
Uitvoeringsplan Amelanderveegat

Zandspiering bemonstering 2018

Auteur(s): Ralf van Hal; Bram Couperus

Publicatiedatum:

Wageningen Marine Research IJmuiden april 2018

VERTROUWELIJK nee

Wageningen Marine Research rapport Draft

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden., 2017 *Uitvoeringsplan Amelanderveegat*; Zandspiëring bemonstering. Wageningen Marine Research Wageningen UR (University & Research centre), Wageningen Marine Research rapport **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** 14 blz.;

Keywords: **meetplan, zandspiëring, Amelanderveegat**

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat
T.a.v.: dr. Cor Schipper

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

© 2018 Wageningen Marine Research Wageningen UR

Wageningen Marine Research, onderdeel van Stichting Wageningen Research
KvK nr. 09098104,
IMARES BTW nr. NL 8113.83.696.B16.
Code BIC/SWIFT address: RABONL2U
IBAN code: NL 73 RABO 0373599285

De Directie van Wageningen Marine Research is niet aansprakelijk voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Wageningen Marine Research opdrachtgever vrijwaart Wageningen Marine Research van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

A_4_3_1 V26

Inhoud

1	Projectdefinitie	4
1.1	Doelstelling	4
1.2	Resultaat	4
2	Methoden	5
2.1	Vorbereiding	5
2.2	Testdag	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.3	Bemonstering	5
2.4	Afronding	7
3	Kwaliteitsborging	9
	Literatuur	10
	Verantwoording	11
Bijlage 1	Materiaallijst	12
Bijlage 2	Coördinaten vistrekken	13

1 Projectdefinitie

De opdrachtgever, RWS, is genoodzaakt zand te suppleren in de Nederlandse kustzone. Mogelijke suppletie gebieden zijn de buitendelta's van de waddenkust. Ecologische kennis over dit gebied is beperkt waardoor het onmogelijk is om een inschatting te maken van de effecten van de suppletie werkzaamheden. Vandaar dat RWS een grootschalige studie naar de kenmerken en natuurwaarden van het systeem van de buitendelta's is gestart (Schipper & van Dalen, 2017). "Wat zijn de kenmerken en natuurwaarden van het (ecos)stelsel van de buitendelta's van de waddenkust en wat zijn mogelijke effecten van suppleties op dit ecosysteem".

Een van de onderdelen van deze grootschalige studie was zandspiering waarover ook weinig bekend is. Om een basisbeeld, start situatie (T0-situatie), te krijgen van de aanwezigheid en verspreiding van zandspiering in de buitendelta's is er een bemonstering uitgevoerd voor deze soort in september 2017. Deze bemonstering heeft de aanwezigheid van drie soorten zandspierungen (kleine zandspiering, Noorse zandspiering en smelt) laten zien. Waarbij van smelt maar een enkel exemplaar gevangen is, en voor de twee anderen een duidelijk onderscheid in diepte preferentie waarneembaar was. Deze bemonstering toonde ook dat juveniele van kleine en Noorse zandspiering heel specifiek dichtbij de zandsuppletie locatie aangetroffen werden. Juist deze waarneming riep vragen op, en heeft er toe geleid dat het wenselijk is om nog een tweede bemonstering uit te voeren in een andere periode om te zien of dit verspreidingspatroon consistent is. Het hier voorliggende werkplan beschrijft deze tweede T0-meting (in hoeverre het nog een T0-meting is, is afhankelijk van de vorderingen in de suppletieactiviteit die mogelijk al gestart zijn ten tijde van de bemonstering).

Er zijn ook vragen gesteld over de vergelijkbaarheid van de aangetroffen aantallen met andere gebieden waar zandspiering is aangetroffen, maar ook betreffende de waarnemingen van schelpdieren. Om zo'n vergelijking te kunnen maken is er opgenomen om een dag met de traditionele bodemschaaf, gebruikt tijdens de WOT Schelpdiersurvey, te bemonsteren in het gebied.

1.1 Doelstelling

Doel van T0-meting:

- Het mogelijk maken om eventuele effecten van suppleties in het gebied van de buitendelta op het ecologisch functioneren inzichtelijk te maken.
- Het vergroten van de kennis over het (ecologisch) functioneren van het systeem van de buitendelta door de gemeenschappen die daar voorkomen te beschrijven.
- Het verkrijgen van inzicht in de sturende abiotische en biotische factoren die de verspreiding van soorten over de buitendelta en het gebruik ervan door deze soorten kunnen verklaren.
- De consistentie in verspreiding van de soorten tussen twee periodes in het jaar laten zien.
- Vergelijking tussen de zandspieringkor en de traditionele benthoschaaf maken.

