



Monitoring en Evaluatie Pilot Zandmotor Fase 2

Datarapport groei juveniele vis Zandmotor voorjaar en zomer 2013

ir. R. van Hal
ir. O.A. van Keeken
L. Meeuwissen

Kansen
voor **West**
G4P4 



1205045-000

Titel
 Monitoring en Evaluatie Pilot Zandmotor Fase 2

Opdrachtgever
 Rijkswaterstaat WVL



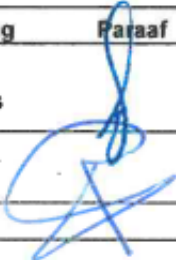

Project
 1205045-000

Kenmerk
 Deltares: 1205045-000-
 ZKS-0097
 IMARES: C126/14

Pagina's
 15

Samenvatting

Dit rapport beschrijft de data die verzameld zijn tijdens het onderzoek naar juveniele vis en enkele epibenthos soorten in en rond de Zandmotor in het voorjaar en de zomer van 2013. De data is verzameld in 7 dagen verspreid over de periode mei tot en met augustus. De bemonstering is uitgevoerd met een rubberboot met een 2 meter boomkor tuig met maaswijdte van 10 mm en 20 mm. Er zijn vistrekken uitgevoerd in de lagune en op 3 plekken rond de Zandmotor. Van iedere vistrek zijn alle vissen per soort gemeten en is al het epibenthos per soort geteld.

Versie	Datum	Auteur	Paraaf	Review	Paraaf	Goedkeuring	Paraaf
	Sept 2014	ir. R. van Hal (IMARES)		prof. dr. R.W.P.M. Laane		Drs. F.M.J. Hoozemans	
		ir. O.A. van Keeken		dr. ir. M.J. Baptist		dr. ing. R.E. Trouwborst	
		L. Meeuwissen					

Status
 definitief

1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief

Inhoud

1 Inleiding	1
1.1 Eerdere monitoring	2
1.2 Achtergrond	2
1.3 Doel	2
2 Methode	3
2.1 Bemonstering mei-augustus 2013	3
3 Resultaten	7
3.1 Bemonstering	7
3.2 Omgevingsdata	7
3.3 Vangsten	9
3.4 Schol	9
3.5 Overige soorten	12
5 Literatuur	13
Appendix 1	14

1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief

1 Inleiding

Tussen maart en oktober 2011 hebben Rijkswaterstaat en de provincie Zuid-Holland voor de Delflandse kust, ten zuiden van Kijkduin, een schiereiland in de vorm van een haak aangelegd; de Zandmotor. Het schiereiland stak na aanleg één kilometer ver in zee en was langs de strandkant twee kilometer breed. De oppervlakte na aanleg was 128 hectare. De Zandmotor is een innovatieve manier van kustbescherming die extra ruimte schept voor natuur en recreatie en de veiligheid op een termijn van 20 jaar waarborgt. De Zandmotor is een pilotproject en de ontwikkeling van de Zandmotor zal worden gevolgd, zowel de verspreiding van het zand, als ontwikkelingen in flora en fauna rond de Zandmotor.

Het aanleggen van de Zandmotor leidt tot fysieke veranderingen in de kustzone. Het effect van deze veranderingen op de flora en fauna in het gebied is onbekend. Verwacht wordt dat door wind, golven en stroming het zand van de Zandmotor zich verspreidt langs de kust tussen Hoek van Holland en Scheveningen, waardoor dit deel van kust op “natuurlijke wijze” aan zal groeien. Deze verspreiding van zand vindt plaats vanaf de aanleg, aangezien het reeds tot veranderingen in de vorm van de Zandmotor heeft geleid (Foto 1). In de periode vanaf de aanleg tot augustus 2013 heeft het zand zich voornamelijk noordwaarts afgezet, waarbij aan de noordzijde van de Zandmotor een langgerekt kanaal gevormd is langs het strand, waarmee de lagune aansluit aan de Noordzee (Foto 1, rechtsonder). In de week van maandag 7 tot en met vrijdag 11 mei 2012 heeft men de geul afgesloten met stortsteen om de zwemveiligheid te verbeteren. De stortsteen is eind 2012 verwijderd.



Foto 1: De ontwikkeling van de Zandmotor vanuit de lucht. Bron foto: Rijkswaterstaat/Joop van Houdt. Links boven: 11 juli 2011, Rechts boven: 9 augustus 2011, Links midden: 5 september 2011, Rechts midden: 13 oktober 2011 (laag water) Links onder: 29 november 2011 (laag water) Rechts onder: 1 juli 2013 (laag water).

1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief

1.1 Eerdere monitoring

In 2012 is een zeer vergelijkbare bemonstering uitgevoerd. De data hiervan en eerste analyses zijn gerapporteerd in Van Keeken en Van Hal (2012).

1.2 Achtergrond

De monitoring van het ecosysteem van strand en vooroever van de Zandmotor is in het Uitvoeringsplan beschreven aan de hand van de formulering van werkhypothese die zijn opgesteld naar aanleiding van de MER hoofddoelen en subdoelen en vastgelegd in zogenaamde factsheets (Tonnon e.a., 2011).

Dit meetplan richt zich op die doelen en vragen die betrekking hebben op het epibenthos en de vis in de ondiepe vooroever van de Zandmotor en het natte strand. De relevante doelen en vragen zijn de volgende:

Doel 2: Het genereren van kennisontwikkeling en innovatie om de vraag te beantwoorden in welke mate deze vorm van kustonderhoud meerwaarde voor recreatie en natuur kan opleveren.

