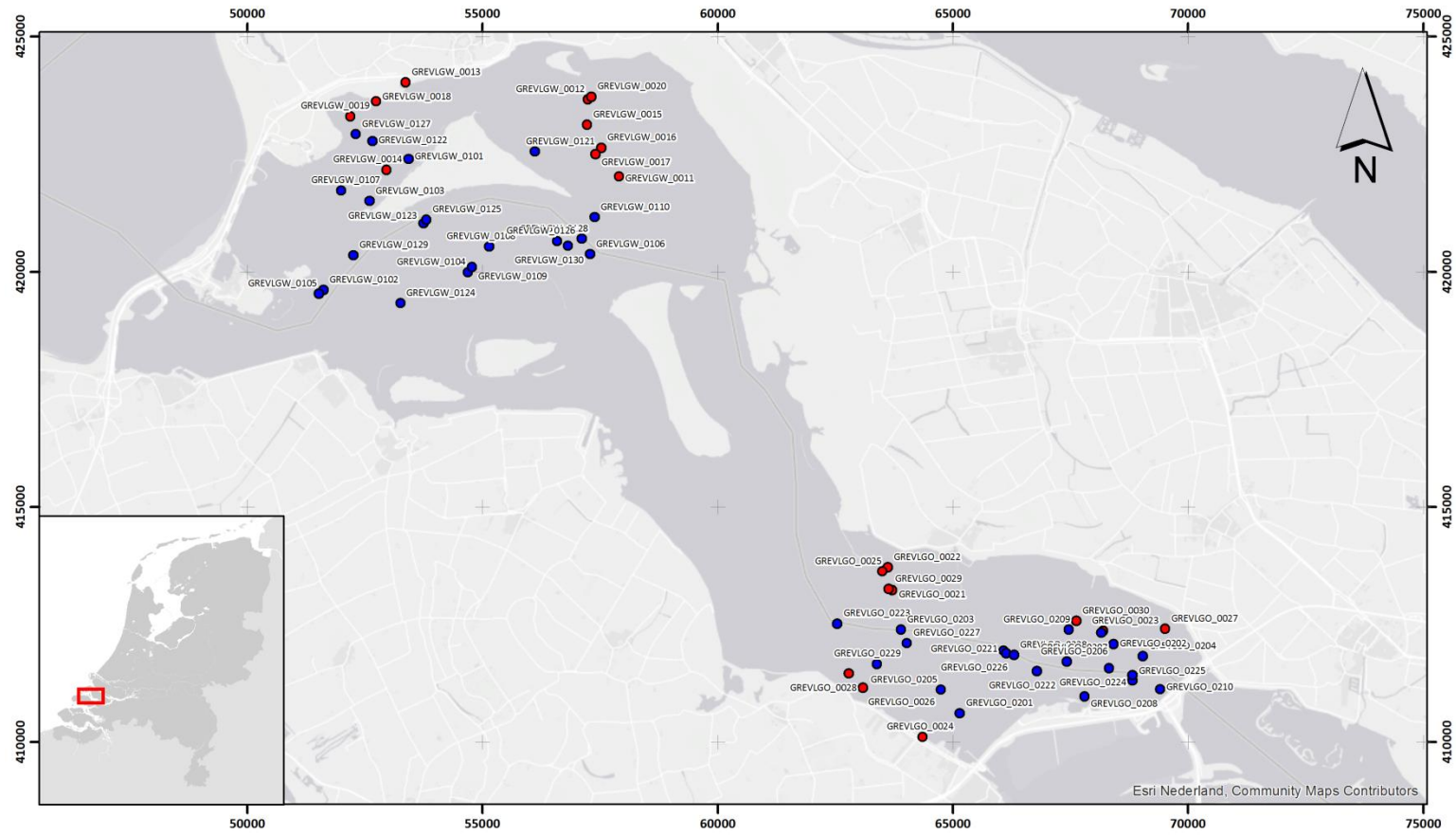


Legenda

Bemonsteringsapparaat

- Boxcorer
- Vacuum steekbuis

MWTL najaar 2016, Grevelingen

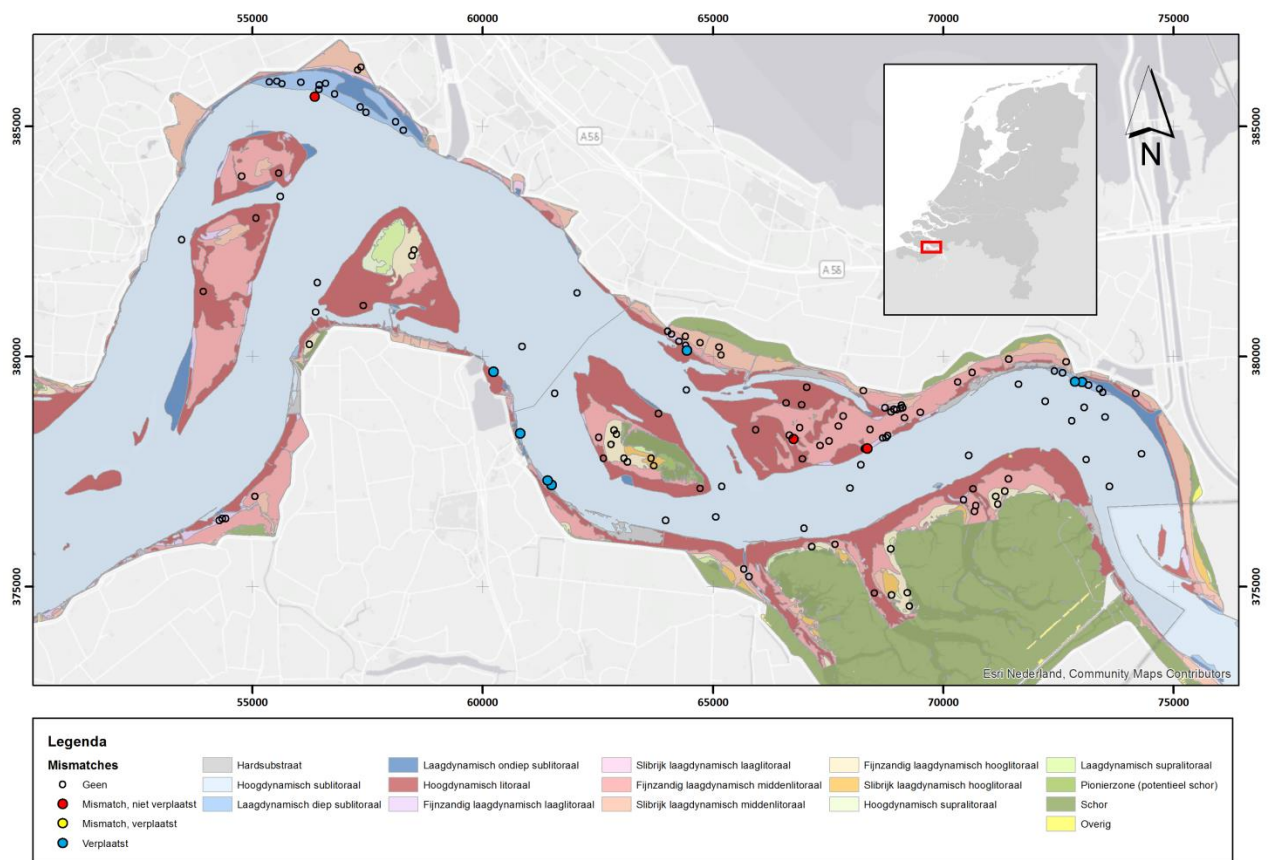
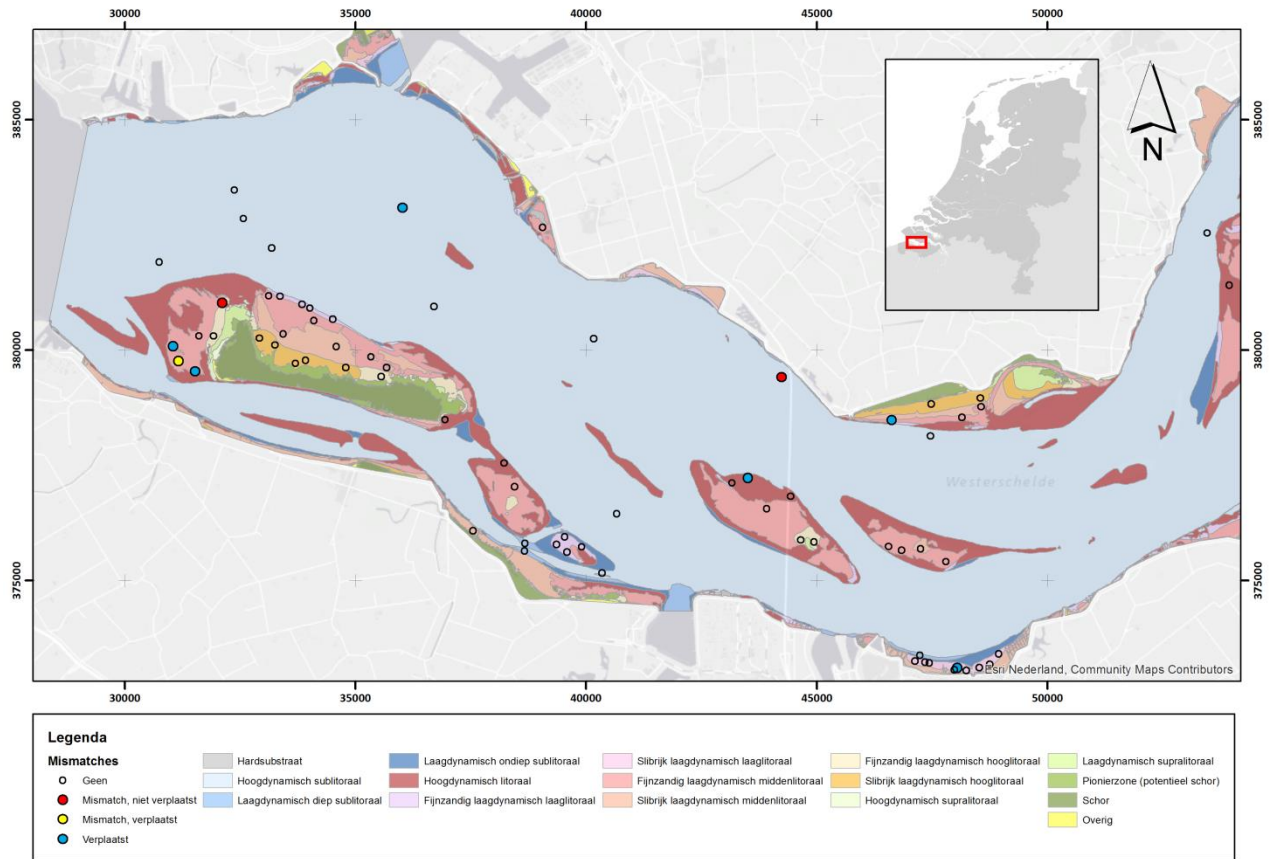


Legenda

Bemonsteringsapparaat

- Boxcoer
- Vacuum steekbuis

Bijlage 3: Westerschelde ecotoop Mismatches



Bijlage 4: Resultaten sedimentanalyses

Resultaten van de sedimentanalyses in de Westerschelde (najaar 2016). Per ecotootype is het gemiddelde van de metingen bepaald.

	D50 (µm)	Organisch stof (%)	Slibgehalte (< 16 µm)
Brak	174	0.47	5.79
Litoraal	156	0.52	6.60
Hoog dynamisch	193	0.11	2.25
WSBHDL	190	0.11	2.50
WSBHDL1	223	0.12	2.10
WSBHDL2	205	0.10	1.90
WSBHDL3	162	0.12	3.31
WSBHDL4	170	0.12	3.10
WSBHDL5	192	0.08	2.10
WSBHDLL	204	0.14	1.00
WSBLDLL8	204	0.14	1.00
Laag dynamisch	148	0.60	7.47
WSBLDHL	144	0.61	7.33
WSBLDHL1	147	0.53	4.71
WSBLDHL2	167	0.35	4.02
WSBLDHL3	150	0.57	5.14
WSBLDHL4	121	0.71	10.04
WSBLDHL5	125	1.08	14.31
WSBLDHL6	153	0.33	3.50
WSBLDHL7	124	0.93	13.39
WSBLDHL8	165	0.33	3.50
WSBLDLL	160	0.46	5.40
WSBLDLL1	101	1.60	23.38
WSBLDLL10	155	0.20	2.20
WSBLDLL2	193	0.33	2.41
WSBLDLL3	183	0.16	1.60
WSBLDLL4	177	0.14	1.60
WSBLDLL5	153	0.16	1.82
WSBLDLL6	158	0.12	1.61
WSBLDLL7	195	0.12	1.30
WSBLDLL9	127	1.34	12.72
WSBLDML	143	0.70	9.00
WSBLDML1	133	0.51	5.83
WSBLDML10	145	0.16	2.54
WSBLDML11	123	0.81	11.28
WSBLDML12	155	0.51	4.41
WSBLDML13	177	0.14	2.80
WSBLDML2	142	0.57	4.91
WSBLDML3	179	0.30	2.80
WSBLDML4	199	0.12	2.00
WSBLDML5	152	0.32	4.03
WSBLDML6	100	1.60	24.92
WSBLDML7	131	0.43	7.51
WSBLDML8	126	1.32	16.41
WSBLDML9	93	2.27	27.55
Sublitoraal	222	0.35	3.70

	D50 (µm)	Organisch stof (%)	Slibgehalte (< 16 µm)
Hoog dynamisch	236	0.30	3.58
WSBHDDP	236	0.30	3.58
WSBHDDP1	167	0.55	5.70
WSBHDDP2	172	0.12	2.40
WSBHDDP3	235	0.85	6.70
WSBHDDP4	257	0.08	1.30
WSBHDDP5	224	0.71	8.03
WSBHDDP6	429	0.18	2.03
WSBHDDP7	195	0.06	2.10
WSBHDDP8	222	0.14	2.30
WSBHDDP9	226	0.06	1.70
Laag dynamisch	195	0.43	3.90
WSBLDDP	195	0.43	3.90
WSBLDDP1	165	0.12	1.80
WSBLDDP2	228	0.16	1.40
WSBLDDP3	176	0.65	5.60
WSBLDDP4	166	0.37	3.20
WSBLDDP5	242	0.83	7.48
Zout	163	0.90	14.45
Litoraal	147	0.83	15.28
Hoog dynamisch	225	0.19	2.06
WSZHDL	225	0.19	2.06
WSZHDL1	197	0.16	1.50
WSZHDL2	288	0.33	3.70
WSZHDL3	231	0.18	1.60
WSZHDL4	170	0.20	2.50
WSZHDL5	239	0.10	1.00
Laag dynamisch	134	0.94	17.41
WSZLDHL	137	0.85	18.00
WSZLDHL1	68	1.30	34.32
WSZLDHL2	241	0.35	1.90
WSZLDHL3	174	0.33	4.03
WSZLDHL4	74	1.36	33.06
WSZLDHL5	166	0.18	1.40
WSZLDHL6	235	0.55	3.50
WSZLDHL7	70	1.28	32.49
WSZLDHL8	70	1.46	33.33
WSZLDLL	116	1.48	27.67
WSZLDLL1	95	1.71	28.35
WSZLDLL10	163	0.26	1.80
WSZLDLL2	149	1.10	18.50
WSZLDLL3	78	1.93	37.57
WSZLDLL4	83	2.40	45.11
WSZLDLL5	101	0.85	20.78
WSZLDLL6	197	1.08	18.71
WSZLDLL7	129	1.79	31.38
WSZLDLL8	79	2.48	36.28
WSZLDLL9	86	1.18	38.17
WSZLDML	146	0.57	9.16
WSZLDML1	126	0.73	8.30

	D50 (µm)	Organisch stof (%)	Slibgehalte (< 16 µm)
WSZLDML10	156	0.20	1.91
WSZLDML11	131	0.00	10.91
WSZLDML12	89	1.73	27.17
WSZLDML13	194	0.12	1.70
WSZLDML2	163	0.49	5.00
WSZLDML3	192	0.33	2.80
WSZLDML4	155	0.41	4.51
WSZLDML5	144	0.39	3.51
WSZLDML6	140	0.39	3.56
WSZLDML7	94	0.87	21.24
WSZLDML8	224	0.63	2.80
WSZLDML9	84	1.14	25.70
Sublitoraal	197	1.03	12.68
Hoog dynamisch	281	0.17	1.65
WSZHDDP	281	0.17	1.65
WSZHDDP1	193	0.32	2.11
WSZHDDP2	230	0.37	4.50
WSZHDDP3	382	0.08	0.90
WSZHDDP5	313	0.18	1.10
WSZHDDP6	321	0.06	0.90
WSZHDDP7	243	0.20	1.50
WSZHDDP8	224	0.10	1.20
WSZHDDP9	339	0.10	1.00
Laag dynamisch	122	1.78	22.48
WSZLDDP	122	1.78	22.48
WSZHDDP4	156	1.00	8.61
WSZLDDP1	124	1.93	20.50
WSZLDDP2	156	2.07	21.91
WSZLDDP3	94	2.27	31.97
WSZLDDP4	85	2.36	34.45
WSZLDDP5	111	1.32	20.36
WSZLDDP6	108	1.93	23.90
WSZLDDP7	137	1.69	20.14
WSZLDDP8	128	1.48	20.52
Westerschelde	168	0.69	10.24

Resultaten van de sedimentanalyses in de Veerse Meer (najaar 2016). Per ecotooptype is het gemiddelde van de metingen bepaald.

	D50 (µm)	Organisch stof (%)	Slibgehalte (< 16 µm)
Centraal	185	2.40	14.55
<2m	190	0.43	3.15
VEERSMC_0601	178	0.95	3.30
VEERSMC_0602	140	0.43	2.71
VEERSMC_0603	239	0.33	0.80
VEERSMC_0604	196	0.24	1.20
VEERSMC_0605	244	0.32	1.20
VEERSMC_0606	215	0.30	1.20
VEERSMC_0607	203	0.24	1.20
VEERSMC_0608	179	0.33	2.20
VEERSMC_0609	107	0.93	15.82
VEERSMC_0610	198	0.28	1.90
>8m	136	4.97	28.55
VEERSMC_0621	185	0.57	3.40
VEERSMC_0622	91	5.04	42.64
VEERSMC_0623	112	8.75	39.51
VEERSMC_0624	121	4.69	29.15
VEERSMC_0625	69	10.64	52.78
VEERSMC_0626	222	0.73	3.10
VEERSMC_0627	99	9.97	48.89
VEERSMC_0628	166	1.28	7.81
VEERSMC_0629	105	5.26	35.33
VEERSMC_0630	186	2.82	22.90
2-8m	230	1.80	11.96
VEERSMC_0611	230	2.90	20.57
VEERSMC_0612	281	0.37	1.00
VEERSMC_0613	153	5.14	28.84
VEERSMC_0614	313	0.39	1.40
VEERSMC_0615	266	0.37	1.40
VEERSMC_0616	337	1.52	7.50
VEERSMC_0617	133	4.51	44.19
VEERSMC_0618	239	0.67	4.79
VEERSMC_0619	185	0.61	3.60
VEERSMC_0620	161	1.54	6.32
Oost	120	2.94	27.39
<2m	159	0.74	6.97
VEERSMO_0801	125	1.44	13.38
VEERSMO_0802	211	0.26	1.10
VEERSMO_0803	90	1.54	19.71
VEERSMO_0804	118	0.51	5.12
VEERSMO_0805	148	0.55	5.44
VEERSMO_0806	315	0.41	0.80
VEERSMO_0807	131	0.28	2.56
VEERSMO_0808	137	0.33	2.78
VEERSMO_0809	213	0.22	1.40
VEERSMO_0810	97	1.91	17.37
>8m	85	5.22	49.20
VEERSMO_0821	65	5.56	53.82

	D50 (µm)	Organisch stof (%)	Slibgehalte (< 16 µm)
VEERSMO_0822	60	5.10	52.54
VEERSMO_0823	67	5.50	52.35
VEERSMO_0824	116	5.26	45.67
VEERSMO_0825	194	5.52	47.61
VEERSMO_0826	58	6.05	50.30
VEERSMO_0827	55	6.19	53.96
VEERSMO_0828	99	3.64	34.89
VEERSMO_0829	74	4.39	47.27
VEERSMO_0830	61	4.98	53.59
2-8m	118	2.85	26.01
VEERSMO_0811	162	0.91	5.71
VEERSMO_0812	66	5.71	51.17
VEERSMO_0813	148	1.89	12.38
VEERSMO_0814	82	4.73	46.29
VEERSMO_0815	132	2.44	23.80
VEERSMO_0816	123	1.18	11.42
VEERSMO_0817	91	2.58	33.52
VEERSMO_0818	62	5.99	52.56
VEERSMO_0819	178	1.46	9.09
VEERSMO_0820	137	1.64	14.17
Veerse Meer totaal	153	2.67	20.97

Resultaten van de sedimentanalyses in de Grevelingen (najaar 2016). Per ecotooptype is het gemiddelde van de metingen bepaald.

	D50 (µm)	Organisch stof (%)	Slibgehalte (< 16 µm)
Oost	140	1.81	14.40
<2m	164	0.58	4.79
GREVLGO_0021	183	0.18	1.10
GREVLGO_0022	176	0.12	0.90
GREVLGO_0023	153	0.55	1.40
GREVLGO_0024	193	0.65	6.38
GREVLGO_0025	192	0.16	0.70
GREVLGO_0026	140	0.20	1.61
GREVLGO_0027	134	0.24	1.35
GREVLGO_0028	104	2.90	31.43
GREVLGO_0029	192	0.18	1.00
GREVLGO_0030	176	0.59	2.00
>6m	101	3.90	31.41
GREVLGO_0221	119	3.49	26.51
GREVLGO_0222	80	5.75	43.39
GREVLGO_0223	106	1.58	13.81
GREVLGO_0224	97	3.03	30.46
GREVLGO_0225	70	4.33	45.07
GREVLGO_0226	110	5.12	32.02
GREVLGO_0227	105	2.64	31.83
GREVLGO_0228	119	2.25	29.14
GREVLGO_0229	127	3.94	23.67
GREVLGO_0230	78	6.86	38.22
2-6m	156	0.94	7.01
GREVLGO_0201	309	0.33	2.56
GREVLGO_0202	99	0.77	14.98
GREVLGO_0203	146	0.37	2.80
GREVLGO_0204	143	0.53	4.10
GREVLGO_0205	141	1.60	8.00
GREVLGO_0206	201	0.24	1.60
GREVLGO_0207	151	2.99	1.15
GREVLGO_0208	178	0.57	2.20
GREVLGO_0209	103	0.49	10.73
GREVLGO_0210	85	1.52	21.99
West	219	1.28	6.36
<2m	175	0.25	1.12
GREVLGW_0011	179	0.24	0.80
GREVLGW_0012	165	0.22	1.20
GREVLGW_0013	171	0.26	1.76
GREVLGW_0014	268	0.18	0.50
GREVLGW_0015	179	0.22	1.00
GREVLGW_0016	169	0.33	1.40
GREVLGW_0017	158	0.32	1.30
GREVLGW_0018	141	0.20	1.81
GREVLGW_0019	164	0.22	1.10
GREVLGW_0020	156	0.30	0.30
>6m	220	2.87	14.40
GREVLGW_0121	96	6.52	30.09

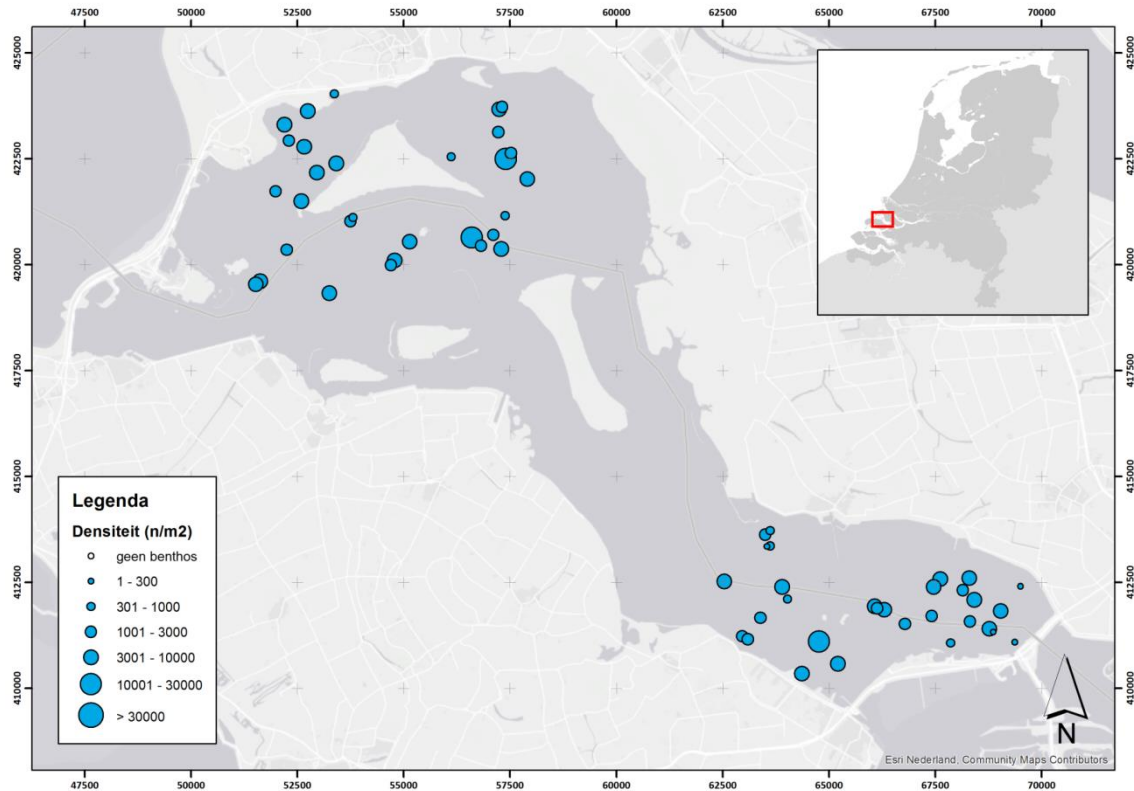
	D50 (µm)	Organisch stof (%)	Slibgehalte (< 16 µm)
GREVLGW_0122	236	0.99	3.90
GREVLGW_0123	190	4.79	25.82
GREVLGW_0124	297	0.59	2.80
GREVLGW_0125	186	3.96	22.49
GREVLGW_0126	267	1.00	4.91
GREVLGW_0127	87	7.17	39.00
GREVLGW_0128	305	1.65	5.20
GREVLGW_0129	197	1.20	5.50
GREVLGW_0130	337	0.87	4.27
2-6m	263	0.73	3.57
GREVLGW_0101	194	0.91	2.70
GREVLGW_0102	272	0.85	4.51
GREVLGW_0103	233	0.63	2.60
GREVLGW_0104	299	0.33	0.90
GREVLGW_0105	293	2.84	15.76
GREVLGW_0106	305	0.41	1.40
GREVLGW_0107	234	0.30	1.40
GREVLGW_0108	302	0.24	0.70
GREVLGW_0109	310	0.24	0.80
GREVLGW_0110	187	0.59	4.90
Grevelingen totaal	180	1.54	10.38

