



## Memo

<b>Datum</b> 6 december 2019	<b>Aantal pagina's</b> 8	
<b>Contactpersoon</b> Theo Prins	<b>Doorkiesnummer</b> +31(0)88 335 7259	<b>E-mail</b> Theo.Prins@deltares.nl

**Onderwerp**  
Update lange termijn data-analyse

---

Theo Prins, Peter Herman, Harriette Holzhauer, Willem Stolte

---

## 1 Toelichting beschikbare data

In 2016 is een inventarisatie gemaakt van potentieel beschikbare lange termijndata van benthos langs de Nederlandse kust. Ook zijn toen afspraken vastgelegd over de locatie van de data (opslag bij de bron) en de te gebruiken formats en standaarden (AQUO standaard volgens IMWA metingen).

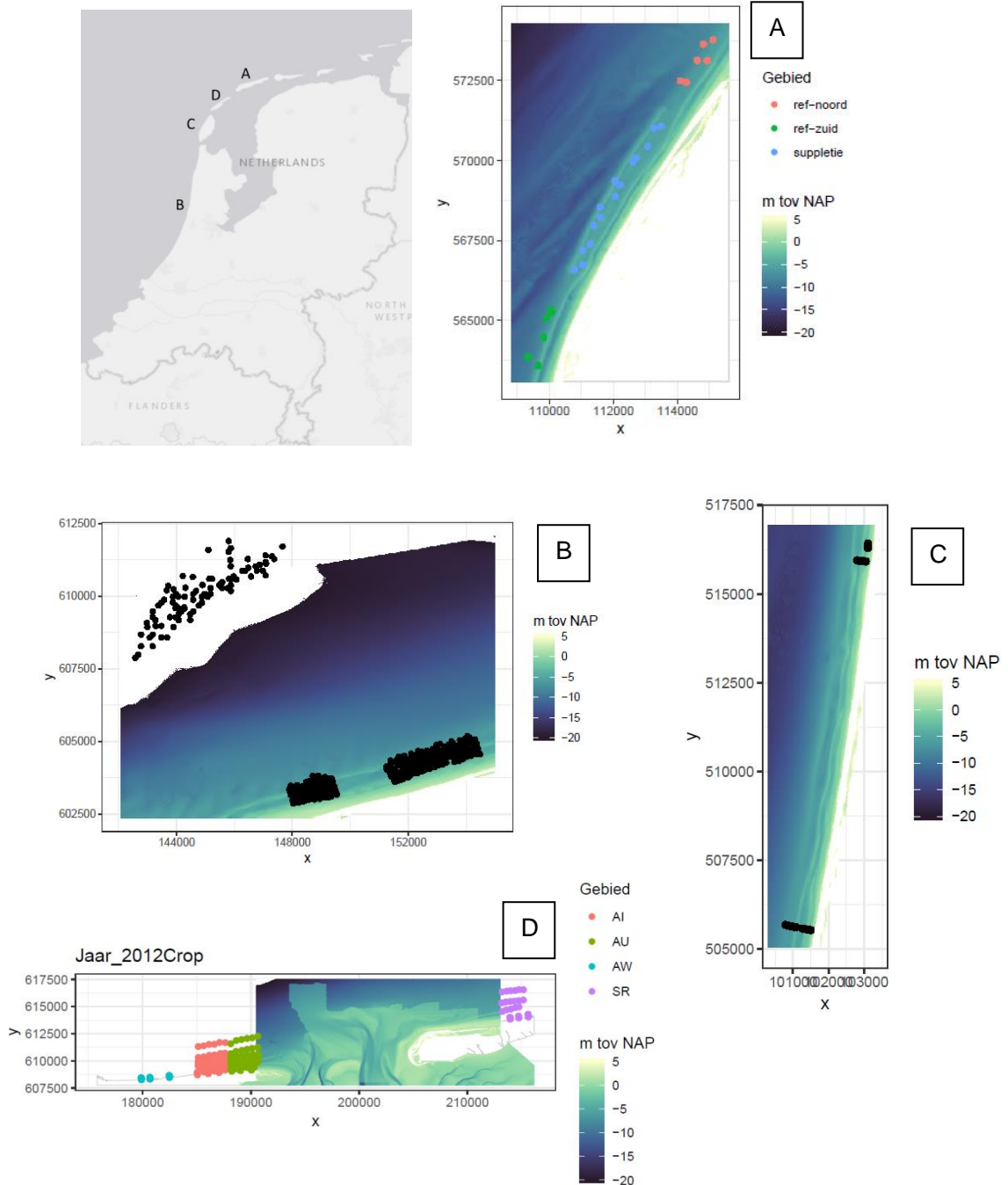
Vervolgens is in 2017-2018 gewerkt aan het beschikbaar krijgen van de data en het opwerken van de data naar het standaard format. Er is een gestandaardiseerde werkwijze ontwikkeld om een kwaliteitscontrole uit te voeren op de data.

## 2 Aanpak data controle en opwerking

Van de data die gelokaliseerd en toegankelijk waren, hadden sommige data nog een opwerkingsslag nodig. Daarnaast moesten de data gecontroleerd worden op consistentie en zijn er overzichten gemaakt van wat er in de datasets aanwezig is.

Er is gestart met de volgende datasets (nummer tussen haakjes correspondeert met dataoverzicht ANNEX A):

- A. RIACON dataset (7) – Jan Van Dalzen
- B. Castricum/Egmond dataset (11) – Gerard Janssen
- C. Texel dataset (12) – Mardik Leopold
- D. Ameland & Schiermonnikoog dataset (17) – EGSI



*Figuur 1* Overzicht van monsterpunten per dataset met de ligging van de verschillende datasets: A) RIACON dataset (1993, 1995, 1997), B) Castricum/Egmond dataset (2002), C) Texel dataset (2002, 2003), D) Ameland dataset (2012 selectie)

Daarna is gewerkt aan de volgende datasets:

- E. PMR dataset (14) Van deze dataset is een versie beschikbaar via het IHM.
- F. Zandmotor dataset (18). Deze set is gecorrigeerd op fouten in lengte- en breedtegraden.
- G. De Milzon dataset (6) is opgewerkt naar de AQUO-standaard.

Voor bovenstaande zijn de volgende stappen ondernomen:

1. Data zijn omgezet indien nodig volgens AQUO standaard naar IMWA metingen. Daarnaast zijn bij datasets soorten en verduidelijkingen opgevraagd bij de bron wanneer dit nodig was.
2. Opgewerkte data zijn, indien nog niet beschikbaar op IHM op de Deltares repository beschikbaar gemaakt.
3. In R is een beschrijving en overzicht gemaakt van de verschillende datasets m.b.t. parameters in de datasets en locaties. Eventuele opmerkelijke dingen in de datasets zijn onderzocht en benoemd. Opgewerkte data zijn vervolgens opgeslagen om een vervolg aan te geven. Kolommen zonder data zijn verwijderd en er zijn kolommen met jaar toegevoegd. Deze aanpak is nu gestandaardiseerd voor elke dataset aan de hand van scripts. De uitwerking van deze stappen per dataset is weergegeven in ANNEX B.

Vervolgens is nog een verdere controle uitgevoerd na opwerking van bovengenoemde datasets, door een eerste analyse van de vergelijkbaarheid van soorten in de verschillende datasets. Zo is vergeleken of er in de verschillende datasets met verschillende soortnamen gewerkt wordt, en of er bijvoorbeeld kenmerkende soorten missen.

In het kader van het project PMR-NCV is een algemene soortenlijst ontwikkeld, die rekening houdt met opgetreden veranderingen in naamgeving en problemen bij determinatie en onderscheid van soorten. Daarmee is een meer robuuste lijst van soorten ontwikkeld, die waar van toepassing ook gebruikt wordt in Natuurlijk Veilig voor de data uit andere projecten.

Een volledig overzicht van de historische datasets is opgenomen in ANNEX A. Er zijn 3 categorieën: data die gelokaliseerd is en toegankelijk, data die gelokaliseerd is maar waar geen directe toegang toe is, data die niet beschikbaar is (Tabel 1). Bij WMR wordt nog gewerkt aan het beter toegankelijk maken van de data.

*Tabel 1 Overzicht beschikbaarheid en toegankelijkheid historische data. Het cijfer correspondeert met het cijfer uit het overzicht historische data uit ANNEX A. De eerste selectie van opgewerkte data in 2018 is weergegeven in lichtgroen*

Gelokaliseerd en toegankelijk	Gelokaliseerd maar geen directe toegang	Niet beschikbaar
(5) MWTL benthos monitoring (IHM)	(1) Demersal Fish (Frisbee WMR)	(3) Ecological effects of beach nourishment (geen data uit rapport)
(7) RIACON (IHM)	(2) RIVO fish surveys (Frisbee WMR)	(4) BISONs (Biologisch Sedimentologisch Onderzoek van het Nederlandse Strand)
(8) WOT-Schelpdier monitoring (IHM)	(9) PUNAISE (data kunnen handmatig uit rapport worden overgenomen)	(19) Fish larvae MEP aanleg 2e maasvlakte (?)
(10) Spisula survey (IHM)	(13) Macrobenthos in- and outside harbour (BEAST, WMR)	
(11) Ecology of the sandy coast/Egmond en	(15) Sediment characteristics and	

Castricum/Gerard Janssen (repository)	macrofauna of surf zone (BEAST, WMR)	
(12) Texel/ Leopold (IHM)	(16) Benthos at nourishment sites (BEAST, WMR)	
(14) PMR monitoring (PMR database)		
(17) Ameland en Schiermonnikoog EGSI (IHM)		
(18) Zandmotor (repository 3TU, moeten worden opgewerkt)		
(20) Aanleg tweede maasvlakte benthosbemonstering (service beschikbaar)		
(6) MILZON database		

### 3 Vervolgstappen

In 2019 is verder gewerkt met een eerste selectie van de beschikbare datasets. Hiervoor is gebruik gemaakt van de grote datasets van PMR-NCV (Tabel 1, 14) en Zandmotor (Tabel 1, 18), en van de data van de *Spisula* survey (Tabel 1, 10) en de survey bij Ameland van EGSI (Tabel 1, 17). Ook de MILZON dataset (Tabel 1, 6) lijkt vanwege omvang en detailniveau, en het feit dat de data van eind jaren '80 zijn, erg nuttig.

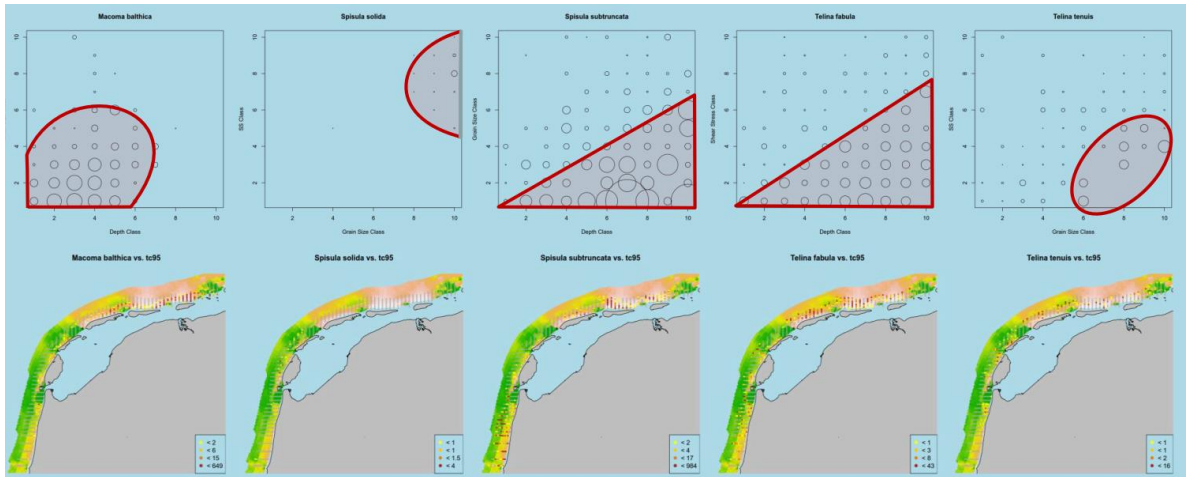
In een eerste analyse van de datasets is gekeken naar de relaties tussen diepte, bodemschuifspanning (gegevens uit fysische modellen), korrelgrootteverdeling van het sediment (gegevens uit de surveys), het voorkomen van geselecteerde soorten bodemdieren en de soortenrijkdom (gegevens uit de surveys).

Deze analyses leveren verbanden tussen het voorkomen van soorten en fysische omgevingsvariabelen. De resultaten tot nu toe zijn verkregen voor de afzonderlijke datasets. Ter illustratie laat Figuur 2 de resultaten van de analyse van de *Spisula*-survey zien, voor het voorkomen van een aantal schelpdiersoorten in relatie tot diepte, bodemschuifspanning of korrelgrootte. In 2020 worden de analyses verder uitgewerkt, met het doel te komen tot meer generieke verbanden. Op basis daarvan zal worden gewerkt aan het leggen van verbanden tussen supplementies, effecten op fysische omgevingsvariabelen en doorwerking op de bodemdierengemeenschap.



Datum  
6 december 2019

Pagina  
5 van 8



Figuur 2 Dichtheid van nonnetje (*Macoma balthica*), stevige strandschelp (*Spisula solida*), halfgeknotte strandschelp (*Spisula subtruncata*), rechtsgestreepte plaatschelp (*Tellina fabula*), tere plaatschelp (*Tellina tenuis*) in relatie tot diepte, korrelgrootteverdeling en bodemschuifspanning

## 4 ANNEX A – overzicht historische datasets en beschikbaarheid

Nr	Year of monitoring	Topic	Location	Reference	Data digitaal?*
1	1970-present	Demersal Fish Survey	Dutch coast	Wageningen Marine Research	<b>Ja bij WMR in Frisbee</b>
2	1974-1985	RIVO fish surveys	Shallow Dutch coast	(Teal & Van Keeken, 2011)	<b>Ja bij WMR in Frisbee</b>
3	1980-1981	Ecological effect of beach nourishment	Ameland & Texel (Wadden coast)	(Dankers et al. 1983)	<b>Nee.</b> Rapport bevat grafieken van abundantie <i>Scolecipis</i> . Data zijn niet meer terug te vinden (pers.med. Dankers/Meijboom)
4	1985	BISONS (Biologisch Sedimentologisch Onderzoek van het Nederlandse Strand)	Dutch coast	(Bos & Stolk, 1985)	<b>Bij NIOZ?</b>
5	1986-present	MWTL benthos monitoring	North Sea, Wadden Sea and the Delta Estuary	Rijkswaterstaat	<b>Bij RWS. Beschikbaar via IHM</b>
6	1988-1989	MILZON (milieuzonering)	Dutch coast	(Van Scheppingen & Groenewold 1990)	<b>Bij RWS</b> Data beschikbaar in Access database
7	1993-1997	RIACON - Ecological effect of shoreface nourishment	Terschelling (Wadden coast)	(Essink 1997, Van Dalfsen & Essink 1997)	<b>Beschikbaar via IHM</b>
8	1995-present	WOT-shellfish monitoring	Dutch coastal waters, usually deeper than 6 m	Wageningen Marine Research	<b>Ja, bij WMR in benthos database Yerseke; Beschikbaar via IHM</b>
9	2001	Long-term effects on the benthos of a sand extraction site – PUNAISE onderzoek	Coastal zone near Heemskerk (Holland coast)	(Van Dalfsen, 1998). (Van Dalfsen & Lewis 2001)	<b>Nee</b> , maar data kunnen handmatig uit de rapportage van 2001 overgeschreven worden.
10	2001	<i>Spisula</i> survey	Noordzeekustzone Waddeneilanden	Leopold unpublished	<b>Beschikbaar via IHM</b>
11	2002	Ecology of the Dutch sandy coast	Nine locations of the Dutch coastal zone	(Janssen & Mulder 2004, Janssen & Mulder 2005)	<b>Gedeeltelijk AQUO (benthos en epibenthos Castricum en Egmond). Strand en fysische data nog niet, wel op repository beschikbaar.</b>
12	2002-2003	Ecological effect of shoreface nourishment (T0, T1, T2)	North Sea coastal zone at the west coast of Texel (Wadden coast)	(Leopold 2002a) (Leopold 2002b) (Leopold 2003)	<b>Beschikbaar via IHM</b>
13	2004			(Kaag 2004)	<b>Ja, in BEAST.</b> RWS-Pier IJmuiden 2004