Hypotheses EF 2-2a t/m c:

- De aanleg van de Zandmotor zal leiden tot een verandering in gradiënten in sedimentsamenstelling.
- Het eenmalig neerleggen van een grote hoeveelheid zand leidt tot een andere bodemdiersamenstelling in de ondiepe kustzone die wordt gekarakteriseerd door lang levende soorten.
- De relatief beschutte ligging van het gebied aan de noordrand van de Zandmotor heeft een positief effect op juveniele vis en epibenthos.

Doel 3: Het toevoegen van een aantrekkelijk recreatie- en natuurgebied aan de Delflandse kust.

Hypotheses EF 3-1b1 t/m :

- Als gevolg van de aanwezigheid van de luwe (lagune) en geëxponeerde gebieden(zeezijde) zal de zandhaak zich karakteriseren door een diversiteit aan sedimentsamenstelling.
- De aanleg van de Zandmotor zal leiden tot een hogere natuurwaarde in het intergetijdengebied en de ondiepe kustzone als gevolg van nieuwe en variatie in habitats.
- De sterke gradiënten (geëxponeerd strand en luwe lagune) als gevolg van de aanleg van de Zandmotor zal zich vertalen in een andere en meer diverse bodemdiergemeenschap.

1.3 Doel

Het in dit rapport beschreven onderdeel richt zich met name op het derde punt van doel 2. De gestelde vraag is of de lagune, het beschutte gebied, een positief effect heeft op juveniele vis, dat nader geconcretiseerd wordt naar de groei van juveniele vis.

1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief

2 Methode

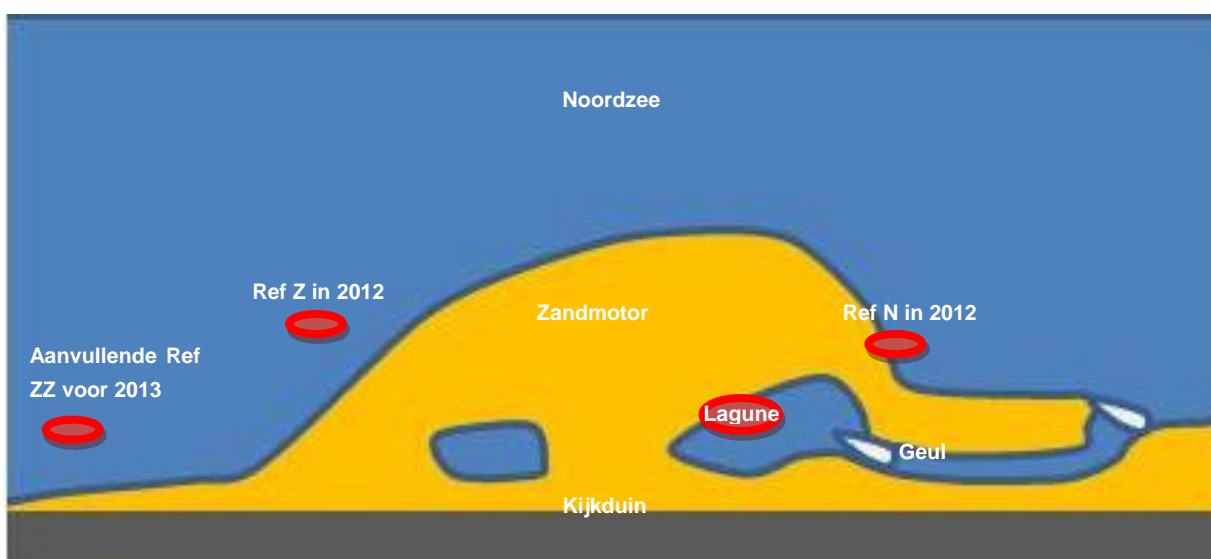
2.1 Bemonstering mei-augustus 2013

De bemonstering werd in 2013 uitgevoerd in de periode van mei tot en met augustus. De bemonstering werd uitgevoerd met een 4,5 meter Bombard C5 rubberboot met 25 pk Yamaha buitenboordmotor (Foto 2 links), welke uitsluitend bij weinig wind kan varen op de Noordzee. Dit limiteerde de uitvoering van de geplande bemonsteringsfrequentie van iedere twee weken. Er is gevist op 16 mei, 28 mei, 11 juni, 2 juli, 17 juli, 23 juli en 20 augustus.



Foto 2: Links: 4,5 meter rubber boot Bombard C5 met 25 pk motor. Rechts: twee meter boomkor in de lagune.

Voor de bemonstering is gevist met een twee meter boomkor (Foto 2 rechts) in de lagune en drie referentiegebieden (Figuur 2). Het meest zuidelijke referentiegebied is een aanvulling op het programma zoals uitgevoerd in 2012. Deze aanvullende locatie was onderdeel van de natuurlijke kustlijn voor de aanleg van de Zandmotor. De locatie is waarschijnlijk in beperkte mate veranderd door de aanleg van de Zandmotor.



Figuur 1: Schematisch overzicht van de Zandmotor, met de lagune en de drie referentiepunten voor bemonstering in 2013.

1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief

Gevist is met twee netten: een net met een maaswijdte van 10 mm en een met maaswijdte 20 mm. In 2012 is alleen in de eerste dagen gevist met het 10 mm net om op dat moment zeer kleine platvissen te vangen. Later in het seizoen is gevist met het 20 mm net. Dit leverde echter problemen op voor de vergelijkbaarheid van de gegevens, waardoor dit jaar ervoor gekozen is om ieder gebied en diepte te bevissen met beide maaswijdtes. In de lagune, REFZ en REFZZ werd gevist op 2-3 meter waterdiepte en op 4-5 meter waterdiepte (Tabel 1). In referentiegebied REFN bevond de gewenste waterdiepte van 4-5 meter zich te ver uit de kust en werden daarom enkel twee trekken gedaan op 2-3 meter waterdiepte. Echter, het is niet gelukt om alle keren met beide netten te vissen, voornamelijk door tijd gebrek.