Bijlage 5: Kaarten

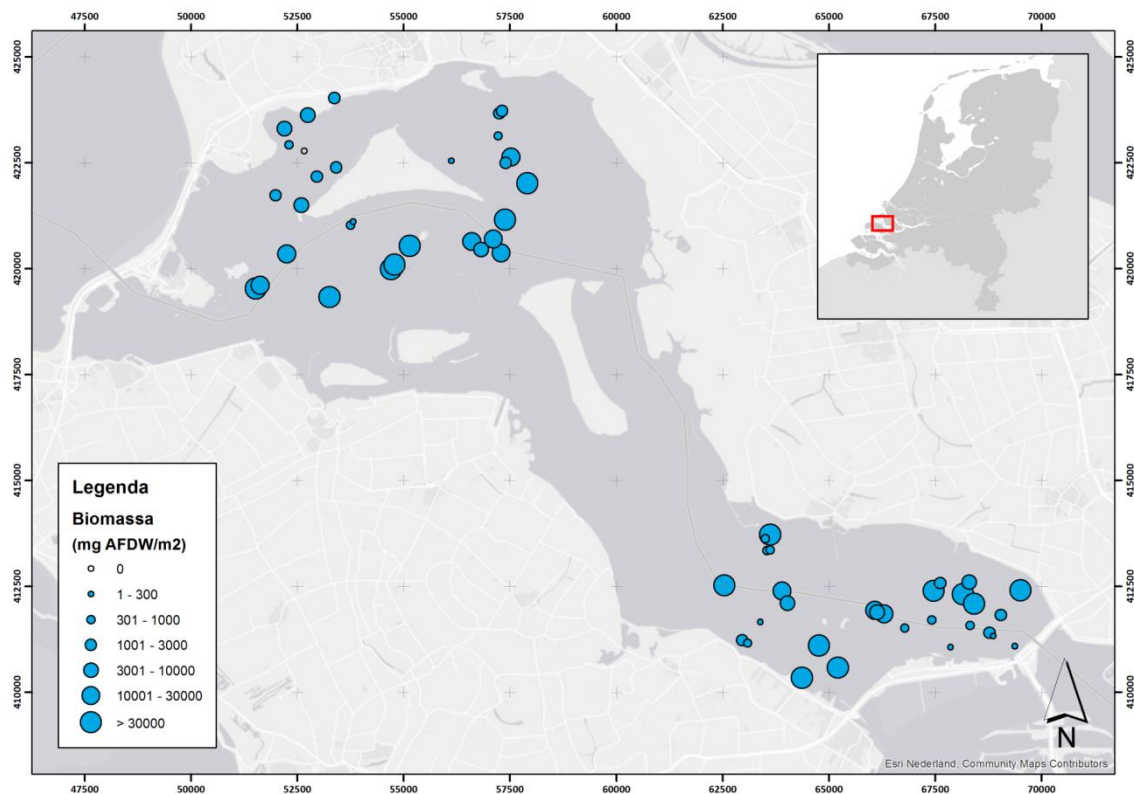
Inhoudsopgave

Figuur nr.	Waterlichaam	Seizoen	Onderdeel	Parameter	Eenheid
1	Grevelingen	Voorjaar	Biodiversiteit	Densiteit	n/m ²
2	Grevelingen	Voorjaar	Biodiversiteit	Biomassa	mg. AFDW/m ²
3	Grevelingen	Voorjaar	Biodiversiteit	Aantal soorten	n
4	Grevelingen	Voorjaar	Biodiversiteit	Shannon en Wiener index	
5	Grevelingen	Voorjaar	Biodiversiteit	Margalef index	
6	Grevelingen	Najaar	Biodiversiteit	Densiteit	n/m ²
7	Grevelingen	Najaar	Biodiversiteit	Biomassa	mg. AFDW/m ²
8	Grevelingen	Najaar	Biodiversiteit	Aantal soorten	n
9	Grevelingen	Najaar	Biodiversiteit	Shannon en Wiener index	
10	Grevelingen	Najaar	Biodiversiteit	Margalef index	
11	Grevelingen	Najaar	Sediment	Mediane korrelgrootte (D50)	µm
12	Grevelingen	Najaar	Sediment	Organisch stof	%
13	Veerse Meer	Najaar	Biodiversiteit	Densiteit	n/m ²
14	Veerse Meer	Najaar	Biodiversiteit	Biomassa	mg. AFDW/m ²
15	Veerse Meer	Najaar	Biodiversiteit	Aantal soorten	n
16	Veerse Meer	Najaar	Biodiversiteit	Shannon en Wiener index	
17	Veerse Meer	Najaar	Biodiversiteit	Margalef index	
18	Veerse Meer	Najaar	Sediment	Mediane korrelgrootte (D50)	µm
19	Veerse Meer	Najaar	Sediment	Organisch stof	%
20	Oosterschelde	Najaar	Biodiversiteit	Densiteit	n/m ²
21	Oosterschelde	Najaar	Biodiversiteit	Biomassa	mg. AFDW/m ²
22	Oosterschelde	Najaar	Biodiversiteit	Aantal soorten	n
23	Oosterschelde	Najaar	Biodiversiteit	Shannon en Wiener index	
24	Oosterschelde	Najaar	Biodiversiteit	Margalef index	
25	Westerschelde	Najaar	Biodiversiteit	Densiteit	n/m ²
26	Westerschelde	Najaar	Biodiversiteit	Biomassa	mg. AFDW/m ²
27	Westerschelde	Najaar	Biodiversiteit	Aantal soorten	n
28	Westerschelde	Najaar	Biodiversiteit	Shannon en Wiener index	
29	Westerschelde	Najaar	Biodiversiteit	Margalef index	
30	Westerschelde	Najaar	Sediment	Mediane korrelgrootte (D50)	µm
31	Westerschelde	Najaar	Sediment	Organisch stof	%

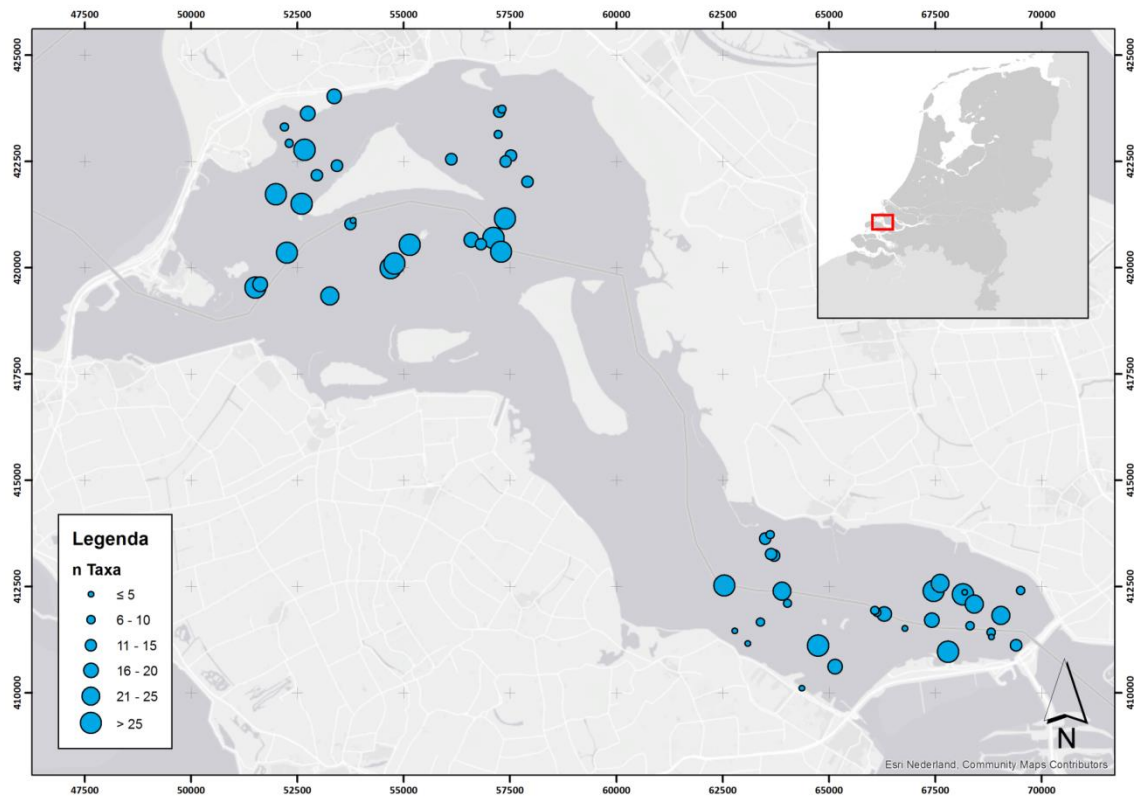
Grevelingen – voorjaar 2016



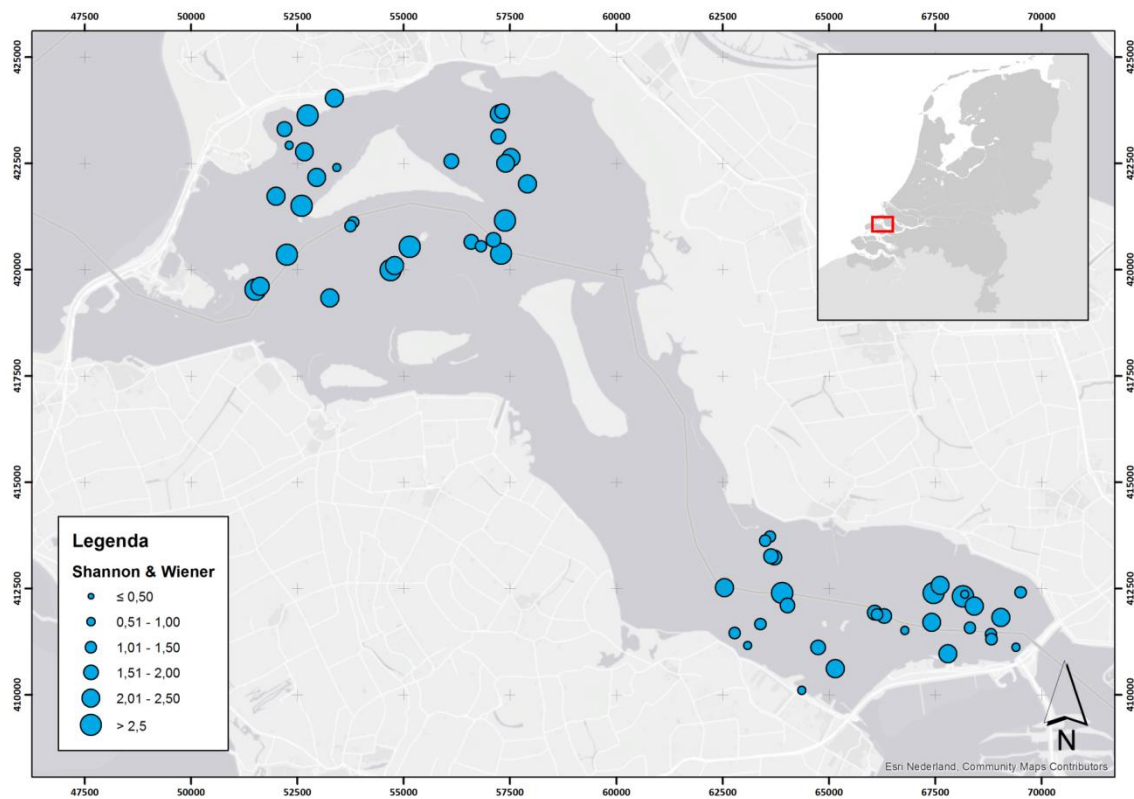
Figuur 1: MWTL Grevelingen, voorjaar 2016. Biodiversiteit: Densiteit (n/m²) per locatie



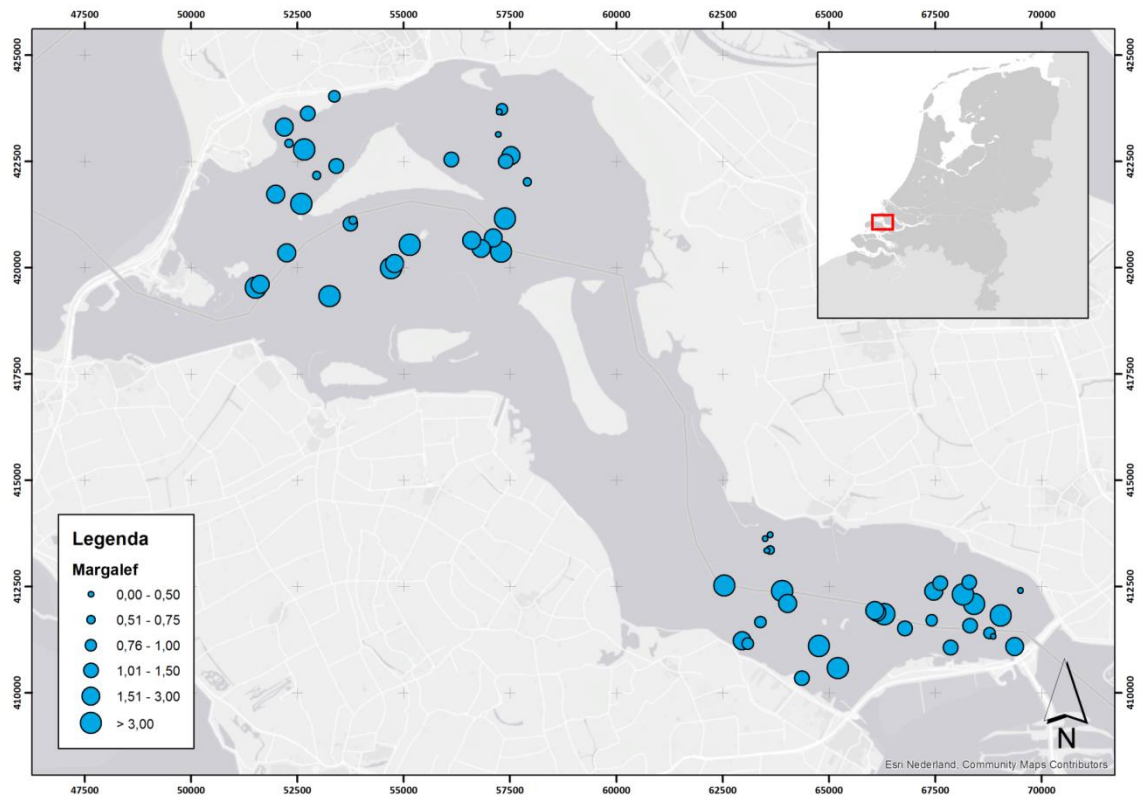
Figuur 2: MWTL Grevelingen, voorjaar 2016. Biodiversiteit: Biomassa (mg. AFDW/m²) per locatie



Figuur 3: MWTL Grevelingen, voorjaar 2016. Biodiversiteit: Aantal soorten per locatie

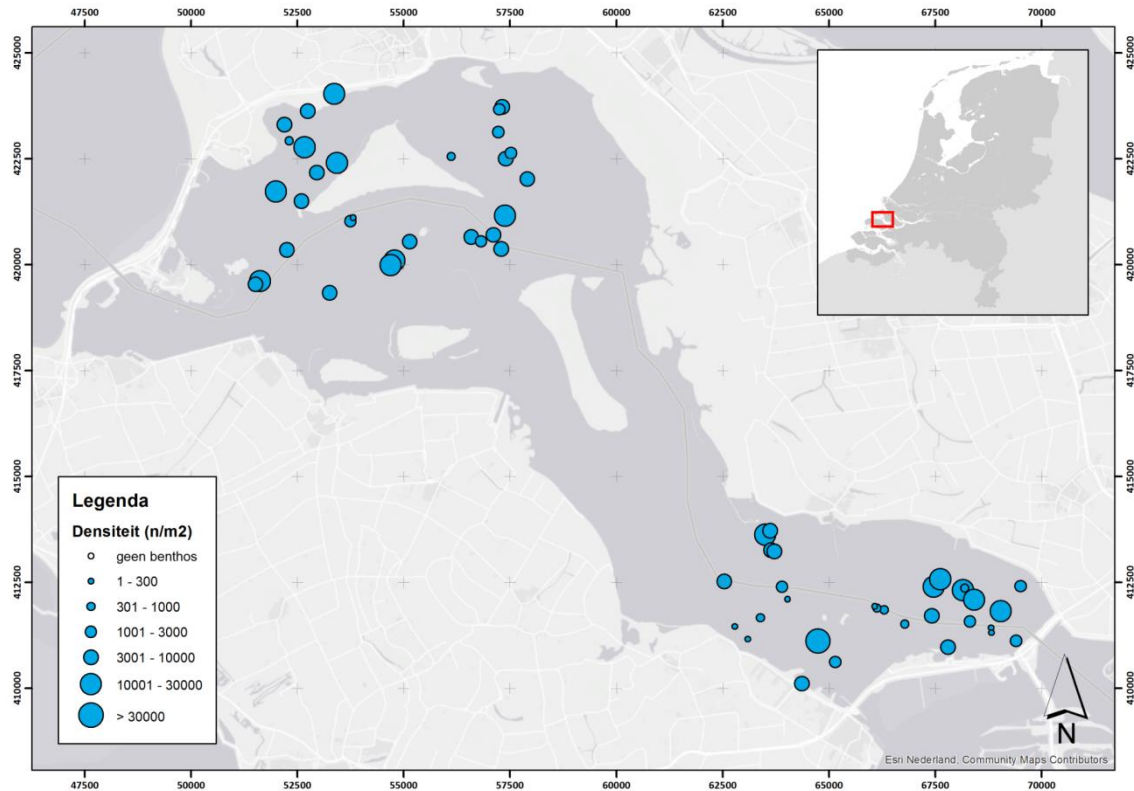


Figuur 4: MWTL Grevelingen, voorjaar 2016. Biodiversiteit: Shannon en Wiener index-score per locatie

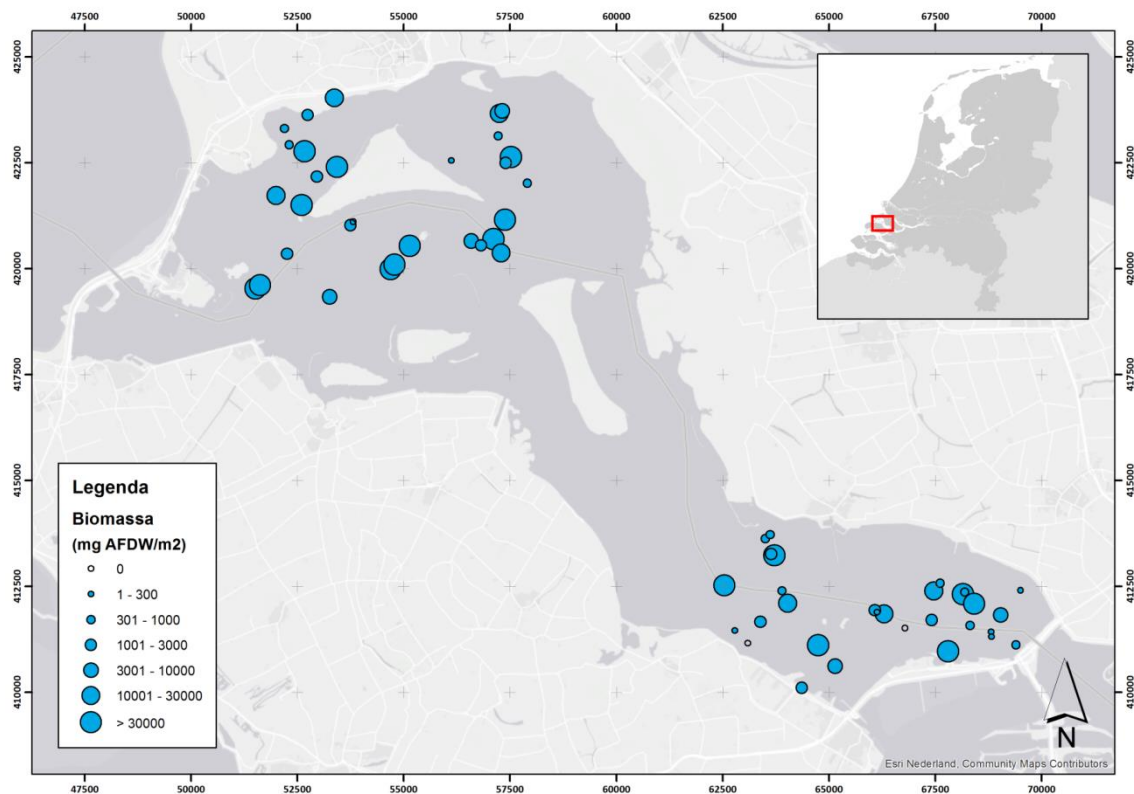


Figuur 5: MWTL Grevelingen, voorjaar 2016. Biodiversiteit: Margalef index-score per locatie

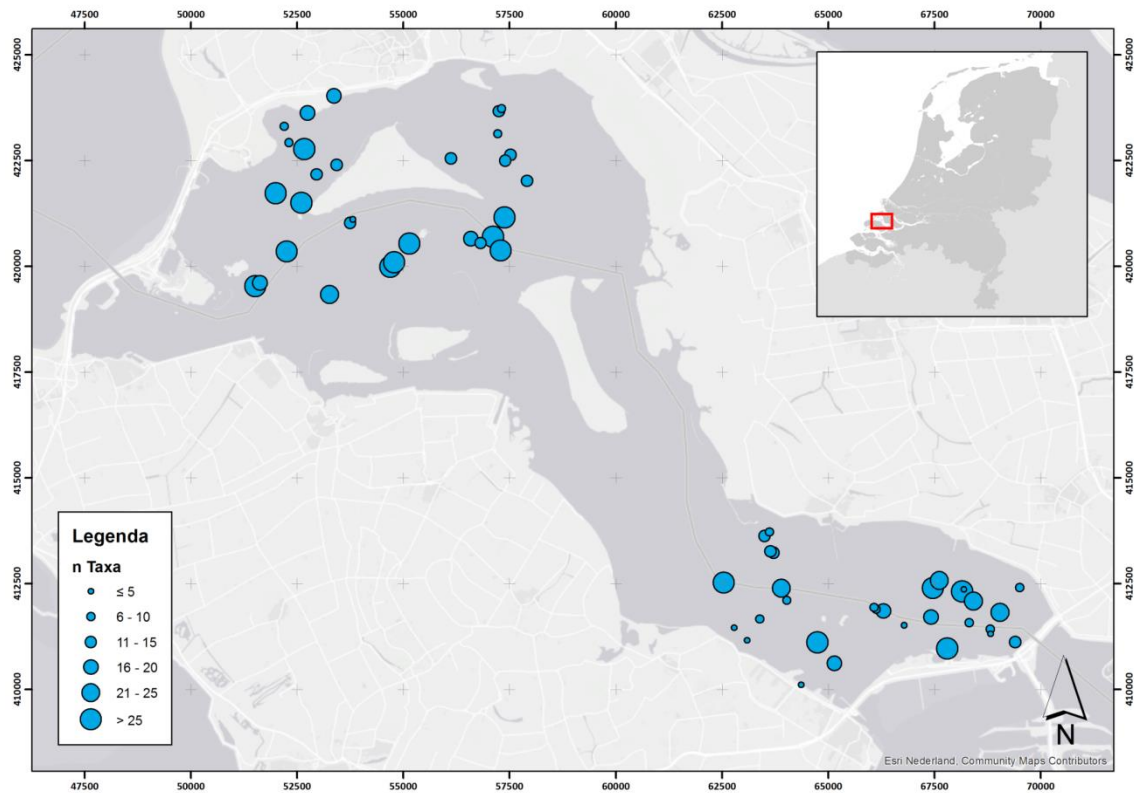
Grevelingen – najaar 2016



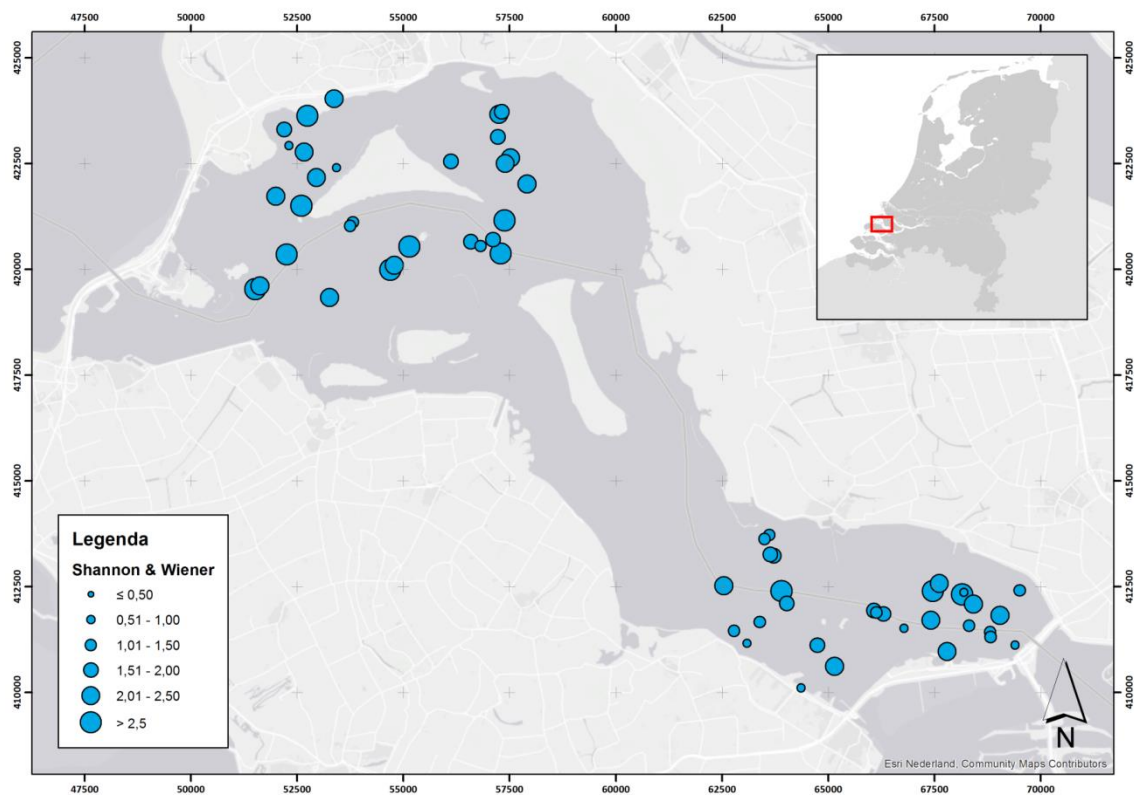
Figuur 6: MWTL Grevelingen, najaar 2016. Biodiversiteit: Densiteit (n/m^2) per locatie



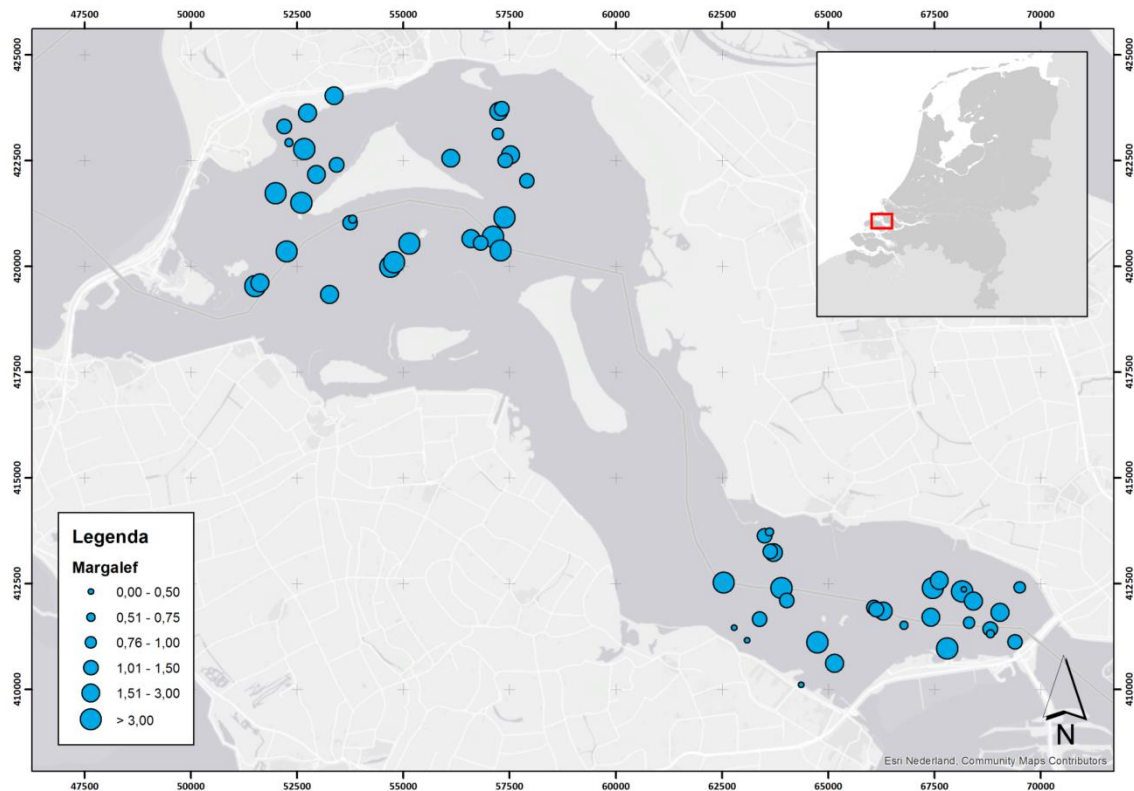
Figuur 7: MWTL Grevelingen, najaar 2016. Biodiversiteit: Biomassa ($mg\ AFDW/m^2$) per locatie