Datum  
6 december 2019

Pagina  
7 van 8

		Macrobenthos in- and outside harbour	In and near harbour IJmuiden (Holland coast)		In opmerkingen staat "2 <sup>e</sup> bemonstering"
14	2004-2013	PMR Monitoring Natuurcompensatie	Voordelta		<b>Ja, in PMR database</b>
15	2005	Sediment characteristics and macrofauna of surf zone	Schiermonnikoog (Wadden coast); and Egmond (Holland coast)	(Van Dalfsen 2006)	<b>Ja, in BEAST.</b> RIKZ Zandige Kust 2005
16	2007	Benthos at nourishment sites	Four locations of the Dutch coastal zone (Holland coast): Petten; Bloemendaal; Zandvoort; and Den Helder/Julianadorp	(Van der Wal & Van Dalfsen 2008)	<b>Ja, in BEAST.</b> Monitoring Suppletiegebieden2007
17	2009-2014	Benthos - en visbemonstering voor EGSI	Ameland / Schiermonnikoog		<b>Beschikbaar via IHM</b>
18	2010, 2011, 2012, 2013, 2015	Benthos- en visbemonstering Zandmotor	Ter Heijde (Zandmotor)		<b>Op repository bij 3TU. Nog niet opgewerkt</b>
19		Fish larvae MEP aanleg 2 <sup>e</sup> maasvlakte			
20		Aanleg tweede maasvlakte benthosbemonstering	voordelta en hollandse kust		<b>in database Deltares, service beschikbaar</b>

## **5 ANNEX B Uitwerkingen controle en overzicht per dataset**

- Ameland data
- Texel data
- Van Dalfsen / RIACON data
- Gerard Janssen data
- MILZON data

## **2 ANNEX B Uitwerkingen controle en overzicht per dataset**

# Inlezen Amelanddata 2009 - 2014

*H.Holzauer*

*2018-11-28*

## Contents

<b>1 Ameland 2010-2014 dataset</b>	<b>1</b>
1.1 Doel van de dataset . . . . .	2
1.2 Metadata gegevens van deze dataset . . . . .	2
<b>2 Databewerkingen</b>	<b>2</b>
<b>3 Opbouw dataset</b>	<b>3</b>
<b>4 Dataset toevoegingen voor de analyse</b>	<b>4</b>
<b>5 Ligging van de monsterlocaties</b>	<b>5</b>
<b>6 table omschrijvingen voor analyse</b>	<b>11</b>
<b>7 Opslag datafile</b>	<b>11</b>
<b>Referenties</b>	<b>11</b>

## 1 Ameland 2010-2014 dataset

Deze dataset komt overeen met [nr 17](#) in het overzicht van alle datasets gemaakt in het kader van het project *Natuurlijk veilig*.

Beschikbare rapporten over deze dataset zijn:

### Bemonstering 2009

- Rapport bemonstering gepland zandsuppletiegebied (Goudswaard et al. 2009), studie naar aanwezigheid schelpdierbanken t.b.v. de vergunningverlening voor de suppletie.
- Rapport bemonstering gepland zandsuppletiegebied (Wijsman et al. 2010), studie naar het voorkomen van bodemdieren in het suppletiegebied

### Bemonstering 2010

- Meetplan (Vanagt et al. 2011), benthos bemonstering 2010
- Veldrapport (Heusinkveld and Vanagt 2011), beschrijving werkzaamheden in het veld
- Labrapport (Van de Moortel and Vanagt 2010), analyses in het lab benthosmonsters 2010
- Eindrapport (Vanagt et al. 2011) analyse voorkomen bodemdieren 2010
- Paper (Wittmann et al. 2012), eerste waarneming van *Neomysis americana* in de Noordzee

### Bemonstering 2011

- Meetplan (Verduin, Leewis, and Rooij 2011) benthos bemonstering 2011
- Veldrapport (Leewis, Heusinkveld, and Verduin 2012), beschrijving werkzaamheden in het veld
- Rapport (Leewis 2011), afweging sedimentanalyses bemonstering 2011
- Eindrapport (Verduin, Leewis, and Templeman 2012) analyse voorkomen van bodemdieren 2011

### Bemonstering 2012

- Meetplan (Holzhauer et al. 2012), benthos bemonstering 2012

- Veldrapport (Jongepoerink and Heusinkveld 2012), beschrijving werkzaamheden in het veld 2012 t.b.v. bodemdieren
- Veldrapport (Wittoeck and De Backer 2012), beschrijving werkzaamheden in het veld 2012 t.b.v. vis
- Labrapport (Faasse, Lock, and Vanagt 2013), beschrijving werkzaamheden in het lab benthosmonsters najaar 2012
- Eindrapport (De Backer and Hostens 2013a) analyse voorkomen van vis 2012

#### Bemonstering 2013

- Veldverslag (De Backer and Hoey 2013), beschrijving werkzaamheden in het veld 2013 t.b.v. vis
- Labrapport (Faasse and Vanagt 2014), beschrijving labanalyse benthosmonsters 2013
- Eindrapport (De Backer and Hostens 2013b) analyse voorkomen van vis 2013

#### Bemonstering 2014

- Meetplan (Dalfsen and Holzhauer 2014), benthosbemonstering 2014
- Veldverslag (Dalfsen, Holzhauer, and Verduin 2014), beschrijving werkzaamheden in het veld 2014
- Labrapport (Verduin and Vos 2014) analyse bodemdieren 2014
- Rapport (Ibanez 2016), sediment analyse 2014
- Eindrapport (Vergouwen and Meijer-Holzhauer 2016), analyses voorkomen bodemdieren 2014

#### Algemeen

- Power analyse, (Meesters 2009), studie naar de benodigde hoeveelheid monsters t.b.v. Ameland suppletie onderzoek.
- Interim-rapportage (Holzhauer et al. 2014), Samenvatting ecologische effecten van zandsuppleties
- Eindrapport (Vergouwen and Meijer - Holzhauer 2016), Ontwikkeling bodemdieren na aanleg van een zandsuppletie

## 1.1 Doel van de dataset

Deze dataset is ingewonnen om de effecten van een suppletie (2010-2011) op het strand en voor de kust van Ameland op bodemdieren en vis te onderzoeken.

## 1.2 Metadata gegevens van deze dataset

De dataset is afkomstig van het Informatiehuis Marien ([www.informatiehuismarien.nl](http://www.informatiehuismarien.nl)) en bevat enkel de benthos en sediment gegevens van de vooroever en het strand van Ameland en Schiermonnikoog.

Enige info van deze dataset is opgeslagen in een lijstje met metadata in de onderstaande tabel (zie tabel 1)

Table 1: Metadata Ameland 2009-2014

Dataset	Variabele	Naam	Waarde	Repository
Ameland 2009-2014	Meetapparaat	Van Veen-happer	Oppervlak 0.172 m2	Ameland 2009-2014
Ameland 2009-2014	Happen	Per locatie	1 hap	Ameland 2009-2014
Ameland 2009-2014	Happen	Studiegebied	circa 80	Ameland 2009-2014
Ameland 2009-2014	Frequentie studie	6 keer	Septber-okt	Ameland 2009-2014
Ameland 2009-2014	Type studie	Impact suppletie	Ameland	Ameland 2009-2014

## 2 Databewerkingen

De data is door Deltares omgezet naar IMWA door wie weet ik niet, scripts niet beschikbaar.

De data is gedownload van het informatiehuis marien en op de repository geplaatst om een gelijke werkwijze te hebben met de andere datasets. Dit houdt wel in dat het voor deze set geen nut heeft om de repository file



aan te passen omdat deze niet verder wordt geuploaded zoals de andere files. Aanpassingen voor deze dataset lopen via het IHM.

Table 2: Overzicht kolommen dataset

nr	variables	Legekolom	Legeregels	NItems	Items
1	FID			4425	EGS_benthos.fid-5b97e507_16754399e2e_36d2 EGS_benthos.fid-5b97e507_16754399e2e_36d3 EGS_benthos.fid-5b97e507_16754399e2e_36d4 EGS_benthos.fid-5b97e507_16754399e2e_36d5 EGS_benthos.fid-5b97e507_16754399e2e_36d6
2	Meetpunt.identificatie			7	AU AI SR AW AM
3	GeometriePunt.x			916	190064 190060 185072 185079 185068
4	GeometriePunt.y			1115	609278 609265 608707 608723 608741
5	Referentiehorizontaal.code			1	EPSG4258
6	Monster.identificatie			1433	247 242 188 189 190
7	compartiment.code			1	Bodem/Sediment
8	bemonsteringsmethode.code			1	NB
9	bemonsteringsmethode.codespace			3	Fieldwork Company IMARES Grontmij
10	Veldapparaat.omschrijving			2	Steek frame Van Veen Happer
11	Hoedanigheid.code			2	NVT adg
12	Eenheid.code			3	n/m2 mg/m2 n
13	Waardebepalingsmethode.code			1	NB
14	Waardebepalingsmethode.codespace		lege_regels	4	Grontmij eCoast NA IMARES
15	Parameter.code			3	AANTPOPVTE BIOMSPOPVTE AANTL
16	Parameter.omschrijving			3	tot ind / M2 tot afdw / m2 Aantal Soorten
17	soorten		lege_regels	1131	Eteone flava, Scolelepis squamata Eteone flava, Eurydice pulchra, Scolelepis squamata 0 Talitrus saltator Scolelepis squamata
18	monsternemingsdatum			43	12-08-10 11-08-10 25-11-11 13-08-10 02-07-11
19	monsternemingstijd			658	15:02:00 13:46:00 13:08:00 10:32:00 11:20:00
20	begindatum		lege_regels	15	11-08-10 25-07-11 03-07-11 05-07-11 01-06-12
21	einddatum		lege_regels	8	13-08-10 26-07-11 04-07-11 05-07-11 NA
22	strand_sub			2	Strand Subtidaal
23	begindiepte_m			594	-0.41999999 0.38 1.86000001 1.58000004 1.20000005
24	einddiepte_m			594	-0.41999999 0.38 1.86000001 1.58000004 1.20000005
25	opmerking		lege_regels	128	NA Extra monster semi terrestrische fauna 1 uur na HW bemonsterd ipv bij HW. locatie HW aangehouden Extra monster vanwege de grote afstand tussen strata 1 en 2 Tussen stratum 3 en 4
26	numeriekewaarde		lege_regels	1232	690 7660 0 20 2030
27	geom			1350	POINT (5.915197571248343 53.46854711209884) POINT (5.91513590481802 53.46843057829125) POINT (5.839977017029427 53.46372290260774) POINT (5.840083924392743 53.463866259083034) POINT (5.839920017822097 53.46402860325153)
28	Kwaliteitsoordeel.code			1	0

### 3 Opbouw dataset

In de dataset komen de volgende kolommen voor (zie tabel 2). Voor elk van deze kolommen is gekeken of ze geheel leeg zijn of lege regels bevatten, hoeveel verschillende items er in een kolom worden weergegeven en welke dit zijn.

Gaan we de dataset in wat meer detail bekijken dan zien we dat:

- Meetpunt.identificatie geeft 7 klassen weer. Dit zijn de studiegebieden. Vreemd om deze in Meetpunt.identificatie weer te geven. Hier zou ik de waarden van monster.identificatie weergeven al dan niet met een algemeen voorvoegsel in de vorm van EGS-I\_.

- GeometriePunt.x en GeometriePunt.y geven geen gelijk aantal elementen weer. Dit komt doordat sommige locaties op een zelfde x-coördinaat hebben bij een veranderende y-coördinaat
- Er 1433 monsters zijn genomen (zie monster.identificatie). Mogelijk moet dit een omschrijving zijn ipv een nummer. Iets in de vorm van Meetpunt.identificatie + extra project info zoals strand/sub en sudiegebied. Je krijgt dan bv EGS-I\_1\_Strand\_AI.
- Compartiment.code is weergegeven met Bodem/Sediment dit moet BS zijn.
- De eenheid voor gewicht per oppervlak is weergegeven in mg/m<sup>2</sup> mogelijk moet dit g/m<sup>2</sup> zijn. Nakijken!
- Parameter.code wat er hier nu is weergegeven zou volgens mij onder Grootheid.code moeten staan.
- Parameter.omschrijving wat hier nu is weergegeven zou volgens mij onder Eenheid.omschrijving moeten staan.
- kolom strand\_sub kan vervallen als deze wordt weergegeven in monster.identificatie.
- Referentiehori-zontaal.code geeft aan EPSG:4258 de waarden gegeven in geometriePunt.x en GeometriePunt.y zijn niet conform dit stelsel. Het is waarschijnlijk RD maar ik weet dit niet zeker.

Verder heb ik het idee dat er een aantal verplichte kolommen niet inzitten. Maar omdat ik niet weet welke dit precies zijn ga ik er verder niet op in. Wat in iedergeval ontbreekt is bemonsteringoppervlak.

Tot slot zitten er lege spaties aan het einde van sommige waarden. Dit zorgt voor inconsistenties.

## 4 Dataset toevoegingen voor de analyse

Om de dataset beter bewerkbaar te krijgen gaan we de volgende aanpassingen doorvoeren

- 1) Eerst aanpassingen aan de hand van de constatering hier boven. Dit zou iegenlijk op de dataserver moeten gebeuren
- 2) Aanpassingen zodat de dataset beter te gebruiken is als project dataset. Deze stappen kunnen uitgevoerd worden aan de hand van de dataset van de server.

ad 1) - Aanpassen meetpunt.identificatie - Aanpassen monster.identificatie - Aanpassen Referentiehori-zontaal.code - Aanpassen compartiment.code - Parameter.code omzetten naar Grootheid.code - Kolom strand\_sub verwijderen - De ontbrekende kolommen worden even gelaten voor wat ze zijn.

ad 2) Kolomen toevoegen: - Locatienummer 1 t/m 1612 - Gebied AU, AI, SR, AW, AM, AO, A - Strand of subtidaal - Jaar 2010, 2011, 2012, 2013, 2009, 2014 - Maand 8, 11, 7, 9, 3, 10

## 5 Ligging van de monsterlocaties

Het coördinaatstelsel van de Amelanddataset is EGPS:4258

Uit de catalogus van de vaklodingen op de openDAP-server wordt de bodemhoogte opgehaald van het jaar dat het dichtst bij de monsterjaren zit. De Amelanddataset valt in de kaartbladen: vaklodingenKB128\_1110.nc, vaklodingenKB128\_1312.nc, vaklodingenKB129\_1110.nc, vaklodingenKB129\_1312.nc, vaklodingenKB130\_1110.nc, vaklodingenKB130\_1312.nc, vaklodingenKB131\_1110.nc, vaklodingenKB131\_1312.nc, vaklodingenKB132\_1110.nc, vaklodingenKB132\_1312.nc

In tabel 3 zijn per kaartblad de beschikbare jaren weergegeven.