1.2 Resultaat

De resultaten van de studie moeten zijn:

- Het uitvoeren van de T0 bemonstering van zandspiering in het Amelanders zeegebied.
 - Bemonstering van Zandspiering in de bodem, epibenthos, demersale vis;
 - Omgevingsvariabelen.
- Op basis van de verkregen monsters een inzicht geven over samenstelling en verspreiding van de gemeenschap.

2 Methoden

2.1 Voorbereiding

Het organiseren van een schip om de bemonstering uit te voeren is de verantwoordelijkheid van RWS, ook de eventueel noodzakelijke ontheffingen (ontheffing visserijvaartuig voor wetenschappelijk onderzoek) behoren tot de verantwoordelijkheid van RWS. Het schip is de Asterias geworden.

Tuig:

Zandspierungkor is ontwikkeld voor de survey in 2017, en ligt opgeslagen bij de gebroeders Bakker van de WR82. Moet vervoerd worden naar de Asterias.

Traditionele benthoschaaf: moet geprepareerd worden naar het schip vervoerd worden.

Verantwoordelijkheid: Jack Perdon

Van Veenhapper: Eventueel wordt er een van Veenhapper geregeld, is geen onderdeel van het contract, maar sedimentdata zouden wel wenselijk zijn. Verantwoordelijkheid: Jack Perdon

CTD prepareren: Verantwoordelijkheid Dirk Burggraaf;

Materialen klaarzetten (zie bijlage 1): Verantwoordelijkheid Tim Huijer en Ralf van Hal.