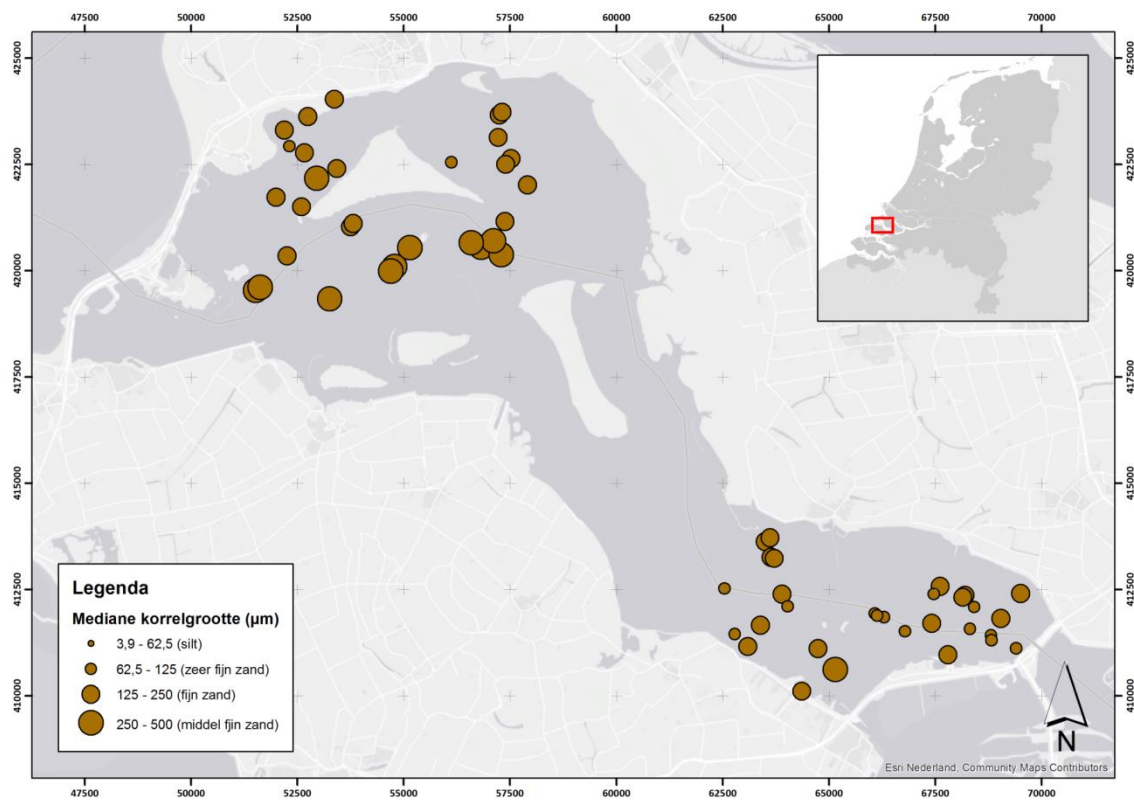
Figur 8: MWTL Grevelingen, najaar 2016. Biodiversiteit: Aantal soorten per locatie



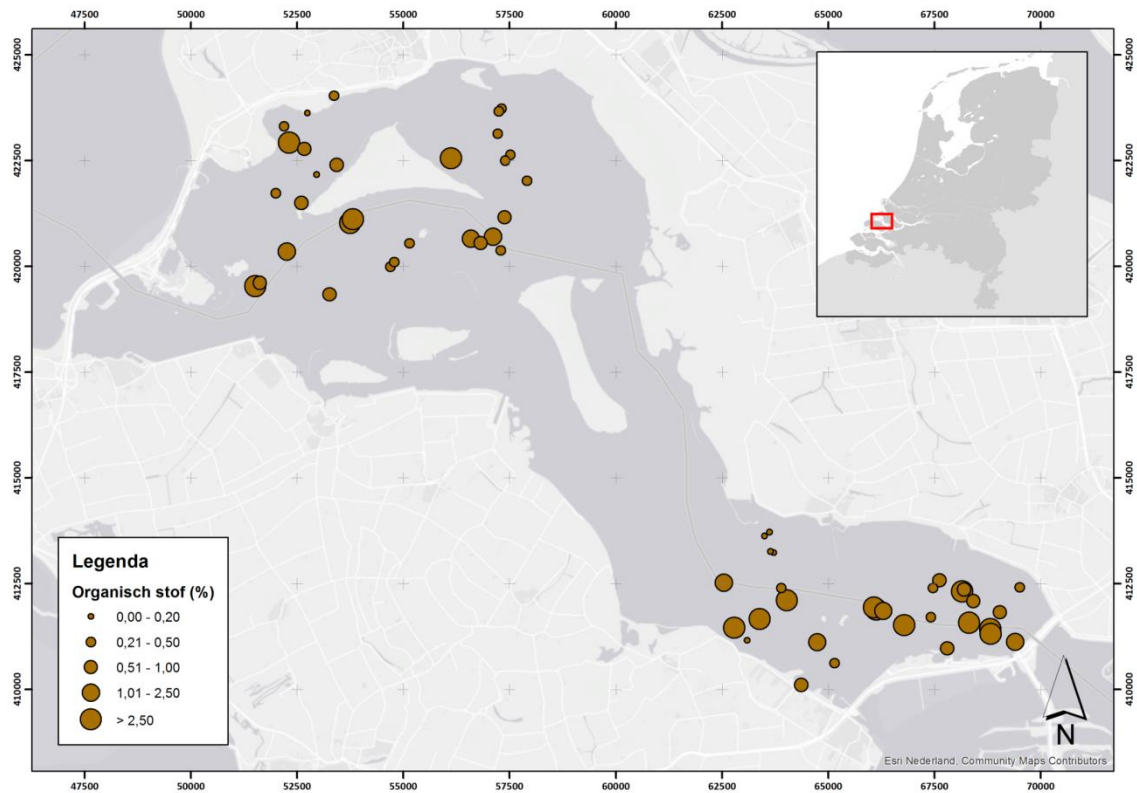
Figur 9: MWTL Grevelingen, najaar 2016. Biodiversiteit: Shannon en Wiener index-score per locatie



Figur 10: MWTL Grevelingen, najaar 2016. Biodiversiteit: Margalef index-score per locatie

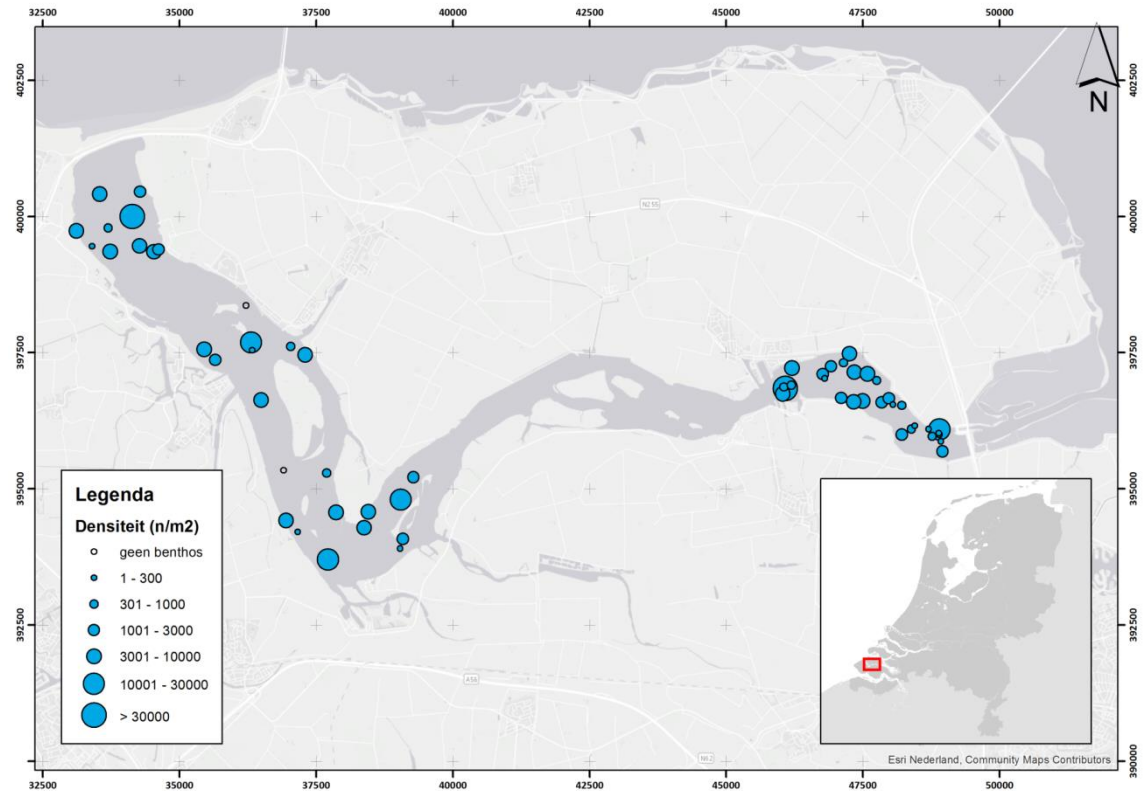


Figur 11: MWTL Grevelingen, najaar 2016. Sediment: Mediane korrelgrootte (µm) per locatie

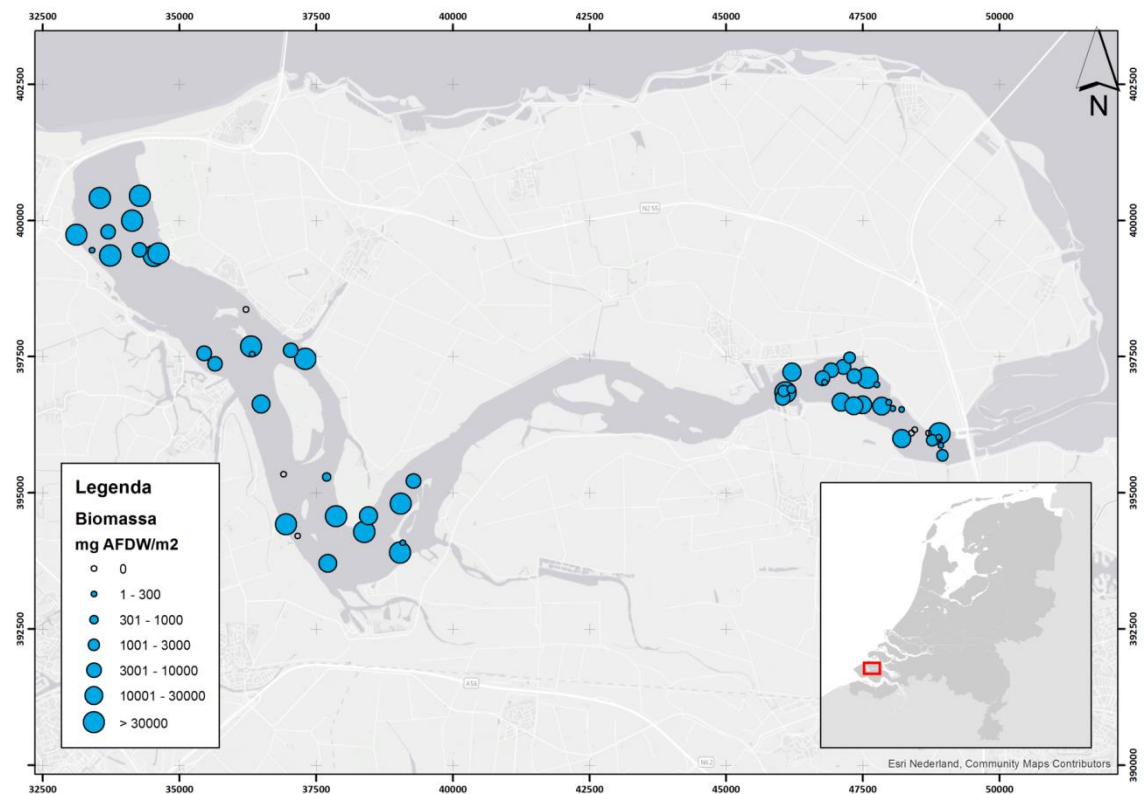


Figuur 12: MWTL Grevelingen, najaar 2016. Sediment: Organisch stof (%) per locatie

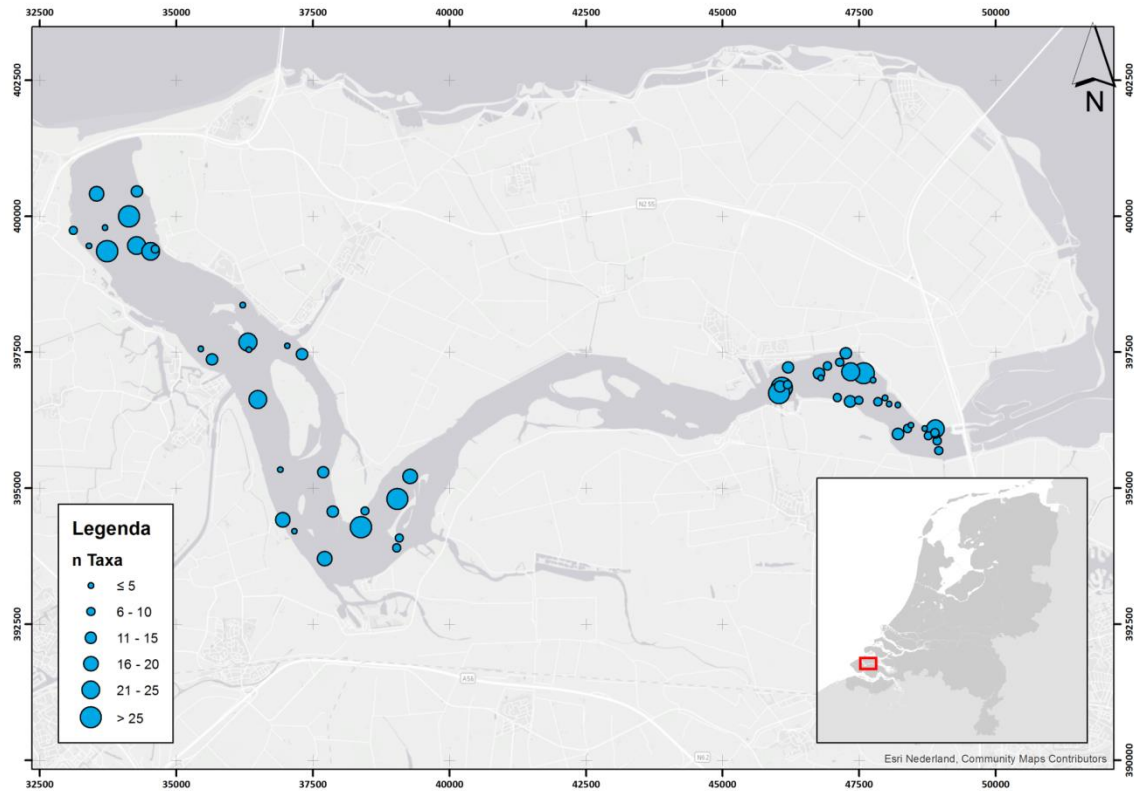
Veerse Meer – najaar 2016



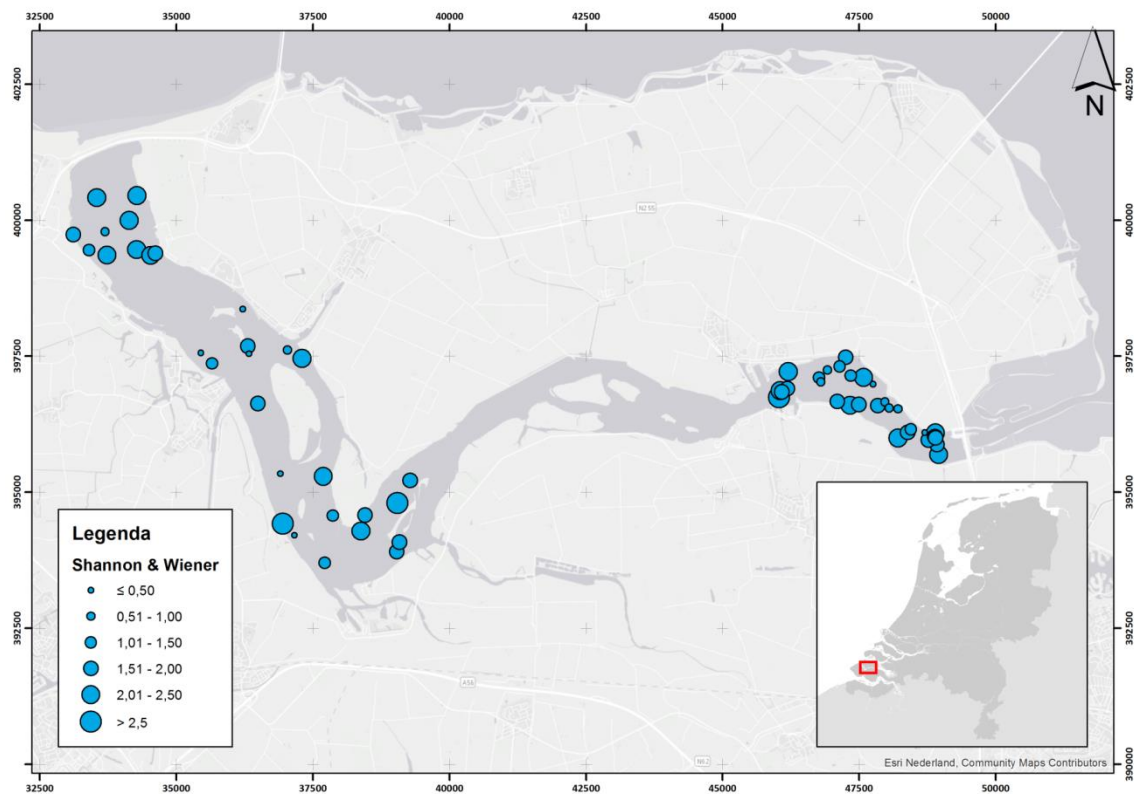
Figuur 13: MWTL Veerse Meer, najaar 2016. Biodiversiteit: Densiteit (n/m²) per locatie



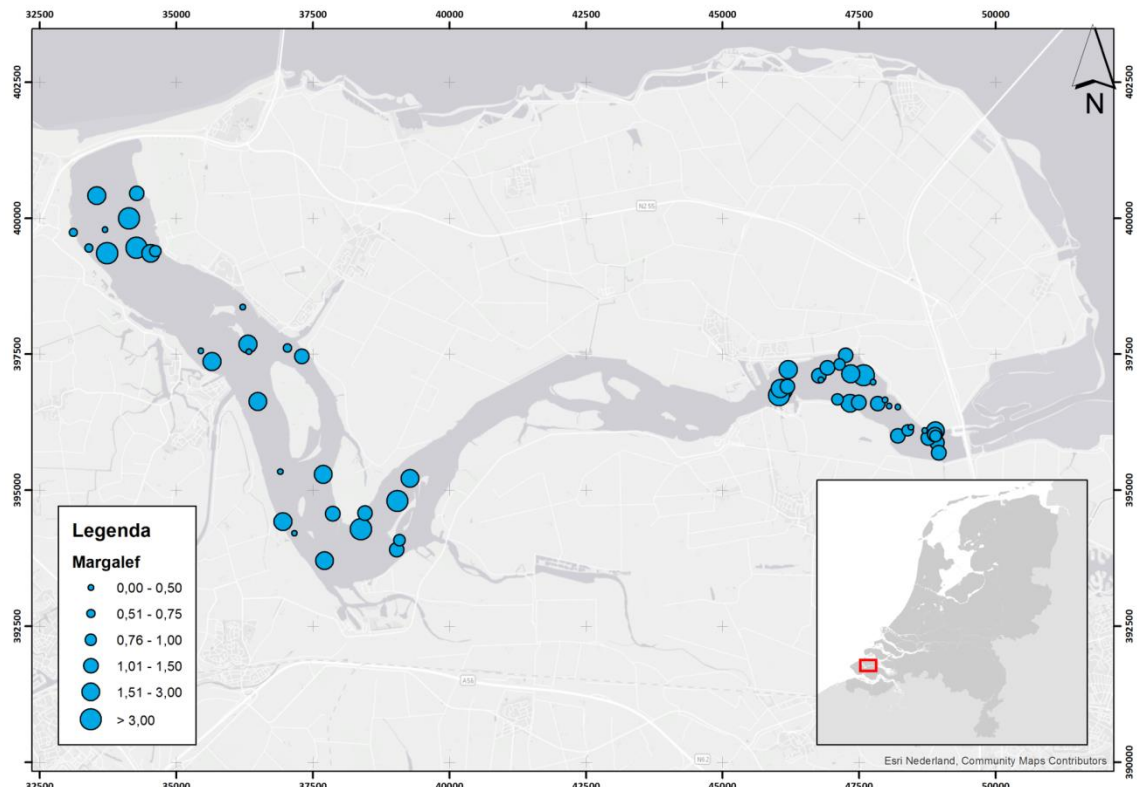
Figuur 14: MWTL Veerse Meer, najaar 2016. Biodiversiteit: Biomassa (mg. AFDW/m²) per locatie



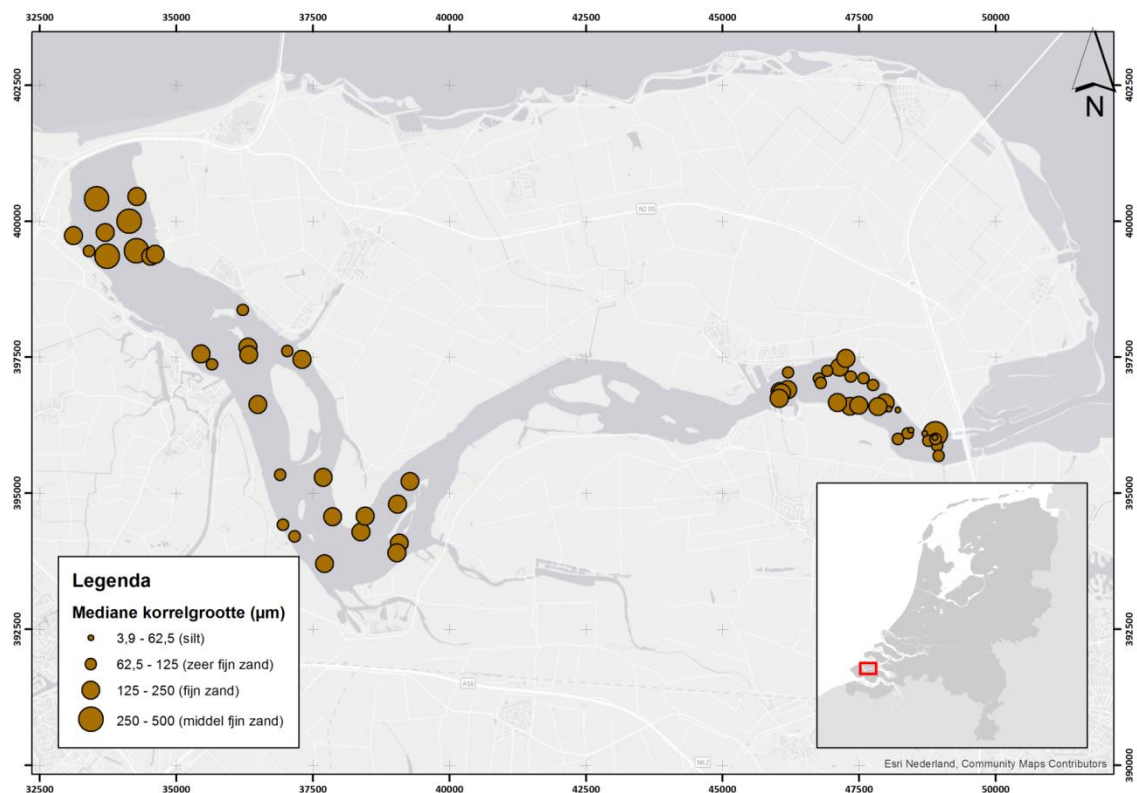
Figuur 15: MWTL Veerse Meer, najaar 2016. Biodiversiteit: Aantal soorten per locatie



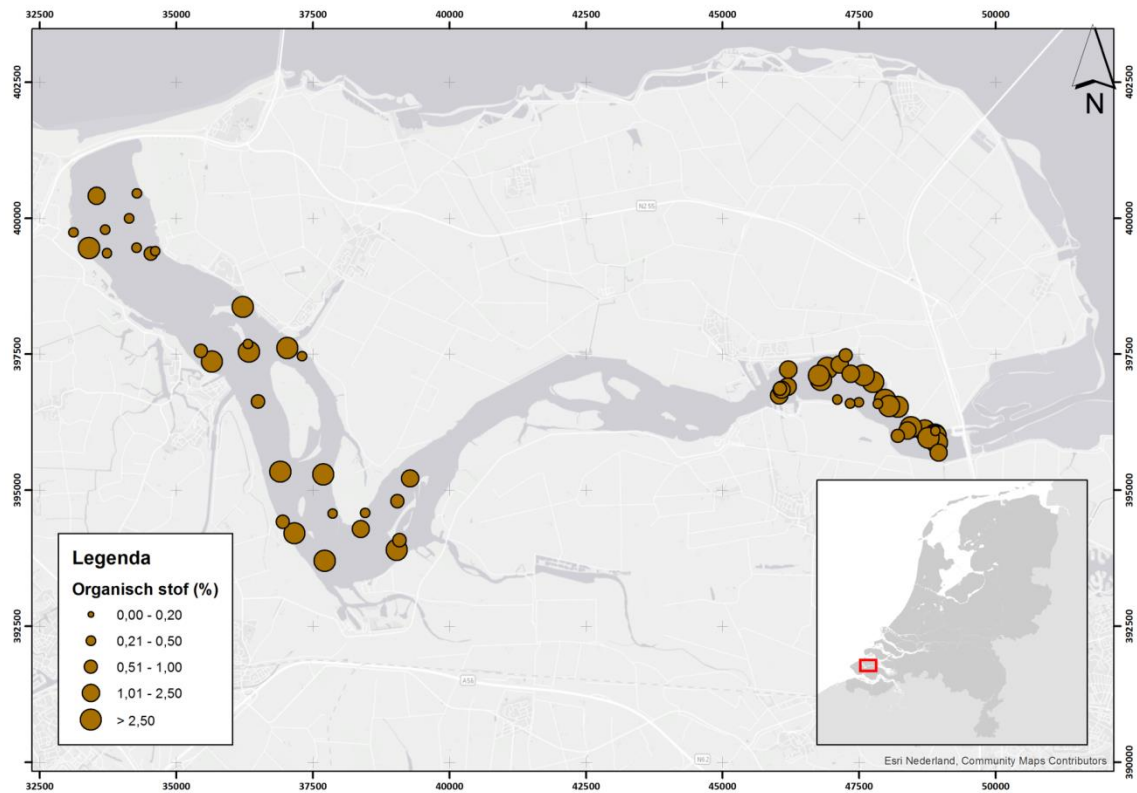
Figuur 16: MWTL Veerse Meer, najaar 2016. Biodiversiteit: Shannon en Wiener index-score per locatie