Table 3: Beschikbare jaren per kaartblad

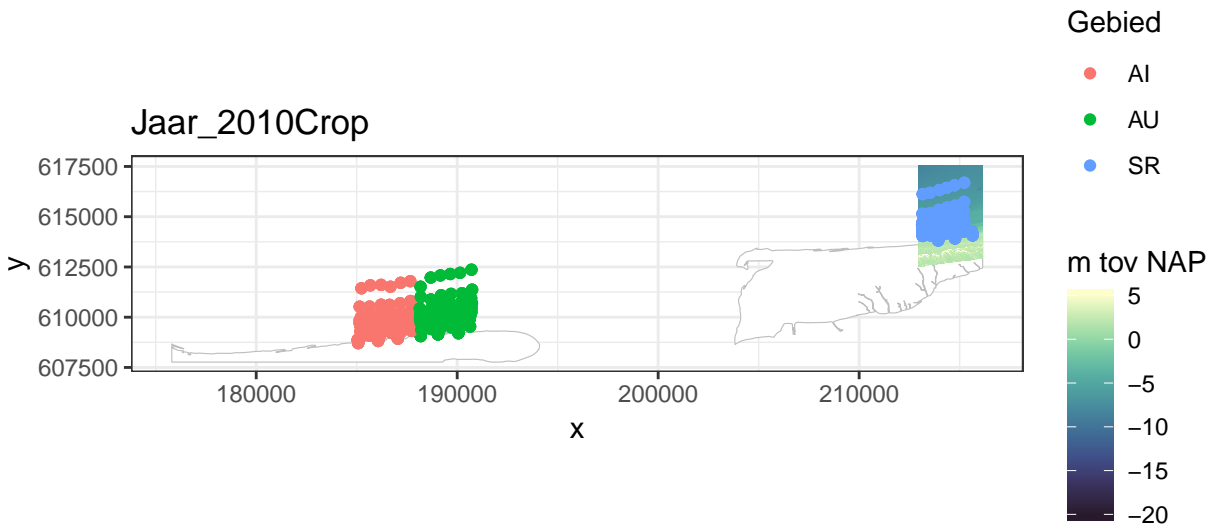
Kaartblad	Jaren
vaklodingenKB128_1110.nc	1926 1971 1975 1981 1989 1993 1996 1999 2002 2005 2006 2008 2009 2011 2014 2016 2017 2017
vaklodingenKB128_1312.nc	1926 1948 1971 1975 1981 1989 1993 1996 1999 2002 2005 2006 2008 2009 2011 2014 2016 2017 2017
vaklodingenKB129_1110.nc	1926 1958 1967 1971 1975 1989 1993 1994 1996 1997 1999 2002 2005 2006 2008 2011 2014 2017
vaklodingenKB129_1312.nc	1926 1927 1948 1949 1958 1967 1970 1971 1975 1979 1981 1982 1989 1993 1993 1994 1996 1997 1999 2000 2002 2005 2005 2006 2008 2009 2011 2012 2014 2017
vaklodingenKB130_1110.nc	1927 1949 1958 1967 1970 1975 1979 1982 1987 1991 1994 1997 2000 2000 2000 2002 2005 2005 2008 2009 2011 2011 2011 2012 2012 2014 2014 2014 2015 2015 2016 2016 2017 2017 2017
vaklodingenKB130_1312.nc	1927 1949 1958 1967 1970 1975 1979 1982 1987 1991 1994 1997 1999 2000 2002 2005 2005 2008 2009 2011 2011 2011 2012 2012 2014 2014 2015 2015 2016 2016 2017 2017 2017
vaklodingenKB131_1110.nc	1927 1949 1958 1967 1970 1975 1979 1982 1987 1991 1994 1997 2000 2000 2002 2005 2009 2011 2011 2012 2012 2014 2015 2015 2016 2016 2017 2017
vaklodingenKB131_1312.nc	1927 1949 1958 1967 1970 1975 1979 1982 1987 1991 1994 1997 2000 2002 2006 2009 2011 2011 2012 2012 2014 2015 2015 2016 2016 2017 2017
vaklodingenKB132_1110.nc	1927 1949 1958 1967 1970 1975 1979 1982 1989 1991 1992 1994 1997 2000 2000 2002 2006 2006 2009 2010 2011 2012 2012 2013 2015 2016 2016
vaklodingenKB132_1312.nc	1927 1949 1958 1967 1970 1975 1979 1982 1987 1989 1994 2000 2002 2006 2006 2009 2012 2013 2015 2016 2016

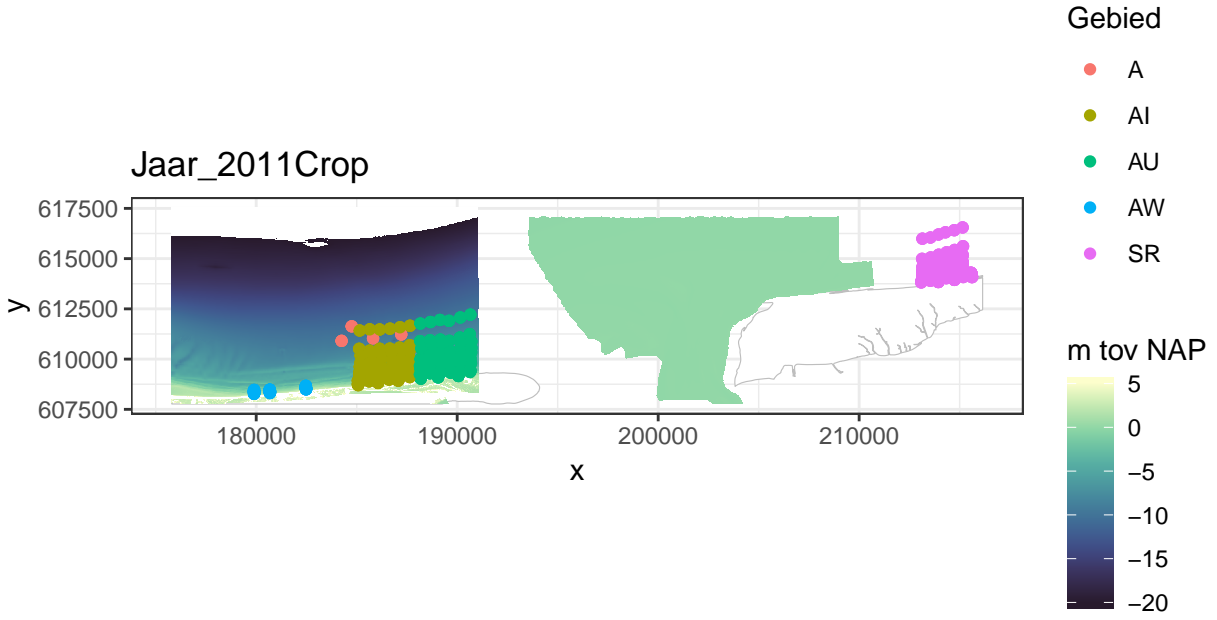
In tabel 4 zijn de jaren van de betreffende vaklodingen gegeven die het dichtstbij de jaren liggen waarin de bodemmonsters zijn genomen.

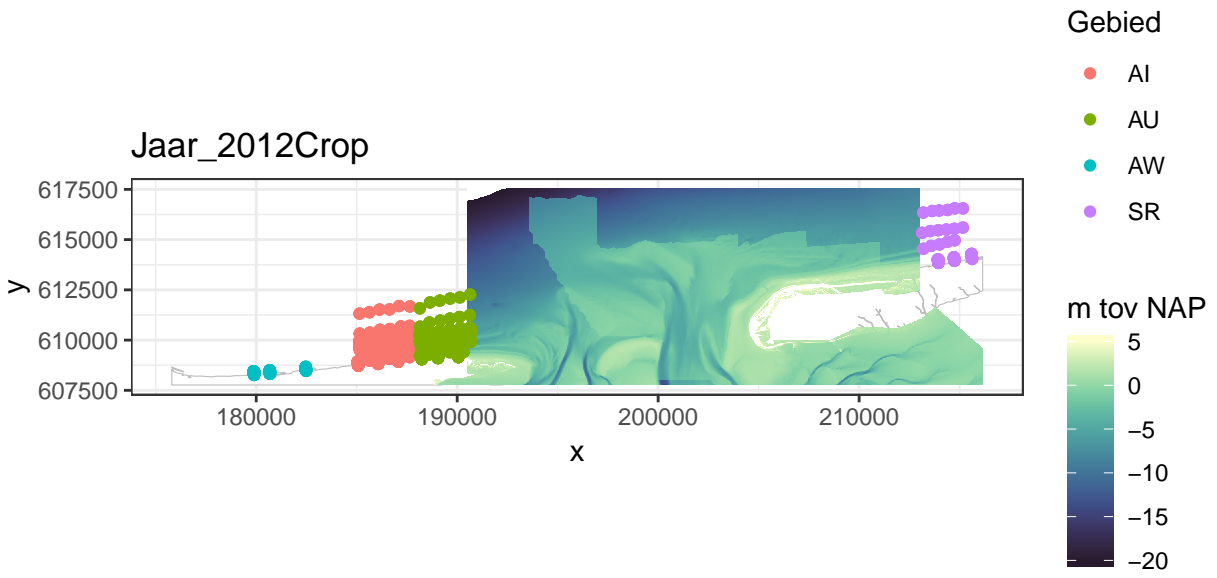
Table 4: Vaklodingen van de jaren het dichtstbij de studiejaren per kaartblad

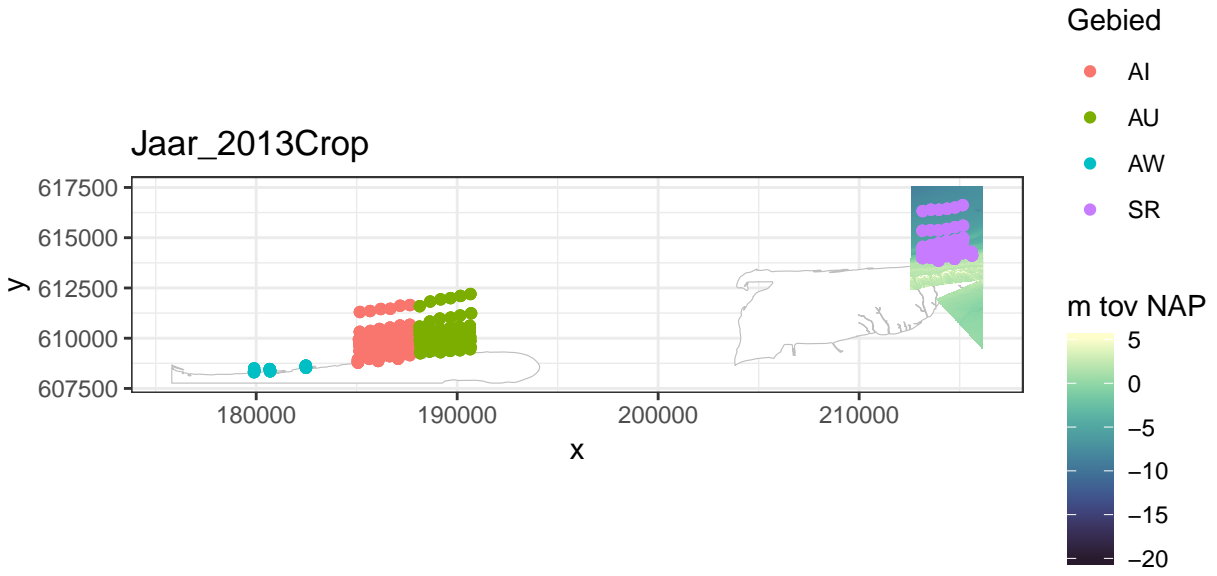
	vaklodingenKB128_1110.nc	vaklodingenKB128_1312.nc	vaklodingenKB129_1110.nc	vaklodingenKB129_1312.nc	va
2010	2009,2011	2009,2011	2011	2009,2011	20
2011	2011	2011	2011	2011	20
2012	2011	2011	2011	2012	20
2013	2014	2014	2014	2012,2014	20
2009	2009	2009	2008	2009	20
2014	2014	2014	2014	2014	20

De locatie van de monsterpunten op de bathymetrie is weergegeven in figuur ??.

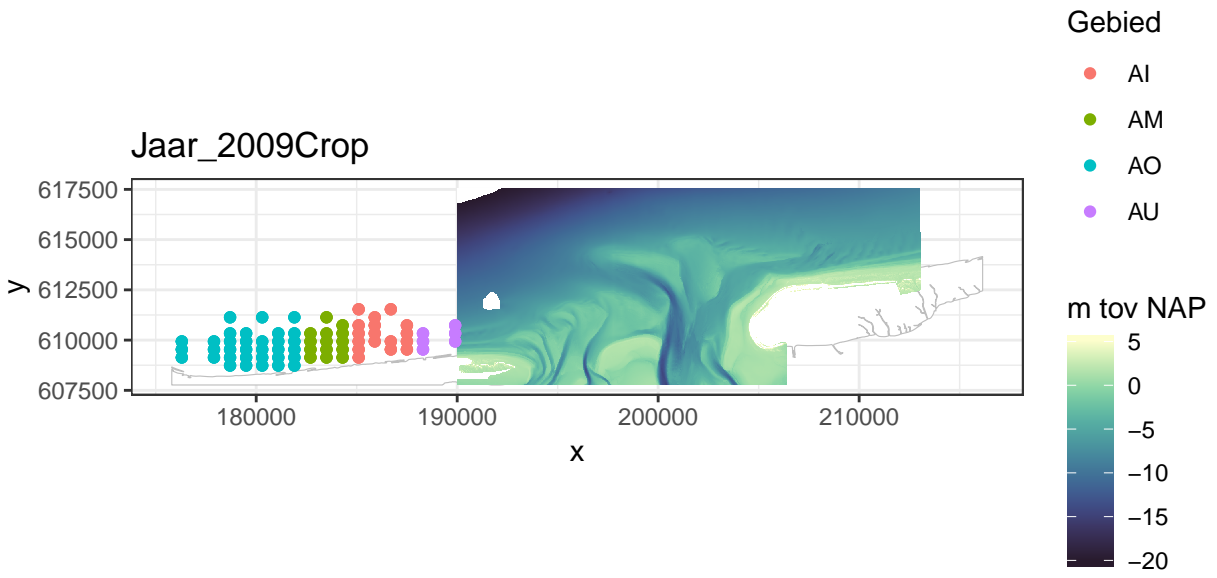


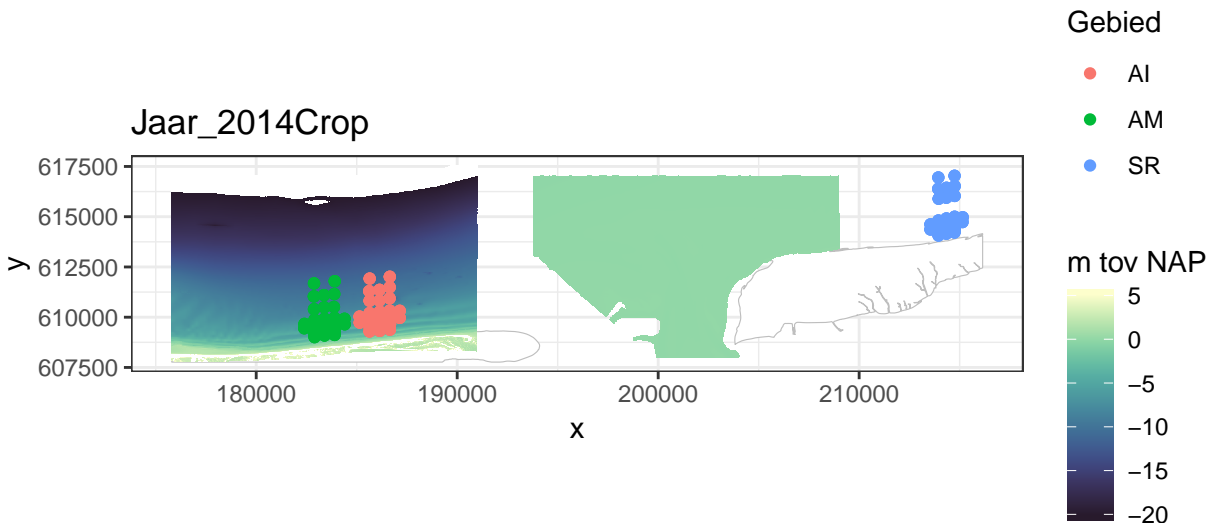












De vaklodingen zijn niet voor alle jaren beschikbaar. Daarnaast lijkt het er ook op dat niet alle vaklodingskaarten een zelfde eenheid hebben. Dit zal nog opgelost moeten worden. Verder zal de jarkus gegevens hier nog aan toegevoegd moeten worden zodat er een vlakdekkende beeld ontstaat.