Tabel 1: Aantal trekken per gebied per diepte per bemonsteringsdag in 2013.

datum	Lagune		REF N	REF Z		REF ZZ	
	2-3 (m)	4-5 (m)	2-3 (m)	2-3 (m)	4-5 (m)	2-3 (m)	4-5 (m)
16-mei		1	2	3	2	2	2
28-mei	2	1	3	3	1	2	2
11-jun	2	1	2	2	2	2	2
2-jul	1	2	2	2	2	2	2
17-jul	4	2	2	2	2	2	2
23-jul	2	2	2	2	2	2	2
20-aug	1	2	2	2	2	2	2

De visduur in de referentiegebieden was 5 minuten, waarbij een afstand tussen 100 tot 280 meter afgelegd werd. In de lagune was deze visduur echter niet mogelijk door de aanwezigheid van modder waardoor het net snel dicht liep. In de loop van het seizoen in 2012 nam de hoeveelheid modder snel toe in de lagune en dit was in 2013 nog steeds aanwezig. Vooraf was daarom besloten om in de lagune maar 2 minuten te vissen en zelfs dit is in veel gevallen niet gehaald. In de lagune was de visduur tussen de 1 en 2 minuten waarin 27 tot 100 m bodem werd bevist.

De diepte werd voor iedere trek bepaald met een Lowrance X4 dieptemeter (Foto 3 links). De afstand werd bepaald met een GARMIN hand GPS aan boord (Foto 3 links), welke naast begin- en eindpositie ook afgelegde afstand bijhoudt. De afgelegde afstand werd gecontroleerd met een Qstarz Travel Recorder logger, welke in een PVC behuizing bovenop een body-board zat (Foto 3 rechts). De logger logt per 5 seconden de positie en afstand tot het vorige punt. Het body-board zat met een lijn vast aan de boomkor.

Op het eind van een trek werd het doorzicht bepaald met behulp van een Secchi-schijf, temperatuur werd afgelezen van de dieptemeter.



1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief

Foto 3: Links: Lowrance X4 dieptemeter en Garmin GPS. Rechts: Logger in een PVC behuizing op het body-board.

Per trek werden alle vissen op soort gesorteerd. Van alle platvissoorten en garnalen werd de lengte gemeten op mm (Foto 4), overige vissoorten op de cm, afgerond naar beneden, terwijl benthische organismen als zeesterren en krabben enkel werden geteld. De gegevens werden volgens de hiervoor bestaande IMARES procedure ingevoerd in de centrale IMARES database FRISBE.



Foto 4: Links: het meten van vissen. Rechts: juveniele schol op de meetplank.

Op 17 juli en 20 augustus zijn met de Van Veen happer bodemmonsters genomen om de sedimentsamenstelling te onderzoeken. In de lagune en in de drie referentiegebieden is op de diepe en ondiepe treklocaties een monster genomen (in het noordelijke referentiegebied alleen ondiep). Deze monsters zijn tot verdere verwerking in het laboratorium in de koeling opgeslagen. De monsters van 17 juli zijn geanalyseerd, de monsters van 20 augustus wachten nog op nadere bepaling. Het drooggewicht (%) is bepaald door een homogeen subsample te drogen in een droogstoof bij 105°C (voor details zie Meeuwsen, 2014). De korrelgrootteverdeling van het sediment is geanalyseerd middels een Retsch Vibratory Sieve Shaker AS 200 (Tabel 2). Een homogeen deelmonster is gewogen en gedurende 9 min (interval: 30 sec, amplitude:1.25) gesorteerd over een aantal van 6 zeven (2 mm en 1 mm (om eventuele schelpstukken te verwijderen), 500 µm, 250 µm, 125 µm en 63 µm). In de opvangbak onder de zeven zat het deel van het sediment met een korrelgrootte <63 µm, wat duidt op slib. Het achtergebleven deel in elke zeef en in de opvangbak is apart gedroogd voor 2 dagen in een droogstoof op 125 °C. Het gewicht hiervan is bepaald en aan de hand van het drooggewicht is bepaald hoe groot deze fractie was van het totale sedimentmonster (voor details zie Meeuwsen, 2014).

Tabel 2: Klassengrenzen korrelgrootteverdeling.

Fractie	Range
Grof zand	500-1000 µm
Medium zand	250-500 µm
Fijn zand	125-250 µm
Zeer fijn zand	62.5-125 µm
Slib	<63 µm

Maag- en darminhoud schol

1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief

Een deel van de gevangen schol (*Pleuronectes platessa*) is in het veld op ijs gezet in een koelbox, waarna deze bij IMARES in de vriezer zijn bewaard tot nader onderzoek. Na het ontdooien is van alle verzamelde schol (n=106) de maag- en darminhoud onderzocht onder een binoculair. Het is besloten zowel de inhoud van de maag als van de darmen te onderzoeken en in de analyse samen te voegen, gezien de magen soms leeg waren en in de darmen wel prooien bevonden. De prooien zijn zo ver mogelijk gedetermineerd. Veel soorten (vooral Polychaeta) waren door vertering vaak niet meer te herkennen. Dit is voor een deel de natuurlijke vertering die plaats vond voor de vangst, maar mogelijk ook doordat de koelbox met ijs niet koud genoeg was om de vertering gelijk stop te zetten. Er is geen onderscheidt te maken tussen deze twee processen.