Figuur 17: MWTL Veerse Meer, najaar 2016. Biodiversiteit: Margalef index-score per locatie

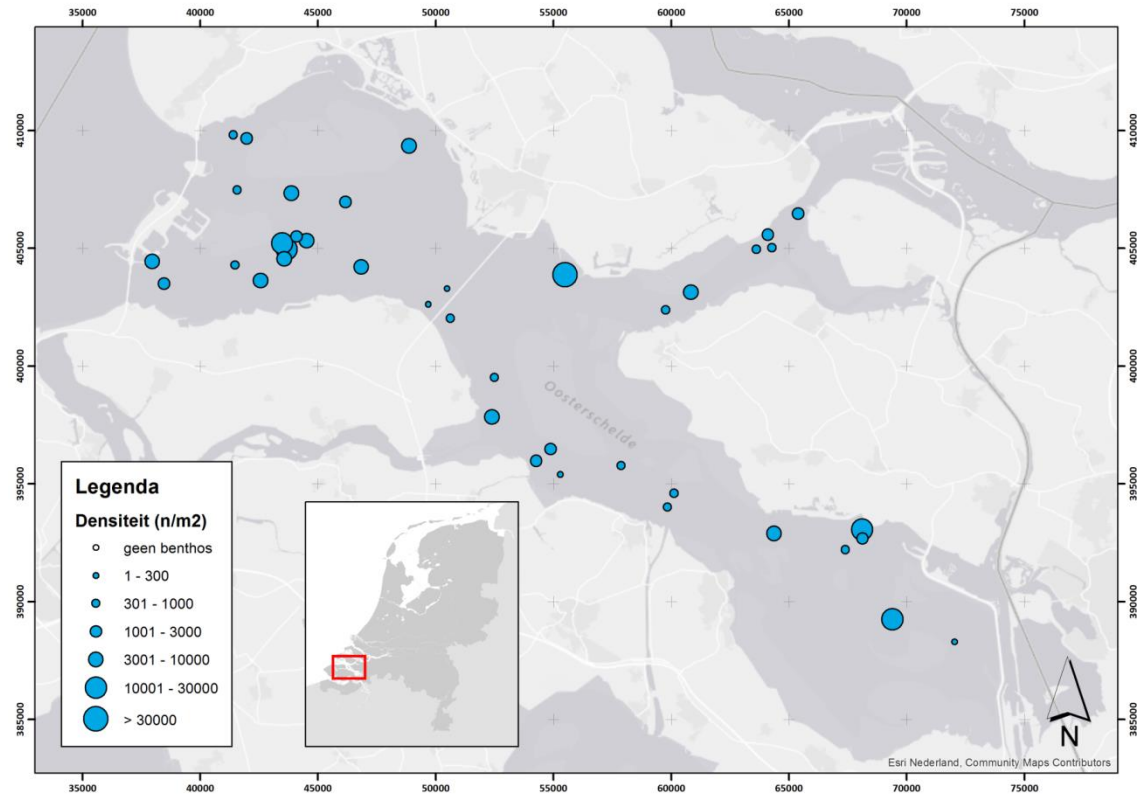


Figuur 18: MWTL Veerse Meer, najaar 2016. Sediment: Mediane korrelgrootte (μm) per locatie

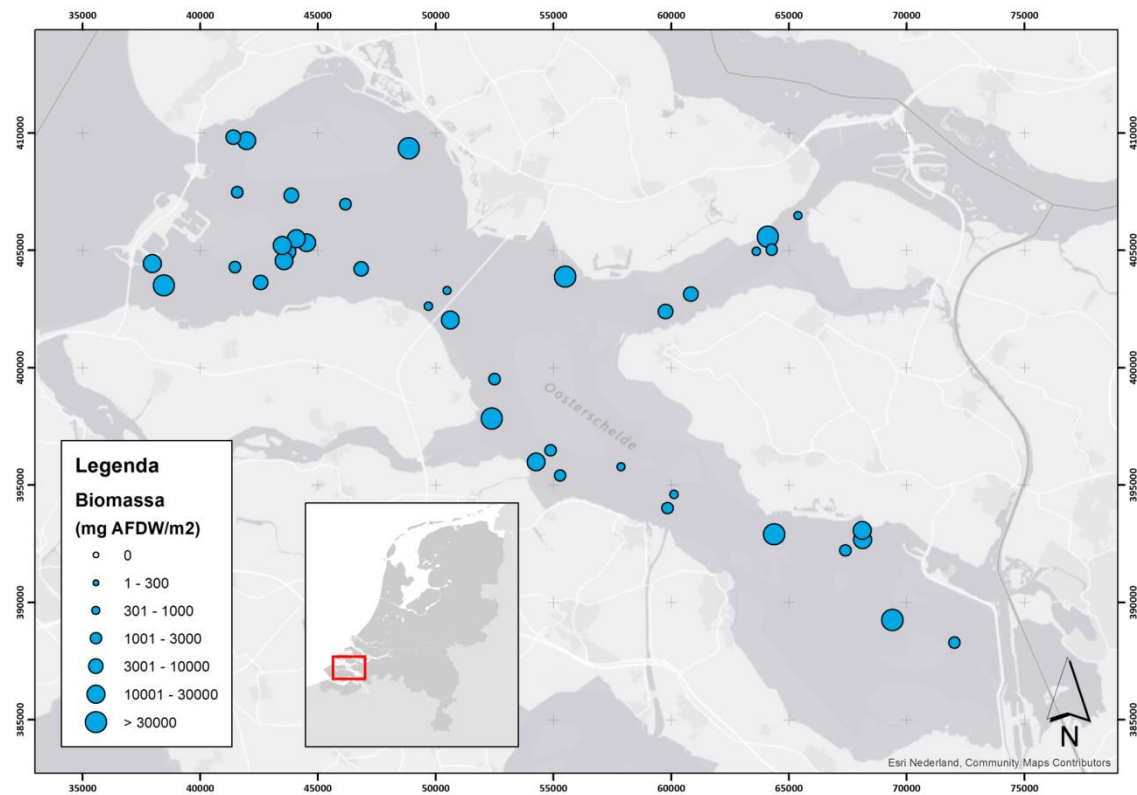


Figuur 19: MWTL Veerse Meer, najaar 2016. Sediment: Organisch stof (%) per locatie

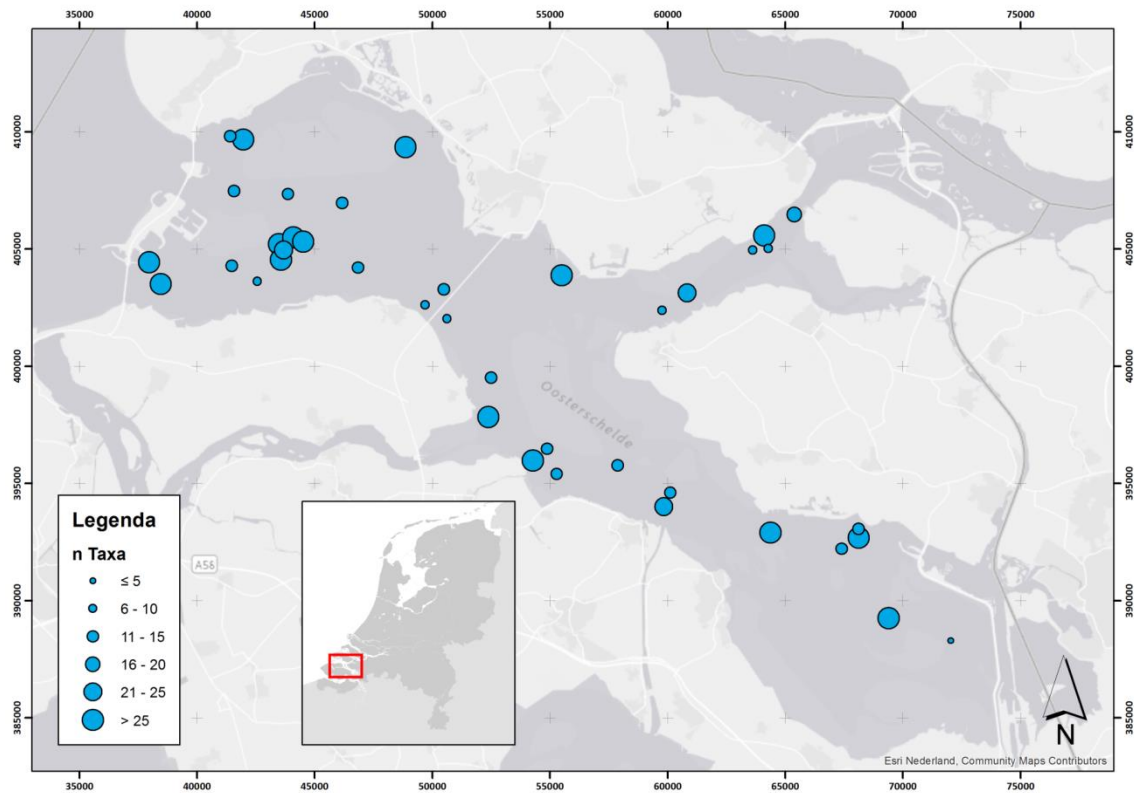
Oosterschelde – najaar 2016



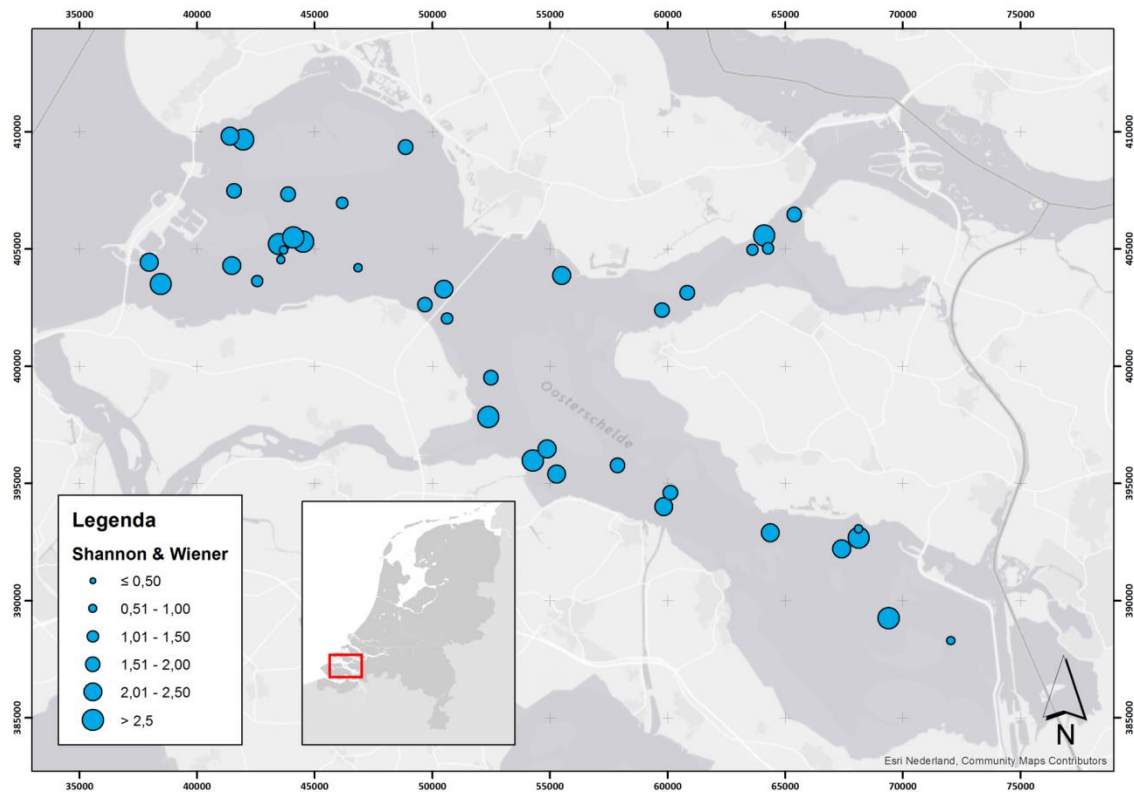
Figuur 20: MWTL Oosterschelde, najaar 2016. Biodiversiteit: Densiteit (n/m²) per locatie



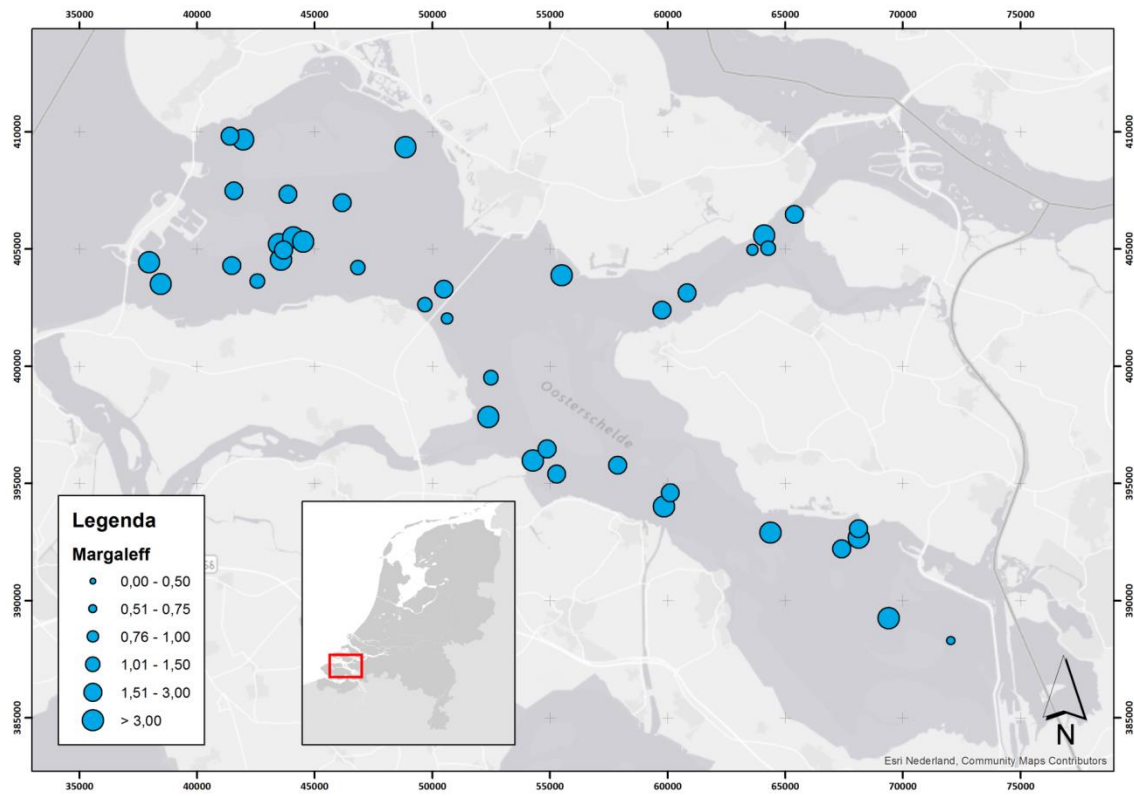
Figuur 21: MWTL Oosterschelde, najaar 2016. Biodiversiteit: Biomassa (mg. AFDW/m²) per locatie



Figur 22: MWTL Oosterschelde, najaar 2016. Biodiversiteit: Aantal soorten per locatie

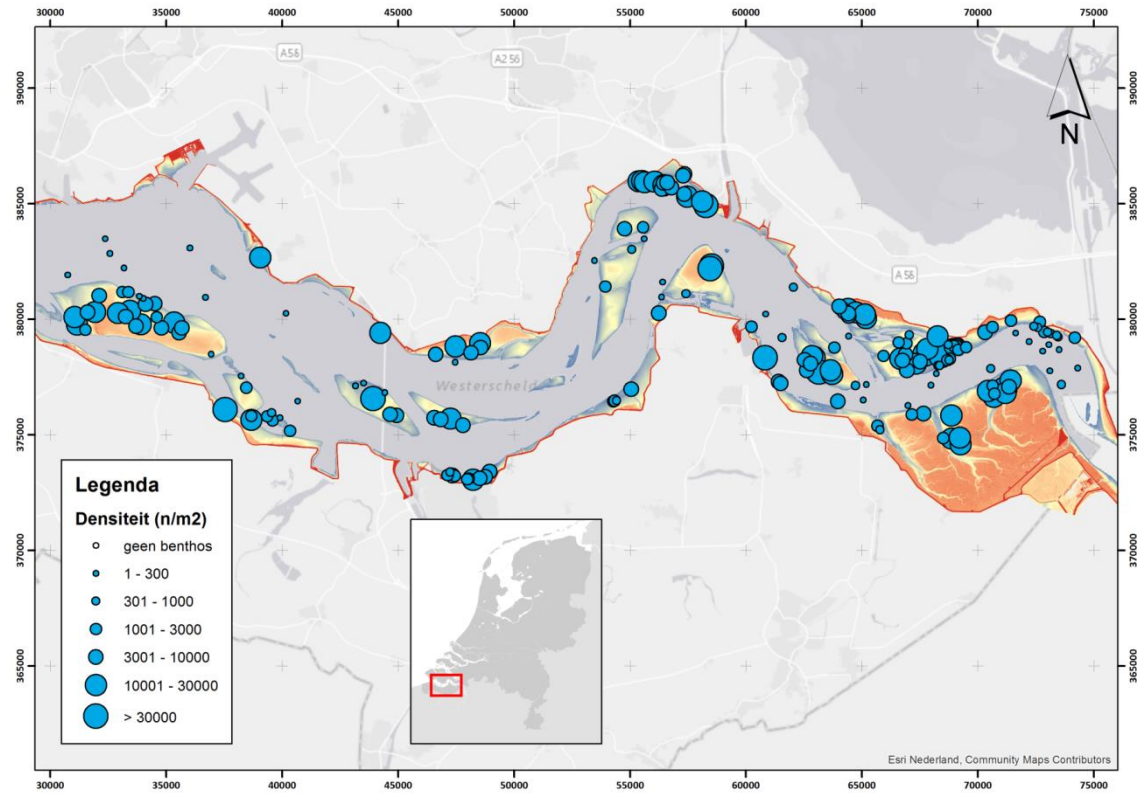


Figur 23: MWTL Oosterschelde, najaar 2016. Biodiversiteit: Shannon en Wiener index-score per locatie

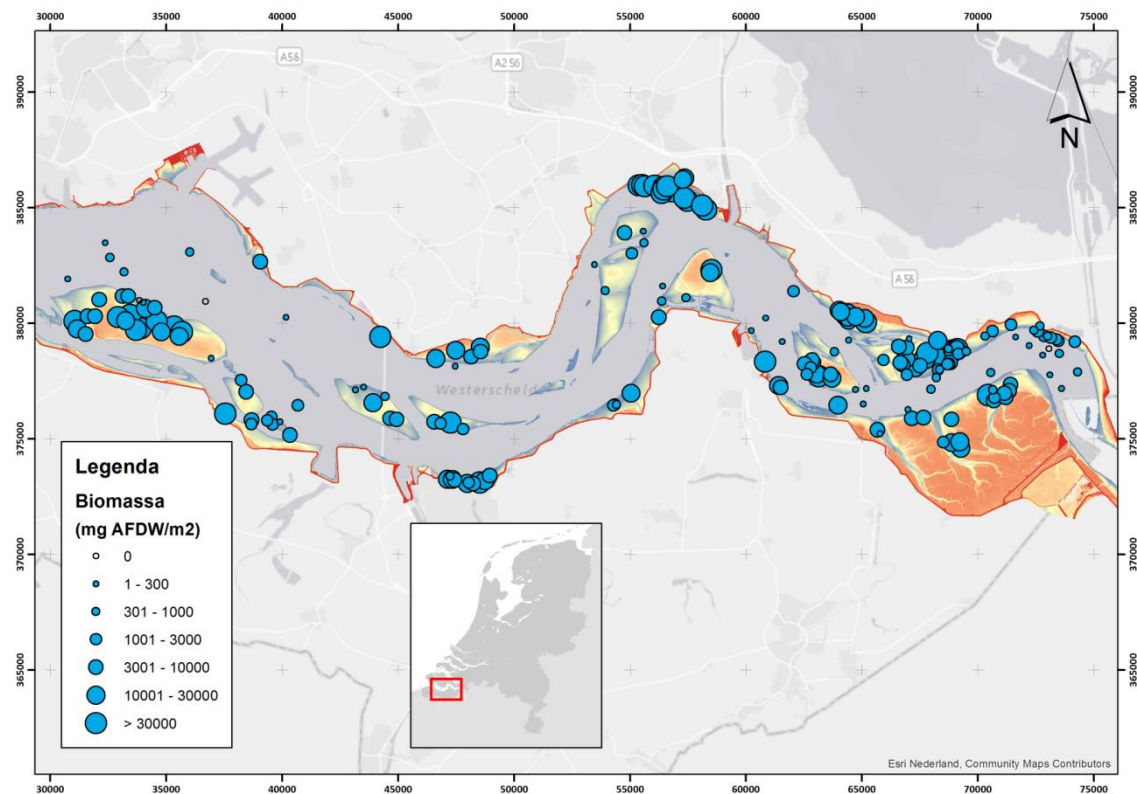


Figuur 24: MWTL Oosterschelde, najaar 2016. Biodiversiteit: Margalef index-score per locatie

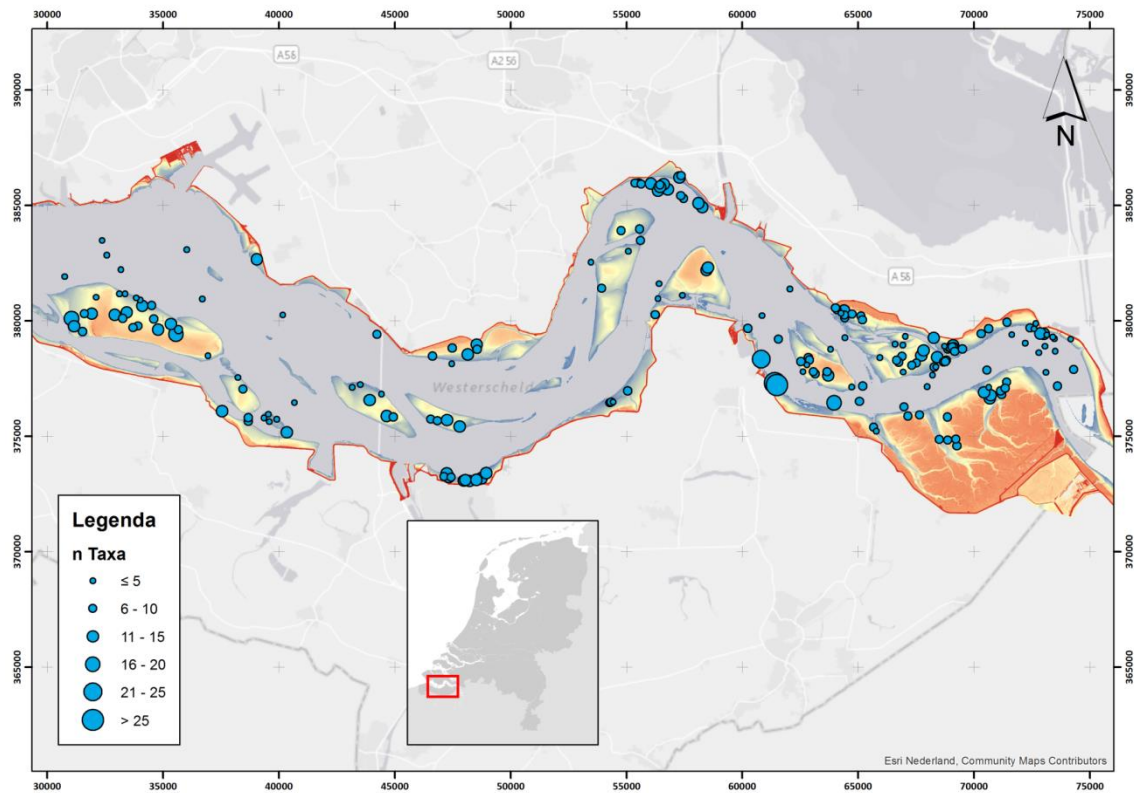
Westerschelde – najaar 2016



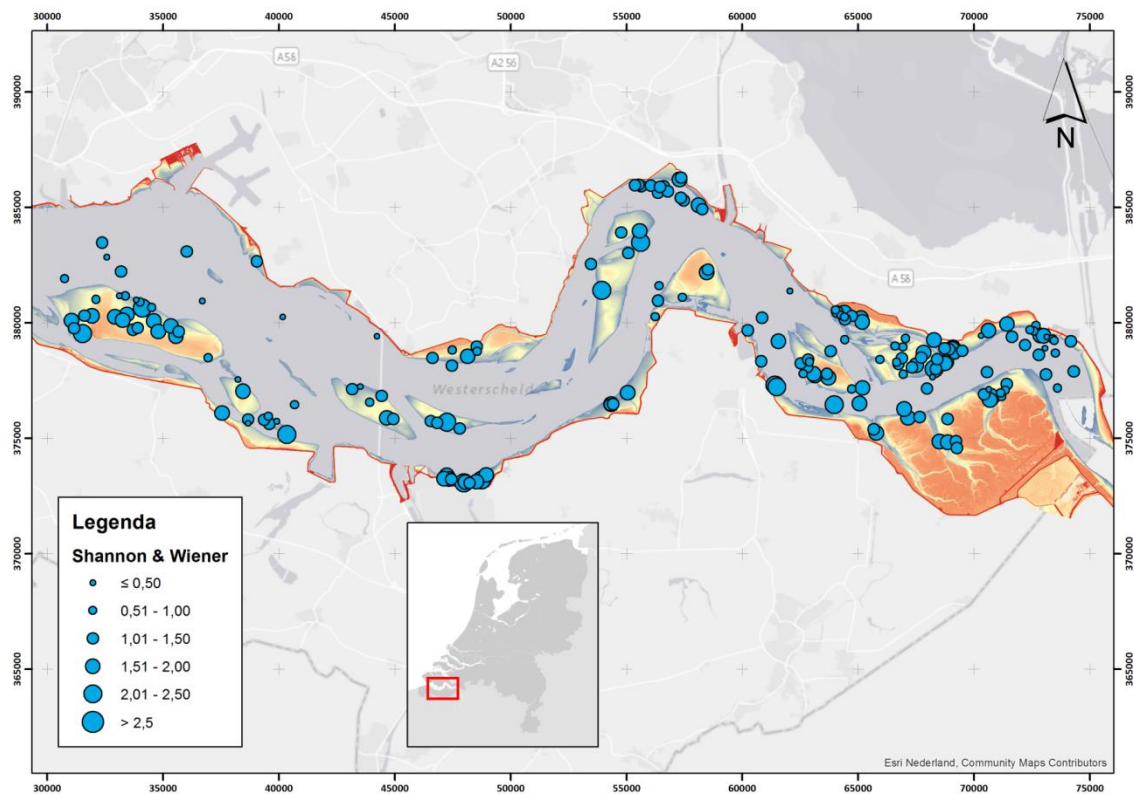
Figuur 25: MWTL Westerschelde, najaar 2016. Biodiversiteit: Densiteit (n/m²) per locatie