De bodemhoogte per monsterlocaties wordt aan de dataset toegevoegd en samen met de eerdere aanpassingen van de dataset opgeslagen in de map Opgewerkte\_data. Deze dataset wordt voor de latere analyses gebruikt.

De data ziet er als volgt uit `r head(Amelanddata)`

## 6 table omschrijvingen voor analyse

voor de dataanalyse kan er gewerkt worden met de Amelanddata file zoals hij nu is maar een weergave met gegevens per locatie.

Dit ziet er dan als volgt uit `r head(Ameland_inrows)`

## 7 Opslag datafile

De aangevulde datafile en de omgeschreven tabellen worden opgeslagen

## Referenties

Dalfsen, J A van, and H Holzhauer. 2014. "Meetplan T0 & T1 Veldcampagne Ameland en Schiermonnikoog 2014." Delft: Deltares.

Dalfsen, J A van, H Holzhauer, and E Verduin. 2014. "Veldverslag bemonstering Ameland & Schiermonnikoog

4 & 5 augustus 2014.” Delft: Deltares.

De Backer, A, and G van Hoey. 2013. “Veldverslag Ameland en Schiermonnikoog 2013. Bemonstering (juvenile) demersale vis.” Oostende: ILVO.

De Backer, A, and K Hostens. 2013a. “T2 situatie - ecologische analyse 2012: Epibenthos en (juvenile) visbemonstering Ameland en Schiermonnikoog.” Oostende: ILVO.

———. 2013b. “T3 situatie - ecologische analyse 2013: Juvenile visbemonstering Ameland en Schiermonnikoog.” Oostende: ILVO.

Faasse, M, and T Vanagt. 2014. “Labrapport Strand- en vooroeverbenthos Ameland. Najaar 2013.” Oostend: eCOAST.

Faasse, M, K Lock, and T Vanagt. 2013. “Labrapport benthos Ameland. Najaar 2012.” Oostende: eCoast.

Goudswaard, P C, J Kesteloo, C van Zweeden, and T Vanagt. 2009. “Kwantitatieve bemonstering in het zandsuppletiegebied Ameland in 2009 op de aanwezigheid van schelpdierbanken.” C083/09. Yerseke: IMARES & Grontmij.

Heusinkveld, J, and T Vanagt. 2011. “Monsterverslag veldcampagne ecologie Ameland 2010.” Belgie, Oostende: The Fieldwork Company, eCOAST.

Holzhauser, H, J Reinders, L M Vonhögen, A De Backer, and J Heusinkveld. 2012. “Meetplan veldcampagne Ameland 2012.” Deltares.

Holzhauser, H, T Vanagt, K Lock, M C van Oeveren, A De Backer, K Hostens, J A van Dalssen, and J Reinders. 2014. “Ecologische effecten suppletie Ameland 2009-2012. Interim rapportage ihkv KPP B&O Kust Ecologie.” Delft: Deltares.

Ibanez, M E. 2016. “Sediment analysis Ameland 2014.” Delft: Deltares.

Jongepoerink, B, and J Heusinkveld. 2012. “Monsterverslag Ameland subtidaal September 2012. Monsternamen macrobenthos tbv onderzoek naar effecten van kustsuppleties.” Groningen.

Leewis, L. 2011. “Afweging aanpak sedimentanalyses 2011 t.b.v. de monitoring suppletie Ameland 2010/2011.” Amsterdam: Grontmij.

Leewis, L, J Heusinkveld, and E C Verduin. 2012. “Veldcampagne Ameland 2011 Veldverslag.” Amsterdam: Grontmij Nederland B.V.

Meesters, Erik. 2009. “Power analyse t.b.v. Ameland suppletie onderzoek.” Yerseke: IMARES.

Van de Moortel, L, and T Vanagt. 2010. “Tussentijds verslag labactiviteiten veldcampagne ecologie Ameland 2010. Stand van zaken per 1 december 2010.” Oostende: eCoast.

Vanagt, T, L van de Moortel, J Heusinkveld, S Vanden Eede, L van Steenbrugge, G van Hoey, and M Vincx. 2011. “Veldcampagne ecologie Ameland 2010.” Ostend: eCOAST.

Verduin, E C, L Leewis, and S van Rooij. 2011. “Veldcampagne Ameland 2011. Meetplan.” Amsterdam: Grontmij.

Verduin, E C, L Leewis, and D Templeman. 2012. “Veldcampagne Ameland 2011. Onderzoek naar de ecologische effecten van zandsuppleties op macrobenthos, epibenthos en demersale vis op Ameland.” Grontmij.

Verduin, E, and L de Vos. 2014. “Analyseverslag T0 analyses Ameland & Schiermonnikoog. 2014-8 To tbv KPP B&O Kust Ecologie.” Amsterdam: Grontmij.

Vergouwen, S A, and H Meijer - Holzhauser. 2016. “Ontwikkeling van het bodemleven in de vooroever na aanleg van een onderwatersuppletie van het bodemleven in de vooroever na aanleg van een onderwatersuppletie. Case studie Ameland en Schiermonnikoog 2009-2014.” Delft: Deltares.

Vergouwen, S A, and H Meijer-Holzhauser. 2016. “Bodemdiargemeenschap Ameland en Schiermonnikoog

T0-2014.” Delft: Deltares.

Wijsman, J, P C Goudswaard, E Meesters, and T Vanagt. 2010. “Macrofaunagemeenschap in het onderwatersuppletiegebied Ameland-midden tijdens de zomer 2009 (T0-meting).” IMARES-Grontmij.

Wittmann, K J, T J Vanagt, M A Faasse, and J Mees. 2012. “A New Transoceanic Invasion? First Records of *Neomysis americana* (Crustacea: Mysidae) in the East Atlantic.” *The Open Marine Biology Journal* 6: 22–62.

Wittoeck, J, and A De Backer. 2012. “Veldverslag Ameland en Schiermonnikoog 2012. Bemonstering epibenthos en demersale vis.” Oostende: ILVO.

# Inlezen Texeldata 2002 - 2003

*H.Holzhauser*

*2018-10-29*

## Contents

<b>1</b>	<b>Texel 2002-2003 dataset</b>	<b>1</b>
1.1	Doel van de dataset . . . . .	1
1.2	Metadata gegevens van deze dataset . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Databewerkingen</b>	<b>2</b>
2.1	Aanpassingen in verwerkingscript voor omzetten ruwe data . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Opbouw dataset</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Dataset toevoegingen voor de analyse</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Ligging van de monsterlocaties</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>table omschrijvingen voor analyse</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Opslag datafile</b>	<b>7</b>
	<b>Referenties</b>	<b>7</b>

## 1 Texel 2002-2003 dataset

Deze dataset komt overeen met nr 12 in het overzicht van alle datasets gemaakt in het kader van het project *Natuurlijk veilig*.

Beschikbare rapporten over deze dataset zijn:

- Werkdocument (Mulder 2002), beschrijving achtergrond en doel bemonstering
- Meetrapport T1 (Leopold 2002), resultaten eerste bemonstering in september 2002

### 1.1 Doel van de dataset

Deze dataset is ingewonnen omdat er van maart tot november 2002 een een grootschalige onderwatersuppletie gepland stond ten zuidwesten van Texel. Aangezien het gebied deel uitmaakte van de speciale beschermingszones die waren aangewezen c.q. aangemeld volgens de Vogel- en Habitatrichtlijn moesten de activiteiten getoetst worden. Echter was er onvoldoende kennis van de locatie- en tijdspecifieke kenmerken van het gebied om een toetsing van de geplande activiteiten aan de Vogel- en Habitatrichtlijn uit te voeren. Daarop is door Directie Noord-Holland van Rijkswaterstaat besloten om de onderwatersuppletie voor de kust van Texel te gebruiken als een pilot studie naar de aspecten die van belang zijn voor een toetsing aan de Vogel- en Habitatrichtlijn. In opdracht van Directie Noord-Holland heeft het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) in samenwerking met Alterra en het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek (RIVO) in februari 2002 een nulmeting uitgevoerd om de natuurwaarden van het suppletiegebied te beschrijven. Om het effect van de suppletie te kunnen beschrijven is de meting in februari 2003 herhaald. In september 2002 is er een bemonstering van de referentiegebieden uitgevoerd om inzicht te krijgen in de seizoensvariatie en dus ook in de natuurlijke fluctuaties. Op die manier werd verwacht eventuele effecten die binnen de natuurlijke fluctuaties vallen of daarbuiten te kunnen inschatten (Mulder 2002). Een conclusie op basis van deze studie is niet gegeven

aangezien de literatuur waarin de resultaten en bevindingen van de bemonsteringen uit september 2002 en februari 2003 zijn beschreven zijn tot nog toe niet gevonden.

## 1.2 Metadata gegevens van deze dataset

Martin Baptist schrijft over deze dataset:

De metingen zijn verricht met een RWS Van Veen-happer aan boord van de Professor Lorentz die bij nameting een oppervlakte van 0,172 m<sup>2</sup> bleek te hebben. Op iedere locatie werden 5 happen genomen (totaal 0,86 m<sup>2</sup> per locatie bemonsterd). Er werd gehapt op 27 locaties, 15 binnen het suppletiegebied en ieder 6 stations in de referentiegebieden ten noorden en ten zuiden daarvan. Ik heb nog een bestand met monsterlocaties voor de T0-2002 dataset en verwacht/hoop dat deze overeenkomen met de andere 27 locaties.

Interessant is ook dit: Op 17 februari 2002 is in het gebied gevist door RWS met een 3 meter boomkor. Het diepteverloop in het hele gebied is gepeild. Analyse en rapportage van deze gegevens geschiedt door het RIKZ. Die visdata hebben we, is attached, maar ik weet geen posities. . . .

De verklaring voor de RWS-stationnummers >27 is volgens mij heel simpel. Het is te verklaren door een slordigheidje in de spreadsheet. Kijk maar naar de opbouw van de nummers, die lopen van 1 tot en met 27 met data per station, per deelgebied en per soort. Maar voor station 27 zou er maar ee waarneming zijn? Nee, alle RWS-nummers >27 moeten ook gewoon 27 zijn.

Martin.

De monsters zijn voornamelijk direct aan boord uitgezocht en het AFWD is bepaald door middel van conversiecurves (Mulder 2002; Leopold 2002).

Enige info van deze dataset is opgeslagen in een lijstje met metadata in de onderstaande tabel (zie tabel 1)

Table 1: Metadata Texel 2002 - 2003

Dataset	Variabele	Naam	Waarde	Repository
Texel 2002-2003	Meetapparaat	Van Veen-happer	Oppervlak 0.172 m <sup>2</sup>	Texel2002-2003
Texel 2002-2003	Happen	Per locatie	5 happen (At/m E)	Texel2002-2003
Texel 2002-2003	Happen	Studiegebied	27 totaal, (Ref_zuid (1 t/m 6), suppletie (7 t/m 21), ref-noord (22 t/m 27))	Texel2002-2003
Texel 2002-2003	Frequentie studie	3 keer	feb 2002 (T0 gehele gebied), sept 2002 (T0 enkel referentiegebieden) en feb 2003 (T1 gehele gebied)	Texel2002-2003
Texel 2002-2003	Type studie	Impact suppletie	Texel	Texel2002-2003

## 2 Databewerkingen

Data is omgezet naar IMWA door Willem Stolte zie scripts op repository van Deltares. Er waren problemen met de locaties dit is aangepast door Willem.

Meting feb 2002

- Locaties van meting feb 2002 waren doorgenummerd vanaf 27 alles hoger dan 27 heeft locatie 27 gekregen
- De aantallen voor schelpdieren zijn niet weergegeven. Deze zouden allen waarde 1 moeten krijgen \_\_> dit is inmiddels aangepast
- Onduidelijk welke AFDW zijn berekend en welke zijn afgeleid volgens de curve. -> inmiddels aangepast

Meting sept 2002

- De aantallen voor schelpdieren zijn niet weergegeven. Deze zouden allen waarde 1 moeten krijgen -> aangepast
- AFDW in de ruwe data **niet gegeven**. Zijn deze afgeleid in het script voor de repository? -> alleen opgenomen als bepaald of berekend in ruwe data.
- Er zijn in deze set geen wormen waargenomen. Waarschijnlijk enkel schelpdieren geregistreerd!
- Er zit in de ruwe set nog een soort spl. deze lijkt eruit te zijn gevallen. Is dit zo? Idd hier was geen mapping voor.

Meting feb 2003

- Hier zijn wel alle aantallen weergegeven voor scheldieren per lengte/breedte is dit dus waarde 1
- ADW en ADW-geschat zijn weergegeven. Ik neem aan dat de geschatte waarden in de dataset zijn toegevoegd. -> was niet het geval nu wel

## 2.1 Aanpassingen in verwerkingscript voor omzetten ruwe data

- Organisme naam was enkel ingevuld voor lengte en breedte is nu ook weergegeven voor massa van het individue. LEt op dit is dus compartiment OE
- Voor aantal en adw per oppervlak gaat het niet om het organisme maar om de bodem. Bij parameter.omschrijving is de soort nu wel weergegeven
- Voor alle soorten waarvoor lente en/of breedte is bepaald was geen aantal weergegeven. Hiervoor is de waarde 1 aangegeven. Anders is het niet mogelijk om een totaal aantal individuen per locatie te bepalen.
- In Meetpunt.identificatie werd onderscheid gemaakt tussen de happen A t/m E. Hierdoor werden er voor een specifieke x,y-locatie 5 Meetpunt.identificaties gegeven. Dit is aangepast door Meetpunt.identificatie op te bouwen uit Meting-Loc. Dit geeft dan Texel\_RWS-1\_ref-zuid.
- Monster.identificatie was niet gekoppeld aan het monster maar aan een individu op het moment dat er lengte en/of breedte was bepaald en aan een soort als enkel aantallen waren bepaald. Dit is aangepast door Monster.identificatie op te bouwen uit Meting-Loc-Hap.

-> LET OP. Jaar en maand zijn nu niet toegevoegd waardoor er geen uniek monsterID is!!

Table 2: Overzicht kolommen dataset

nr	variables	Legekolom	Legeregels	NItems	Items
1	Monsterrelatie.ID		lege_regels	5089	1 2 3 5 6
2	Meetpunt.identificatie			27	Texel_RWS-1_ref-zuid Texel_RWS-2_ref-zuid Texel_RWS-3_ref-zuid Texel_RWS-4_ref-zuid Texel_RWS-5_ref-zuid
3	Metingomschrijving			1	Benthos_Texel_2002_2003
4	GeometriePunt.x			27	4.71466444444444 4.70627027777778 4.71674555555556 4.71103694444444 4.71714611111111
5	GeometriePunt.y			27	53.0716880555556 53.06083 53.0741258333333 53.0583947222222 53.0733102777778
6	Referentiehorizontaal.code			1	EPSG:4326
7	Monster.identificatie			135	Texel_RWS-1_ref-zuid_A Texel_RWS-2_ref-zuid_A Texel_RWS-3_ref-zuid_A Texel_RWS-4_ref-zuid_A Texel_RWS-5_ref-zuid_A
8	Compartiment.code			3	OE BS NVT
9	Organisme.naam		lege_regels	43	Donax vittatus Ensis directus Macoma balthica Donax Tellina fabula
10	Grootheid.code			7	LENGTE BREEDTE AANTL MASSA AANTPOPVTE
11	Parameter.code		lege_regels	2	NA BEMSROPVK



Table 2: Overzicht kolommen dataset (*continued*)

nr	variables	Legekolom	Legeregels	NItems	Items
12	Parameter.omschrijving			43	Donax vittatus Ensis directus Macoma balthica Donax Tellina fabula
13	Eenheid.code			6	mm n g n/m2 g/m2
14	Hoedanigheid.code			2	NVT adg
15	Bemonsteringsapparaat			1	Van Veenhapper
16	Bemonsteringsmethode.code			1	RWSV-B051
17	Bemonsteringssoort			1	Steekbemonstering
18	MonsterType			1	analysemonster
19	MonsterVoorbehandeling			1	Geconserveerd
20	Monsternemingsdatum			5	2002-02-16 2002-09-03 2003-02-13 2002-02-15 2003-02-12
21	Monsternemingstijd	leeg		1	NA
22	Tijd_UTCOffset1	leeg		1	NA
23	Waardebepalingsmethode.code		lege_regels	2	NA BER
24	Numeriekewaarde			7411	30.84 39.43 46.28 18.91 19.74
25	Kwaliteitsoordeel.code			1	0

### 3 Opbouw dataset

In de dataset komen de volgende kolommen voor (zie tabel 2). Voor elk van deze kolommen is gekeken of ze geheel leeg zijn of lege regels bevatten, hoeveel verschillende items er in een kolom worden weergegeven en welke dit zijn.