1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief

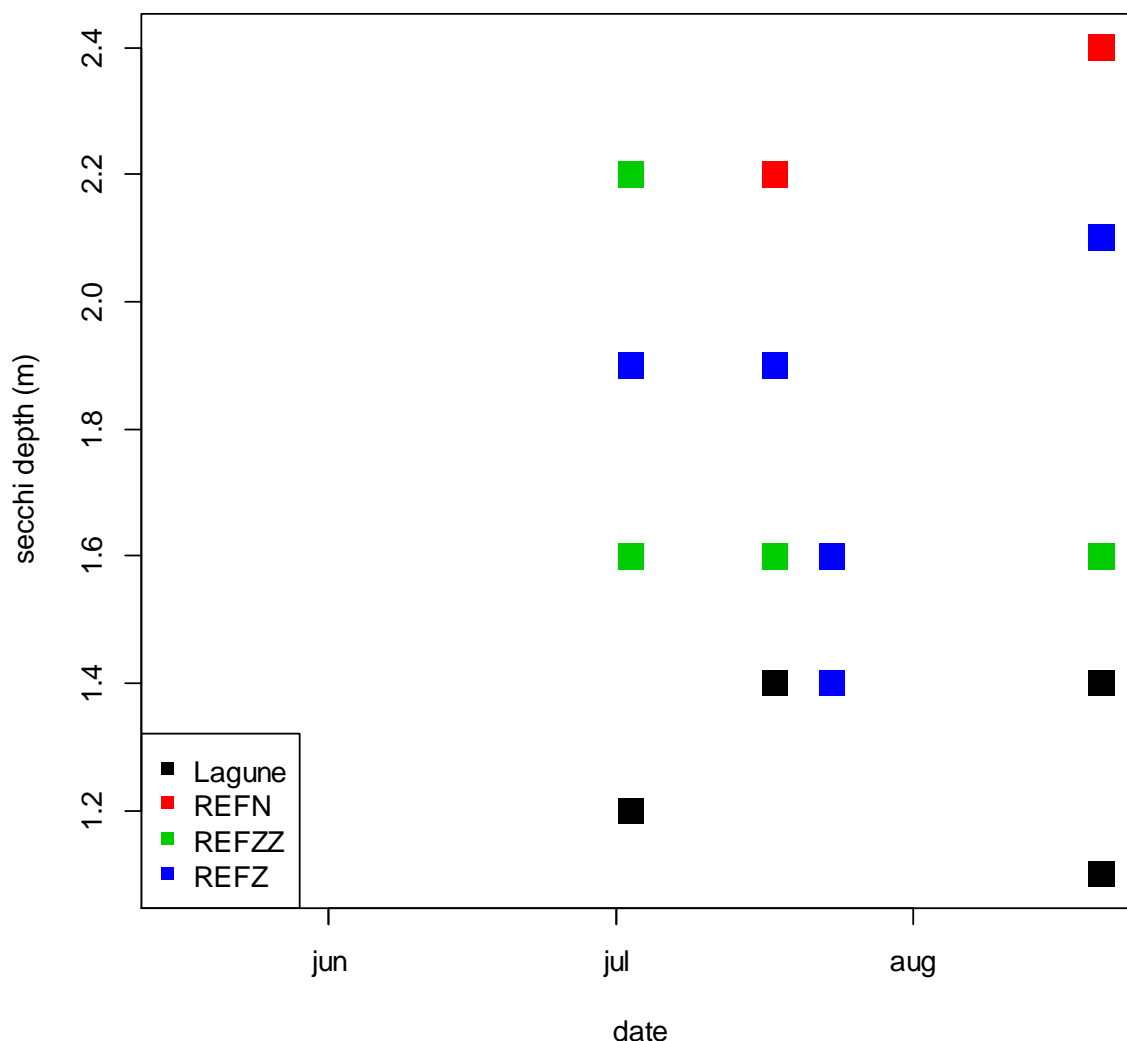
3 Resultaten

3.1 Bemonstering

In totaal zijn 97 trekken uitgevoerd verdeeld over zeven dagen (Tabel 1 **Error! Reference source not found.**). Hiervan is één trek ongeldig verklaard vanwege schade aan het tuig (buigen boom door vastzitten in modder in de lagune), trek in de lagune op 2 juli op een diepte van 4-5m. Deze trek is verder niet meegenomen in de gepresenteerde data.