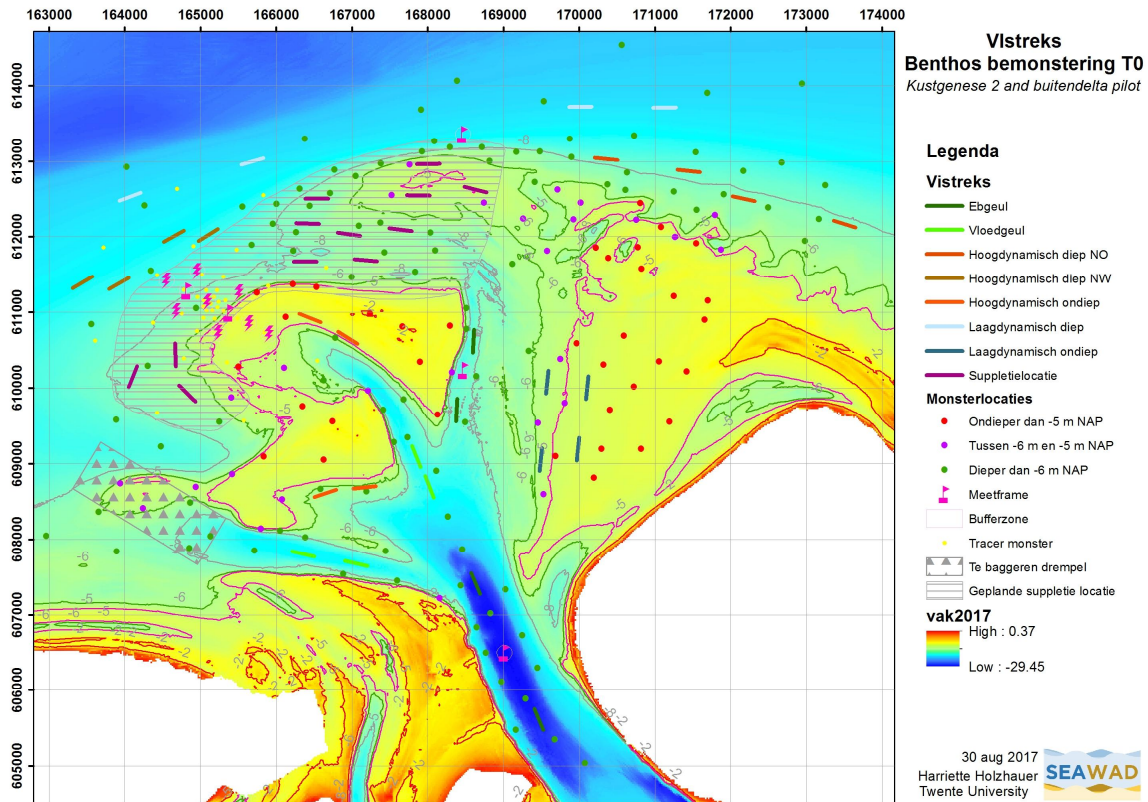
2.2 Bemonstering

De zandspierungbemonstering vindt 's nachts plaats (na zonsondergang (22u-22:15u) tot zonsopkomst (5-5:15u), waarbij het donker moet zijn) in de week van 4 juni-8 juni 2018. Hierbij is de aanname dat het overgrote deel van de zandspierung zich in de bodem bevindt, waar deze met het behulp van de tanden van de zandspierungkor uitgejaagd wordt.

Afhankelijk van de weerscondities worden er drie nachten aaneengesloten uitgevoerd. Hiervoor zullen vanuit WMR Jack Perdon en Andre Dijkman-Dulkes aan boord zijn. Daarnaast wordt er inzet van één persoon van RWS verwacht.

De 34 bemonsteringslocaties zijn vooraf vastgelegd, alleen de af te leggen afstand is afhankelijk van de vangsten. En afhankelijk van de suppletie activiteiten dienen sommige locaties op het laatste moment verplaatst te worden.

De locaties zijn zo bepaald dat er ruimtelijke spreiding is over de verschillende diepte/habitat gebieden en dat er geen overlap is met de benthos bemonstering en permanente meetopstelling. De bathymetrie kaart met de benthos locaties en vislocaties ingetekend (figuur 1) laat 22 eerste prioriteitslocaties, en 18 tweede prioriteitslocaties zien. De prioriteit is gebaseerd op het uitvoeren van vistrekken in de verschillende dieptes/habitats. In de bijlage is de lijst met coördinaten van de trekken toegevoegd.



Figuur 1: Bathymetriekaart van het Amelandseegat met de ingetekende vistrekken per habitat. Daarnaast ook alle meetlocaties van de overige programma's.

Voordat het tuig over boord gaat voor de eerste bemonstering wordt de Valeport CTD ingesteld zodat diepte, temperatuur, saliniteit gemeten worden. Daarna wordt deze bevestigd aan het tuig. Zodat deze alle trekken de gegevens registreert.

Bij de start van de trek worden alle gegevens (tijd coördinaten etc) genoteerd op de bruglijst. Op het eind van de trek worden opnieuw de gegevens (tijd coördinaten etc) genoteerd.

Sample_id die gebruikt kunnen worden moeten nog worden aangevraagd:

Programma code: EGS

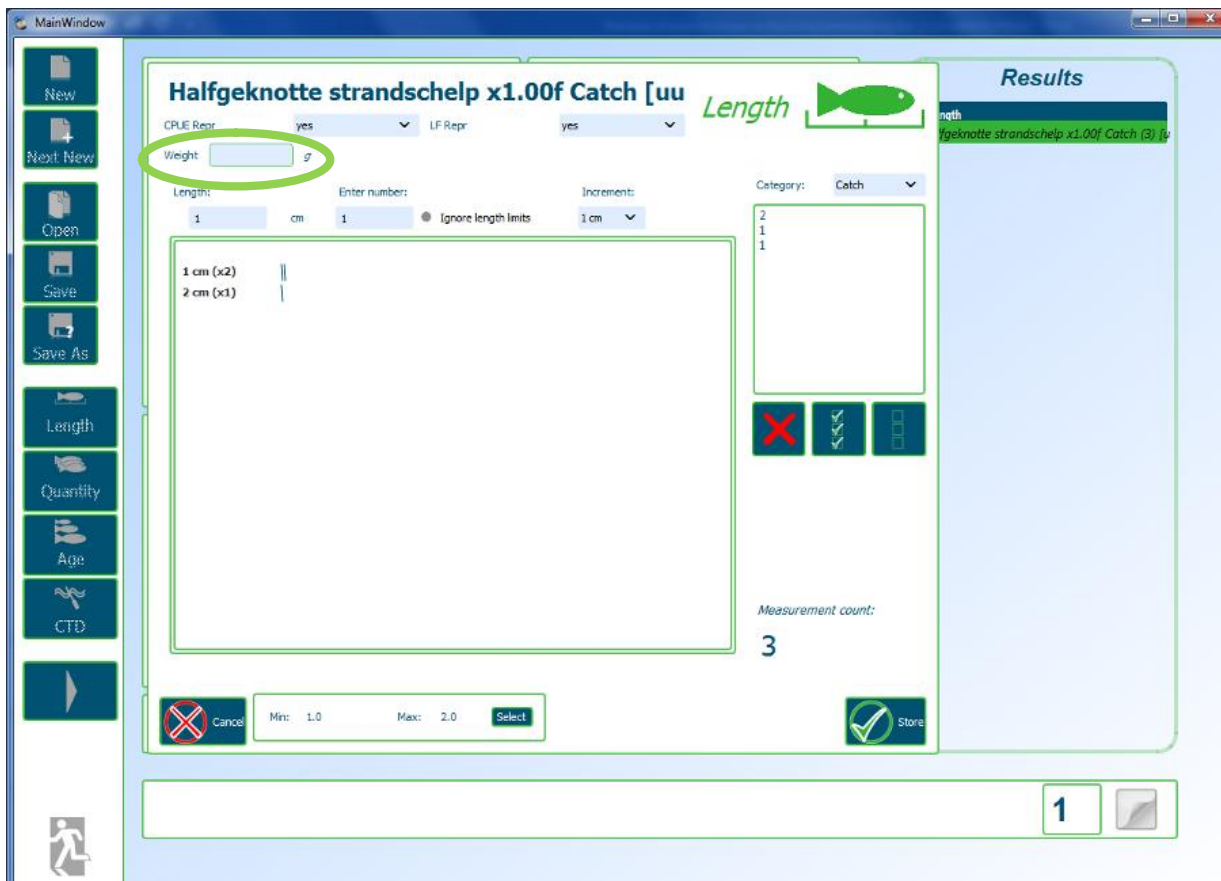
Schip: Asterias

Tuig: ZSPKOR

Area: AMEL

De volledige vangst wordt binnengehaald en vervolgens uitgezocht:

- Alles op soort (behalve grondels (P. minutes en P. Lozanoi te samen als PLM)
- Alle zandspiering meten op de mm en gewicht (billie invoer age)
- Subsample van zandspiering doden met een snede door de kop (otolieten nemen in het lab)
- Alle zandspieringen invriezen voor determinatie op het lab.
- Alle vissen, inktvissen en scheldieren meten op cm naar beneden (billie invoer length)
- Alle overige benthos tellen (billie invoer quantities).
- Alle vissen en scheldieren het totaal gewicht per soort (invoer in Billie zie groene cirkel figuur hieronder)



De PLM worden per trek in een zakje met sample_id gedaan en worden gekoeld of ingevroren. Ook eventueel andere soorten waarvoor twijfel is over de determinatie worden ingevroren.

2.3 Schaafbemonstering

Ter vergelijking is er ruimte opgenomen om 1 extra nacht te gebruiken om met de traditionele benthos schaaft te bemonsteren vissen. Dit om de vangsten van de zandspieringkor te vergelijken met de van de schaaft gebruikt in de WOT-schelpdiersurvey. Er is echter nog discussie gaande of het toegestaan is om 's nachts met de schaaft te gaan bemonsteren. Als 's nachts bemonsteren niet toegestaan is zal er 1 dag besteed worden om met de schaaft te bemonsteren, in dat geval zullen er ook extra trekken overdag met de zandspieringkor uitgevoerd worden.

De schaaftbemonstering wordt uitgevoerd volgens de protocollen gebruikt in de WOT-schelpdiersurvey (Perdon & Troost, 2012; Troost et al. 2016).

2.4 Sedimentbemonstering

Afhankelijk van het schip en de technische mogelijkheden aan boord moet het mogelijk zijn om met een happer bodemonsters te nemen tijdens deze survey. Er is geen noodzaak deze monsters 's nachts te nemen. Dus wanneer dat in de planning uitkomt kunnen de verschillende bemonsteringslocaties bezocht worden en kan er met de happer een hap zand genomen worden. Waaruit met een steekbuis een sedimentmonster genomen wordt. Deze monsters worden ingevroren en mogelijk later opgestuurd naar het NIOZ voor de bepaling van de sedimentsamenstelling.

2.5 Afronding

Na afloop worden in het lab de meegenomen vissen geïdentificeerd (Cindy van Damme, Bram Couperus), en worden de otolieten genomen.