Gaan we de dataset in wat meer detail bekijken dan zien we dat:

- Er inderdaad 27 monsterlocaties (zie Geometripunt x en y).
- Uit de Monster.identificatie is af te lezen dat er 5 happen (A t/m E) zijn genomen.
- Aan de hand van de data blijkt dat de locaties zijn waarschijnlijk 3 keer zijn bezocht. Op deze gegevens is echter niet te selecteren.

Gaan we naar de grootheden kijken (zie Grootheid.code) dan zien we dat voor elke hap zijn de soorten geanalyseerd waarvoor er lengtes, breedte, biomassa en aantallen zijn bepaald. Het lijkt er echter op dat:

- lengtes, breedtes en massa is bepaald voor schelpdierindividuen
- aantallen en massa zijn bepaald voor de overige soorten
- Opvallend is dat **niet altijd** alle combinaties zijn weergegeven
- De aantallen zijn hier weergegeven als een oppervlakte eenheid n/m<sup>2</sup> welke oppervlakte is gebruikt voor het vermenigvuldigen (0.715)
- De monster.identificatie identificeerd niet een enkel monster bestaande uit Loc-Hap + Jaar-maand!

### 4 Dataset toevoegingen voor de analyse

Om de dataset beter bewerkbaar te krijgen gaan we de volgende aanpassingen doorvoeren

Kolommen verwijderen:

- Alleen kolommen met data worden bewaard.

Kolomen toevoegen:

- Locatienummer 1 t/m 27
- Hap A, B, C, D, E
- Gebied ref-zuid, suppletie, ref-noord
- Jaar 2002, 2003

- Maand 2, 9
- MID op basis van jaar-maand-loc-hap

## 5 Ligging van de monsterlocaties

Het coördinaatstelsel van de Texeldataset is EGPS:4326

Uit de catalogus van de vaklodingen op de openDAP-server wordt de bodemhoogte opgehaald van het jaar dat het dichtst bij de monsterjaren zit. De texeldataset valt in de kaartbladen: vaklodingenKB121\_1918.nc, vaklodingenKB122\_1918.nc

In tabel 3 zijn per kaartblad de beschikbare jaren weergegeven.

Table 3: Beschikbare jaren per kaartblad

Kaartblad	Jaren
vaklodingenKB121_1918.nc	1926 1971 1975 1981 1987 1991 1994 1997 1999 2003 2005 2009 2012 2015 2016
vaklodingenKB122_1918.nc	1926 1948 1971 1975 1981 1987 1991 1994 1996 1997 1999 1999 2000 2003 2005 2009 2011 2012 2015 2016

In tabel 4 zijn de jaren van de betreffende vaklodingen gegeven die het dichtsbij de jaren liggen waarin de bodemmonsters zijn genomen.

Table 4: Vaklodingen van de jaren het dichtsbij de studiejaren per kaartblad

	vaklodingenKB121_1918.nc	vaklodingenKB122_1918.nc
2002		2003
2003	2003	2003

De locatie van de monsterpunten op de bathymetrie is weergegeven in figuur 1.

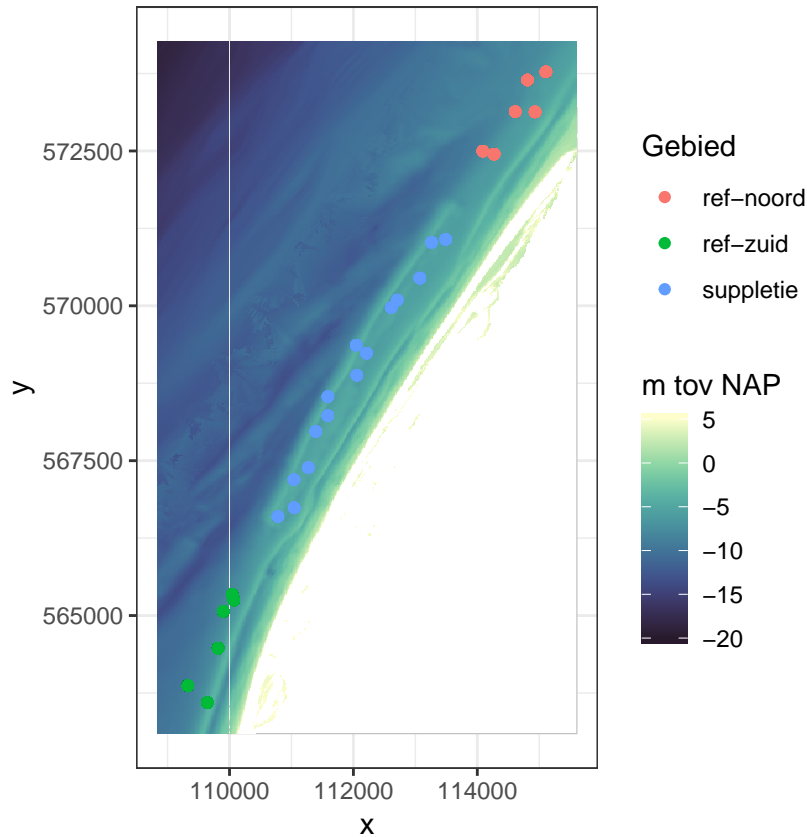


Figure 1: Ligging monsterpunten Texel-data.

De bodemhoogte per monsterlocaties van 2003 wordt aan de dataset toegevoegd en samen met de eerdere aanpassingen van de dataset opgeslagen in de map Opgewerkte\_data. Deze dataset wordt voor de latere analyses gebruikt.

## 6 table omschrijvingen voor analyse

voor de dataanalyse kan er gewerkt worden met de Texeldata file zoals hij nu is maar een weergave met 1) gegevens per locatie per individue van een soort, 2) gegevens per locatie per soort, 3) gegevens per locatie, 4) wide table van locaties x soort voor aantallen (of aant/m2, massa, massa/m2) is handig.

## 7 Opslag datafile

De aangevulde datafile en de omgeschreven tabellen worden opgeslagen

## Referenties

Leopold, Mardik F. 2002. "T-1 meting benthos en vissen in de Texelse vooroever (KUSTADV NH)." Texel: Alterra.

Mulder, Saskia. 2002. "Monitoring van de ecologische effeten van een onderwatersuppletie voor de kust van Texel in het kader an de Vogel- en Habitatrichtlijn. Resultaten van de nulmeting." Middelburg: RIKZ.

# DalfsenRiacon

*S.A. Vergouwen*

*July 16, 2018*

**Jan van Dalfsen RIACON dataset. Deze dataset komt overeen met nummer 7 uit het overzicht.**

## Biotiek dataset

### Background RIACON (1993-1995)

The nearshore zone of the RIACON study area off Terschelling, is characterized by 2 or 3 shore parallel breaker bars. Before the nourishment in 1993 the nourishment area showed three geomorphological strata. These were used in the sampling strategy viz. stratum Trough (the nourishment site), stratum North (north of the trough) and stratum South (south of the trough). The strata followed the sea-bed morphology showing an outer and a middle breaker bar and a through in between. The nourishment consists of filling up the trough. West of the nourishment area a reference area was chosen with a similar morphology and depth structure as the nourishment area. Here also a North stratum and a Trough stratum were distinguished. The southern sandbar was relatively small and has therefore not been taken into account as a separate stratum.

### Sampling

Following a “stratified random sampling”- approach, a total of 90 stations were selected. At each Trough and North stratum 20 stations were sampled. At the South stratum 10 stations were sampled. At each station one sample was taken with a Reineck boxcorer (varying between surveys from 0.06, 0.07 and 0.078 m<sup>2</sup>). After taking a small sample for sediment analysis, each sample was washed over a 1 mm mesh sieve on board the ship and preserved with 4% formalin in sea water. Within one to three days of sampling, the samples were frozen at -20°C to reduce biomass changes (Salonen & Sarvala, 1985).

### Sample treatment

Before sorting, the macrofauna samples were thawed and rinsed with tap water using a 0.5 mm mesh sieve. The samples were then sorted with the aid of a low-power stereomicroscope. For *Nephtys* species and *Echinocardium cordatum* juveniles were counted separately. In all other species no discrimination was made between juveniles and adults. Abundance was recorded at species level for as much as possible, or otherwise at a higher taxonomic level. Bivalves were separated into length classes of 0.5 cm except for *Macoma balthica* (year classes 1992 - 1987+) and the small sized *Montacuta ferruginosa*. Biomass was measured in gram ashfree dry weight (AFDW). AFDW was determined by drying the organisms at 65°C, for 65 hours. The animals were then weighed (dry weight) and incinerated at 570°C for a period of two hours and weighed again (ash weight). Biomass was determined separately for *Nephtys hombergii* and *Magelona papillicornis*. Mostly but depending the survey, for all remaining worms (polychaetes and nemertini) a combined biomass was determined. For the bivalves biomass determination was made per species. For echinoderms (mostly *Echinocardium cordatum*), only complete individuals were used for biomass determination. From these an average individual biomass was calculated. This value was used in samples where not all *Echinocardium cordatum* specimens were found undamaged. There was no determination of the biomass of Crustacea.

## RIACON-2 (September/October 1997)

### Sampling

Samples for macrozoobenthos and sediment were taken following the procedures used in the RIACON project (VAN DALFSEN & ESSINK, 1997) to make a comparison possible between the data of the surveys undertaken from 1993 - 1995 and the survey in 1997. In September/October 1997 a total of 30 samples were taken, using a stratified random distribution approach over the borrow area in which two areas were distinguished. Samples were taken with a Reineck boxcorer (0.078 m<sup>2</sup>) with a minimum core length of the sample of 0.15 m. At each station one sample was taken with a Reineck boxcorer (varying between surveys from 0.07 to 0.078 m<sup>2</sup>). After taking a small sample for sediment analysis, each sample was washed over a 1 mm mesh sieve on board the ship and preserved with 4% formalin in sea water. Within one to three days of sampling, the samples were frozen at -20°C to reduce bio-mass changes (Salonen & Sarvala, 1985). After taking a small subsample for sediment analysis each sample was washed over a 1 mm mesh sieve on board of the ship and the remaining fraction was preserved with 4% formalin in sea water and stored in a freezer. In the laboratory the samples were stored at -20°C till further analysis to reduce loss of biomass (SALONEN & SARVALA, 1985).

### Sample treatment

Analyses of macrozoobenthos samples followed the procedures used in the RIACON project (VAN DALFSEN & ESSINK, 1997). Frozen samples were thawed and rinsed with tap water to remove formaldehyde using a 0.5 mm mesh sieve. The samples were then sorted with the aid of a low-power stereomicroscope. Abundance was recorded at species level for as much as possible, or otherwise at a higher taxonomic level. In *Nephtys* species and *Echinocardium cordatum*, juveniles and adults were counted separately. In none of the other species such a discrimination was made. Bivalves were separated into length classes of 0.5 cm except for the small sized *Montacuta ferruginosa*. Like in the RIACON project mobile epibenthos (e.g. copepods, mysids, shrimps and crabs) were excluded from the analysis, primarily because of inadequate sampling. Some other groups and species, namely Bryozoa, Hydrozoa, Nematoda and the chordate *Branchiostoma lanceolatus*, were also excluded from data analysis. Biomass was measured in grams ashfree dry weight (AFDW) per m<sup>2</sup>. AFDW was determined by drying the organisms at 65°C, for 65 hours. The animals were then weighed (dry weight) and incinerated at 570°C for a period of two hours and weighed again (ash weight). Biomass was determined separately for some of the polychaetes species e.g. *Nephtys hombergii* and *Magelona papillicornis*. For all remaining worms (polychaetes including nemertea) a combined biomass was determined. In bivalve mollusc biomass was determined per species and sometimes per length or year class. For echinoderms (mostly *Echinocardium cordatum*), only complete individuals were used for determination of an average individual AFDW, from which the biomass per m<sup>2</sup> was calculated. Conform the methodology used in the RIACON project (VAN DALFSEN & ESSINK, 1997) the biomass of the Crustacea was not determined.

## Databewerking en eigenschappen dataset

Data is omgezet naar INWA door Willem Stolte zie scripts op repository Deltares. Uit de dataset blijkt dat er 0-waarden gegeven worden voor aantallen wanneer de lengteklas niet gevonden is/lijkt. Dit betekent dat er in het geval van 0-waarden in de n/m<sup>2</sup> deze waarde niet moet worden meegenomen in een analyse (0=NA/regels eruit). Aan de hand van mailwisseling tussen Martin Baptist, Peter Herman en Willem Stolte blijkt dat er bewust voor de nullen gekozen is (zie onderstaand mailverkeer).

### Mailverkeer over nullen in data

“Hallo, Een korte vraag over invoeren van benthosdata. Jan van Dalfsen heeft de meeste van zijn oude data weer teruggevonden en in een acceptabel format aangeleverd. Om het netjes in een database te krijgen ben ik

Table 1: Metadata RIACON 1 (1993-1995) en RIACON 2 (1997) - 2003

Dataset	Variabele	Naam	Waarde	Repository
RIACON1 1993-1995	Meetapparaat	Reineck boxcorer	Oppervlak 0.06 (T1) and 0.07 (T0, T2, T3, T4) m <sup>2</sup>	JanvanDalfsen
RIACON1 1993-1995	Happen	Per stratum	10 (South) 20 (trough, North)	JanvanDalfsen
RIACON1 1993-1995	Happen	Studiegebied	90	JanvanDalfsen
RIACON1 1993-1995	Frequentie studie	6 keer	T0 maart 1993, T01 nov 1993, T1 apr 1994, T2 okt 1994, T3 apr 1995, T4 okt 1995	JanvanDalfsen
RIACON1 1993-1995	Type studie	Impact suppletie	Terschelling	JanvanDalfsen
RIACON2 1997	Meetapparaat	Reineck boxcorer	Opp 0.07 tot 0.078 m <sup>2</sup>	JanvanDalfsen
RIACON2 1997	Happen	NA	NA	JanvanDalfsen
RIACON2 1997	Happen	Studiegebied	30	JanvanDalfsen
RIACON2 1997	Frequentie studie	2 keer	sept 1997, okt 1997	JanvanDalfsen
RIACON1 1997	Type studie	extractie studie	Terschelling	JanvanDalfsen

nu" lange tabellen" aan het maken van de kruistabellen die hij aanlevert. Vraag is wat jullie als topgebruikers wensen dat ik doe met de nulwaarden (plekken in de kruistabel waar geen waarde staat. Mijn voorstel is - Nulwaarden voor aantallen opnemen als 0 (nul). Nu staat er NA (zie onder), maar die worden dan vervangen. - Dit niet te doen voor biomassametingen. Daar verdwijnen dan de regels waar niets gemeten is. - Voor sommige soorten zijn ook grootteklassen gedefinieerd. Vaak wordt maar een klasse gevonden. Als er voor geen enkele grootteklasse een beest wordt gevonden stel ik voor om een nul in te voeren. Anders alleen de grootteklassen opslaan waar waarnemingen zijn. Stemt dit overeen met jullie verwachtingen?