3.2 Omgevingsdata

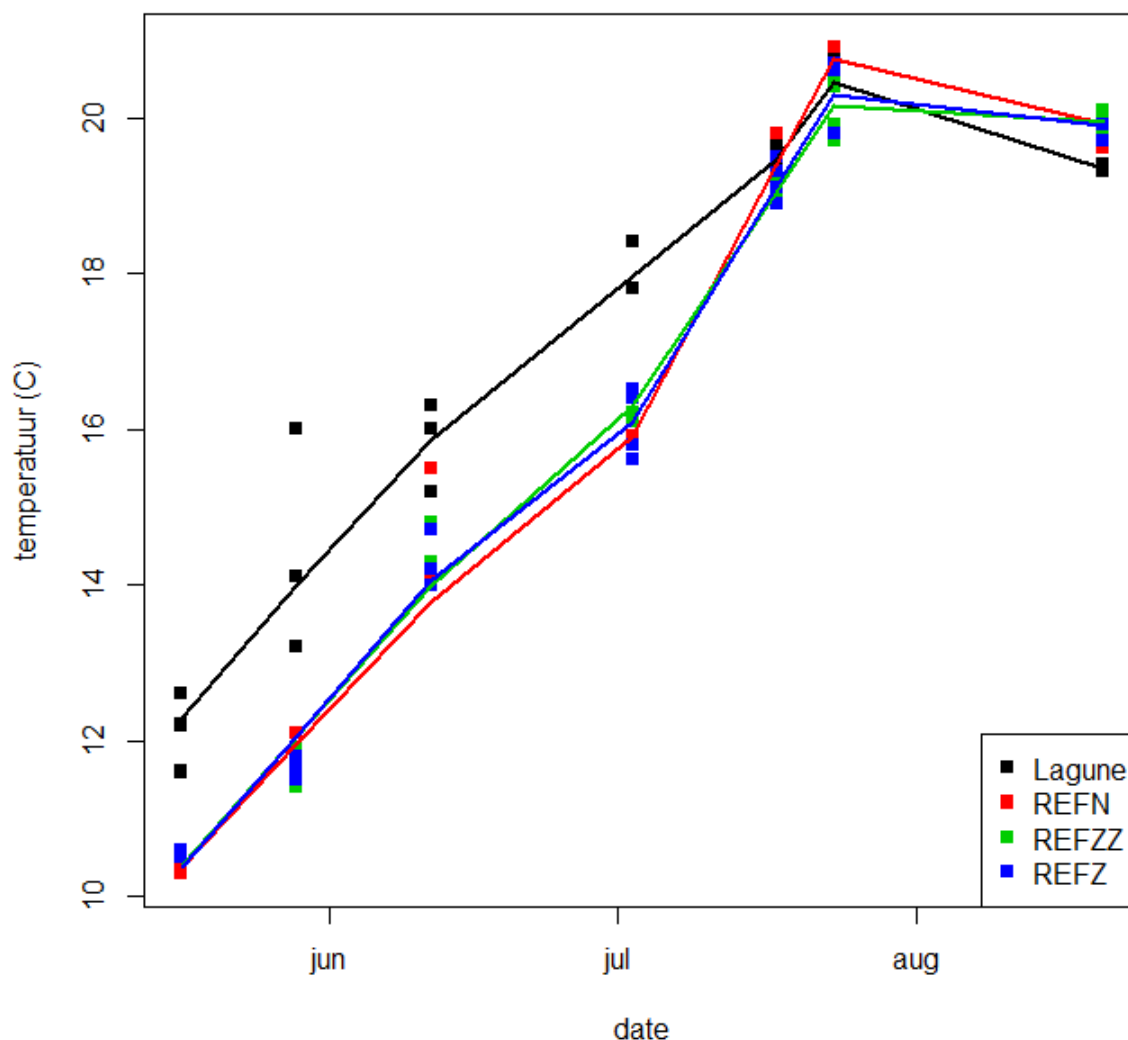
De Secchi-schijf metingen werden belemmerd door de sterke stroming en moeten dus alleen gezien worden als een grove indicatie van het doorzicht. De secchi metingen zijn niet consequent uitgevoerd, vanaf 6 juli zijn secchi metingen gedaan waarbij geprobeerd is in ieder gebied een secchi meting uitvoeren (Figuur 2). De meting laten de een doorzicht zien van 1 tot 2,5 meter, met het minste doorzicht in de lagune.



Figuur 2: Het doorzicht gemeten met Secchi-schijf per gebied in 2013.

1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief

De temperatuur is iedere trek gemeten aan het oppervlakte en weergegeven in Figuur 3. De te verwachten toename in temperatuur over het seizoen is duidelijk zichtbaar. De temperatuur in de lagune was in de periode juni-juli bijna twee graden hoger dan in de referentiegebieden.



Figuur 3: De oppervlakte temperatuur per trek voor de verschillende gebieden. Lijnen zijn een gemiddelde door de temperatuur waarnemingen van het betreffende gebied in 2013.

Het sediment in de lagune bestond voor een groter deel uit slib en fijner zand dan het sediment in de referentiegebieden. Het slibgehalte in het sediment van de lagune (diep: 22.3%, ondiep: 51.4%) was hoger dan van het noordelijke referentiegebied (1.7%) en de zuidelijke referentiegebieden (variërend tussen 0.7% en 4%). Bij de referentiegebieden bestond het grootste deel van het sediment uit medium en fijn zand (>75% in totaal). Ondiep in de lagune bestond het sediment, naast slib, voornamelijk uit zeer fijn zand (18%), terwijl het monster uit het diepere gedeelte van de lagune voornamelijk uit fijn zand bestond (33,2%).

3.3 Vangsten

In het totaal zijn 28 vissoorten gevangen in 2013, waarvan acht vissoorten zijn gevangen in de lagune zelf. De meest dominante soorten, ook in de lagune, waren haring en sprat. Dit waren voornamelijk kleine exemplaren waardoor het onderscheid tussen deze twee soorten in het veld niet te maken was en het overgrote deel als *Clupeidae* zijn gerapporteerd. In de lagune zijn 35 grondels en 84 schollen gevangen. Daarnaast zijn kleine zeenaald, glasgrondel, zeedonderpad en zandspiering één maal gevangen in de lagune. Al deze soorten zijn ook in ten minste één van de referentiegebieden gevangen (appendix 1).

Het gevangen epibenthos werd in de lagune gedomineerd door de strandkrab, welke in grotere hoeveelheden zijn gevangen dan in de referentiegebieden, gevolgd door de gewone garnaal. Opvallend is de vangst van mesheften in de lagune, in totaal 37 exemplaren gevangen, terwijl er maar één gevangen werd in de referentiegebieden (appendix 1).