Van de zandspiering wordt per soort een lengte gestratificeerd monster genomen. De verwachting is dat lengte-leeftijd niet heel variabel is per bemonsteringslocatie en er dus één monster voor het volledige gebied voldoende is. Per soort moeten hiervoor 5 otolieten per cm klasse verzameld worden. De verwachte lengte range is 5-25 cm voor beide soorten waarmee het aantal te verzamelen vis op ongeveer 150 komt. Bij voorkeur worden deze otolieten aan boord verzameld waarbij de zandspiering gemeten wordt op de mm, het gewicht wordt bepaald, en wanneer dit mogelijk is het geslacht. De verzameling van deze otolieten valt onder de WoD aanvraag 'Effecten zandsuppleties op vis' met aanvraagnummer AVD401002017839 en worden uitgevoerd door een 13f bevoegd persoon. Nadat de otolieten zijn verwerkt, worden de magen verzameld voor verdere analyse van de maaginhouden op de aanwezigheid van micro-plastics (Susanne Kühn).

De verdere verwerking van de otolieten gebeurt in het otolieten lab (Nori van der Meeren en Ruben Hoek).

Daarna worden de resterende gegevens ingevoerd in Billie8 de definitieve Billiefiles worden geplaatst op s:\egs\2018\??\, en ter controle aangeboden aan de datamanager (Ingeborg de Boois). De CTD files worden met het splitprogramma gesplitst in de verschillende trekken en worden geplaatst op P:\CTDData_Dump\EGS\???. Deze worden gecontroleerd door de CTD-verantwoordelijken (Thomas Pasterkamp of Dirk Burggraaf).

3 Kwaliteitsborging

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

Literatuur

Brown & May Marine Ltd. (2012). Dogger Bank Creyke Beck Environmental Statement Chapter 13.

Appendix E - Dogger Bank Sandeel Survey Reports. Document F-ONC-CH-013 Appendix E.

Perdon, J., and K. Troost. 2012. Handboek monstertuigen schelpdier inventarisaties. CVO: 12.006, IMARES, Yerseke.

Schipper, O., J.A. van Dalfsen (2017). Meetstrategie en Meetplan T-nulmeting Ecologie Pilotsuppletie Buitendelta Amelander Zeegat. RWS 2017.

Troost, K. ; Asch, M. van; Brummelhuis, E.B.M. ; Ende, D. van den; Jol, J.G. ; Perdon, K.J. ; Zweeden, C. van (2016) Handboek bestandsopnames schelpdieren WOT Versie 2, mei 2016 Centrum voor Visserijonderzoek, (Rapport / Centrum voor Visserijonderzoek CVO 16.005) - 78 p.

Verantwoording

Rapport **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

Projectnummer: 4316100114

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

Akkoord: naam collega-onderzoeker die het gelezen heeft
functie

Handtekening:

Datum: datum

Akkoord: naam van het verantwoordelijk MT-lid /director als verantwoordelijk voor de
inhoud
functie

Handtekening:

Datum: datum

Bijlage 1 Materiaallijst

- Sorteertafel (vis/garnalen)
- Meetplank
- Garnalen meetplank
- Turflijsten (1 blok)
- Snijlijsten (1 blok)
- Zakjes voor invriezen zandspiering (50)
- Grote plastic zaken (10)
- Schrijfgerei
- Loepje (1)
- Emmers (4)
- Sorteerbakjes (10)
- Zwarte handschoenen (M+L)
- Bruglijsten (2)
- Weegschaal
- Laptop met billie+ gps
- Valeport CTD (Dick de Haan)
- Batterijen type C
- Bevestigingsmateriaal voor de CTD (blazen)
- Happer
- Benthosschaaf
- Sedimentpotjes
- Formol
- Zandspieringkor

Bijlage 2 Coördinaten vistrekken

De kolom Duplo geeft de prioriteit weer. De trekken met D zijn de tweede prioriteit.