/Willem "

"Hi Willem,

Als ik het interpreteer lijkt het wel alsof er allerlei soorten klaarstaan en vervolgens wordt er ingevuld of deze worden gevonden. Zo zijn er dus op dit station 4 Ensis van 7-8 cm gevonden, maar geen enkele van een andere grootteklasse? En één Macoma, uit jaarklasse 1993, maar geen enkele uit de andere jaarklassen. Als dit juist is, kunnen we net zo goed de nulwaarden voor aantallen op NA laten staan en dus laten vervallen. We weten immers dat er op station N401 een monster is genomen en we schrijven op welke soorten (en eventuele lengte- en jaarklasse) er in dit monster zijn gevonden. Soorten die niet zijn aangetroffen in een bemonsterd station leveren automatisch een nulwaarde op zonder dat je die nul expliciet in de database vermeldt.

Martin"

"Martin, Willem,

Bij het vergelijken van zeer diverse datasets zijn de nullen een klassiek probleem. Je weet niet altijd welke soorten door de onderzoekers zijn onderscheiden, en of de afwezigheid van de soort in de database dus ook betekent dat de soort niet voorkwam in de monsters. Sommige onderzoekers van macrobenthos rapporteren een uitzonderlijke nematode die in het monster is achtergebleven, terwijl de meeste hieraan geen aandacht zullen besteden. Andere grensgevallen zijn garnalen bijvoorbeeld. Als je hiervoor geen aandacht hebt, kun je (zeker bij geautomatiseerde analyse) te snel concluderen dat garnalen tot 2000 niet bij de kust voorkwamen maar nadien wel, of omgekeerd. Voor de datasets waar we het hier over hebben zitten we op de grens. Het is heel waarschijnlijk dat de meeste onderzoekers min of meer dezelfde set van soorten hebben herkend en gerapporteerd, en dan betekent afwezigheid in de database automatisch een nul. Maar je kunt niet uitsluiten dat er toch grensgevallen zijn waarvoor de normen in de loop der tijd zijn geëvolueerd. Dit kan opgelost worden door de kruistabellen te vertalen in lange tabellen met nullen. Biomassa kun je dan inderdaad anders opslaan, omdat dichtheid toch de referentie is. Alternatief zou je voor iedere dataset de volledige soortenlijst kunnen opslaan. Daarmee kunnen de nullen ondubbelzinnig worden gereconstrueerd. Maar één van de twee opties is minimaal nodig, volgens mij. Opslaan van de volledige soortenlijst per dataset is compacter dan opslaan van alle nullen, maar vergt meer zorg en ingewikkeldere operaties bij het reconstrueren van de cross



table. Daarom heb ik een voorkeur voor het opslaan van nullen in de long tables.

Peter"

## Inlezen biotiek data

Table 2: Overzicht kolommen dataset

Nr	Variables	LegeKolom	LegeRegels	NItems	Items
1	Identificatie			538	TerschellingSuppletie_N&R-T0_N1 TerschellingSuppletie_N&R-T0_N10 TerschellingSuppletie_N&R-T0_N11 TerschellingSuppletie_N&R-T0_N12 TerschellingSuppletie_N&R-T0_N13
2	Meetobject.Namespace	leeg		1	NA
3	Namespace	leeg		1	NA
4	Begindatum			7	1993-03-01 1994-04-01 1994-10-01 1995-04-01 1995-10-01
5	Resultaatdatum			7	1993-03-01 1994-04-01 1994-10-01 1995-04-01 1995-10-01
6	Eenheid.code			3	n/m2 g/m2 m2
7	GeometriePunt.X_RD	leeg		1	NA
8	GeometriePunt.Y_RD	leeg		1	NA
9	Meetobject.lokaalID	leeg		1	NA
10	GeoObject.lokaalID	leeg		1	NA
11	Orgaan.code	leeg		1	NA
12	Organisme.naam	leeg		1	NA
13	BeginDiepte_m			83	6.3 5.8 6.5 6 6.8
14	EindDiepte_m			83	6.3 5.8 6.5 6 6.8
15	Referentievlak.code			1	WATSGL
16	Monsterbepalingmethode.codespace			1	<a href="https://repos.deltares.nl/repos/EGSII/janVanDalfsen/Documenta">https://repos.deltares.nl/repos/EGSII/janVanDalfsen/Documenta</a>
17	Bemonsteringsmethode.codespace			1	<a href="https://repos.deltares.nl/repos/EGSII/janVanDalfsen/Documenta">https://repos.deltares.nl/repos/EGSII/janVanDalfsen/Documenta</a>
18	Bemonsteringsapparaat.codespace	leeg		1	NA
19	Tijd_UTCOffset	leeg		1	NA
20	GerelateerdMonsterobjectRol.id	leeg		1	NA
21	Referentiehorizontaal.code			1	EPSG:4258
22	Typering.code	leeg		1	NA
23	Grootheid.code			3	AAANTPOPVTE MASSPOPVTE OPPVTE
24	Parameter.code			2	BEMSR0PVK
25	Biotaxon.naam			162	Bathyporeia species Donax vittatus Echinocardium cordatum Macoma balthica Montacuta ferruginosa
26	Numeriekewaarde			2313	28.5714285714286 14.2857142857143 0 57.1428571428571 114.285714285714
27	Alfanumeriekewaarde	leeg		1	NA
28	Waardebepalingmethode.codespace	leeg		1	NA
29	Waardepalingsmethode.codespace	leeg		1	NA
30	GerelateerdObservatieobjectRol.id	leeg		1	NA
31	Meetapparaat.codespace	leeg		1	NA
32	Meetinstantie.codespace	leeg		1	NA
33	Monstertype.id	leeg		1	NA
34	MonsterCompartiment.code			1	BS
35	Monsterbepalingmethode.code	leeg		1	NA
36	Bemonsteringsmethode.code	leeg		1	NA
37	Bemonsteringssoort.code	leeg		1	NA
38	Monstercriterium.code	leeg		1	NA
39	Bemonsteringsapparaat.code			1	46
40	Monsterophaaldatum	leeg		1	NA
41	Monsterophaaltijd	leeg		1	NA
42	GerelateerdMonsterobject	leeg		1	NA
43	GeometriePunt.X			502	5.3464402509065 5.33380669501228 5.37517246630449 5.33756556585417 5.3706589854787

Table 2: Overzicht kolommen dataset (*continued*)

Nr	Variables	LegeKolom	LegeRegels	NItems	Items
44	GeometriePunt.Y			502	53.4281157339594 53.4256399675407 53.4319405661211 53.427213926498 53.4319400368068
45	Monster.Opmerking			538	TerschellingSuppletie_N&R-T0_N1 TerschellingSuppletie_N&R-T0_N10 TerschellingSuppletie_N&R-T0_N11 TerschellingSuppletie_N&R-T0_N12 TerschellingSuppletie_N&R-T0_N13
46	Meetwaarde.lokaalID	leeg		1	NA
47	Begintijd	leeg		1	NA
48	Einddatum	leeg		1	NA
49	Eindtijd	leeg		1	NA
50	Resultaattijd	leeg		1	NA
51	Hoedanigheid.code			2	adg
52	AnalyseCompartiment.code	leeg		1	NA
53	Levensstadium.code		lege regels	12	NA benthosjaarklasse 1-2 benthosjaarklasse 2-3 benthosjaarklasse 3-4 benthosjaarklasse 4-5
54	Lengteklasse.code		lege regels	23	NA BL-<0_5cm BL-0_5-1_0cm BL-2_0-2_5cm BL-2_5-3_0cm
55	Geslacht.code	leeg		1	NA
56	Verschijningsvorm.code	leeg		1	NA
57	Levensvorm.code	leeg		1	NA
58	Gedrag.code	leeg		1	NA
59	Limietsymbool	leeg		1	NA
60	Waardebepalingsmethode.code	leeg		1	NA
61	Waardebepalingsmethode.code	leeg		1	NA
62	Waardebepalingstechniek.code	leeg		1	NA
63	Kwaliteitsoordeel.code			2	0 98
64	GerelateerdObservatieobject	leeg		1	NA
65	Meetapparaat.code	leeg		1	NA
66	Meetinstantie.code	leeg		1	NA
67	LocatieTypeWaardeBepaling.id	leeg		1	NA
68	Volgnummer	leeg		1	NA
69	MeetwaardeOpmerking	leeg		1	NA
70	Recovery	leeg		1	NA
71	Spread	leeg		1	NA
72	MeasurementUncertainty	leeg		1	NA
73	Z.score	leeg		1	NA
74	Drift	leeg		1	NA
75	AutomatedControl.code	leeg		1	NA
76	ExpertControl.code	leeg		1	NA
77	ValidationScore.code	leeg		1	NA
78	Versie	leeg		1	NA
79	Omschrijving			1	Terschelling suppletie Jan-van-Dalfsen
80	Plaatsbepaling.code	leeg		1	NA
81	Plaatsbepaling.codespace	leeg		1	NA
82	MeetobjectSoort.code	leeg		1	NA
83	GerelateerdMeetobject	leeg		1	NA
84	GerelateerdMeetobjectRol.id	leeg		1	NA

## Aanpassingen aan de dataset

Er zijn een aantal aanpassingen aan de dataset gedaan om de set beter bewerkbaar te krijgen.

Kolommen verwijderen:

- Alleen kolommen met data worden bewaard.

Kolommen toevoegen:

- Jaar

- Maand

Data (maanden, jaren) zijn omgezet naar POSIXct om met een uniforme manier van data te kunnen werken. Dit resulteert in 23 kolommen na aanpassing van de dataset.

## Abiotiek

De Riacon abiotiek dataset is in hetzelfde script opgenomen om de tabellen eventueel makkelijk te kunnen combineren. De methoden die beschreven zijn voor de biotiek komen overeen. Specifiek over het sediment zijn onderstaande toelichtingen gegeven:

### Toelichting sedimentdata dataset 1993-1995 Jan van Dalfsen

Sediment data 1993-1995 are given in percentages of 100% dry sample cf voorschrift RIKZ/IOL Middelburg (no report number available).

### Toelichting sedimentdata dataset 1997 Jan van Dalfsen

Sediment samples were analysed for mud content (fraction <53  $\mu\text{m}$ ),  $\text{CaCO}_3$  and organic matter (% weight of dried sample) at the Middelburg laboratory of Rijkswaterstaat/RIKZ using standard procedures (no report number available).

## Inlezen abiotiek data - overzicht

Table 3: Overzicht kolommen abiotiek

Nr	Variabelen	Lege_Kolommen	NItems	Items
1	Identificatie		571	NA
2	Meetobject.Namespace	leeg	1	NA
3	Namespace	leeg	1	NA
4	Begindatum		7	NA
5	Resultaatdatum		7	NA
6	Eenheid.code		2	NA
7	GeometriePunt.X_RD	leeg	1	NA
8	GeometriePunt.Y_RD	leeg	1	NA
9	Meetobject.lokaalID	leeg	1	NA
10	GeoObject.lokaalID	leeg	1	NA
11	Orgaan.code	leeg	1	NA
12	Organisme.naam	leeg	1	NA
13	BeginDiepte_m		86	NA
14	EindDiepte_m		86	NA
15	Referentievlak.code		1	NA
16	Monsterbewerkingsmethode.codespace		1	NA
17	Bemonsteringsmethode.codespace		1	NA
18	Bemonsteringsapparaat.codespace	leeg	1	NA
19	Tijd_UTCoffset	leeg	1	NA
20	GerelateerdMonsterobjectRol.id	leeg	1	NA
21	Referentiehorizontaal.code		1	NA
22	Typering.code	leeg	1	NA
23	Grootheid.code		4	NA
24	Parameter.code		4	NA
25	Biotaxon.naam	leeg	1	NA
26	Numeriekewaarde		251	NA
27	Alfanumeriekewaarde	leeg	1	NA

Table 3: Overzicht kolommen abiotiek (*continued*)

Nr	Variabelen	Lege_Kolommen	NItems	Items
28	Waardebepalingsmethode.codespace	leeg	1	NA
29	Waardepalingsmethode.codespace	leeg	1	NA
30	GerelateerdObservatieobjectRol.id	leeg	1	NA
31	Meetapparaat.codespace	leeg	1	NA
32	Meetinstantie.codespace	leeg	1	NA
33	Monstertype.id	leeg	1	NA
34	MonsterCompartiment.code		1	NA
35	Monsterbepalingsmethode.code	leeg	1	NA
36	Bemonsteringsmethode.code	leeg	1	NA
37	Bemonsteringssoort.code	leeg	1	NA
38	Monster criterium.code	leeg	1	NA
39	Bemonsteringsapparaat.code		1	NA
40	Monsterophaaldatum	leeg	1	NA
41	Monsterophaaltijd	leeg	1	NA
42	GerelateerdMonsterobject	leeg	1	NA
43	GeometriePunt.X		527	NA
44	GeometriePunt.Y		527	NA
45	Monster.Opmerking		571	NA
46	Meetwaarde.lokaalID	leeg	1	NA
47	Begintijd	leeg	1	NA
48	Einddatum	leeg	1	NA
49	Eindtijd	leeg	1	NA
50	Resultaattijd	leeg	1	NA
51	Hoedanigheid.code		2	NA
52	AnalyseCompartiment.code	leeg	1	NA
53	Levensstadium.code	leeg	1	NA
54	Lengteklasse.code	leeg	1	NA
55	Geslacht.code	leeg	1	NA
56	Versijningsvorm.code	leeg	1	NA
57	Levensvorm.code	leeg	1	NA
58	Gedrag.code	leeg	1	NA
59	Limietsymbool	leeg	1	NA
60	Waardebepalingsmethode.code		4	NA
61	Waardebepalingsmethode.code	leeg	1	NA
62	Waardebepalingstechniek.code	leeg	1	NA
63	Kwaliteitsoordeel.code		1	NA
64	GerelateerdObservatieobject	leeg	1	NA
65	Meetapparaat.code	leeg	1	NA
66	Meetinstantie.code	leeg	1	NA
67	LocatieTypeWaardeBepaling.id	leeg	1	NA
68	Volgnummer	leeg	1	NA
69	MeetwaardeOpmerking	leeg	1	NA
70	Recovery	leeg	1	NA
71	Spread	leeg	1	NA
72	MeasurementUncertainty	leeg	1	NA
73	Z.score	leeg	1	NA
74	Drift	leeg	1	NA
75	AutomatedControl.code	leeg	1	NA
76	ExpertControl.code	leeg	1	NA
77	ValidationScore.code	leeg	1	NA
78	Versie	leeg	1	NA
79	Omschrijving		1	NA
80	Plaatsbepaling.code	leeg	1	NA
81	Plaatsbepaling.codespace	leeg	1	NA
82	MeetobjectSoort.code	leeg	1	NA
83	GerelateerdMeetobject	leeg	1	NA
84	GerelateerdMeetobjectRol.id	leeg	1	NA

## Aanpassingen aan de dataset

Voor de abiotiekdata zijn dezelfde aanpassingen gemaakt als voor de biotiekdata. Data (maanden, jaren) zijn omgezet naar POSIXct om met een uniforme manier van data te kunnen werken. Dit resulteert in 21 kolommen na aanpassing van de dataset.

Kolommen verwijderen:

- Alleen kolommen met data worden bewaard.