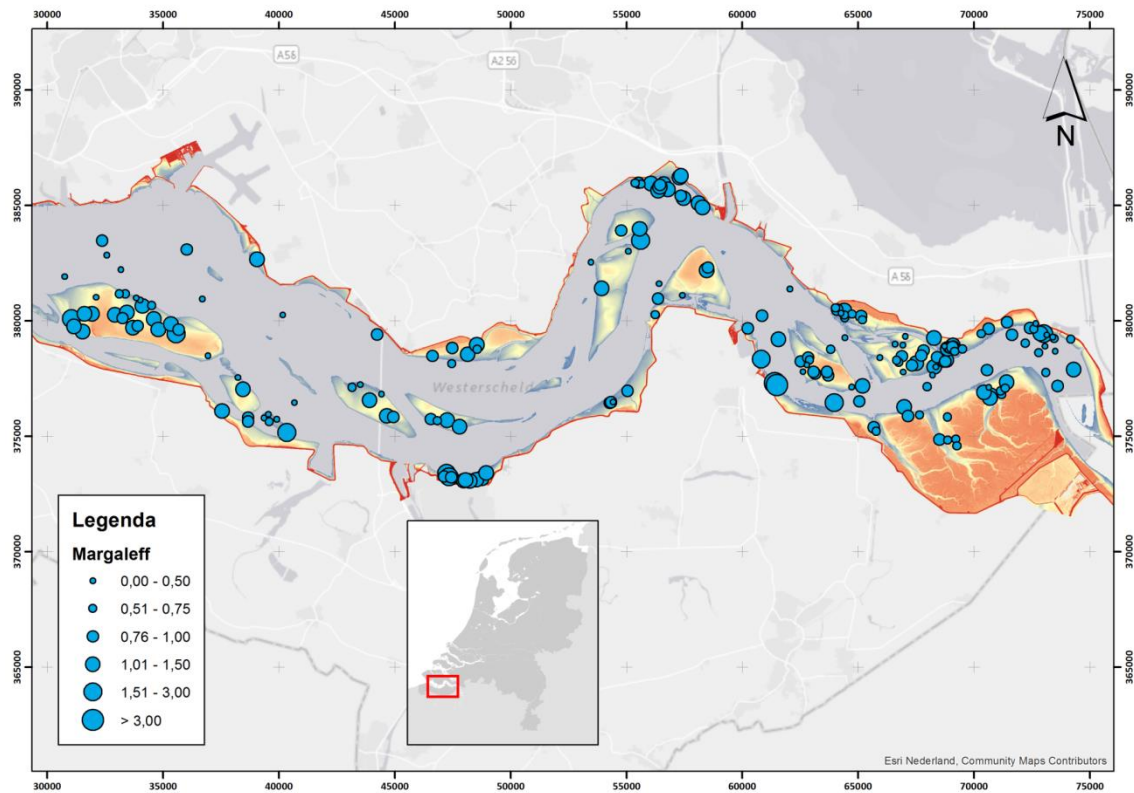
Figuur 26: MWTL Westerschelde, najaar 2016. Biodiversiteit: Biomassa (mg. AFDW/m²) per locatie



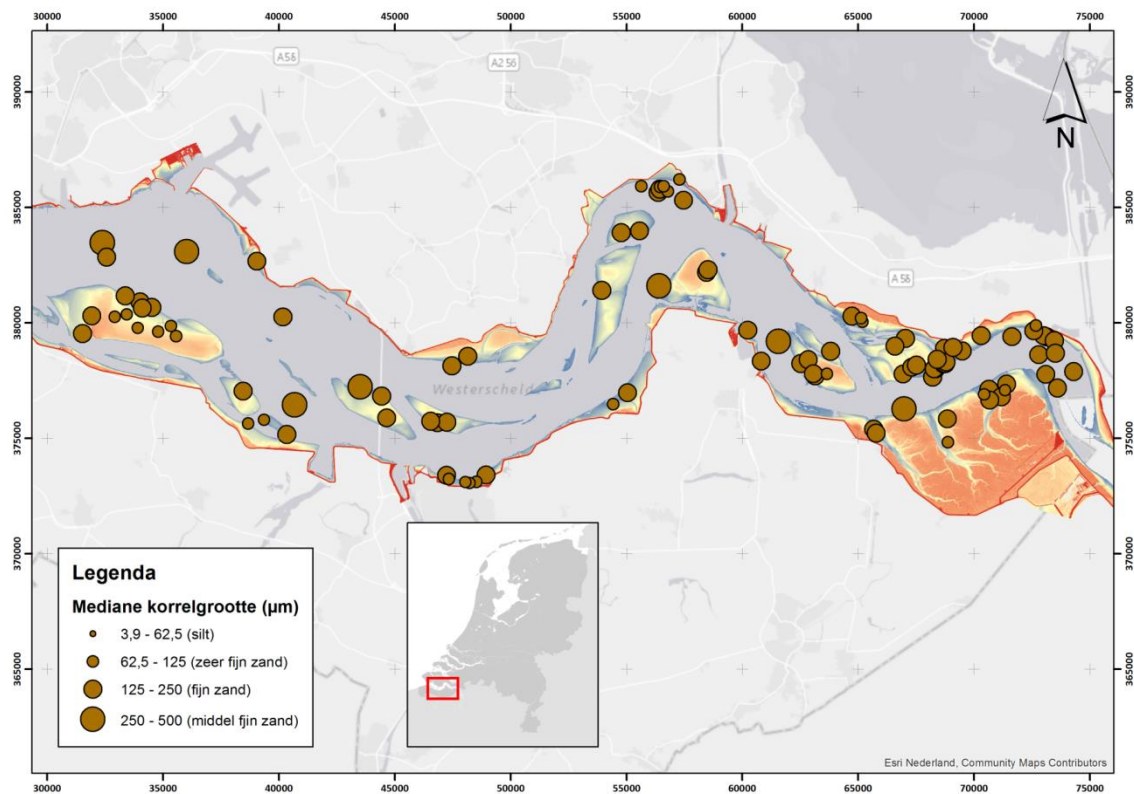
Figuur 27: MWTL Westerschelde, najaar 2016. Biodiversiteit: Aantal soorten per locatie



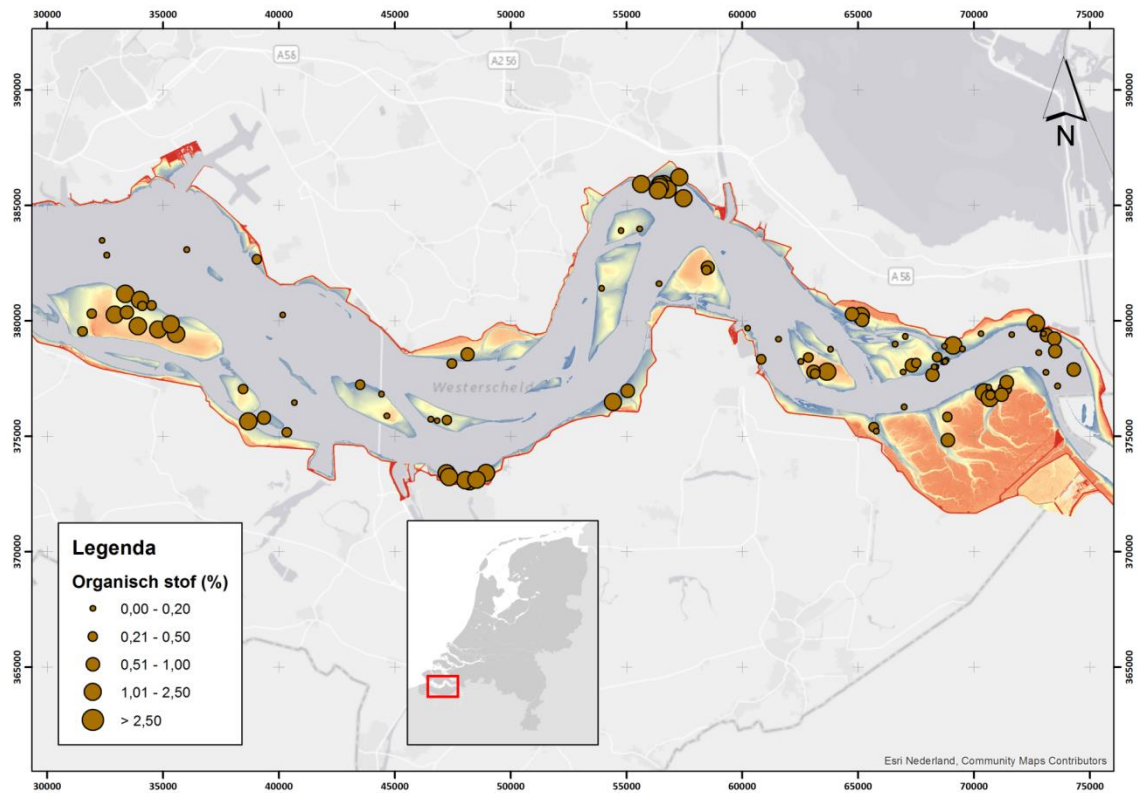
Figuur 28: MWTL Westerschelde, najaar 2016. Biodiversiteit: Shannon en Wiener index-score per locatie



Figur 29: MWTL Westerschelde, najaar 2016. Biodiversiteit: Margalef index-score per locatie



Figur 30: MWTL Westerschelde, najaar 2016. Sediment: Mediane korrelgrootte (μm) per locatie



Figuur 31: MWTL Westerschelde, najaar 2016. Sediment: Organisch stof (%) per locatie

Bijlage 6: Taxa, aantallen en biomassa per ecotoop

Tabel 1: Grevelingen voorjaar, oost, gemiddelde dichtheid en biomassa per ecotoop

Seizoen	GREVLGO <2m		GREVLGO 2-6m		GREVLGO >6m		
	Voorjaar		Voorjaar		Voorjaar		
Deelgebied	Oost		Oost		Oost		
Hoogteligging	< 2 meter		2-6 meter		> 6 meter		
Aantal monsters	10		10		10		
Gem. aantal soorten	7		23		15		
Aantal soorten	31		75		65		
Monsterapparaat	Vacuum steekbuis		Box-corer		Box-corer		
Gem. Dichtheid en biomassa	2369	28086	4397	28343	2775	15447	
Taxongroep	Taxonnaam	n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²
Annelida - Hirudinea	<i>Glossiphoniidae</i>						
Annelida – Oligochaeta	<i>Oligochaeta</i>						
	<i>Paranais litoralis</i>	83	5.7	80	10.1	3	
	<i>Tubificidae</i>	13	0.9	148	17.9	16	1.7
	<i>Tubificoides benedii</i>	146	16.8	1139	227.3	22	2.4
	<i>Tubificoides diazi</i>			16	2.9		
	<i>Tubificoides parapectinatus</i>						
	<i>Tubificoides pseudogaster</i>			221	27.6	17	1.8
Annelida – Polychaeta	<i>Alitta succinea</i>			4	8.0	4	41.4
	<i>Alitta virens</i>	6	3239.7	1	447.6		
	<i>Arenicola</i>	6	3.6	9	173.3	1	
	<i>Arenicola marina</i>						
	<i>Boccardiella</i>						
	<i>Boccardiella hamata</i>			3			
	<i>Capitella</i>	1076	51.2	309	40.0	90	25.7
	<i>Capitellidae</i>					1	0.2
	<i>Cautleriella</i>			3		3	
	<i>Cirratulidae</i>	38	4.5	1	0.3	1	
	<i>Ctenodrilus serratus</i>			4	0.4		
	<i>Dodecaceria</i>			27	6.8	4	0.5
	<i>Dodecaceria concharum</i>					3	0.5
	<i>Eteoninae</i>			1	1.6		
	<i>Euchone limnicola</i>					8	1.2
	<i>Eulalia viridis</i>			1			
	<i>Eumida</i>			13	8.1		
	<i>Eunereis longissima</i>	6	0.6				
	<i>Exogone naidina</i>	191	7.1	75	11.1		
	<i>Flabelligeridae</i>						
	<i>Glycera</i>			1	0.1		
	<i>Glycera tridactyla</i>	32	790.6	35	262.0	4	25.2
	<i>Harmothoe</i>			3	5.3	3	7.4
	<i>Harmothoe imbricata</i>						
	<i>Heteromastus filiformis</i>	127	12.8	1	11.7		
	<i>Hypereteone foliosa</i>					1	1.2
	<i>Lepidonotus squamatus</i>			3	116.0		
	<i>Malacoceros vulgaris</i>	115	64.8	9	5.4	27	27.7
	<i>Marenzelleria neglecta</i>						
	<i>Mediomastus fragilis</i>			105	16.9	71	19.1
	<i>Neomphitrite figulus</i>						
	<i>Nephtys</i>						
	<i>Nephtys cirrosa</i>					8	7.0
	<i>Nephtys hombergii</i>			5	1226.8		

	GREVLGO <2m		GREVLGO 2-6m		GREVLGO >6m	
					4	1.0
				1		
	102	163.1	232	130.8	13	9.5
	25	61.8	13	19.7	9	6.0
			36	7.2	44	7.7
					1	1.2
			53	134.9	8	1.8
	6	0.6	36	12.0	8	1.5
			21			
	13	1.6	10	10.4	71	18.5
					82	7.5
					3	
					1	
	19	0.6	42	0.3		
	25	3.4	11	50.0		
	108	99.4	35	7.2		
			1	187.1		
	13	2.3	368	64.7	486	85.0
					676	204.8
	25	4.1	197	32.6	104	21.0
			9	1.4	3	0.3
					1	
					1	
			66	8.0	9	2.9
Annelida - Turbellaria			4	0.6		
Bryozoa, Hydrozoa,						
Porifera						
					> 0	
					> 0	
					> 0	
					> 0	
					> 0	
					> 0	
Crustacea - Amphipoda					1	0.1
	38	6.4	157	31.6	1	0.2
					19	4.0
	6	1.0	43	48.2		
			1		3	0.3
			5	0.5		
	6	2.2	25	105.6		
					3	0.5
	51	18.2	136	31.3	206	50.6
			42	10.8	79	20.8
	6		13	1.5		

		GREVLGO <2m		GREVLGO 2-6m		GREVLGO >6m	
	<i>Microprotopus maculatus</i>	25	1.0	160	20.1		
	<i>Monocorophium</i>			87	12.9	175	35.1
	<i>Monocorophium acherusicum</i>	6	2.2	23	3.3	131	21.5
	<i>Monocorophium insidiosum</i>			48	7.8	1	0.2
	<i>Urothoe poseidonis</i>						
Crustacea - Decapoda	<i>Carcinus maenas</i>			1	910.1		
	<i>Hemigrapsus takanoi</i>			10	1132.9	1	463.0
Crustacea - Isopoda	<i>Ianiropsis serricaudis</i>			36	3.5	4	0.8
Crustacea - Mysida	<i>Mysida</i>			1	0.2		
	<i>Schistomysis kervillei</i>			5	4.3	1	2.7
Crustacea - Rest	<i>Balanidae</i>						
	<i>Balanus crenatus</i>					> 0	
Echinodermata	<i>Psammechinus miliaris</i>						
Mariene taxa - Rest	<i>Actinaria</i>			1	112.3	1	83.0
	<i>Anthozoa</i>	6					
	<i>Asciacea</i>			1	161.1	> 0	
	<i>Asciadiella</i>					> 0	
	<i>Cnidaria</i>						
	<i>Nemertea</i>			14	2.3		
	<i>Sagartiidae</i>					5	68.7
	<i>Tetrastemma</i>			1	0.5		
	<i>Thenaria</i>			> 0			
Mollusca - Bivalvia	<i>Abra</i>			6	0.4	161	20.1
	<i>Abra alba</i>						
	<i>Abra nitida</i>			9	2.5	27	4.3
	<i>Acanthocardia</i>						
	<i>Acanthocardia echinata</i>						
	<i>Bivalvia</i>			3		19	0.7
	<i>Cardiidae</i>					1	
	<i>Cerastoderma</i>						
	<i>Cerastoderma edule</i>						
	<i>Corbula gibba</i>					21	3.8
	<i>Crassostrea gigas</i>			1	6114.1	4	4812.0
	<i>Ensis</i>			1	2088.6		
	<i>Ensis leei</i>	6	17973.6				
	<i>Kurtiella bidentata</i>			51	9.9	6	0.6
	<i>Macomangulus tenuis</i>						
	<i>Mya</i>	13	3.1	16	1.9		
	<i>Mya arenaria</i>	6	5542.2	1			
	<i>Mytilidae</i>					1	1.0
	<i>Mytilus edulis</i>			4	0.4	8	555.7
	<i>Ostrea edulis</i>					4	2165.6
	<i>Ostreidae</i>			4	813.2	1	
	<i>Ruditapes philippinarum</i>			6			
	<i>Venerupis</i>	19	1.0				
	<i>Venerupis corrugata</i>						
Mollusca – Gastropoda	<i>Crepidula fornicata</i>			125	13114.1	78	6600.6
	<i>Nassarius reticulatus</i>			1	303.0		
Mollusca - Rest	<i>Lepidochitona cinerea</i>						

Tabel 2: Grevelingen west, voorjaar 2016, gemiddelde dichtheid en biomassa per ecotoop

Seizoen	Deelgebied	GREVLGW <2m		GREVLGW 2-6m		GREVLGW >6m	
		Voorjaar	West	Voorjaar	West	Voorjaar	West
Hoogteligging		< 2 meter		2-6 meter		> 6 meter	
Aantal monsters		10		10		10	
Gem. aantal soorten		9		25		16	
Aantal soorten		41		76		60	
Monsterapparaat		Vacuum steekbuis		Box-corer		Box-corer	
Gem. Dichtheid en biomassa		3955	22037	4660	59722	5227	10062
Taxongroep	Taxonnaam	n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²
Annelida - Hirudinea	<i>Glossiphoniidae</i>	6					
Annelida - Oligochaeta	<i>Oligochaeta</i>	6					
	<i>Paranis litoralis</i>	19	0.6				
	<i>Tubificidae</i>	420	65.1	25	4.4	31	4.3
	<i>Tubificoides benedii</i>	13	2.9	148	11.9	23	7.1
	<i>Tubificoides diazi</i>			23	3.0		
	<i>Tubificoides parapectinatus</i>					1	0.1
	<i>Tubificoides pseudogaster</i>	1185	190.2	382	40.2	26	3.6
Annelida - Polychaeta	<i>Alitta succinea</i>			13	10.3		
	<i>Alitta virens</i>			4	1693.5		
	<i>Arenicola</i>	19	44.9	13	1.4	5	1.7
	<i>Arenicola marina</i>					1	2.9
	<i>Boccardiella</i>			1	0.1		
	<i>Boccardiella hamata</i>						
	<i>Capitella</i>	573	215.1	1134	81.2	47	9.7
	<i>Capitellidae</i>						
	<i>Cautleriella</i>			121	24.5		
	<i>Cirratulidae</i>	6				235	36.2
	<i>Ctenodrilus serratus</i>						
	<i>Dodecaceria</i>			8	1.3	1	
	<i>Dodecaceria concharum</i>						
	<i>Eteoninae</i>			3	0.6		
	<i>Euchone limnicola</i>			21		113	96.9
	<i>Eulalia viridis</i>			1	0.5		
	<i>Eumida</i>					4	
	<i>Eunereis longissima</i>						
	<i>Exogone naidina</i>	6		40	3.5	6	
	<i>Flabelligeridae</i>					1	
	<i>Glycera</i>						
	<i>Glycera tridactyla</i>	19	235.4	48	261.6	32	212.6
	<i>Harmothoe</i>			5	24.6	1	
	<i>Harmothoe imbricata</i>					4	16.5
	<i>Heteromastus filiformis</i>	166	281.9	10	0.8	3	0.4
	<i>Hypereteone foliosa</i>						
	<i>Lepidonotus squamatus</i>			6	179.0		
	<i>Malacoceros vulgaris</i>					1	1.0
	<i>Marenzelleria neglecta</i>	38	43.3				
	<i>Mediomastus fragilis</i>			375	48.4	1055	254.9
	<i>Neoamphitrite figulus</i>					1	416.4
	<i>Nephtys</i>			3	6.2	4	5.0
	<i>Nephtys cirrosa</i>					4	7.9
	<i>Nephtys hombergii</i>			8	269.4	9	163.1
	<i>Nereididae</i>			1	0.2		
	<i>Nereidinae</i>						

	GREVLGW <2m		GREVLGW 2-6m		GREVLGW >6m		
	<i>Notomastus latericeus</i>	57	92.9	53	187.2	113	88.2
	<i>Oxydromus flexuosus</i>			13	2.6	8	12.7
	<i>Pholoe inornata</i>	6	8.9	95	21.2	118	14.8
	<i>Phyllodoce</i>					1	0.3
	<i>Phyllococidae</i>						
	<i>Platynereis dumerilii</i>			10	5.0	3	2.3
	<i>Polycirrus</i>			27	13.2	3	
	<i>Polydora</i>					1	
	<i>Polydora ciliata</i>			1	0.1	1	
	<i>Polydora cornuta</i>			22	6.1	13	2.4
	<i>Polynoidae</i>			1	59.3		
	<i>Protocirrinieris</i>			205	41.1	164	
	<i>Pseudopolydora pulchra</i>			1	1.9		
	<i>Sabellariidae</i>						
	<i>Sabellidae</i>	6	17.2			1	0.1
	<i>Salvatoria clavata</i>			5	0.4		
	<i>Scoloplos armiger</i>	6	47.8	30	87.4	13	43.8
	<i>Sphaerosyllis</i>	45	17.2				
	<i>Spio martinensis</i>	427	433.1	134	107.5	1	
	<i>Spiophanes bombyx</i>			1	1.9		
	<i>Sthenelais boa</i>			5	160.0		
	<i>Streblospio</i>	51	10.3	669	112.3	140	14.2
	<i>Streblospio benedicti</i>	6	0.6			2292	348.3
	<i>Syllidae</i>	6	1.3			4	0.1
	<i>Syllidia armata</i>			94	16.8	94	4.6
	<i>Syllis gracilis</i>			8	2.5	3	0.3
	<i>Terebellida</i>						
	<i>Terebellidae</i>					1	0.1
	<i>Tharyx</i>			219	55.2	39	0.9
Annelida - Turbellaria	<i>Platyhelminthes</i>						
Bryozoa, Hydrozoa, Porifera	<i>Cheilostomatida</i>	> 0					
	<i>Cliona</i>						
	<i>Cliona celata</i>						
	<i>Demospongiae</i>					> 0	
	<i>Halichondriidae</i>					> 0	
	<i>Pacificincola perforata</i>	> 0					
	<i>Porifera</i>						
	<i>Suberites massa</i>						
Crustacea - Amphipoda	<i>Amphipoda</i>	13	3.8				
	<i>Apherusa bispinosa</i>			3	0.4		
	<i>Caprella</i>	13	8.9				
	<i>Caprella mutica</i>			14	7.4		
	<i>Caprellidae</i>	25	12.7			1	0.3
	<i>Corophiidae</i>			5	0.6		
	<i>Corophioidira</i>						
	<i>Gammarus</i>	6	1.3				
	<i>Gammarus crinicornis</i>	13	3.2				
	<i>Gammarus locusta</i>						
	<i>Incisocalloipe aestuarius</i>						
	<i>Microdeutopus</i>	108	33.8	29	5.9	161	10.5
	<i>Microdeutopus anomalus</i>			110	26.7	40	3.1
	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	32	8.3				
	<i>Microprotopus maculatus</i>	51	14.0	10	1.5		
	<i>Monocorophium</i>	45	11.5	18	28.4	4	0.9

		GREVLGW <2m		GREVLGW 2-6m		GREVLGW >6m	
	<i>Monocorophium acherusicum</i>	25	7.0	19	2.8	13	0.3
	<i>Monocorophium insidiosum</i>	25	7.0				
	<i>Urothoe poseidonis</i>	401	185.2	44	21.8		
Crustacea - Decapoda	<i>Carcinus maenas</i>	6	437.6	3	11479.1	3	
	<i>Hemigrapsus takanoi</i>			35	1805.0	1	
Crustacea - Isopoda	<i>Ianiropsis serricaudis</i>	38	11.5	70	8.5		
Crustacea - Mysida	<i>Mysida</i>			1	26.4		
	<i>Schistomysis kervillei</i>	6	12.8	4	4.9		
Crustacea - Rest	<i>Balanidae</i>						> 0
	<i>Balanus crenatus</i>			> 0			> 0
Echinodermata	<i>Psammechinus miliaris</i>			4	2635.5		
Mariene taxa - Rest	<i>Actiniaria</i>	6		9	305.7	1	0.1
	<i>Anthozoa</i>					1	8.3
	<i>Asciacea</i>	> 0					
	<i>Asciella</i>						
	<i>Cnidaria</i>			> 0			
	<i>Nemertea</i>			6	1.5		
	<i>Sagartiidae</i>			> 0			
	<i>Tetrastemma</i>						
	<i>Thenaria</i>						
Mollusca - Bivalvia	<i>Abra</i>					18	22.5
	<i>Abra alba</i>					1	
	<i>Abra nitida</i>			1	0.1	19	3.6
	<i>Acanthocardia</i>					3	
	<i>Acanthocardia echinata</i>			1	509.2		
	<i>Bivalvia</i>			5		1	
	<i>Cardiidae</i>						
	<i>Cerastoderma</i>			3	0.6		
	<i>Cerastoderma edule</i>			1	398.4		
	<i>Corbula gibba</i>			3	0.4	275	35.5
	<i>Crassostrea gigas</i>			3	7607.7		
	<i>Ensis</i>	13	17122.0	1	40.4		
	<i>Ensis leei</i>			3	2472.0		
	<i>Kurtiella bidentata</i>	6	8.9	82	6.8	23	2.7
	<i>Macomangulus tenuis</i>					1	0.5
	<i>Mya</i>			38	2.9	4	0.9
	<i>Mya arenaria</i>			8	1.6	3	3252.6
	<i>Mytilidae</i>	19	6.4				
	<i>Mytilus edulis</i>	13	2432.5	19	1510.9		
	<i>Ostrea edulis</i>			6	4828.0	1	1274.9
	<i>Ostreidae</i>			3	2.3		
	<i>Ruditapes philippinarum</i>			3	0.3		
	<i>Venerupis</i>			12	1.3	9	
	<i>Venerupis corrugata</i>			17	5150.4	9	1896.9
Mollusca - Gastropoda	<i>Crepidula fornicata</i>			73	17001.1	9	1774.8
	<i>Nassarius reticulatus</i>			1	269.4		
Mollusca - Rest	<i>Lepidochitona cinerea</i>			4	8.0		

Tabel 3: Grevelingen oost, najaar 2016, gemiddelde dichtheid en biomassa per ecotoop

Gebied	GREVLGO <2m		GREVLGO 2-6m		GREVLGO >6m		
	Grevelingen		Grevelingen		Grevelingen		
Seizoen	Najaar		Najaar		Najaar		
Deelgebied	Oost		Oost		Oost		
Hoogteligging	< 2 meter		2-6 meter		> 6 meter		
Aantal monsters	10		10		10		
Gem. aantal soorten	9		29		10		
Aantal soorten	39		90		50		
Monsterapparaat	Vacuum steekbuis		Box-corer		Box-corer		
Gem. Dichtheid en biomassa	4261	6100	14774	31840	1017	7527	
Taxongroep	Taxonnaam		n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²	
Annelida - Oligochaeta	<i>Tubificidae</i>						
		<i>Tubificoides</i>	420	23.6	139	3.1	21
		<i>Tubificoides benedii</i>	6		712	81.8	73
		<i>Tubificoides diazi</i>			1		8.5
		<i>Tubificoides parapectinatus</i>					
Annelida - Polychaeta	<i>Alitta</i>						
		<i>Alitta virens</i>	6	5146.1			
	<i>Ampharetinae</i>						
		<i>Arenicola</i>			9		1
		<i>Autolytinae</i>			3		
		<i>Boccardiella hamata</i>			2		
		<i>Capitella</i>	350	14.6	1070	61.3	136
		<i>Capitellidae</i>					4
		<i>Caulleriella</i>					5.4
		<i>Caulleriella alata</i>			12		12
		<i>Cirratulidae</i>			8		4
		<i>Cirratulus cirratus</i>					0.3
		<i>Dodecaceria</i>			5		1
		<i>Eteone</i>	6				
		<i>Eteoninae</i>					
		<i>Euchone limnicola</i>					
		<i>Eulalia</i>					
		<i>Eumida</i>			3		
		<i>Eumida sanguinea</i>					
		<i>Exogone naidina</i>	6		20		
		<i>Ficopomatus enigmaticus</i>					1
		<i>Gattyana cirrhosa</i>			3	66.7	
		<i>Glycera</i>			29	36.2	3
		<i>Glycera tridactyla</i>	38	365.0	78	966.4	3
		<i>Harmothoe</i>			10		
		<i>Harmothoe imbricata</i>			50	398.0	
		<i>Hediste diversicolor</i>					
		<i>Hesionidae</i>					
		<i>Heteromastus filiformis</i>					3
		<i>Hypereteone</i>	6				2.3
		<i>Lepidonotus squamatus</i>			6	186.5	
		<i>Malacoceros</i>	6				
	<i>Malacoceros vulgaris</i>	19		9			
	<i>Mediomastus fragilis</i>	13		91	2.0	81	
	<i>Neoamphitrite figulus</i>					19.6	
	<i>Nephtys hombergii</i>			3	228.7	1	
	<i>Nereididae</i>	6		4		3	
	<i>Nereidinae</i>			1		1.8	