Trek	Omschrijving	Duplo	y_start	x_start	y_eind	x_eind
A1_1	Ebgeul	-	53.482888	5.5922184	53.480197	5.5919662
A1_2	Ebgeul	-	53.474762	5.5887991	53.472070	5.5885472
A1_3	Ebgeul	D	53.454024	5.5914757	53.451538	5.5932214
A1_4	Ebgeul	D	53.437801	5.6039700	53.435315	5.6057144
A2_1	Vloedgeul		53.456680	5.5559111	53.456082	5.5603145
A2_2	Vloedgeul	D	53.455529	5.5664435	53.454931	5.5708467
A2_3	Vloedgeul	D	53.469141	5.5797775	53.466634	5.5814365
A2_4	Vloedgeul	D	53.465552	5.5824491	53.463045	5.5841078
B1_1	Hoogdynamisch ondiep	D	53.484832	5.5574525	53.483845	5.5616575
B1_2	Hoogdynamisch ondiep	D	53.482708	5.5651480	53.481293	5.5689940
B2_1	Hoogdynamisch ondiep	D	53.463151	5.5603767	53.463956	5.5646872
B2_2	Hoogdynamisch ondiep	D	53.464098	5.5681031	53.464382	5.5725949
C1_1	Hoogdynamisch diep NW	D	53.493543	5.5374412	53.494973	5.5412723
C1_2	Hoogdynamisch diep NW	D	53.487837	5.5196206	53.489165	5.5235533
C2_1	Hoogdynamisch diep NW	D	53.493493	5.5305104	53.494775	5.5344864
C2_2	Hoogdynamisch diep NW	-	53.487937	5.5123811	53.489305	5.5162749
D1_1	Hoogdynamisch diep NO	-	53.501876	5.6327712	53.501577	5.6372642
D1_2	Hoogdynamisch diep NO	D	53.503361	5.6163454	53.503063	5.6208386
D2_1	Hoogdynamisch diep NO	-	53.498697	5.6437027	53.498131	5.6481223
D2_2	Hoogdynamisch diep NO	-	53.495752	5.6638328	53.494928	5.6681369
E1_1	Laagdynamisch ondiep	D	53.467364	5.6125390	53.470044	5.6130295
E1_2	Laagdynamisch ondiep		53.474674	5.6143847	53.477354	5.6148755
E2_1	Laagdynamisch ondiep		53.475345	5.6064515	53.478025	5.6069418
E2_2	Laagdynamisch ondiep		53.466159	5.6051475	53.468838	5.6056376
F1_1	Laagdynamisch diep		53.502660	5.5460236	53.503414	5.5503644
F1_2	Laagdynamisch diep		53.498371	5.5217263	53.499307	5.5259654
F2_1	Laagdynamisch diep		53.509404	5.6112312	53.509460	5.6157518
F2_2	Laagdynamisch diep		53.509289	5.6279974	53.509345	5.6325180
X1_1	Suppletielocatie		53.478676	5.5328817	53.481369	5.5327172
X1_2	Suppletielocatie		53.474517	5.5367284	53.476411	5.5335151
X1_3	Suppletielocatie		53.476204	5.5234630	53.478696	5.5251859
X2_1	Suppletielocatie		53.495557	5.5614096	53.495657	5.5568925
X2_2	Suppletielocatie		53.491082	5.5608889	53.491086	5.5563692
X2_3	Suppletielocatie		53.498573	5.5632218	53.498576	5.5587013
X3_1	Suppletielocatie		53.495022	5.5753741	53.494667	5.5798548
X3_2	Suppletielocatie		53.494494	5.5651070	53.494140	5.5695878
X3_3	Suppletielocatie		53.491314	5.5684248	53.491077	5.5729269
X4_1	Suppletielocatie		53.498963	5.5789081	53.498885	5.5834268
X4_2	Suppletielocatie		53.499945	5.5903779	53.499278	5.5947579
X4_3	Suppletielocatie		53.502668	5.5809462	53.502700	5.5854668

Wageningen Marine Research
T: +31 (0)317 48 09 00
E: marine-research@wur.nl
www.wur.nl/marine-research

Visitors address

- Ankerpark 27 1781 AG Den Helder
- Korringaweg 5, 4401 NT Yerseke
- Haringkade 1, 1976 CP IJmuiden

Wageningen Marine Research is the Netherlands research institute established to provide the scientific support that is essential for developing policies and innovation in respect of the marine environment, fishery activities, aquaculture and the maritime sector.

Wageningen University & Research is specialised in the domain of healthy food and living environment.

The Wageningen Marine Research vision:

'To explore the potential of marine nature to improve the quality of life.'

The Wageningen Marine Research mission

- To conduct research with the aim of acquiring knowledge and offering advice on the sustainable management and use of marine and coastal areas.
- Wageningen Marine Research is an independent, leading scientific research institute.

Wageningen Marine Research is part of the international knowledge organisation Wageningen UR (University & Research centre). Within Wageningen UR, nine specialised research institutes of Stichting Wageningen Research (a Foundation) have joined forces with Wageningen University to help answer the most important questions in the domain of healthy food and living environment.