3.4 Schol

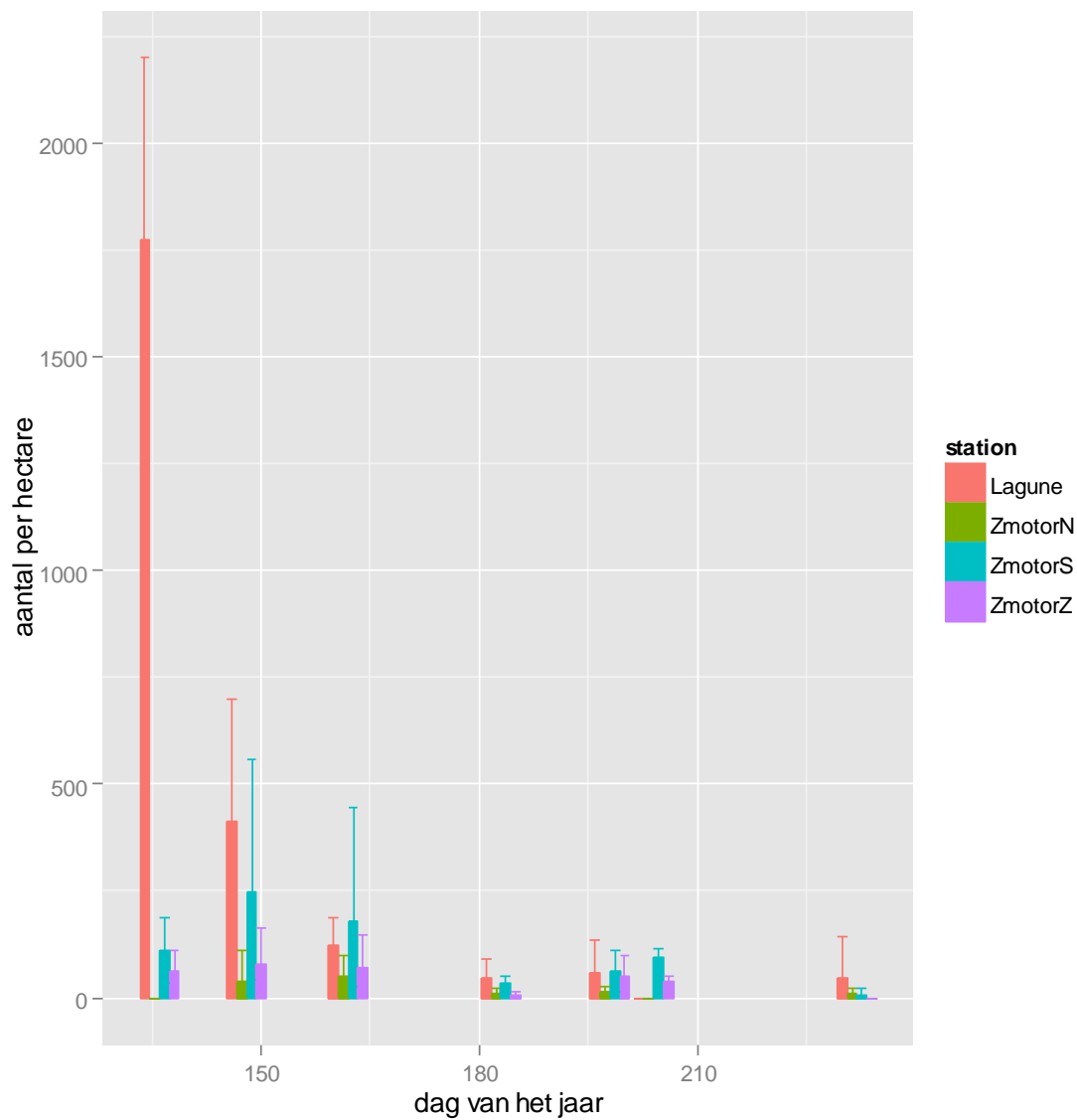
In totaal zijn 258 schollen gevangen, waarvan 84 in de lagune. Op de eerste bemonsteringsdag werden 62 schollen gevangen in de lagune, op de tweede bemonsteringsdag nog 13 en de volgende bemonsteringsdagen respectievelijk 4, 1, 3, 0, 1 schollen. De eerste dag werden meer schollen in de lagune gevangen in vergelijking met de referentiegebieden om vervolgens gelijkwaardig te worden (Figuur 4).

In aantal zijn de meeste schollen gevangen in REFZZ, de trekafstanden hier waren echter langer dan in de lagune. In aantallen per hectare is dit verschil minder groot. In tegenstelling tot vorig jaar zijn er nu wel schollen in de referentiegebieden gevangen in de eerste bemonsteringsdagen.

De lage aantallen schol die dit jaar gevangen werden in de lagune, zorgen ervoor dat het onmogelijk is om een groei analyse uit te voeren. Uitsluitend op de eerste drie bemonsteringsdagen zijn er meerdere schollen gevangen die gebruikt kunnen worden in een groei analyse, op dag drie zijn dit zelfs slechts 4 schollen. Wat erg minimaal is voor een eventuele groei analyse

In de eerste drie dagen is een duidelijke scheiding te zien tussen vissen kleiner dan 8 cm en vissen groter dan 8 cm (Figuur 5). Deze laatste groep bestaat uit kleine 1-groep schollen, en de twee schollen groter dan 15 cm zijn zelfs 2-groep. In de eerste drie bemonsteringsdagen is een redelijk aantal 1-groep schol gevangen. Daarna komen deze niet meer voor. Dit in tegenstelling tot vorig jaar toen in de latere perioden schollen van rond de 10 tot 15 centimeter gevangen werden.