Kolommen toevoegen:

- Jaar
- Maand

# Gerard Janssen data

*S.A. Vergouwen*

*November 27, 2018*

## Contents

<b>1</b>	<b>Algemene beschrijving Gerard Janssen dataset</b>	<b>1</b>
1.1	Korte beschrijving methodiek dataset . . . . .	1
1.1.1	Brandingszone bemonstering (huidige dataset in AQUO) . . . . .	1
1.2	Metadata gegevens van de dataset . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Databewerking</b>	<b>3</b>
2.1	status augustus 2018 . . . . .	3
2.2	Update november 2018 . . . . .	3
2.2.1	Toelichting data opschoning . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Opbouw dataset</b>	<b>5</b>
3.1	Aanpassingen aan de dataset . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Ligging van de monsterlocaties</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Opslag datafile</b>	<b>7</b>

## 1 Algemene beschrijving Gerard Janssen dataset

Dit document beschrijft de Gerard Janssen dataset, die voortkomt uit de programmering “Ecologie van de zandige kust”. Deze dataset komt overeen met nummer 11 uit het overzicht van de historische data inventarisatie voor het project *Natuurlijk veilig*. De data en analyse hiervan zijn beschreven in twee rapporten door Janssen & Mulder (2004, 2005).

### 1.1 Korte beschrijving methodiek dataset

De bemonsteringsmethodes en afwegingen zijn volledig beschreven in Janssen & Mulder (2004, 2005). De beschrijving van de methode van de bemonstering van de brandingszone is overgenomen uit Janssen & Mulder (2004). De beschrijving van de bemonstering van het strand is niet in dit document opgenomen, omdat deze data niet in de dataset op de repository zitten.

#### 1.1.1 Brandingszone bemonstering (huidige dataset in AQUO)

Janssen & Mulder (2004): “In Nederland hebben we de beschikking over de WESP (Water En Strand Profiler), een driewielvoertuig waarmee in de brandingszone tot een diepte van circa 8 meter de bodem kan worden bemonsterd. De WESP is oorspronkelijk ontworpen om nauwkeurige metingen aan de morfologie van de bodem te verrichten. Aanpassingen aan het werkplatform hebben het mogelijk gemaakt om een “van Veen - happer” aan de hydraulische kraan te hangen en te laten uitmonden op een zeefafel met maaswijdte 1 mm. Bovendien kon door aanpassingen aan het frame een 2-meter boomkornet worden voortgetrokken waardoor ook epibenthos kon worden bemonsterd. De resultaten van de inventarisatie van het epibenthos worden in een afzonderlijke rapportage beschreven (Kleef 2004). Na een geslaagde pilotbemonstering in 2001 (Kleef 2002) zijn in 2002 twee raaien (bij Egmond en Castricum) bemonsterd. Voor de bemonstering van het macrobenthos

is gekozen voor een “stratified random” opzet over twee raaien in de brandingszone nabij Egmond aan Zee en Castricum. Beide raaien sloten aan bij het getijdengebied en strekten zich uit van de -1m tot de -7m dieptelijn loodrecht op de kust. Elk transect is verdeeld in drie dieptezones. Binnen elke dieptezone is random een proportioneel aantal monsters gepland. Op elke locatie is 1 monster genomen met behulp van een Van Veen-happer en vervolgens gespoeld over een zeef met een maaswijdte van 1mm. Het residu is gefixeerd in 4% formaline. Van elke locatie is een 3D positie (geografische positie en hoogte t.o.v NAP) vastgelegd onder het betreffende monsternummer. Vóór het spoelen is m.b.v. een steekbuis het sediment bemonsterd uit de Van Veen-happer voor korrelgrootteanalyse."

Daarnaast zijn er in de ruwe dataset een aantal opmerkingen toegevoegd als logboek van de bemonstering:  
Logboek bemonstering

11-06-2002 Egmond A1 bij het 2de macrobenthosmonster bleek de WESP niet voldoende in staat te manoeuvreren volgens de geplande ruimtelijke verdeling van de monsterlocaties zonder gevaar voor vastlopen. Door DNH werd dan ook dringend verzocht te monstereën over een rechte lijn (raai). Besloten werd de monsters te verdelen over een raai loodrecht op de kust. Vanaf de -1m lijn tot aan de -7m lijn de helft, en op de terugweg werd de andere helft van de locaties bemonsterd. De monsters 9 t/m 12 en 23 werden gesubmonsterd i.v.m. de onmogelijkheid te spoelen (en te verwerken) hoeveelheden schelpgruis. Om dezelfde reden werden de monsters 13, 22 en 24 niet verzameld. Met nog ongeveer 5 monsters te gaan op de terugweg bleef de WESP om ca. 15.30u steken op ca. 400m van het strand. Met behulp van de KNRM was de WESP op het strand om ca. 20.00u.

12-06-2002 Castricum Gerard suggereert prioriteit te geven aan het epibenthos. In de ochtend werd de WESP verplaatst van Egmond naar Castricum. Daar werd begonnen met het monstereën van het epibenthos. Daarbij werden zoveel mogelijk de oorspronkelijke afstanden tussen de locaties aangehouden. Om scheuring van het net te voorkomen moest de vangst (schelpen) van de locaties 1 en 7 naar het strand worden versleept en aldaar uitgestort. Deze monsters werden niet verzameld. Locatie 8 om die reden overgeslagen! In de loop van de middag werd gestart met de macrobenthosbemonstering volgens een raaiverdeling heen en terug (zie ook Egmond). Op het verste punt van de raai sloeg al golfslag over het werkdek waardoor monster C25 verloren ging. Er moest met monstereën worden gestopt. Aangezien de monsters van het ondiepe deel van de raai zeer veel schelpgruis bevatten werd besloten werd om de volgende ochtend vooral in het diepere deel de resterende locaties te bemonstereën.

13-06-2002 Castricum en Egmond In de ochtend stond er te veel zeeegang (west 6) voor bemonstering van de diepere helft van de raai. Het zou teveel tijd vergen om op een lagere waterstand te wachten. De WESP werd daarom verplaatst naar Egmond om aldaar het epibenthos te bemonstereën. Het epibenthos werd bemonsterd op een raai ca. 250m zuidelijk van de oorspronkelijke raai. Men wilde geen risico lopen nog eens te blijven steken op dezelfde locatie als 11/6. Vrijwel alle locaties konden worden bemonsterd. Daarna werden de nog ontbrekende 5 macrobenthos locaties bemonstereën (zie 11/6). De morfologie van de brandingszone leek op beide locaties (Castricum en Egmond) overeen te komen: ongeveer halfweg de raaien bleek er een zone te bestaan met erg slappe bodem. Om vastlopen te voorkomen moest deze zone zonder stoppen worden genomen. In overleg met Gerard (16/10) voorlopig geen biomassabepalingen van macrobenthos (materiaal wel bewaard) en geen biomassabepaling van epibenthos.

Voor de determinatie van soorten zijn voor een aantal monsters submonsters gebruikt omdat er een niet uit te spoelen groot volume schepengruis en grof zand in zat. Van het totale monstervolume is een deel uit de zeef verzameld voor verdere verwerking in het lab. De porties zijn in gelijke fracties van ca. 300 ml verwerkt. De omrekening zit al in de dataset. Het gaat om de monsters:

E9 E10 E11 E12 E23 C1 C3 C5 C7 C9 C11

## 1.2 Metadata gegevens van de dataset

De dataset is onderdeel van de studie “Ecologie van de zandige kust” door Jansen & Mulder (2004, 2005). De data zijn naar AQUO standaard opgewerkt voor de benthos en epibenthosbemonsteringen in Castricum en Egmond. De fysische data zijn ook zoveel mogelijk opgewerkt tot AQUO standaard, alleen zijn er voor veel

van de kolommen geen goede AQUO velden beschikbaar. Daarom is een kolom met parameter info toegevoegd aan het csv bestand. Stranddata van andere locaties zijn niet opgewerkt. De Egmond en Castricum datasets zijn als 1 cvs file gecombineerd op de Deltares repository opgeslagen. Metadatagegevens van deze dataset is weergegeven in onderstaande tabel (zie tabel 1).

Table 1: Metadata Gerard Janssen dataset Castricum en Egmond (2002)

Dataset	Variabele	Naam	Waarde	Repository
Castricum en Egmond	Meetapparaat	Van Veen Happer	opp. 200 cm2, diepte 0.25m	GerardJanssen
Castricum en Egmond	Meetapparaat	Maaswijdte zeef	1mm	GerardJanssen
Castricum en Egmond	Sedimentmonster	Plastic core subsample	20 cm2	GerardJanssen
Castricum en Egmond	Min-Max diepte	monsterlocaties	-1 tot -7m	GerardJanssen
Castricum	Aantal monsters	in brandingszone	12	GerardJanssen
Egmond	Aantal monsters	in brandingszone	21	GerardJanssen
Castricum en Egmond	Aantal happen	per monsterpunt	1	GerardJanssen
Castricum en Egmond	Bemonstering	jaar	2000	GerardJanssen

## 2 Databewerking

De data is omgezet naar IMWA door Willem Stolte. De datasets (Castricum en Egmond) zijn apart opgeslagen, maar beschikken over dezelfde kolommen en parameters. De datasets zijn daarom na inlezing gecombineerd in 1 dataset.

### 2.1 status augustus 2018

Na inspectie van de dataset in vergelijking tot de ruwe data blijkt dat de diepte data niet consequent op dezelfde manier zijn omgezet voor Castricum en Egmond. Bij Egmond zijn de dieptes als een negatief getal genoteerd, terwijl voor Castricum de dieptes een positief getal hebben. Daarnaast beschikken beide datasets over een groot aantal 0-waarden voor de diepte, op datapunten waar de diepte niet 0 was. De dieptes uit de ruwe data zijn weergegeven in GM JANSSEN brandingszone macrobenthos epifaune 2002 (tab monsterposities). Voor de Castricum dataset blijken C1, C11 en C27 onterechte 0-waarden voor de diepte te hebben. Voor de Egmond dataset zijn bij E7, E16, E27 onterechte 0-waarden voor diepte. Daarnaast is bij de Egmond en Castricum dataset voor de parameter BEMSROPVK ook geen dieptewaarde gekoppeld aan het monsterpunt. Bij Castricum zijn ook voor de parameter AANWZHD geen dieptes aangegeven. Voor deze parameters is ook een tijd gekoppeld aan de data terwijl dat voor de rest van de dataset niet is gebeurd. Er zijn daarnaast 4 kolommen die de datum aangeven (monsterdatum, begintatum, resultaatdatum en einddatum). Voor de Egmond dataset is er een verschil tussen deze kolommen. De monsterdatum heeft niet voor alle datapunten een waarde. De einddatum verschilt voor datapunt E25 van de begintatum en de resultaatdatum (er is geen monsterdatum). De einddatum ligt vroeger (11-6) dan de begintatum en resultaatdatum (13-6).

### 2.2 Update november 2018

Er bleken veel fouten te zitten in de opwerking van de ruwe data naar IMWA. Daarom is de opwerking opnieuw gedaan. Hiertoe is een nieuw opgeschoond excel gemaakt met de selectie van de om te zetten data (benthos, epibenthos en sedimentdata van de datapunten in Egmond en Castricum). Keuzes die gemaakt zijn over het omzetten van de ruwe dataset naar het CSV bestand zijn opgeslagen op de Deltares repository onder de naam “Toelichting data opschoning”. Hieronder staat de uitwerking hiervan weergegeven.



## 2.2.1 Toelichting data opschoning

### 2.2.1.1 Tabblad “Metadata”

Tabblad monsterposities gebruikt om de monsterpunten en coördinaten te achterhalen Van de vistrek zijn 2 coördinaten gegeven: begin vistrek en einde vistrek. Gekozen om een gemiddelde coördinaat en diepte te nemen voor het monsterpunt ipv het begincoördinaat en diepte. Extra kolom toegevoegd voor het begincoördinaat en eindcoördinaat van de trek. Uit tabblad Epifauna analyse de lengte van de vistrek toegevoegd (afgeleid van de tracks op de lodingskaarten) aan de epifauna monsterlocaties. Van Veenhapper als bemonsteringsapparaat en 1 mm maaswijdte van de zeef toegevoegd aan macrobenthosmonsters en 2 meter boomkornet aan epifaunamonsters, obv Janssen & Mulder 2004. Van een aantal monsterpunten is een fractie geanalyseerd vanwege veel schelpengruis en grof zand, dit is toegevoegd als opmerkingenkolom voor die monsterpunten.

### 2.2.1.2 Tabblad “Macrobenthos-dichtheid (n/m2)”

Voor macrobenthos dichtheid, de waarden voor aantal per m2 genomen niet de waarden per monster. Eenheid: n/m2

Van de volgende soorten is de aanwezigheid in monsters aangegeven, niet de dichtheid. Deze aanwezigheden zijn niet meegenomen: Brachyuralarven Mysidacea Crangon crangon Portumnus latipes Paguridae

Tabbladen voor Egmond en Castricum zijn gecombineerd. Parameter, bemonsteringsapparaat en eenheid toegevoegd aan tabblad. Asterix bij de monstercode verwijderd. Toelichting voor deze monsterpunten in de metadata-tab gezet.

### 2.2.1.3 Tabblad “epibenthos - aantal (n)”

opmerkingen bij epibenthosdata die meegenomen moet worden met de set: Mysidacea (niet gekwantificeerd) worden in vrijwel alle monsters aangetroffen Amphipoda (niet gekwantificeerd) in meerdere monsters. Enkele Idotea linearis Brachyura larven (niet gedetermineerd) in de meeste monsters In één monster (Egmond, EE12) werden enkele nog niet gemetamorfoseerde platvislarven gevonden. Echinocardium als infauna beschouwd. De heremietkreeften Pagurus bernhardus en Diogenes pugilator, beide in de monsters aanwezig, als Anomura samengenomen omdat er nogal wat dieren niet te determineren waren door beschadiging. Castricum en Egmond monsters gecombineerd. Parameter, bemonsteringsapparaat en eenheid toegevoegd aan tabblad.

### 2.2.1.4 Tabblad “sediment”

Zoveel mogelijk alle data meegenomen en eenheden per parameter erachter gezet per monsterpunt. Er zitten ook data van Schiermonnikoog bij. Deze zijn niet meegenomen omdat dit waarschijnlijk geen vooroverdata zijn en hier geen voorovermonsterpunten bij zitten.

Tevens is er met Gerard Janssen afgestemd over een aantal soortnamen en variabelen. De opnieuw opgewerkte data staat nu als CSV op de Deltares repository (gjBrandingAQUO.csv) is vervolgens gebruikt om onderstaand overzicht te creëren.