		GREVLGO <2m		GREVLGO 2-6m		GREVLGO >6m	
	<i>Caprella mutica</i>	108	7.1	318	68.3		
	<i>Caprellidae</i>			183		1	0.3
	<i>Corophiidae</i>	76		282			
	<i>Gammaridae</i>			10			
	<i>Gammarus locusta</i>			1			
	<i>Microdeutopus</i>						
	<i>Microdeutopus anomalus</i>	13		294	33.3		
	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	57		217	30.6		
	<i>Microprotopus maculatus</i>			119	0.6		
	<i>Monocorophium</i>	146		212	16.9		
	<i>Monocorophium acherusicum</i>	459	10.8	538	11.7		
	<i>Monocorophium insidiosum</i>	25		322	10.4		
	<i>Urothoe poseidonis</i>						
Crustacea - Decapoda	<i>Athanas nitescens</i>			1			
	<i>Carcinus maenas</i>			4	9266.0		
	<i>Hemigrapsus takanoi</i>			30	7073.5		
Crustacea - Isopoda	<i>Ianiropsis serricaudis</i>	76	3.1	874	35.1		
Crustacea - Mysida	<i>Mysida</i>					1	0.8
	<i>Praunus flexuosus</i>			5	1.0		
	<i>Schistomysis kervillei</i>	6		36	4.7		
Crustacea - Rest	<i>Amphibalanus improvisus</i>						
	<i>Balanidae</i>					> 0	
	<i>Balanus crenatus</i>			> 0		> 0	
	<i>Bodotria scorpioides</i>			10			
	<i>Cirripedia</i>			1			
	<i>Semibalanus balanoides</i>						
Echinodermata	<i>Ophiuroidea</i>			5			
Mariene taxa - Rest	<i>Achelia echinata</i>						
	<i>Actiniaria</i>			4	258.6	19	320.7
	<i>Ascidacea</i>			> 0		> 0	
	<i>Ascidella</i>						
	<i>Cerianthus lloydii</i>						
	<i>Heteronemertea</i>			4			
	<i>Nemertea</i>	13		50	2.9		
	<i>Styela clava</i>			0			
	<i>Tetrastemma</i>			16			
Mollusca - Bivalvia	<i>Abra</i>						
	<i>Abra nitida</i>					1	
	<i>Abra prismatica</i>			6	0.6		
	<i>Acanthocardia</i>						
	<i>Acanthocardia echinata</i>						
	<i>Acanthocardia paucicostata</i>						
	<i>Bivalvia</i>					55	3.4
	<i>Cardiidae</i>						
	<i>Cerastoderma</i>						
	<i>Cerastoderma edule</i>						
	<i>Corbula gibba</i>			1	5.2	126	34.5
	<i>Crassostrea gigas</i>			31	4405.7		
	<i>Ensis</i>			1	418.2		
	<i>Fabulina fabula</i>						
	<i>Kurtiella bidentata</i>	6		72	3.7	47	2.8
	<i>Limecola balthica</i>						
	<i>Lutraria lutraria</i>						
	<i>Mya</i>						

		GREVLGO <2m		GREVLGO 2-6m		GREVLGO >6m	
	<i>Mya arenaria</i>						
	<i>Myidae</i>	6		18	0.1		
	<i>Myoida</i>					23	1.7
	<i>Mytilidae</i>	6		16	0.1	6	1.8
	<i>Mytilus edulis</i>	6		10	262.7	1	2.3
	<i>Ostrea edulis</i>			4	107.7	3	482.6
	<i>Ostreidae</i>			5			
	<i>Petricolaria pholadiformis</i>						
	<i>Ruditapes philippinarum</i>						
	<i>Semelidae</i>						
	<i>Spisula subtruncata</i>					1	
	<i>Tellimya ferruginosa</i>						
	<i>Tellinidae</i>						
	<i>Veneridae</i>			57	8.9	4	
	<i>Venerupis</i>	25	3.8				
	<i>Venerupis corrugata</i>			1	5.1	3	
Mollusca - Gastropoda	<i>Crepidula fornicata</i>			111	6320.1	86	6496.7
	<i>Hydrobiidae</i>						
	<i>Nassarius reticulatus</i>						
	<i>Peringia ulvae</i>					4	
Mollusca - Rest	<i>Lepidochitona cinerea</i>	19	19.3	11	6.7		

Tabel 4: Grevelingen west, najaar 2016, gemiddelde dichtheid en biomassa per ecotoop

Gebied	Seizoen	GREVLGW <2m		GREVLGW 2-6m		GREVLGW >6m		
		Grevelingen	Grevelingen	Grevelingen	Grevelingen	Grevelingen	Grevelingen	
Deelgebied	Hoogteligging	West		West		West		
Aantal monsters	Gem. aantal soorten	10		10		10		
Aantal soorten	Monsterapparaat	13		33		19		
		47		99		81		
		Vacuum steekbuis		Box-corer		Box-corer		
Gem. Dichtheid en bio-massa		5783	12688	11752	132764	4728	40935	
Taxongroep	Taxonnaam	n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²	
Annelida - Oligochaeta	<i>Tubificidae</i>	127	20.2			22	2.3	
	<i>Tubificoides</i>			225	10.8	1		
	<i>Tubificoides benedii</i>	13	1.9	173	13.8	41	2.5	
	<i>Tubificoides diazi</i>							
	<i>Tubificoides parapectinatus</i>			7				
Annelida - Polychaeta	<i>Alitta</i>	6						
	<i>Alitta virens</i>	6		4	24.5			
	<i>Ampharetinae</i>					3		
	<i>Arenicola</i>	6	735.4	10				
	<i>Autolytinae</i>							
	<i>Boccardiella hamata</i>							
	<i>Capitella</i>	191	18.3	1075	138.1	12	0.6	
	<i>Capitellidae</i>							
	<i>Caulleriella</i>			6				
	<i>Caulleriella alata</i>			60				
	<i>Cirratulidae</i>	96	7.1	7		245	17.2	
	<i>Cirratulus cirratus</i>			10				
	<i>Dodecaceria</i>			10		9	0.4	
	<i>Eteone</i>							
	<i>Eteoninae</i>	6		5				
	<i>Euchone limnicola</i>			123		479	183.8	
	<i>Eulalia</i>			7				
	<i>Eumida</i>			6				
	<i>Eumida sanguinea</i>					3	0.3	
	<i>Exogone naidina</i>							
	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>							
	<i>Gattyana cirrhosa</i>							
	<i>Glycera</i>				4	1.8	3	
	<i>Glycera tridactyla</i>	19	297.6	103	1445.6	31	1359.6	
	<i>Harmothoe</i>							
	<i>Harmothoe imbricata</i>			13	62.6			
	<i>Hediste diversicolor</i>	57	247.1					
	<i>Hesionidae</i>					21	2.6	
	<i>Heteromastus filiformis</i>	178	105.7	5	15.4	1		
	<i>Hypereteone</i>							
<i>Lepidonotus squamatus</i>			7	37.1	5	11.7		
<i>Malacoceros</i>								
<i>Malacoceros vulgaris</i>	64	31.2	552	569.0	1			
<i>Mediomastus fragilis</i>			359	60.9	502	70.4		
<i>Neoamphitrite figulus</i>			10		5			
<i>Nephtys hombergii</i>			3	98.8	18	644.5		
<i>Nereididae</i>								

		GREVLGW <2m	GREVLGW 2-6m	GREVLGW >6m		
	<i>Caprella</i>	25				
	<i>Caprella mutica</i>	57	9.5	225	23.9	137
	<i>Caprellidae</i>	121	23.8	96		4 1.0
	<i>Corophiidae</i>	248	2.4	279		24 0.4
	<i>Gammaridae</i>					
	<i>Gammarus locusta</i>			4		
	<i>Microdeutopus</i>	255	35.3			
	<i>Microdeutopus anomalus</i>	6	1.1	203	12.3	35 0.4
	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	134	5.8	51		1 0.4
	<i>Microprotopus maculatus</i>					
	<i>Monocorophium</i>	567	30.3	127		27 1.3
	<i>Monocorophium acherusicum</i>	675	11.2	1703	90.0	70 0.9
	<i>Monocorophium insidiosum</i>	522	30.0	4		
	<i>Urothoe poseidonis</i>	420	130.2	215	69.4	
Crustacea - Decapoda	<i>Athanas nitescens</i>					
	<i>Carcinus maenas</i>					
	<i>Hemigrapsus takanoi</i>			35	4269.5	1 375.0
Crustacea - Isopoda	<i>Ianiropsis serricaudis</i>	236	12.7	100		
Crustacea - Mysida	<i>Mysida</i>					
	<i>Praunus flexuosus</i>			10	28.7	
	<i>Schistomysis kervillei</i>			12		
Crustacea - Rest	<i>Amphibalanus improvisus</i>			> 0		
	<i>Balanidae</i>					
	<i>Balanus crenatus</i>			> 0		> 0
	<i>Bodotria scorpioides</i>					
	<i>Cirripedia</i>					
	<i>Semibalanus balanoides</i>			> 0		
Echinodermata	<i>Ophiuroidea</i>					1
Mariene taxa - Rest	<i>Achelia echinata</i>			1		
	<i>Actiniaria</i>			34	614.9	13 166.9
	<i>Ascidacea</i>			> 0		1
	<i>Ascidella</i>			> 0		
	<i>Cerianthus lloydii</i>					3
	<i>Heteronemertea</i>					
	<i>Nemertea</i>	6	47.1	28		
	<i>Styela clava</i>			> 0		
	<i>Tetrastemma</i>			3		
Mollusca - Bivalvia	<i>Abra</i>					131 16.9
	<i>Abra nitida</i>					1 1.9
	<i>Abra prismatica</i>			3		23
	<i>Acanthocardia</i>					3
	<i>Acanthocardia echinata</i>			1	1.3	3 10.3
	<i>Acanthocardia paucicostata</i>			3		1
	<i>Bivalvia</i>	6				238 25.2
	<i>Cardiidae</i>			1		4
	<i>Cerastoderma</i>	25	1.3			
	<i>Cerastoderma edule</i>			14	782.5	
	<i>Corbula gibba</i>			7	0.3	497 523.3
	<i>Crassostrea gigas</i>	6	8836.3	47	57629.6	10 21956.5
	<i>Ensis</i>			8	1143.8	4 25.2
	<i>Fabulina fabula</i>					1 3.4
	<i>Kurtiella bidentata</i>	38	30.6	94	8.8	145 22.1
	<i>Limecola balthica</i>					1 24.3
	<i>Lutraria lutraria</i>					1

		GREVLGW <2m	GREVLGW 2-6m	GREVLGW >6m	
	<i>Mya</i>		5		
	<i>Mya arenaria</i>		145	159.3	
	<i>Myidae</i>	25	87	4.3	
	<i>Myoida</i>	57	3.8		61 5.8
	<i>Mytilidae</i>	6	94	7.9	5
	<i>Mytilus edulis</i>		34	7497.1	9 200.4
	<i>Ostrea edulis</i>		3	640.6	10 5427.6
	<i>Ostreidae</i>				3 229.7
	<i>Petricolaria pholadiformis</i>		14	0.7	
	<i>Ruditapes philippinarum</i>		56	284.8	
	<i>Semelidae</i>		8	0.2	174 7.1
	<i>Spisula subtruncata</i>				
	<i>Tellimya ferruginosa</i>		12		
	<i>Tellinidae</i>				3
	<i>Veneridae</i>	13	191	57.5	9 0.3
	<i>Venerupis</i>		185	19.2	12
	<i>Venerupis corrugata</i>		215	16857.6	5 61.9
Mollusca - Gastropoda	<i>Crepidula fornicata</i>		132	37861.4	60 7584.7
	<i>Hydrobiidae</i>	6			
	<i>Nassarius reticulatus</i>		5	600.1	
	<i>Peringia ulvae</i>		1		
Mollusca - Rest	<i>Lepidochitona cinerea</i>	6	71	31.9	

Tabel 5: Veerse Meer centraal, najaar 2016, gemiddelde densiteit en biomassa per ecootoop

Gebied	VEERSMC <2m		VEERSMC 2-8m		VEERSMC >8m		
	VEERSM	VEERSM	VEERSM	VEERSM	VEERSM	VEERSM	
Seizoen	Najaar		Najaar		Najaar		
Deelgebied	Centraal		Centraal		Centraal		
Hoogteligging	< 2 meter		2-8 meter		> 8 meter		
Aantal monsters	10		10		10		
Gem. aantal soorten	11		24		9		
Aantal soorten	47		88		45		
Monsterapparaat	Vacuum steekbuis		Box-corer		Box-corer		
Gem. Dichtheid en bio-massa	4236	75841	8143	155874	2518	7095	
Taxongroep	Taxonnaam	n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²
	<i>Animalia</i>			0		0	
Annelida - Oligochaeta	<i>Tubificidae</i>	217	23.4	70	15.4	1	0.1
	<i>Tubificoides</i>	210		35	1.9		
	<i>Tubificoides benedii</i>	1236	85.2	104	11.2	3	
	<i>Tubificoides parapectinatus</i>			19			
Annelida - Polychaeta	<i>Alitta succinea</i>	51	176.3	53	210.6	6	6.8
	<i>Alitta virens</i>	6	274.5				
	<i>Arenicola</i>	102	9176.1	31	1202.2	4	29.4
	<i>Boccardiella hamata</i>			13			
	<i>Capitella</i>	312	52.9	674	114.1	16	0.7
	<i>Cautleriella</i>						
	<i>Cautleriella alata</i>						
	<i>Cirratulidae</i>			297	34.7	117	7.1
	<i>Cirriformia tentaculata</i>						
	<i>Ctenodrilus serratus</i>						
	<i>Eteone</i>					3	0.1
	<i>Eteoninae</i>			19	2.6	1	0.2
	<i>Eumida</i>			1	0.1		
	<i>Eunereis longissima</i>					1	
	<i>Exogone naidina</i>						
	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	6		27	16.5	1	
	<i>Gattyana cirrhosa</i>			3		2	
	<i>Glycera</i>						
	<i>Harmothoe</i>			13	14.8		
	<i>Harmothoe imbricata</i>	13	69.8	16	10.5		
	<i>Hediste diversicolor</i>	32	1326.6			1	45.7
	<i>Hesionidae</i>			10		3	0.2
	<i>Heteromastus filiformis</i>	210	813.7	170	167.6	25	29.6
	<i>Hypereteone</i>			4			
	<i>Hypereteone foliosa</i>			1	0.4		
	<i>Lanice conchilega</i>						
	<i>Lepidonotus squamatus</i>						
<i>Magelona johnstoni</i>					4	0.5	
<i>Malacoceros vulgaris</i>	6						
<i>Mediomastus fragilis</i>							
<i>Myrianida</i>							
<i>Neoamphitrite</i>			2	91.5			
<i>Neoamphitrite affinis</i>							
<i>Neoamphitrite figulus</i>			1	26.0	2	8.0	
<i>Nephtys</i>							
<i>Nephtys hombergii</i>							
<i>Nereididae</i>	25	4.5	57	21.3	6	0.1	
<i>Notomastus latericeus</i>					11	48.4	
<i>Oxydromus flexuosus</i>	64	395.8	34	31.9	13	13.1	
<i>Pholoe inornata</i>			5	0.3	3	0.2	
<i>Phyllodoce mucosa</i>			14	4.2	9	4.0	

		VEERSMC <2m	VEERSMC 2-8m	VEERSMC >8m		
	<i>Platynereis dumerilii</i>	127	111.2	66	216.5	
	<i>Polydora</i>			3		1
	<i>Polydora cornuta</i>	19	1.6	26	2.1	
	<i>Polynoidae</i>			19	14.6	
	<i>Protocirrinis</i>			62		
	<i>Pseudopolydora</i>	102	11.0	57	16.9	3 0.2
	<i>Pseudopolydora paucibranchiata</i>	115	6.5	228	21.5	165 19.2
	<i>Pseudopolydora pulchra</i>					
	<i>Pygospio elegans</i>			3	0.3	
	<i>Salvatoria clavata</i>			1		
	<i>Scoloplos armiger</i>	134	541.8	366	409.9	77 127.1
	<i>Spionidae</i>					
	<i>Spirorbidae</i>	19		10		
	<i>Sthenelais boa</i>					
	<i>Streblospio</i>			128	10.0	22 1.2
	<i>Syllidae</i>	13	0.6	1		
	<i>Syllidia armata</i>	204	11.4	260	17.6	
	<i>Syllis gracilis</i>			39	7.3	
	<i>Terebellida</i>	6	900.0			
	<i>Terebellidae</i>					
	<i>Tharyx</i>	217	51.1	475	52.6	22 2.0
Annelida - Turbellaria	<i>Platyhelminthes</i>					
	<i>Turbellaria</i>					
Bryozoa, Hydrozoa, Porifera	<i>Bicellariella ciliata</i>					
	<i>Bryozoa</i>					
	<i>Halichondria</i>			> 0		
	<i>Halichondria panicea</i>					
	<i>Halichondriidae</i>			> 0		
	<i>Porifera</i>			> 0		
	<i>Suberitidae</i>					
	<i>Sycon ciliatum</i>					
Crustacea - Amphipoda	<i>Amphipoda</i>			102	3.2	
	<i>Aoridae</i>	51	6.9	26	23.3	
	<i>Apherusa bispinosa</i>			44	0.1	
	<i>Caprella</i>	6	2.2	13		
	<i>Caprella linearis</i>			10		
	<i>Caprella mutica</i>	70	3.8	126		
	<i>Caprellidae</i>	19	3.8	117	4.2	3 0.3
	<i>Corophiidae</i>	32	0.7	42	4.5	
	<i>Corophium</i>					
	<i>Corophium volutator</i>					
	<i>Gammarus</i>			52	5.4	
	<i>Gammarus locusta</i>					
	<i>Melita palmata</i>					
	<i>Microdeutopus</i>	6	2.2	1104	200.9	
	<i>Microdeutopus anomalus</i>	19	3.5	114	23.5	
	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	13	2.3	45	7.3	
	<i>Monocorophium</i>			347	21.5	2
	<i>Monocorophium acherusicum</i>			12	1.1	
	<i>Monocorophium insidiosum</i>	96		65	2.8	
	<i>Monocorophium sextonae</i>			76	3.2	
Crustacea - Decapoda	<i>Brachyura</i>	6	319.1			
	<i>Carcinus maenas</i>			1	10954.8	
	<i>Crangon crangon</i>					
	<i>Hemigrapsus</i>			16	20760.0	1 294.5
	<i>Hemigrapsus takanoi</i>			19	35048.2	

		VEERSMC <2m		VEERSMC 2-8m		VEERSMC >8m	
Crustacea - Isopoda	<i>Ianiropsis serricaudis</i>	280	12.0	888	34.6	13	0.8
	<i>Janiridae</i>			873	43.3		
Crustacea - Mysida	<i>Mysida</i>			1	2.9		
	<i>Praunus</i>			4	0.3		
	<i>Praunus flexuosus</i>	19		17	46.8		
	<i>Schistomysis</i>						
	<i>Schistomysis kervillei</i>	6					
Crustacea - Rest	<i>Amphibalanus improvisus</i>						
	<i>Balanus crenatus</i>			> 0			
	<i>Semibalanus balanoides</i>			> 0			
Mariene taxa - Rest	<i>Actiniaria</i>			8	0.8	1	130.3
	<i>Anoplodactylus petiolatus</i>						
	<i>Asciacea</i>	> 0		4		1	
	<i>Asciella</i>						
	<i>Botryllus schlosseri</i>			> 0			
	<i>Metridium dianthus</i>			1	63.1		
	<i>Nemertea</i>	25	96.8	11	12.2		
	<i>Styela clava</i>			1			
	<i>Tetrastemma</i>			3			
	Mollusca - Bivalvia	<i>Abra</i>			5	12.6	6
<i>Abra alba</i>				4	10.1		
<i>Abra nitida</i>				4	4.5	129	73.2
<i>Abra prismatica</i>				31		26	11.6
<i>Acanthocardia echinata</i>						10	371.6
<i>Bivalvia</i>				1		4	3.5
<i>Cardiidae</i>							
<i>Cerastoderma edule</i>		6	4697.5	3	490.5	3	8.3
<i>Corbula gibba</i>				3		836	3368.0
<i>Crassostrea gigas</i>		19	32901.6	32	50938.3		
<i>Ensis</i>		6					
<i>Ensis leei</i>				1	3222.1		
<i>Kurtiella bidentata</i>						1	0.5
<i>Mya</i>				14	573.9		
<i>Mya arenaria</i>		6	10968.2	4	2184.0		
<i>Myidae</i>				1			
<i>Myoida</i>				22	1.7	3	0.5
<i>Mytilidae</i>		6		18	2.4		
<i>Mytilus edulis</i>		6	515.3	19	2351.0		
<i>Ostrea edulis</i>							
<i>Petricolaria pholadiformis</i>							
<i>Ruditapes philippinarum</i>		32	5586.2	36	14387.4	639	1430.7
<i>Scrobicularia plana</i>		13	2922.9	13	252.5		
<i>Semelidae</i>					1		
<i>Spisula subtruncata</i>							
<i>Veneridae</i>	6		173	6.1	77	8.1	
<i>Venerupis</i>			90	20.1	239	221.1	
Mollusca - Gastropoda	<i>Crepidula fornicata</i>	6	943.8	90	11095.6	1	825.8
	<i>Cuthona</i>						
	<i>Gastropoda</i>			1			
	<i>Nassarius reticulatus</i>	25	2811.0	5	254.4		
	<i>Onchidorididae</i>			5	51.6		
	<i>Peringia ulvae</i>	6	7.0	1			

Tabel 6: Veerse Meer oost, najaar 2016, gemiddelde densiteit en biomassa per ecotoop

Gebied	VEERSMO <2m		VEERSMO 2-8m		VEERSMO >8m		
	VEERSM	VEERSM	VEERSM	VEERSM	VEERSM	VEERSM	
Seizoen	Najaar		Najaar		Najaar		
Deelgebied	Oost		Oost		Oost		
Hoogteligging	< 2 meter		2-8 meter		> 8 meter		
Aantal monsters	10		10		10		
Gem. aantal soorten	12		16		7		
Aantal soorten	53		79		52		
Monsterapparaat	Vacuum steekbuis		Box-corer		Box-corer		
Gem. Dichtheid en biomassa	5096	35438	4876	39735	1050	6338	
Taxongroep	Taxonnaam	n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²
	<i>Animalia</i>						
Annelida - Oligochaeta	<i>Tubificidae</i>	45	4.2	4	0.2		
	<i>Tubificoides</i>	51		2	0.1	2	0.1
	<i>Tubificoides benedii</i>	19	0.6	5	0.2		
	<i>Tubificoides parapectinatus</i>			3		9	0.5
Annelida - Polychaeta	<i>Alitta succinea</i>						
	<i>Alitta virens</i>	13					
	<i>Arenicola</i>	25	2621.2	3	10.4		
	<i>Boccardiella hamata</i>	6					
	<i>Capitella</i>	433	374.7	98	7.3	102	11.4
	<i>Cautleriella</i>			12			
	<i>Cautleriella alata</i>			4		5	0.4
	<i>Cirratulidae</i>	45		2			
	<i>Cirriformia tentaculata</i>			2			
	<i>Ctenodrilus serratus</i>			2			
	<i>Eteone</i>	6		1	0.1		
	<i>Eteoninae</i>			3	0.3		
	<i>Eumida</i>			9		1	
	<i>Eunereis longissima</i>						
	<i>Exogone naidina</i>			2			
	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>			2		3	
	<i>Gattyana cirrhosa</i>			4	9.4	4	
	<i>Glycera</i>			1			
	<i>Harmothoe</i>					5	10.2
	<i>Harmothoe imbricata</i>	19	36.1	20			
	<i>Hediste diversicolor</i>	236	7063.6	4	85.9		
	<i>Hesionidae</i>			4	0.2		
	<i>Heteromastus filiformis</i>	76	185.0	24	24.9		
	<i>Hypereteone</i>						
	<i>Hypereteone foliosa</i>	6					
	<i>Lanice conchilega</i>			3	65.7		
	<i>Lepidonotus squamatus</i>			5		4	34.0
	<i>Magelona johnstoni</i>						
	<i>Malacoceros vulgaris</i>						
<i>Mediomastus fragilis</i>			2				
<i>Myrianida</i>			2				
<i>Neoamphitrite</i>							
<i>Neoamphitrite affinis</i>	6	47.8					
<i>Neoamphitrite figulus</i>			21	629.5	4	214.9	
<i>Nephtys</i>					1		
<i>Nephtys hombergii</i>			5	50.1			
<i>Nereididae</i>	369	74.2	37	3.3	1		
<i>Notomastus latericeus</i>			7	8.8			
<i>Oxydromus flexuosus</i>	6	79.0			1		
<i>Pholoe inornata</i>			50	5.0	5		
<i>Phyllodoce mucosa</i>							
<i>Platynereis dumerilii</i>	70	203.8			1	100.0	

		VEERSMO <2m	VEERSMO 2-8m	VEERSMO >8m		
	<i>Polydora</i>					4
	<i>Polydora cornuta</i>		62	6.4		5
	<i>Polynoidae</i>					3
	<i>Protocirrineris</i>	6				85
	<i>Pseudopolydora</i>	325	44.5	1	0.1	
	<i>Pseudopolydora paucibranchiata</i>	293	53.3	112	5.7	8
	<i>Pseudopolydora pulchra</i>	121	14.5			
	<i>Pygospio elegans</i>	45	0.6			
	<i>Salvatoria clavata</i>			2		
	<i>Scoloplos armiger</i>	45	245.9	11	18.1	
	<i>Spionidae</i>			1		
	<i>Spirorbidae</i>					88
	<i>Sthenelais boa</i>					4
	<i>Streblospio</i>			26	2.5	26
	<i>Syllidae</i>					
	<i>Syllidia armata</i>	45		105	5.8	36
	<i>Syllis gracilis</i>	25		31	4.1	1
	<i>Terebellida</i>					
	<i>Terebellidae</i>			3	0.3	
	<i>Tharyx</i>	127	25.1	18	1.0	
Annelida - Turbellaria	<i>Platyhelminthes</i>			17		
	<i>Turbellaria</i>	6				
Bryozoa, Hydrozoa, Porifera	<i>Bicellariella ciliata</i>			> 0		
	<i>Bryozoa</i>	> 0				
	<i>Halichondria</i>			> 0		
	<i>Halichondria panicea</i>			> 0		
	<i>Halichondriidae</i>					
	<i>Porifera</i>			> 0		
	<i>Suberitidae</i>					> 0
	<i>Sycon ciliatum</i>			> 0		
Crustacea - Amphipoda	<i>Amphipoda</i>	13	1.5	287	0.1	21
	<i>Aoridae</i>	529	78.2			
	<i>Apherusa bispinosa</i>					
	<i>Caprella</i>					
	<i>Caprella linearis</i>					
	<i>Caprella mutica</i>	172	27.0	5	0.4	
	<i>Caprellidae</i>					
	<i>Corophiidae</i>	6				
	<i>Corophium</i>	178				
	<i>Corophium volutator</i>					1
	<i>Gammarus</i>					
	<i>Gammarus locusta</i>	248	120.3			
	<i>Melita palmata</i>	25	4.5			
	<i>Microdeutopus</i>	45	5.3	308	14.9	15
	<i>Microdeutopus anomalus</i>	64	8.1	70	2.6	8
	<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>	255	43.4	1		
	<i>Monocorophium</i>	32	2.9	130	0.3	12
	<i>Monocorophium acherusicum</i>			148	6.1	
	<i>Monocorophium insidiosum</i>	6	0.7			
	<i>Monocorophium sextonae</i>	13				2
Crustacea - Decapoda	<i>Brachyura</i>					
	<i>Carcinus maenas</i>					
	<i>Crangon crangon</i>			4	869.4	1
	<i>Hemigrapsus</i>					
	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	38	178.5	25	4406.6	6
Crustacea - Isopoda	<i>Ianiropsis serricaudis</i>	866	47.7	2166	53.4	169