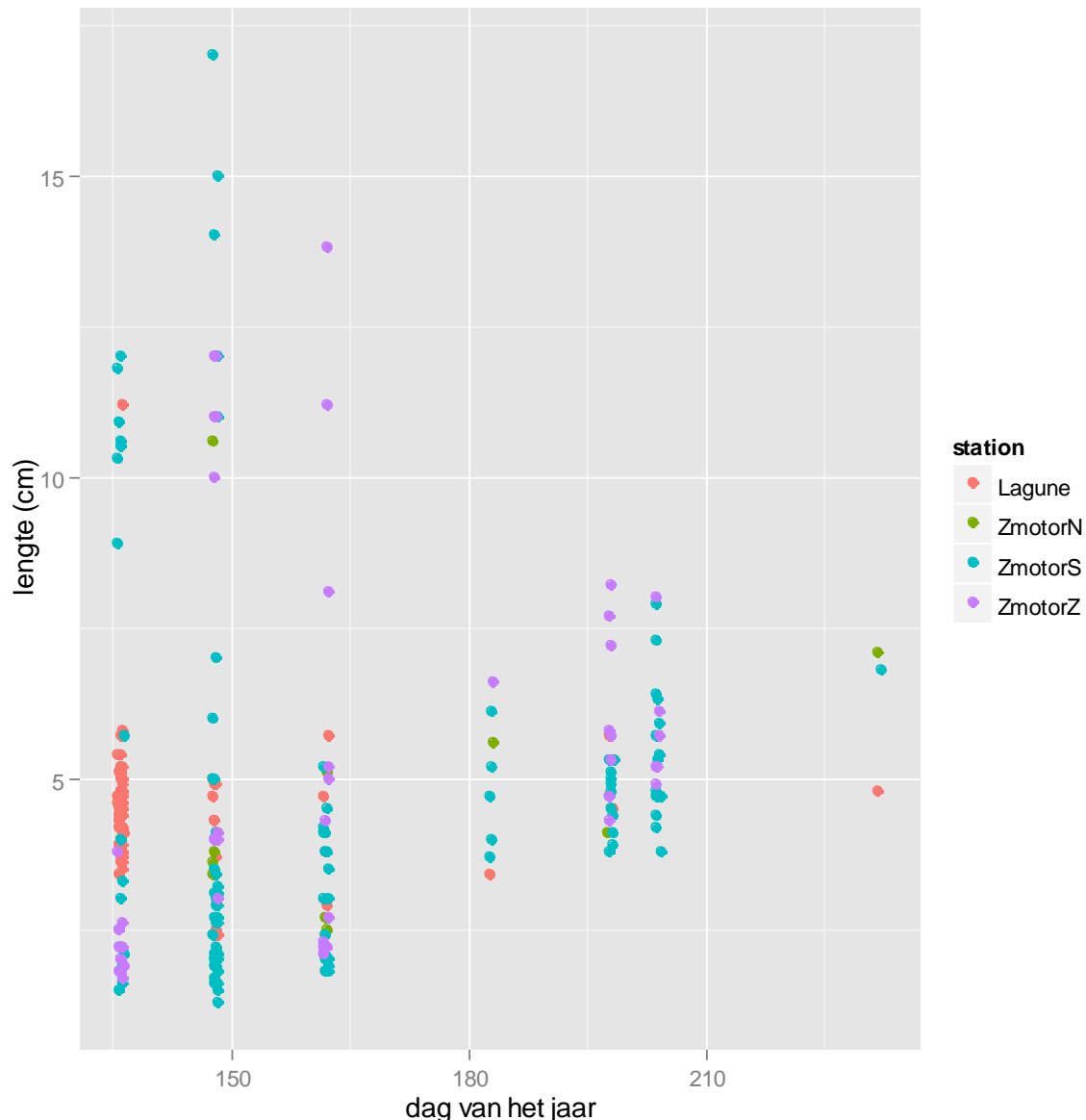
1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief



Figuur 4: Aantal schol per hectare over de tijd per gebied. De bovenkant van de staaf is het geometrisch gemiddelde, de error bars geven de standaardfout.

De 0-groep schol lijkt in de lagune van de eerste naar de tweede bemonsteringsdag iets in lengte af te nemen om vervolgens weer iets toe te nemen.