		VEERSMO <2m	VEERSMO 2-8m	VEERSMO >8m			
	<i>Janiridae</i>						
Crustacea - Mysida	<i>Mysida</i>						
	<i>Praunus</i>						
	<i>Praunus flexuosus</i>						
	<i>Schistomysis</i>		1				
	<i>Schistomysis kervillei</i>						
Crustacea - Rest	<i>Amphibalanus improvisus</i>		> 0				
	<i>Balanus crenatus</i>		> 0		> 0		
	<i>Semibalanus balanoides</i>	> 0					
Mariene taxa - Rest	<i>Actiniaria</i>		12	218.7	1	173.0	
	<i>Anoplodactylus petiolatus</i>				1		
	<i>Asciidae</i>		> 0		> 0		
	<i>Asciella</i>		> 0				
	<i>Botryllus schlosseri</i>						
	<i>Metridium dianthus</i>						
	<i>Nemertea</i>	6					
	<i>Styela clava</i>		> 0		> 0		
	<i>Tetrastemma</i>		5				
	Mollusca - Bivalvia	<i>Abra</i>		1	0.1		
<i>Abra alba</i>			5	1.2			
<i>Abra nitida</i>			10	24.5	18	3.6	
<i>Abra prismatica</i>			53	104.1	6	16.6	
<i>Acanthocardia echinata</i>			7	69.8	8	233.1	
<i>Bivalvia</i>			1	0.1			
<i>Cardiidae</i>		6				1	
<i>Cerastoderma edule</i>		6					
<i>Corbula gibba</i>				3		10	68.2
<i>Crassostrea gigas</i>		6	2462.8	10	29974.8	5	4205.2
<i>Ensis</i>		6	188.7	3	26.8		
<i>Ensis leei</i>							
<i>Kurtiella bidentata</i>				4	1.8		
<i>Mya</i>		6					
<i>Mya arenaria</i>		13	17579.0	6	6.7	1	
<i>Myidae</i>							
<i>Myoida</i>		6		1	0.1	1	
<i>Mytilidae</i>							
<i>Mytilus edulis</i>		25	3612.5	5			
<i>Ostrea edulis</i>				3	2212.5		
<i>Petricolaria pholadiformis</i>						1	
<i>Ruditapes philippinarum</i>				65	329.9	5	100.3
<i>Scrobicularia plana</i>		6					
<i>Semelidae</i>				6	0.1		
<i>Spisula subtruncata</i>						18	229.6
<i>Veneridae</i>		13	2.5	101	10.4	4	7.3
<i>Venerupis</i>	19		540	394.9	3	0.8	
Mollusca - Gastropoda	<i>Crepidula fornicata</i>	6			4	99.7	
	<i>Cuthona</i>			5			
	<i>Gastropoda</i>						
	<i>Nassarius reticulatus</i>						
	<i>Onchidorididae</i>						
	<i>Peringia ulvae</i>	6		152	59.5	316	217.2

Tabel 7: Oosterschelde (sublitoraal), najaar 2016, gemiddelde dichtheid en biomassa per ecotoop

Ecotoop		OSZHDDP		OSZLDDP	
Saliniteit		Zout		Zout	
Dynamiek		Hoog dynamisch		Laag dynamisch	
Hoogteligging		Diep		Diep	
Aantal monsters		16		24	
Gem. aantal soorten		19		27	
Aantal soorten		119		192	
Monsterapparaat		Box-corer		Box-corer	
Gem. Dichtheid en biomassa		2029	12353	5750	27531
Taxongroep	Taxonnaam	n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²
Annelida - Oligochaeta	<i>Tubificidae</i>			133	2.0
	<i>Tubificoides</i>	15		27	0.1
	<i>Tubificoides benedii</i>	19	2.5	743	7.0
	<i>Tubificoides brownae</i>			7	
	<i>Tubificoides diazi</i>	6		1	
	<i>Tubificoides parapectinatus</i>			2	
Annelida - Polychaeta	<i>Ampharete lindstroemi agg.</i>	1		13	
	<i>Arenicola</i>			1	
	<i>Aricidea</i>	2		6	0.2
	<i>Aricidea minuta</i>	8	0.1	23	1.3
	<i>Capitella</i>	1		19	0.6
	<i>Capitellidae</i>	1			
	<i>Cauteriella</i>			21	6.2
	<i>Chaetozone christiei</i>			2	
	<i>Cirratulidae</i>	3		116	0.6
	<i>Cirratulus</i>			48	19.5
	<i>Cirratulus cirratus</i>			410	
	<i>Cirriformia tentaculata</i>			12	
	<i>Cossura longocirrata</i>			2	
	<i>Eteone</i>	1		10	0.1
	<i>Eteoninae</i>	1		13	0.5
	<i>Eumida</i>	41	7.8	16	2.7
	<i>Eumida sanguinea</i>			32	1.3
	<i>Eunereis longissima</i>	4	118.8	10	61.9
	<i>Exogone</i>			1	
	<i>Galathowenia oculata</i>			1	
	<i>Gattyana cirrhosa</i>	1	42.4	1	31.2
	<i>Glycera</i>	11	3.8	8	1.0
	<i>Glycera tridactyla</i>	18	67.4	17	73.4
	<i>Harmothoe</i>			1	1.6
	<i>Hesionidae</i>			1	0.1
	<i>Heteromastus filiformis</i>			1	
<i>Lagis koreni</i>			5	11.1	
<i>Lanice conchilega</i>	76	557.1	233	4076.9	
<i>Magelona</i>	11	4.7	2	0.6	
<i>Magelona filiformis</i>	2				
<i>Magelona johnstoni</i>	741	391.5	926	284.9	
<i>Magelona mirabilis</i>	1		1		
<i>Malmgrenia</i>	2	1.0	2		
<i>Malmgrenia darbouxi</i>	6	2.0	62	58.6	
<i>Mediomastus fragilis</i>	33	5.8	263	8.6	
<i>Melinna palmata</i>	3		61	47.5	
<i>Microphthalmus</i>	1				
<i>Microphthalmus similis</i>	2				

Ecotoop		OSZHDDP		OSZLDDP	
	<i>Myrianida</i>	10	0.3	15	
	<i>Neoamphitrite figulus</i>			3	126.5
	<i>Nephtyidae</i>	3	0.7	3	0.4
	<i>Nephtys</i>	32	11.6	38	11.5
	<i>Nephtys caeca</i>	2	729.6	1	5.2
	<i>Nephtys cirrosa</i>	60	468.8	14	57.3
	<i>Nephtys hombergii</i>	6	187.7	85	808.4
	<i>Nephtys longosetosa</i>			3	
	<i>Nereididae</i>			2	
	<i>Notomastus latericeus</i>	49	340.6	157	1068.7
	<i>Ophelia borealis</i>	1			
	<i>Owenia</i>	1	91.4	53	89.9
	<i>Oxydromus flexuosus</i>			5	1.9
	<i>Paraonidae</i>	1		1	
	<i>Pectinariidae</i>	1		1	
	<i>Pholoe</i>			1	0.1
	<i>Pholoe inornata</i>	11	0.4	69	3.0
	<i>Phyllodoce groenlandica</i>			1	
	<i>Phyllodoce mucosa</i>	2	1.1	6	3.1
	<i>Phyllodoce rosea</i>	2		7	0.3
	<i>Phyllodocidae</i>			1	0.1
	<i>Platynereis dumerilii</i>	1			
	<i>Poecilochaetus serpens</i>	4	0.5	19	8.4
	<i>Polycirrus</i>	4			
	<i>Polydora</i>			22	
	<i>Polydora ciliata</i>			6	4.1
	<i>Polydora cornuta</i>			3	
	<i>Polydora hoplura</i>			12	
	<i>Polynoidae</i>	1		32	26.1
	<i>Protocirrineris</i>	6		261	30.9
	<i>Pseudopolydora</i>			27	0.1
	<i>Pseudopolydora paucibranchiata</i>	1		24	0.1
	<i>Pseudopolydora pulchra</i>	30	7.9	24	7.8
	<i>Pygospio elegans</i>			17	7.1
	<i>Sabella pavonina</i>			1	
	<i>Scolelepis</i>			1	
	<i>Scolelepis bonnierii</i>	1		1	10.3
	<i>Scoloplos armiger</i>	87	372.5	139	248.5
	<i>Serpulidae</i>			1	
	<i>Spio</i>	2	0.1	7	0.1
	<i>Spio gonioccephala</i>			1	
	<i>Spio martinensis</i>	6	1.7	13	0.8
	<i>Spionidae</i>	3	0.1	1	
	<i>Spiophanes bombyx</i>	219	77.3	238	101.9
	<i>Spirobranchus triqueter</i>			1	
	<i>Spirorbidae</i>			10	
	<i>Sthenelais boa</i>	4	75.8	26	73.3
	<i>Streblospio</i>	4		40	1.0
	<i>Syllidae</i>			1	
	<i>Syllidia armata</i>	1		9	
	<i>Terebellidae</i>			1	0.5
	<i>Tharyx</i>	6		7	
	<i>Travisia forbesii</i>	2			
Annelida - Turbellaria	<i>Platyhelminthes</i>			2	

Ecotoop		OSZHDDP		OSZLDDP	
Bryozoa, Hydrozoa, Porifera	<i>Anthoathecata</i>			> 0	
	<i>Bicelliariella ciliata</i>	> 0		> 0	
	<i>Bryozoa</i>			> 0	
	<i>Bugula</i>			> 0	
	<i>Bugula neritina</i>			> 0	
	<i>Callopora dumerilii</i>			> 0	
	<i>Campanulariidae</i>	> 0		> 0	
	<i>Celleporella hyalina</i>			> 0	
	<i>Cheilostomatida</i>			> 0	
	<i>Cliona</i>			> 0	
	<i>Clionidae</i>	> 0			
	<i>Clytia hemisphaerica</i>	> 0			
	<i>Conopeum reticulum</i>	> 0		> 0	
	<i>Electra pilosa</i>	> 0		> 0	
	<i>Electridae</i>	> 0		> 0	
	<i>Escharella</i>			> 0	
	<i>Fenestrulina</i>			> 0	
	<i>Halichondria panicea</i>			> 0	
	<i>Hydrozoa</i>			> 0	
	<i>Leptothecata</i>			> 0	
	<i>Obelia</i>			> 0	
	<i>Obelia bidentata</i>			> 0	
	<i>Pacificincola perforata</i>	> 0		> 0	
	<i>Scruparia chelata</i>	> 0			
<i>Scrupocellaria scruposa</i>			> 0		
<i>Sertulariidae</i>			> 0		
Crustacea - Amphipoda	<i>Abludomelita obtusata</i>	20	1.5	18	1.5
	<i>Ampelisca brevicornis</i>	2		20	10.1
	<i>Ampeliscidae</i>			1	
	<i>Amphipoda</i>			6	1.0
	<i>Aora</i>			1	
	<i>Aora gracilis</i>	1		7	0.8
	<i>Aoridae</i>	6	0.6	45	6.0
	<i>Apolochus neapolitanus</i>	1		4	0.1
	<i>Bathyporeia</i>	1			
	<i>Bathyporeia elegans</i>	11	2.0	2	0.9
	<i>Caprella</i>			1	0.1
	<i>Caprellidae</i>			1	0.1
	<i>Cheirocratus sundevallii</i>			7	0.2
	<i>Corophiidae</i>			11	1.8
	<i>Gammaridae</i>	1			
	<i>Isaeidae</i>	12	1.6		
	<i>Lysianassa ceratina</i>			15	8.9
	<i>Megaluropus agilis</i>	1			
	<i>Melitidae</i>			1	0.1
	<i>Microdeutopus</i>			2	0.2
	<i>Microdeutopus anomalus</i>			1	
	<i>Microprotopus maculatus</i>	1		1	
	<i>Monocorophium</i>	6	1.7	7	0.8
	<i>Monocorophium acherusicum</i>	2	2.9	56	18.1
<i>Monocorophium insidiosum</i>			1	0.1	
<i>Nototropis falcatus</i>			1		
<i>Nototropis swammerdamei</i>	1	0.1			
<i>Oedicerotidae</i>			1		

Ecotoop		OSZHDDP		OSZLDDP	
	<i>Pariambus typicus</i>	2		7	
	<i>Perioculodes longimanus</i>			1	
	<i>Phtisica marina</i>	12	0.9	13	1.2
	<i>Pontocrates altamarinus</i>	3		2	0.3
	<i>Stenothoe monoculoides</i>	1			
	<i>Tryphosa nana</i>	1			
	<i>Urothoe brevicornis</i>	13	2.3	6	
	<i>Urothoe poseidonis</i>	26	5.0	20	2.8
Crustacea - Decapoda	<i>Athanas nitescens</i>			10	118.3
	<i>Carcinus maenas</i>			1	0.4
	<i>Crangon crangon</i>	2	143.7	3	12.1
	<i>Crangonidae</i>			2	1.3
	<i>Decapoda</i>			1	4.5
	<i>Hemigrapsus</i>			13	298.5
	<i>Hemigrapsus takanoi</i>			1	283.8
	<i>Hippolyte varians</i>			1	
	<i>Liocarcinus holsatus</i>	1	16.0		
	<i>Pilumnus hirtellus</i>			1	
	<i>Pisidia longicornis</i>			17	134.6
	<i>Porcellana platycheles</i>			15	135.2
Crustacea - Isopoda	<i>Ianiropsis serricaudis</i>			21	1.3
Crustacea - Mysida	<i>Gastrosaccus spinifer</i>	18	40.4		
Crustacea - Rest	<i>Austrominius modestus</i>			> 0	
	<i>Balanus crenatus</i>			> 0	
	<i>Bodotria scorpioides</i>	4	0.3	4	0.2
	<i>Cirripecta</i>			> 0	
	<i>Verruca stroemia</i>			1	
	<i>Zeuxo holdichi</i>			2	
Echinodermata	<i>Asterias rubens</i>	3	282.5		
	<i>Echinocardium cordatum</i>	2	657.4	2	1273.4
	<i>Ophiothrix fragilis</i>			18	3102.5
	<i>Ophiura</i>			19	10.3
	<i>Ophiura albida</i>	9	218.3	9	62.8
	<i>Ophiura ophiura</i>	2	64.1	10	574.2
	<i>Ophiuridae</i>	6	1.0	5	2.9
	<i>Ophiuroidea</i>	11	1.5	22	8.8
Mariene taxa - Rest	<i>Achelia</i>			1	
	<i>Achelia echinata</i>	10	1.1	14	
	<i>Actiniaria</i>	44	2851.8	13	588.1
	<i>Ammothea hilgendorfi</i>			24	3.0
	<i>Ammotheidae</i>	2			
	<i>Anoplodactylus petiolatus</i>	10	0.5	4	
	<i>Ascidacea</i>			> 0	
	<i>Cerianthus lloydii</i>			4	77.1
	<i>Chordata</i>			> 0	
	<i>Endeis spinosa</i>	5	1.4		
	<i>Heteronemertea</i>	1			
	<i>Nemertea</i>	14	52.5	8	93.4
	<i>Nymphon brevirostre</i>	1		1	
	<i>Phoronida</i>	1		16	
	<i>Phoxichilidiidae</i>			1	
	<i>Pycnogonida</i>			1	
	<i>Styela clava</i>	> 0			
	<i>Tubulanus polymorphus</i>			2	

Ecotoop		OSZHDDP	OSZLDDP
	<i>Tunicata</i>	> 0	
Mollusca - Bivalvia	<i>Abra</i>	7	0.3
	<i>Abra alba</i>	46	127.2
	<i>Abra prismatica</i>		2
	<i>Acanthocardia</i>		1
	<i>Acanthocardia paucicostata</i>		3
	<i>Bivalvia</i>	5	0.7
	<i>Cardiidae</i>		1
	<i>Cerastoderma</i>		1
	<i>Corbula gibba</i>		1
	<i>Crassostrea gigas</i>		3
	<i>Donax vittatus</i>	1	51.4
	<i>Ensis</i>		16
	<i>Ensis leei</i>	4	2783.9
	<i>Fabulina fabula</i>	26	138.8
	<i>Kurtiella bidentata</i>	18	4.3
	<i>Limecola balthica</i>		3
	<i>Macomangulus tenuis</i>	1	17.9
	<i>Mya</i>	1	0.2
	<i>Mya arenaria</i>	2	0.4
	<i>Myidae</i>	4	0.2
	<i>Myoida</i>		2
	<i>Mytilidae</i>	15	0.9
	<i>Mytilus</i>	14	0.4
	<i>Mytilus edulis</i>	13	1.2
	<i>Ostrea edulis</i>		2
	<i>Ostreidae</i>		20
	<i>Petricolaria pholadiformis</i>	6	4.5
	<i>Pharidae</i>	2	0.1
	<i>Ruditapes philippinarum</i>		5
	<i>Scrobicularia plana</i>		1
	<i>Semelidae</i>	2	4
	<i>Spisula</i>	2	0.8
	<i>Spisula subtruncata</i>	2	35.9
	<i>Tellimya ferruginosa</i>	5	0.6
	<i>Tellina</i>		3
	<i>Veneridae</i>		4
	<i>Venerupis</i>	8	0.6
	<i>Venerupis corrugata</i>	4	1258.2
Mollusca - Gastropoda	<i>Crepidula fornicata</i>	2	0.6
	<i>Gastropoda</i>		9
	<i>Peringia ulvae</i>		1

Tabel 8: Westerschelde, najaar 2016, gemiddelde densiteit en biomassa per ecotoop

Ecotoop	WSBHDDP		WSBLDDP		WSBHDL	
Saliniteit	Brak		Brak		Brak	
Dynamiek	Hoog dynamisch		Laag dynamisch		Hoog dynamisch	
Hoogteligging	Diep		Diep		Litoraal	
Aantal monsters	17		10		10	
Gem. aantal soorten	6		13		4	
Aantal soorten	40		54		13	
Monsterapparaat	Box-corer		Box-corer		Steekbuis	
Gem. Dichtheid en biomassa	708	1384	5261	11368	2255	1673
Taxongroep	Taxonnaam		n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²
Annelida - Oligochaeta	<i>Baltidrilus costatus</i>					
	<i>Enchytraeidae</i>					
	<i>Paranais litoralis</i>					
	<i>Tubificidae</i>					
			1	0.2		
			26			
			5			
Annelida - Polychaeta	<i>Tubificoides brownae</i>					
	<i>Tubificoides heterochaetus</i>					
			75			
		26	97.6	47	416.4	
	<i>Arenicola</i>					
	<i>Aricidea minuta</i>					
		2	0.4	4	0.5	
	<i>Capitella</i>					
	<i>Capitellidae</i>					
	<i>Cirratulidae</i>					
				129	14.3	
		1		13	4.0	6
				9	2.0	
	<i>Eteone</i>					
	<i>Eteoninae</i>					
	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>					
	<i>Glycera</i>					
	<i>Glycera tridactyla</i>					
		1	0.5	1	6.6	
		233	217.9	600	938.4	280
	<i>Hediste diversicolor</i>					
	<i>Heteromastus filiformis</i>					
	<i>Lanice conchilega</i>					
	<i>Magelona</i>					
	<i>Magelona mirabilis</i>					
	<i>Malacoceros vulgaris</i>					
	<i>Manayunkia</i>					
<i>Marenzelleria</i>						
<i>Marenzelleria neglecta</i>						
<i>Myrianida</i>						
			4			
<i>Nephtyidae</i>						
<i>Nephtys</i>						
<i>Nephtys cirrosa</i>						
<i>Nephtys hombergii</i>						
	1	0.7	21	2.6	13	
<i>Nereididae</i>						
<i>Notomastus latericeus</i>						
	2					
<i>Paraonis fulgens</i>						
<i>Phyllodoce</i>						
<i>Phyllodoce mucosa</i>						
<i>Polydora</i>						
			9	0.5		
	107	7.6	657	62.9		
<i>Polydora cornuta</i>						
<i>Pseudopolydora</i>						
	18	1.3	114	7.6	140	
<i>Pygospio elegans</i>						
<i>Sabellidae</i>						
<i>Scoloplos armiger</i>						
<i>Spio</i>						
<i>Spio martinensis</i>						
	2					
<i>Spionidae</i>						
<i>Spiophanes bombyx</i>						

Ecotoop		WSBHDDP		WSBLDDP		WSBHDL	
	<i>Streblospio</i>	12	0.9	56	1.2		
	<i>Syllidae</i>			3			
	<i>Syllidia armata</i>			1			
	<i>Tharyx</i>			13	2.4		
Bryozoa, Hydrozoa, Porifera	<i>Bryozoa</i>						
	<i>Campanulariidae</i>	> 0		> 0			
	<i>Conopeum reticulum</i>	> 0		> 0			
	<i>Einhornia crustulenta</i>	> 0		> 0			
	<i>Electridae</i>	> 0		> 0			
	<i>Hydrozoa</i>			> 0			
	<i>Leptothecata</i>			> 0			
Crustacea - Amphipoda	<i>Amphipoda</i>	6		8	0.1		
	<i>Apocorophium lacustre</i>			5			
	<i>Bathyporeia</i>	9	0.4			102	21.5
	<i>Bathyporeia elegans</i>	3					
	<i>Bathyporeia pelagica</i>						
	<i>Bathyporeia pilosa</i>	15	1.7			1338	311.2
	<i>Bathyporeia sarsi</i>	32	3.1				
	<i>Corophiidae</i>			2870	6.6		
	<i>Corophium</i>						
	<i>Corophium volutator</i>			1		64	18.4
	<i>Gammarus locusta</i>			3	2.2		
	<i>Gammarus salinus</i>	9		18	10.8		
	<i>Haustorius arenarius</i>	32	8.7			76	138.2
	<i>Incisocalliope aestuarius</i>	9	0.3	79			
	<i>Melita nitida</i>	18		40	1.6		
	<i>Microprotopus maculatus</i>						
	<i>Monocorophium</i>			106	0.3		
	<i>Monocorophium insidiosum</i>	67	2.4	86	1.7	38	7.7
	<i>Pariambus typicus</i>						
	<i>Urothoe poseidonis</i>						
Crustacea - Decapoda	<i>Brachyura</i>						
	<i>Carcinus maenas</i>						
	<i>Crangon</i>						
	<i>Crangon crangon</i>	9	153.8	6	354.2		
	<i>Crangonidae</i>						
	<i>Hemigrapsus</i>						
	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	3	601.4	4	412.4		
	<i>Portunidae</i>						
Crustacea - Isopoda	<i>Cyathura carinata</i>	3	3.9	13	10.7		
	<i>Eurydice</i>					6	1.5
	<i>Eurydice pulchra</i>	15	6.3	3	0.1	13	3.9
	<i>Isopoda</i>					6	0.8
Crustacea - Mysida	<i>Gastrosaccus spinifer</i>						
	<i>Mesopodopsis slabberi</i>	16	3.0	14	6.4		
	<i>Mysida</i>	3	0.5	1	0.3		
	<i>Neomysis americana</i>	2	1.0	4	1.6		
Crustacea - Rest	<i>Amphibalanus improvisus</i>	> 0		> 0			
	<i>Balanus crenatus</i>						
	<i>Cumacea</i>						
	<i>Cumopsis goodsir</i>						
	<i>Diastylis</i>						
	<i>Semibalanus balanoides</i>						
Echinodermata	<i>Ophiura</i>						
	<i>Ophiura ophiura</i>						
Mariene taxa - Rest	<i>Annelida</i>						
	<i>Molgula</i>			> 0			
	<i>Nemertea</i>	2	0.6	1			

Ecotoop		WSBHDDP		WSBLDDP		WSBHDL	
Mollusca - Bivalvia	<i>Abra alba</i>						
	<i>Bivalvia</i>			3	4.0	6	2.5
	<i>Cerastoderma</i>						
	<i>Cerastoderma edule</i>						
	<i>Corbula gibba</i>						
	<i>Crassostrea gigas</i>	3	214.4	31	6968.8		
	<i>Ensis</i>						
	<i>Ensis leei</i>						
	<i>Kurtiella bidentata</i>			1	0.9		
	<i>Limecola balthica</i>	10	53.0	104	670.9	140	785.3
	<i>Mya</i>	18	1.2	14	7.8		
	<i>Mya arenaria</i>			4	1005.1		
	<i>Myoida</i>	1	0.2	4	2.3		
	<i>Mytilidae</i>			6	3.1		
	<i>Mytilus</i>	6					
	<i>Mytilus edulis</i>	6	0.8	31	258.9		
	<i>Petricolaria pholadiformis</i>	3		4	168.9		
	<i>Pharidae</i>						
	<i>Ruditapes philippinarum</i>						
	<i>Scrobicularia plana</i>						
	<i>Semelidae</i>						
	<i>Spisula</i>						
	<i>Spisula subtruncata</i>						
<i>Tellimya ferruginosa</i>							
<i>Tellinidae</i>							
<i>Veneridae</i>			3	2.7			
<i>Veneroida</i>			4	6.4			
Mollusca - Gastropoda	<i>Gastropoda</i>						
	<i>Hydrobiidae</i>						
	<i>Peringia ulvae</i>	2				25	17.8
	<i>Retusa obtusa</i>						

Tabel 9: Westerschelde II, najaar 2016, gemiddelde dichtheid en biomassa per ecotoop

Ecotoop	WSBLDLL		WSBHDL		WSBLDML		
Saliniteit	Brak		Brak		Brak		
Dynamiek	Laag dynamisch		Hoog dynamisch		Laag dynamisch		
Hoogteligging	Laag litoraal		Laag litoraal		Midden litoraal		
Aantal monsters	19		1		24		
Gem. aantal soorten	8		4		9		
Aantal soorten	31		4		29		
Monsterapparaat	Steekbuis		Steekbuis		Steekbuis		
Gem. Dichtheid en biomassa	4127	16953	573	313	13226	14364	
Taxongroep	Taxonnaam		n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²	
Annelida - Oligochaeta	<i>Baltidrilus costatus</i>						
	<i>Enchytraeidae</i>				7		
	<i>Paranais litoralis</i>						
	<i>Tubificidae</i>						
	<i>Tubificoides</i>						
	<i>Tubificoides benedii</i>						
	<i>Tubificoides brownae</i>						
	<i>Tubificoides heterochaetus</i>						
Annelida - Polychaeta	<i>Alitta succinea</i>						
	<i>Arenicola</i>	3	475.1			7	42.4
	<i>Aricidea minuta</i>						
	<i>Capitella</i>	3	2.1				
	<i>Capitellidae</i>	30	22.3				
	<i>Cirratulidae</i>						
	<i>Eteone</i>	23	6.9			15	2.1
	<i>Eteoninae</i>	3	838.8				
	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>						
	<i>Glycera</i>						
	<i>Glycera tridactyla</i>						
	<i>Hediste diversicolor</i>	94	643.9			1845	2551.6
	<i>Heteromastus filiformis</i>	2320	3995.0	127	128.0	10962	2723.3
	<i>Lanice conchilega</i>						
	<i>Magelona</i>						
	<i>Magelona mirabilis</i>						
	<i>Malacoceros vulgaris</i>						
	<i>Manayunkia</i>					7	
	<i>Marenzelleria</i>					7	
	<i>Marenzelleria neglecta</i>	3				29	
	<i>Myrianida</i>						
	<i>Nephtyidae</i>						
	<i>Nephtys</i>						
	<i>Nephtys cirrosa</i>						
	<i>Nephtys hombergii</i>						
	<i>Nereididae</i>	87	2556.8	64	6.4	1217	94.6
	<i>Notomastus latericeus</i>						
	<i>Paraonis fulgens</i>						
	<i>Phyllodoce</i>						
	<i>Phyllodoce mucosa</i>						
<i>Polydora</i>							
<i>Polydora cornuta</i>	3				73	6.1	
<i>Pseudopolydora</i>							
<i>Pygospio elegans</i>	432	35.5			9154	209.2	
<i>Sabellidae</i>							
<i>Scoloplos armiger</i>					7	0.3	
<i>Spio</i>							
<i>Spio martinensis</i>							
<i>Spionidae</i>							
<i>Spiophanes bombyx</i>							

Ecotoop		WSBLDLL		WSBHDLL		WSBLDML	
	<i>Streblospio</i>	27	0.8			73	1.9
	<i>Syllidae</i>						
	<i>Syllidia armata</i>						
	<i>Tharyx</i>	148	45.0			7	0.3
Bryozoa, Hydrozoa, Porifera	<i>Bryozoa</i>						
	<i>Campanulariidae</i>						
	<i>Conopeum reticulum</i>	> 0					
	<i>Einhornia crustulenta</i>						
	<i>Electridae</i>						
	<i>Hydrozoa</i>						
	<i>Leptothecata</i>						
Crustacea - Amphipoda	<i>Amphipoda</i>						
	<i>Apocorophium lacustre</i>						
	<i>Bathyporeia</i>						
	<i>Bathyporeia elegans</i>	3					
	<i>Bathyporeia pelagica</i>						
	<i>Bathyporeia pilosa</i>	20	6.5	255	63.7	485	34.8
	<i>Bathyporeia sarsi</i>						
	<i>Corophiidae</i>					772	7.0
	<i>Corophium</i>					617	92.8
	<i>Corophium volutator</i>	77	23.9			6320	1328.2
	<i>Gammarus locusta</i>						
	<i>Gammarus salinus</i>						
	<i>Haustorius arenarius</i>						
	<i>Incisocalloipe aestuarius</i>						
	<i>Melita nitida</i>						
	<i>Microprotopus maculatus</i>						
	<i>Monocorophium</i>						
	<i>Monocorophium insidiosum</i>	13	6.4			15	1.0
	<i>Pariambus typicus</i>						
	<i>Urothoe poseidonis</i>						
Crustacea - Decapoda	<i>Brachyura</i>						
	<i>Carcinus maenas</i>						
	<i>Crangon</i>						
	<i>Crangon crangon</i>	50	52.0			103	7.5
	<i>Crangonidae</i>	13	5.3			7	3.5
	<i>Hemigrapsus</i>						
	<i>Hemigrapsus takanoi</i>						
	<i>Portunidae</i>						
Crustacea - Isopoda	<i>Cyathura carinata</i>	191	178.9			2161	483.5
	<i>Eurydice</i>						
	<i>Eurydice pulchra</i>	7	7.7				
	<i>Isopoda</i>	3					
Crustacea - Mysida	<i>Gastrosaccus spinifer</i>						
	<i>Mesopodopsis slabberi</i>						
	<i>Mysida</i>						
	<i>Neomysis americana</i>						
Crustacea - Rest	<i>Amphibalanus improvisus</i>						
	<i>Balanus crenatus</i>						
	<i>Cumacea</i>						
	<i>Cumopsis goodsir</i>						
	<i>Diastylis</i>						
	<i>Semibalanus balanoides</i>						
Echinodermata	<i>Ophiura</i>						
	<i>Ophiura ophiura</i>						
Mariene taxa - Rest	<i>Annelida</i>	3					
	<i>Molgula</i>						
	<i>Nemertea</i>					7	

Ecotoop		WSBLDLL		WSBHDLL		WSBLDML	
Mollusca - Bivalvia	<i>Abra alba</i>						
	<i>Bivalvia</i>	17	9.1			162	23.1
	<i>Cerastoderma</i>						
	<i>Cerastoderma edule</i>					7	0.8
	<i>Corbula gibba</i>						
	<i>Crassostrea gigas</i>						
	<i>Ensis</i>						
	<i>Ensis leei</i>						
	<i>Kurtiella bidentata</i>						
	<i>Limecola balthica</i>	292	1297.9	127	114.6	1235	2179.1
	<i>Mya</i>	17	3.9			51	15.5
	<i>Mya arenaria</i>	13	47.8			220	14.1
	<i>Myoida</i>	3				7	
	<i>Mytilidae</i>						
	<i>Mytilus</i>						
	<i>Mytilus edulis</i>						
	<i>Petricolaria pholadiformis</i>						
	<i>Pharidae</i>						
	<i>Ruditapes philippinarum</i>						
	<i>Scrobicularia plana</i>	87	6662.8			250	4463.7
	<i>Semelidae</i>	10					
	<i>Spisula</i>						
	<i>Spisula subtruncata</i>						
<i>Tellimya ferruginosa</i>							
<i>Tellinidae</i>							
<i>Veneridae</i>							
<i>Veneroida</i>							
Mollusca - Gastropoda	<i>Gastropoda</i>					7	
	<i>Hydrobiidae</i>						
	<i>Peringia ulvae</i>	127	28.7			786	77.5
	<i>Retusa obtusa</i>						

Tabel 10: Westerschelde III, najaar 2016, gemiddelde dichtheid en biomassa per ecotoop

Ecotoop	WSBHDML		WSBLDHL		
Saliniteit	Brak		Brak		
Dynamiek	Hoog dynamisch		Laag dynamisch		
Hoogteligging	Midden litoraal		Hoog litoraal		
Aantal monsters	1		15		
Gem. aantal soorten	7		8		
Aantal soorten	7		21		
Monsterapparaat	Steekbuis		Steekbuis		
Gem. Dichtheid en biomassa	4650	4534	20871	11866	
Taxongroep	Taxonnaam	n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²
Annelida - Oligochaeta	<i>Baltidrilus costatus</i>				
	<i>Enchytraeidae</i>				
	<i>Paranais litoralis</i>				
	<i>Tubificidae</i>			21	2.5
	<i>Tubificoides</i>				
	<i>Tubificoides benedii</i>			51	1.6
	<i>Tubificoides brownae</i>				
	<i>Tubificoides heterochaetus</i>				
Annelida - Polychaeta	<i>Alitta succinea</i>				
	<i>Arenicola</i>				
	<i>Aricidea minuta</i>				
	<i>Capitella</i>				
	<i>Capitellidae</i>				
	<i>Cirratulidae</i>				
	<i>Eteone</i>	191	38.2	4	0.4
	<i>Eteoninae</i>				
	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>				
	<i>Glycera</i>				
	<i>Glycera tridactyla</i>				
	<i>Hediste diversicolor</i>	318	1605.1	1223	4084.1
	<i>Heteromastus filiformis</i>	573	465.0	2115	1821.8
	<i>Lanice conchilega</i>				
	<i>Magelona</i>				
	<i>Magelona mirabilis</i>				
	<i>Malacoceros vulgaris</i>				
	<i>Manayunkia</i>				
	<i>Marenzelleria</i>				
	<i>Marenzelleria neglecta</i>				
	<i>Myrianida</i>				
	<i>Nephtyidae</i>				
	<i>Nephtys</i>				
	<i>Nephtys cirrosa</i>				
	<i>Nephtys hombergii</i>				
	<i>Nereididae</i>	382	57.3	2059	494.1
	<i>Notomastus latericeus</i>				
	<i>Paraonis fulgens</i>				
<i>Phyllodoce</i>					
<i>Phyllodoce mucosa</i>					
<i>Polydora</i>					
<i>Polydora cornuta</i>			8	0.8	
<i>Pseudopolydora</i>					
<i>Pygospio elegans</i>			6102	351.3	
<i>Sabellidae</i>					
<i>Scoloplos armiger</i>					
<i>Spio</i>					
<i>Spio martinensis</i>					
<i>Spionidae</i>					
<i>Spiophanes bombyx</i>					

Ecotoop		WSBHDML	WSBLDHL
	<i>Streblospio</i>		
	<i>Syllidae</i>		
	<i>Syllidia armata</i>		
	<i>Tharyx</i>		
Bryozoa, Hydrozoa, Porifera	<i>Bryozoa</i>		
	<i>Campanulariidae</i>		
	<i>Conopeum reticulum</i>		
	<i>Einhornia crustulenta</i>		
	<i>Electridae</i>		
	<i>Hydrozoa</i>		
	<i>Leptothecata</i>		
Crustacea - Amphipoda	<i>Amphipoda</i>		
	<i>Apocorophium lacustre</i>		
	<i>Bathyporeia</i>		
	<i>Bathyporeia elegans</i>		
	<i>Bathyporeia pelagica</i>		
	<i>Bathyporeia pilosa</i>	2548	351.6
	<i>Bathyporeia sarsi</i>		
	<i>Corophiidae</i>		85
	<i>Corophium</i>		146
	<i>Corophium volutator</i>		7719
	<i>Gammarus locusta</i>		3135.5
	<i>Gammarus salinus</i>		
	<i>Haustorius arenarius</i>		
	<i>Incisocalliope aestuarius</i>		
	<i>Melita nitida</i>		
	<i>Microprotopus maculatus</i>		
	<i>Monocorophium</i>		
	<i>Monocorophium insidiosum</i>		132
	<i>Pariambus typicus</i>		42.6
	<i>Urothoe poseidonis</i>		
Crustacea - Decapoda	<i>Brachyura</i>		
	<i>Carcinus maenas</i>		4
	<i>Crangon</i>		125.7
	<i>Crangon crangon</i>		
	<i>Crangonidae</i>		4
	<i>Hemigrapsus</i>		1.6
	<i>Hemigrapsus takanoi</i>		
	<i>Portunidae</i>		
Crustacea - Isopoda	<i>Cyathura carinata</i>		484
	<i>Eurydice</i>		450.5
	<i>Eurydice pulchra</i>		
	<i>Isopoda</i>		
Crustacea - Mysida	<i>Gastrosaccus spinifer</i>		
	<i>Mesopodopsis slabberi</i>		
	<i>Mysida</i>		
	<i>Neomysis americana</i>		
Crustacea - Rest	<i>Amphibalanus improvisus</i>		
	<i>Balanus crenatus</i>		
	<i>Cumacea</i>		
	<i>Cumopsis goodsir</i>		
	<i>Diastylis</i>		
	<i>Semibalanus balanoides</i>		
Echinodermata	<i>Ophiura</i>		
	<i>Ophiura ophiura</i>		
Mariene taxa - Rest	<i>Annelida</i>		
	<i>Molgula</i>		
	<i>Nemertea</i>		

Ecotoop		WSBHDML		WSBLDHL	
Mollusca - Bivalvia	<i>Abra alba</i>				
	<i>Bivalvia</i>			21	4.2
	<i>Cerastoderma</i>				
	<i>Cerastoderma edule</i>				
	<i>Corbula gibba</i>				
	<i>Crassostrea gigas</i>				
	<i>Ensis</i>				
	<i>Ensis leei</i>				
	<i>Kurtiella bidentata</i>				
	<i>Limecola balthica</i>	573	2016.6	408	800.2
	<i>Mya</i>	64		8	
	<i>Mya arenaria</i>			13	32.8
	<i>Myoida</i>			4	
	<i>Mytilidae</i>				
	<i>Mytilus</i>				
	<i>Mytilus edulis</i>				
	<i>Petricolaria pholadiformis</i>				
	<i>Pharidae</i>				
	<i>Ruditapes philippinarum</i>				
	<i>Scrobicularia plana</i>			4	348.0
	<i>Semelidae</i>				
	<i>Spisula</i>				
	<i>Spisula subtruncata</i>				
<i>Tellimya ferruginosa</i>					
<i>Tellinidae</i>					
<i>Veneridae</i>					
<i>Veneroida</i>					
Mollusca - Gastropoda	<i>Gastropoda</i>				
	<i>Hydrobiidae</i>				
	<i>Peringia ulvae</i>			174	73.6
	<i>Retusa obtusa</i>				

Tabel 11: Westerschelde IV, najaar 2016, gemiddelde dichtheid en biomassa per ecotoop

Ecotoop	WSZHDDP		WSZLDDP		WSZHDL			
Saliniteit	Zout		Zout		Zout			
Dynamiek	Hoog dynamisch		Laag dynamisch		Hoog dynamisch			
Hoogteligging	Diep		Diep		Litoraal			
Aantal monsters	16		17		10			
Gem. aantal soorten	4		10		4			
Aantal soorten	32		46		24			
Monsterapparaat	Box-corer		Box-corer		Steekbuis			
Gem. Dichtheid en biomassa	203	716	13673	209449	573	492		
Taxongroep	Taxonnaam		n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²		
Annelida - Oligochaeta	<i>Baltidrilus costatus</i>							
	<i>Enchytraeidae</i>				13			
	<i>Paranais litoralis</i>							
	<i>Tubificidae</i>			70	7.6	6	1.1	
	<i>Tubificoides</i>			559	32.1			
	<i>Tubificoides benedii</i>		1	692	48.3			
	<i>Tubificoides brownae</i>		2	25				
	<i>Tubificoides heterochaetus</i>			3				
	Annelida - Polychaeta	<i>Alitta succinea</i>			8	59.4		
		<i>Arenicola</i>			10	34.0	6	
<i>Aricidea minuta</i>		10	1.1	18	6	0.6		
<i>Capitella</i>			3	0.1				
<i>Capitellidae</i>								
<i>Cirratulidae</i>		1		1489	134.8	6	3.6	
<i>Eteone</i>				4	1.6	6		
<i>Eteoninae</i>				9	5.6	6	1.1	
<i>Ficopomatus enigmaticus</i>		2						
<i>Glycera</i>								
<i>Glycera tridactyla</i>		1	5.4					
<i>Hediste diversicolor</i>				7	44.7			
<i>Heteromastus filiformis</i>		3	20.1	3826	5489.4	70	139.4	
<i>Lanice conchilega</i>								
<i>Magelona</i>								
<i>Magelona mirabilis</i>		2	4.8					
<i>Malacoceros vulgaris</i>								
<i>Manayunkia</i>								
<i>Marenzelleria</i>								
<i>Marenzelleria neglecta</i>								
<i>Myrianida</i>								
<i>Nephtyidae</i>								
<i>Nephtys</i>		11	4.1					
<i>Nephtys cirrosa</i>		25	313.1	2	2.3	13	125.7	
<i>Nephtys hombergii</i>		2	44.8	1	13.0			
<i>Nereididae</i>				1	0.2	6		
<i>Notomastus latericeus</i>		21	67.6					
<i>Paraonis fulgens</i>		4	0.6			6		
<i>Phyllodoce</i>								
<i>Phyllodoce mucosa</i>								
<i>Polydora</i>				1	0.2			
<i>Polydora cornuta</i>				2	0.4			
<i>Pseudopolydora</i>				3				
<i>Pygospio elegans</i>				2	0.3	115		
<i>Sabellidae</i>		1						
<i>Scoloplos armiger</i>		32	121.7	40	240.4	6		
<i>Spio</i>				3				
<i>Spio martinensis</i>		2						
<i>Spionidae</i>								
<i>Spiophanes bombyx</i>		6	1.7	3				

Ecotoop		WSZHDDP		WSZLDDP		WSZHDL	
	<i>Streblospio</i>			7	0.3		
	<i>Syllidae</i>						
	<i>Syllidia armata</i>						
	<i>Tharyx</i>	11	0.6	2351	329.9	6	0.6
Bryozoa, Hydrozoa, Porifera	<i>Bryozoa</i>						
	<i>Campanulariidae</i>	> 0		> 0			
	<i>Conopeum reticulum</i>			> 0			
	<i>Einhornia crustulenta</i>						
	<i>Electridae</i>						
	<i>Hydrozoa</i>						
	<i>Leptothecata</i>						
Crustacea - Amphipoda	<i>Amphipoda</i>						
	<i>Apocorophium lacustre</i>						
	<i>Bathyporeia</i>					19	6.0
	<i>Bathyporeia elegans</i>						
	<i>Bathyporeia pelagica</i>	6					
	<i>Bathyporeia pilosa</i>					83	89.5
	<i>Bathyporeia sarsi</i>					19	6.1
	<i>Corophiidae</i>			1	0.2		
	<i>Corophium</i>						
	<i>Corophium volutator</i>			5	0.9	6	3.1
	<i>Gammarus locusta</i>						
	<i>Gammarus salinus</i>						
	<i>Haustorius arenarius</i>	2	2.4				
	<i>Incisocalloipe aestuarius</i>						
	<i>Melita nitida</i>						
	<i>Microprotopus maculatus</i>						
	<i>Monocorophium</i>						
	<i>Monocorophium insidiosum</i>					6	1.5
	<i>Pariambus typicus</i>						
	<i>Urothoe poseidonis</i>						
Crustacea - Decapoda	<i>Brachyura</i>			1			
	<i>Carcinus maenas</i>			2	52.2		
	<i>Crangon</i>			1			
	<i>Crangon crangon</i>			14	801.8	6	1.9
	<i>Crangonidae</i>	1	1.4	3	0.6		
	<i>Hemigrapsus</i>						
	<i>Hemigrapsus takanoi</i>						
	<i>Portunidae</i>						
Crustacea - Isopoda	<i>Cyathura carinata</i>						
	<i>Eurydice</i>						
	<i>Eurydice pulchra</i>	5	1.2				
	<i>Isopoda</i>						
Crustacea - Mysida	<i>Gastrosaccus spinifer</i>	22	28.3			6	19.0
	<i>Mesopodopsis slabberi</i>	6	2.1	5	2.0		
	<i>Mysida</i>	1		1	0.3		
	<i>Neomysis americana</i>	2	5.5	4	0.9		
Crustacea - Rest	<i>Amphibalanus improvisus</i>						
	<i>Balanus crenatus</i>			> 0			
	<i>Cumacea</i>						
	<i>Cumopsis goodsir</i>					6	
	<i>Diastylis</i>	1					
	<i>Semibalanus balanoides</i>						
Echinodermata	<i>Ophiura</i>						
	<i>Ophiura ophiura</i>	6	62.1	6	99.8		
Mariene taxa - Rest	<i>Annelida</i>						
	<i>Molgula</i>						
	<i>Nemertea</i>						

Ecotoop		WSZHDDP		WSZLDDP		WSZHDL	
Mollusca - Bivalvia	<i>Abra alba</i>			31	30.9		
	<i>Bivalvia</i>			8	464.7	19	6.4
	<i>Cerastoderma</i>			1	1.3		
	<i>Cerastoderma edule</i>						
	<i>Corbula gibba</i>						
	<i>Crassostrea gigas</i>						
	<i>Ensis</i>			2	82.3		
	<i>Ensis leei</i>			2	119.2		
	<i>Kurtiella bidentata</i>						
	<i>Limecola balthica</i>	12	25.7	4245	167134.3	25	69.9
	<i>Mya</i>						
	<i>Mya arenaria</i>			166	33307.8		
	<i>Myoida</i>			1			
	<i>Mytilidae</i>	1					
	<i>Mytilus</i>						
	<i>Mytilus edulis</i>						
	<i>Petricolaria pholadiformis</i>						
	<i>Pharidae</i>	1					
	<i>Ruditapes philippinarum</i>						
	<i>Scrobicularia plana</i>			34	906.0		
	<i>Semelidae</i>						
	<i>Spisula</i>						
	<i>Spisula subtruncata</i>	1	1.8				
<i>Tellimya ferruginosa</i>							
<i>Tellinidae</i>							
<i>Veneridae</i>							
<i>Veneroida</i>							
Mollusca - Gastropoda	<i>Gastropoda</i>						
	<i>Hydrobiidae</i>						
	<i>Peringia ulvae</i>			4		102	16.8
	<i>Retusa obtusa</i>						

Tabel 12: Westerschelde V, najaar 2016, gemiddelde densiteit en biomassa per ecotoop

Ecotoop	WSZLDLL		WSZLDM		WSZLDHL		WSZHDHL	
Saliniteit	Zout		Zout		Zout		Zout	
Dynamiek	Laag dynamisch		Laag dynamisch		Laag dynamisch		Hoog dynamisch	
Hoogteligging	Laag litoraal		Midden litoraal		Hoog litoraal		Hoog litoraal	
Aantal monsters	20		25		14		1	
Gem. aantal soorten	7		11		11		4	
Aantal soorten	40		52		36		4	
Monsterapparaat	Steekbuis		Steekbuis		Steekbuis		Steekbuis	
Gem. Dichtheid en biomassa	3140	7569	10415	20219	14709	21984	3248	3197
Taxongroep	Taxonnaam		n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²	n/m ²	mg/m ²
Annelida - Oligochaeta	<i>Baltidrilus costatus</i>				9			
	<i>Enchytraeidae</i>				36			
	<i>Paranais litoralis</i>				159	3.8		
	<i>Tubificidae</i>			48	3.5	5		
	<i>Tubificoides</i>			5		5		
	<i>Tubificoides benedii</i>		3	441	59.1	1192	111.3	
	<i>Tubificoides brownae</i>							
	<i>Tubificoides heterochaetus</i>							
Annelida - Polychaeta	<i>Alitta succinea</i>		13	136.6				
	<i>Arenicola</i>				10	439.9	14	533.4
	<i>Aricidea minuta</i>							
	<i>Capitella</i>				3	0.3	5	1.1
	<i>Capitellidae</i>							
	<i>Cirratulidae</i>		92	14.0	576	60.2	59	5.0
	<i>Eteone</i>				48	29.4	27	31.3
	<i>Eteoninae</i>				18	32.2	23	24.8
	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>							
	<i>Glycera</i>				3	4.8		
	<i>Glycera tridactyla</i>							
	<i>Hediste diversicolor</i>		140	1143.4	138	736.4	823	5038.7
	<i>Heteromastus filiformis</i>		682	1306.8	1439	1755.9	1174	1591.8
	<i>Janicea conchilega</i>				3			
	<i>Magelona</i>		3					
	<i>Magelona mirabilis</i>				3			
	<i>Malacoceros vulgaris</i>						27	2.2
	<i>Manayunkia</i>						5	
	<i>Marenzelleria</i>							
	<i>Marenzelleria neglecta</i>							
	<i>Myrianida</i>							
	<i>Nephtyidae</i>				3	1.4		
	<i>Nephtys</i>							
	<i>Nephtys cirrosa</i>		3	20.2	3	27.8		
	<i>Nephtys hombergii</i>		19	190.8	23	355.8		
	<i>Nereididae</i>		64	35.4	107	52.6	878	593.8
<i>Notomastus latericeus</i>								
<i>Paraonis fulgens</i>								
<i>Phyllodoce</i>		3						
<i>Phyllodoce mucosa</i>				10	4.3			
<i>Polydora</i>								
<i>Polydora cornuta</i>		83	11.1	367	5.7	36	17.2	
<i>Pseudopolydora</i>								
<i>Pygospio elegans</i>		580	58.2	2395	292.6	3062	184.9	
<i>Sabellidae</i>								
<i>Scoloplos armiger</i>		29	73.7	107	121.4	36	61.2	
<i>Spio</i>								
<i>Spio martinensis</i>				13	1.7			
<i>Spionidae</i>						14	0.8	
<i>Spiophanes bombyx</i>		10	5.5					

	<i>Streblospio</i>	29	5.4	8	0.3				
	<i>Syllidae</i>								
	<i>Syllidia armata</i>								
	<i>Tharyx</i>	723	103.1	339	41.9				
Bryozoa, Hydrozoa, Porifera	<i>Bryozoa</i>	> 0							
	<i>Campanulariidae</i>			> 0					
	<i>Conopeum reticulum</i>								
	<i>Einhornia crustulenta</i>								
	<i>Electridae</i>								
	<i>Hydrozoa</i>	> 0							
	<i>Leptothecata</i>								
Crustacea - Amphipoda	<i>Amphipoda</i>								
	<i>Apocorophium lacustre</i>								
	<i>Bathyporeia</i>	3		5	1.5	27	3.8		
	<i>Bathyporeia elegans</i>								
	<i>Bathyporeia pelagica</i>								
	<i>Bathyporeia pilosa</i>			239	62.1	887	156.0	2293	530.6
	<i>Bathyporeia sarsi</i>			28	5.5				
	<i>Corophiidae</i>			15	2.2	18	7.1		
	<i>Corophium</i>	10	6.1						
	<i>Corophium volutator</i>	61	33.1	15	6.6	1115	157.9		
	<i>Gammarus locusta</i>								
	<i>Gammarus salinus</i>								
	<i>Haustorius arenarius</i>								
	<i>Incisocallope aestuarius</i>								
	<i>Melita nitida</i>								
	<i>Microprotopus maculatus</i>	3							
	<i>Monocorophium</i>								
	<i>Monocorophium insidiosum</i>			97	30.4	155	50.2		
	<i>Pariambus typicus</i>			3					
	<i>Urothoe poseidonis</i>			13	4.4				
Crustacea - Decapoda	<i>Brachyura</i>								
	<i>Carcinus maenas</i>					5	2.5		
	<i>Crangon</i>			3					
	<i>Crangon crangon</i>	54	65.2	28	32.0	14	17.5	127	52.9
	<i>Crangonidae</i>	22	9.9	48	17.4				
	<i>Hemigrapsus</i>			3	2.5				
	<i>Hemigrapsus takanoi</i>								
	<i>Portunidae</i>			3	7.9				
Crustacea - Isopoda	<i>Cyathura carinata</i>	76	74.9	79	113.1	100	56.9		
	<i>Eurydice</i>	3							
	<i>Eurydice pulchra</i>								
	<i>Isopoda</i>								
Crustacea - Mysida	<i>Gastrosaccus spinifer</i>								
	<i>Mesopodopsis slabberi</i>								
	<i>Mysida</i>								
	<i>Neomysis americana</i>								
Crustacea - Rest	<i>Amphibalanus improvisus</i>			> 0					
	<i>Balanus crenatus</i>								
	<i>Cumacea</i>			3					
	<i>Cumopsis goodsir</i>			5					
	<i>Diastylis</i>								
	<i>Semibalanus balanoides</i>	> 0							
Echinodermata	<i>Ophiura</i>			3	2.8				
	<i>Ophiura ophiura</i>								
Mariene taxa - Rest	<i>Annelida</i>								
	<i>Molgula</i>	> 0							
	<i>Nemertea</i>	3	20.5						
Mollusca - Bivalvia	<i>Abra alba</i>	3	2.9						

	<i>Bivalvia</i>	22	2.9	257	35.0	819	60.5		
	<i>Cerastoderma</i>			5	4.9				
	<i>Cerastoderma edule</i>	32	1687.6	31	441.5				
	<i>Corbula gibba</i>	3	2.9						
	<i>Crassostrea gigas</i>								
	<i>Ensis</i>	3	150.6	3	6.1				
	<i>Ensis leei</i>								
	<i>Kurtiella bidentata</i>	41	8.0	51	34.0	68	20.1		
	<i>Limecola balthica</i>	226	598.1	2741	5996.8	3321	5707.1	701	2352.9
	<i>Mya</i>	16	2.5	13	3.8				
	<i>Mya arenaria</i>	16	14.8	5	5.3	5			
	<i>Myoida</i>								
	<i>Mytilidae</i>								
	<i>Mytilus</i>								
	<i>Mytilus edulis</i>								
	<i>Petricolaria pholadiformis</i>								
	<i>Pharidae</i>	29				5			
	<i>Ruditapes philippinarum</i>	6	886.3						
	<i>Scrobicularia plana</i>	29	897.5	173	9322.8	296	7280.4		
	<i>Semelidae</i>								
	<i>Spisula</i>					45	220.7		
	<i>Spisula subtruncata</i>								
	<i>Tellimya ferruginosa</i>			3	1.3				
	<i>Tellinidae</i>			201	4.6	114	6.6		
	<i>Veneridae</i>								
	<i>Veneroida</i>								
Mollusca - Gastropoda	<i>Gastropoda</i>								
	<i>Hydrobiidae</i>			3					
	<i>Peringia ulvae</i>	3	1.3	232	45.2	123	35.3		
	<i>Retusa obtusa</i>			3	2.0	5			