1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief

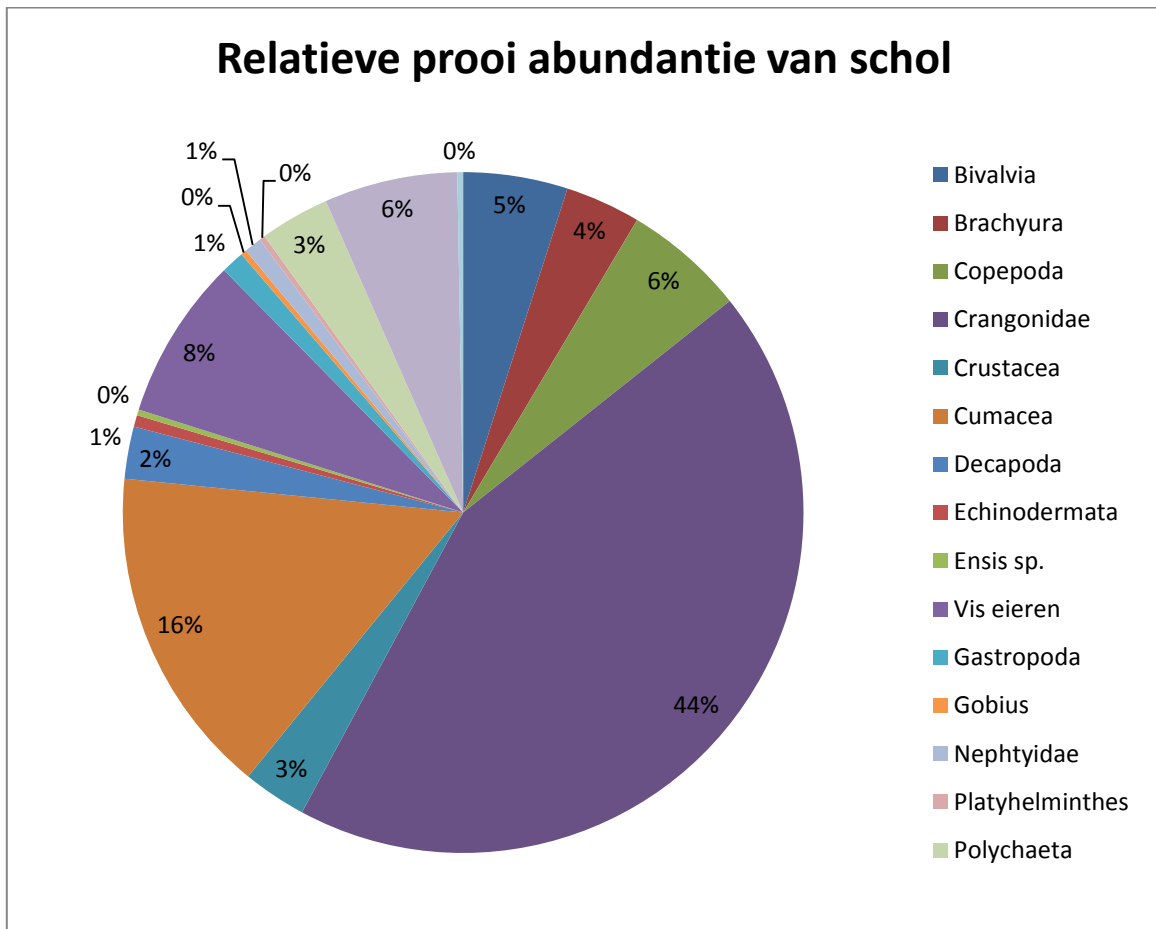


Figuur 5: Lengte van schol per bemonsteringstocht voor de verschillende gebieden.

De relatieve prooi abundantie op basis van de maaginhouden is onderzocht van alle gevangen schol in de lagune en de drie referentiegebieden (Figuur 6). Hieruit blijkt dat de schollen verschillende prooien hebben geconsumeerd, waarbij Crangonidae de voornaamste prooi was. Vervolgens bevatten de maag en darmen veel Cumacea, vis eieren, Copepoda, Bivalvia en Brachyura. Een enkele keer zijn Ensis sp. en Gastropoda gevonden. Vier van de gevangen schollen bevatten de parasiet Anisakis, welke zich in de maag ofwel in de darmen bevond.

De relatieve prooi abundantie in de maag en darmen is tevens vergeleken tussen de verschillende gebieden (data niet weergegeven). Het meest opvallend is dat in de lagune de schollen voornamelijk Brachyura en Gastropoda geconsumeerd hebben, terwijl deze in de maag en darmen in de schollen uit de referentiegebieden in veel mindere mate gevonden zijn. Crangonidae is de voornaamste prooi in de twee zuidelijke referentiegebieden, terwijl bij de schol uit de lagune deze prooi slechts een klein deel van het geconsumeerde voedsel betrof.

1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief



Figuur 6: De relatieve prooi abundantie van de maag- en darminhoud van de verzamelde schollen (n=106) tijdens de verschillende bemonsteringsdagen in de lagune, referentiegebied noord, referentiegebied zuid en het zuidelijkste referentiegebied in 2013.

3.5 Overige soorten

De andere soorten van enig aantal in de lagune waren de Clupeidae waarvan door hun lengte in het veld niet te bepalen was of dit haring of sprat is en de grondels welke ook niet op soort gebracht konden worden in het veld. Dit biedt dus geen verdere relevante data om hier te presenteren.

5 Literatuur

- Meeuwsen, L. (2014) Impact of the sand engine on the functioning of the coastal zone as nursery area for juvenile plaice *Pleuronectes platessa* (L.). IMARES, Rapport, 48 pagina's.
- Tonnon, P. K., L. Van der Valk, H. Holzhauer, M. J. Baptist, J. W. M. Wijsman, C. T. M. Vertegaal en S. M. Arens (2011) Uitvoeringsprogramma Monitoring en Evaluatie pilot Zandmotor. Deltares/Wageningen IMARES, Rapport, 154 pagina's.
- van Keeken, O. A. en R. van Hal (2012) Visbemonstering de Zandmotor; maart - augustus 2012. IMARES, Rapport nummer: IMARES C126/12, 30 pagina's.

1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief

Appendix 1

Tabel A.1: Totaal aantal individuen per vissoort gevangen in de vier gebieden.

Soortnaam	Lagune	REFN	REFZZ	REFZ	Grand Total
Clupeidae	173	11	23	195	402
Schol	84	12	113	49	258
Grondel	35	59	148	175	417
Haring	8	48	95	187	338
Sprot	3	1		4	8
Ammodytes	1	76	123	93	293
Glasgrondel	1			3	4
Kleine zeenaald	1	28	136	131	299
Zeedonderpad	1		2		3
Adderzeenaald				1	1
Ansjovis		1	1		2
Bot			2		2
Driedoornige stekelbaars			2	1	3
Griet		4	3	2	9
Harnasmannetje			4	2	6
Horsmakreel		1	1	1	3
Kabeljauw		1	1	4	6
Kleine pieterman		1	6	6	13
Lange schar		1	4		5
Pitvis		4	15	30	49
Rode poon		2	2	4	8
Schar		3	5	3	11
Schurftvis		6	8	7	21
Slakdolf		1	2		3
Smelt		13	11	23	47
Steenbolk		1	10	7	18
Tarbot		5	6	5	16
Tong		4	1	1	6
Wijting		8	1	6	15

1205045-000-ZKS-0097, 24 september 2014, definitief

Tabel A.2: Totaal aantal individuen per epibenthosoort gevangen in de vier gebieden.

Soortnaam	Lagune	REF N	REF ZZ	REF Z	Grand Total
Strandkrab	96	13	10	15	134
Gewone garnaal	95	567	809	850	2321
Ensis	37			1	38
Oorkwal	31	5	5	1	42
Ribkwallen	20	90	459	199	798
Breedpootkrab	7	74	79	61	221
Heremietkreeft	4	208	244	408	864
Gewone zwemkrab	4	139	308	422	873
Zeeanemonen	3	2		1	6
Slangster	1		2	27	30
Zager	1				1
Allmangarnaal			5	1	6
Blauwe haarkwal			5	3	8
Dwerginktvis			1		1
Gemarmerde zwemkrab			5	2	7
Kompaskwal				1	1
Kwallen		18	1		19
Mossel			20		20
Sepiola				1	1
Wadpier		1			1