Table 2: Overzicht kolommen dataset

nr	variables	Legekolom	Legeregels	NItems	Items
1	Identificatie			68	GJ_C1 GJ_C3 GJ_C5 GJ_C7 GJ_C9
2	Begindatum		lege_regels	4	2002-06-11 2002-06-13 2002-06-12 NA
3	Resultaatdatum		lege_regels	4	2002-06-11 2002-06-13 2002-06-12 NA
4	GeometriePunt.X		lege_regels	67	4.59900519570573 4.59855679985371 4.59811713656305 4.59726125749673 4.59640052359407
5	GeometriePunt.Y		lege_regels	67	52.5358699207064 52.5359294962056 52.5359539864684 52.5360845460153 52.5361896320936

Table 2: Overzicht kolommen dataset (*continued*)

nr	variables	Legekolom	Legeregels	NItems	Items
6	Meetobject.lokaalID		lege_regels	68	C1 C3 C5 C7 C9
7	BeginDiepte_m		lege_regels	64	-1.39 -2.91 -1.38 -2.66 -4.83
8	EindDiepte_m		lege_regels	64	-1.39 -2.91 -1.38 -2.66 -4.83
9	Referentievlak.code			1	NAP
10	Referentiehorizontaal.code			1	epsg:4326
11	Groetheid.code		lege_regels	4	AANTPOPVTE AANTAL NA KGF
12	Biotaxon.naam		lege_regels	69	Lanice conchilega Scolelepis squamata Spiophanus bombyx Gammarus crinicornis Nemertine
13	AphiaID		lege_regels	41	131495 157566 131187 102275 152391
14	Numeriekewaarde		lege_regels	509	80 280 40 20 1680
15	MonsterCompartiment.code			1	BS
16	Monsterbewerkingsmethode.code		lege_regels	3	maaswijdte = 1 mm maaswijdte = NA NA
17	Bemonsteringsapparaat omschrijving		lege_regels	2	Van Veenhapper NA
18	Monsterophaaldatum		lege_regels	4	2002-06-11T00:00:00Z 2002-06-13T00:00:00Z 2002-06-12T00:00:00Z NA
19	Monster.Opmerking		lege_regels	4	submonster uit de zeef, in fracties verwerkt ivm schelpgruis en zand NA geschatte coördinaten en diepte gemiddelde coördinaat + diepte begin-start vistrek
20	Einddatum		lege_regels	4	2002-06-11 2002-06-13 2002-06-12 NA
21	Hoedanigheid.code		lege_regels	4	NA Dk0016md D016-2000 Dg2000
22	Levensstadium.code		lege_regels	2	NA LS-JU
23	Kwaliteitsoordeel.code			2	0 10
24	INFO.treklengte_in_m		lege_regels	12	NA 110 130 105 120
25	INFO_org_Parameter		lege_regels	22	NA sortering minerale fractie>16 sortering (f) kalkgehalte Waterstofperoxide oxideerbaar (humus)

### 3 Opbouw dataset

In de dataset komen de volgende kolommen voor (zie tabel 2). Voor elk van deze kolommen is gekeken of ze geheel leeg zijn of lege regels bevatten, hoeveel verschillende items er in een kolom worden weergegeven en welke dit zijn.

Wanneer we de set in meer detail bekijken dan zien we dat:

- De monsteridentificaties beginnen allen met GL, gevolgd door een code beginnend met een C voor Castricum of een E voor Egmond.
- Sedimentdata zijn toegevoegd onder de kolom Hoedanigheid.code en INFO\_org\_Parameter.
- De vistrekken zijn benoemd met een extra E in de monstercode (e.g. bij monster E6 hoort vistrek EE6)
- Vistrek CE11 had geen informatie in de ruwe dataset over de datum of ligging, maar bevatte wel waarden. Doordat de metadata ontbreekt zijn er veel NAs bij deze dataset. Dit is zichtbaar doordat er 68 meetobecten zijn en 67 geometriepunten.
- Er is een kolom voor de AphiaID toegevoegd waar zoveel mogelijk nummer aan zijn toegevoegd door Willem Stolte. Er zijn echter 69 soorten gevonden in de kolom Biotaxon.naam en 41 AphiaIDs in de kolom AphiaID.
- De geometrie referentiecode is epsg:4326
- Er zijn 4 monsterdata geweest allen in 2002
- Er zijn geen kolommen zonder informatie

#### 3.1 Aanpassingen aan de dataset

Er zijn een aantal aanpassingen aan de dataset gedaan om de set beter bewerkbaar te krijgen.

Kolommen toevoegen:

- Er is geen omschrijving van de dataset. Kolom toegevoegd met Janssen
- Jaar (2002)
- Maand (character)
- Er is geen beschrijving van het gebied. Kolom Gebied (Castricum of Egmond) toegevoegd

Data (maanden, jaren) zijn omgezet naar POSIXct om met een uniforme manier van data te kunnen werken. Dit is gedaan obv de begindatum (ondanks de dit moet opnieuw bekeken worden na het verwerken van de verschillen tussen de data kolommen zoals eerder beschreven). Dit resulteert in 22 kolommen na aanpassing van de dataset.

## 4 Ligging van de monsterlocaties

Het coördinaatstelsel van de Janssen dataset is EGPS:4326. Het jaar 2001 is gekozen voor de bathymetrie op basis van beschikbaarheid (dichtstbijzijnde bij het studiejaar 2002).

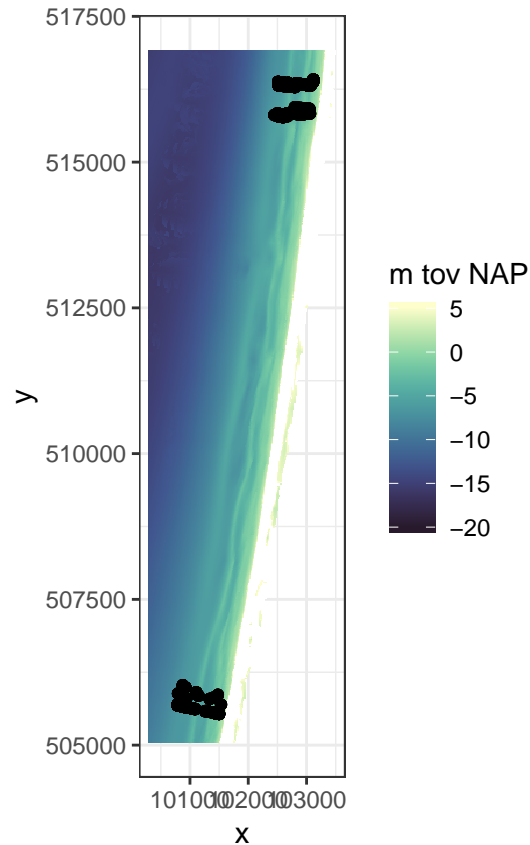


Figure 1: Ligging monsterpunten Castricum en Egmond 2002, bathymetrie 2001.

## 5 Opslag datafile

Er 1 uit bovenstaande bewerkingen en beschrijving 1 datafile opgeslagen met 2 dataframes:

- de volledige dataset
- een versimpelde dataset met daarin de monsteridentificatie, geometriepunt x en y, soortnaam, groottecode, aphiaID, numeriekewaarde, jaar, maand, gebied, Biotaxon naam en begin diepte wordt meegenomen voor een selectie

# MILZON inlezen

*S.A. Vergouwen*

*December 17, 2018*

## Contents

<b>1 MILZON dataset beschrijving</b>	<b>1</b>
1.1 Korte beschrijving methodiek dataset . . . . .	1
1.2 Metadata gegevens van de dataset . . . . .	1
<b>2 Databewerkingen</b>	<b>2</b>
<b>3 Opbouw dataset</b>	<b>4</b>
3.1 Aanpassingen aan de dataset . . . . .	4
<b>4 Ligging van de monsterlocaties</b>	<b>5</b>
<b>5 Opslag datafile</b>	<b>5</b>

## 1 MILZON dataset beschrijving

De MILZON dataset is een benthos-dataset met bodemonsters die langs de Nederlandse kust zijn genomen in de periode 1988-1993, in opdracht van Directie Noordzee, Rijkswaterstaat met als doel de ruimtelijke verspreiding van bodemdieren in de Zuidelijke Bocht van de Noordzee in kaart te brengen. De dataset correspondeert met nummer 6 uit het overzicht van de historische data inventarisatie voor het project *Natuurlijk veilig*. De data en analyse hiervan zijn beschreven in een rapport door Scheppingen & Groenewold (1990). Mogelijk zijn er andere rapportages over de set, waar we nog niet over beschikken.

### 1.1 Korte beschrijving methodiek dataset

De uitgebreide methode staat beschreven in Groenewold & van Scheppingen (1990) en Holtmann (1990a en b), echter deze rapportages zijn op het moment van schrijven niet tot onze beschikking.

De bemonstering van 1988 vond plaats in een gebied van de Hoek van Holland tot en met Den Helder tot 65 km uit de kust. In 1989 is van Callantsoof tot de Duitse grens bij Borkum bemonsterd tot 40 km uit de kust. Voor de overige jaren is geen beschrijving gegeven van de gebieden in Scheppingen & Groenewold (1990). Monsters uit 1988 en 1989 zijn genomen in het voorjaar (april-juni). De bemonsteringsmethode staat niet beschreven. Er zijn biomassa en dichtheden van de benthosmonsters genomen. De soorten zijn gedefinieerd en gecodeerd op basis van een IAWM nummer. Er zijn tevens sedimentdata beschikbaar (D50 en slibfractie) van de genomen monsters.

### 1.2 Metadata gegevens van de dataset

De dataset is onderdeel van de studie naar bodemdieren in opdracht van Rijkswaterstaat in de periode 1988-1993. De data zijn naar AQUO standaard opgewerkt voor de benthosbemonsteringen en fysische data. Naast de huidige data in de dataset, was er in de originele Access database ook een veld met Lengte. Echter hier was geen eenheid bij gegeven, de access tabel was niet gekoppeld en het was niet duidelijk waar de lengte op sloeg, soorten leken onwaarschijnlijk (waarden van -9 tot 1200) en lengte werd als parameter niet

beschreven in de rapportage door Scheppingen & groenewold (1990). Deze parameter is daarom niet in de getransformeerde dataset meegenomen. Het meetapparaat is ook niet gekoppeld aan de data. Er is in de originele access database een tabel met 40 verschillende apparaten (niet gekoppeld met de dataset), variërend van steekbuizen, Van Veen happers en Reineck met allen een eigen DONAR-code. De MILZON-dataset als 1 cvs file gecombineerd op de Deltares repository opgeslagen. Metadagegevens van deze dataset is weergegeven in onderstaande tabel (zie tabel 1).

Table 1: Metadata MILZON dataset (1988-1993)

Dataset	Variabele	Naam	Waarde	Repository
MILZON	Meetapparaat	Onduidelijk, waarsch. Van Veen happer en/of steekbuis	opp. onduidelijk	MILZON
MILZON	Min-Max diepte	monsterlocaties	-9.5 tot -53.2m	MILZON
MILZON	Aantal monsters	subtidaal	937	MILZON
NA	NA	NA	NA	NA
MILZON	Aantal replica's	per monsterpunt	1	MILZON
MILZON	Bemonstering	jaar	1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993	MILZON

## 2 Databewerkingen

Data is omgezet naar IMWA door Willem Stolte zie scripts op repository van Deltares. Hierbij is gekozen om slibfractie (%) om te zetten naar AQUO-grootheid Massafractie en de mediane korrelgrootte naar aquo-grootheid D50. Een aantal monsterlocaties hebben geen dieptemeting dus deze staan als NA in de set. Er zaten daarnaast veel dubbelingen (exact identieke rijen) in de oorspronkelijke dataset. Deze dubbelingen zijn verwijderd. Aan de referentehorizontaal.code is epsg:4326 toegevoegd. De soorten zijn gematcht met de WORMS database om een AphiaID toe te kennen aan de soorten. Keuzes die hierin gemaakt zijn, zijn als opmerking bij de auteur meegenomen. Voor sommige soorten stond de auteur bij de soort genoemd en dan is deze aangehouden. De WORMS uitwerking staat op de repository. De AphiaID, AphiaID accepted en auteur zijn als extra velden meegenomen in deze dataset.

Table 2: Overzicht kolommen dataset

nr	variables	Legekolom	Legeregels	NItems	Items
1	Identificatie			499	MILZON_2187 MILZON_2188 MILZON_2108 MILZON_2091 MILZON_2183
2	Meetobject.Namespace			1	www.rws.nl
3	Namespace	leeg		1	NA
4	Begindatum			56	1991-06-06 1991-06-20 1991-05-30 1989-06-14 1991-03-07
5	Resultaatdatum			56	1991-06-06 1991-06-20 1991-05-30 1989-06-14 1991-03-07
6	Eenheid.code			5	% phi n n/m2 g/m2
7	GeometriePunt.X_RD	leeg		1	NA
8	GeometriePunt.Y_RD	leeg		1	NA
9	Meetobject.lokaalID			410	175 181 11 5035 171
10	GeoObject.lokaalID	leeg		1	NA
11	Orgaan.code	leeg		1	NA
12	Organisme.naam	leeg		1	NA
13	BeginDiepte_m		lege_regels	211	28 31 45 26.3 32
14	EindDiepte_m		lege_regels	211	28 31 45 26.3 32
15	Referentievlak.code			1	NAP
16	Monsterbewerkingsmethode.codespace	leeg		1	NA
17	Bemonsteringsmethode.codespace	leeg		1	NA
18	Bemonsteringsapparaat.codespace	leeg		1	NA
19	Tijd_UTCOffset	leeg		1	NA
20	GerelateerdMonsterobjectRol.id	leeg		1	NA

Table 2: Overzicht kolommen dataset (*continued*)

nr	variables	Legekolom	Legeregels	NItems	Items
21	Referentiehorizontaal.code			1	epsg:4326
22	Typering.code	leeg		1	NA
23	Grootheid.code			5	MASSFTE D50 AANTL AANTPOPVTE MASSPOPVTE
24	Parameter.code		lege_regels	3	SLIB SED NA
25	Biotaxon.naam		lege_regels	275	NA ANTHOZOA HYDROZOA TURBELLARIA Sipunculidae
26	Numeriekewaarde		lege_regels	1897	3.47 2.25 3.17 2.26 1.88
27	Alfanumeriekewaarde	leeg		1	NA
28	Waardebepalingsmethode.codespace	leeg		1	NA
29	Waardepalingsmethode.codespace	leeg		1	NA
30	GerelateerdObservatieobjectRol.id	leeg		1	NA
31	Meetapparaat.codespace	leeg		1	NA
32	Meetinstantie.codespace	leeg		1	NA
33	Monstertype.id	leeg		1	NA
34	MonsterCompartiment.code			1	BS
35	Monsterbepalingsmethode.code	leeg		1	NA
36	Bemonsteringsmethode.code	leeg		1	NA
37	Bemonsteringssoort.code	leeg		1	NA
38	Monstercriterium.code	leeg		1	NA
39	Bemonsteringsapparaat.omschrijving	leeg		1	NA
40	Monsterophaaldatum			56	06-06-91 20-06-91 30-05-91 14-06-89 07-03-91
41	Monsterophaaltijd	leeg		1	NA
42	GerelateerdMonsterobject	leeg		1	NA
43	GeometriePunt.X			245	5.78 6.07 3.71 5.69 5.75
44	GeometriePunt.Y			208	53.74 53.93 54.65 53.67 53.83
45	Monster.Opmerking	leeg		1	NA
46	Meetwaarde.lokaalID	leeg		1	NA
47	Begintijd	leeg		1	NA
48	Einddatum			56	1991-06-06 1991-06-20 1991-05-30 1989-06-14 1991-03-07
49	Eindtijd	leeg		1	NA
50	Resultaattijd	leeg		1	NA
51	Hoedanigheid.code	leeg		1	NA
52	AnalyseCompartiment.code	leeg		1	NA
53	Levensstadium.code	leeg		1	NA
54	Lengteklasse.code	leeg		1	NA
55	Geslacht.code	leeg		1	NA
56	Verschijningsvorm.code	leeg		1	NA
57	Levensvorm.code	leeg		1	NA
58	Gedrag.code	leeg		1	NA
59	Limietsymbool	leeg		1	NA
60	Waardebepalingsmethode.code	leeg		1	NA
61	Waardebepalingsmethode.code	leeg		1	NA
62	Waardebepalingstechniek.code	leeg		1	NA
63	Kwaliteitsoordeel.code			1	0
64	GerelateerdObservatieobject	leeg		1	NA
65	Meetapparaat.code	leeg		1	NA
66	Meetinstantie.code	leeg		1	NA
67	LocatieTypeWaardeBepaling.id	leeg		1	NA
68	Volgnummer	leeg		1	NA
69	MeetwaardeOpmerking	leeg		1	NA
70	Recovery	leeg		1	NA
71	Spread	leeg		1	NA
72	MeasurementUncertainty	leeg		1	NA
73	Z.score	leeg		1	NA
74	Drift	leeg		1	NA
75	AutomatedControl.code	leeg		1	NA
76	ExpertControl.code	leeg		1	NA
77	ValidationScore.code	leeg		1	NA
78	Versie	leeg		1	NA

Table 2: Overzicht kolommen dataset (*continued*)

nr	variables	Legekolom	Legeregels	NItems	Items
79	Omschrijving	leeg		1	NA
80	Plaatsbepaling.code	leeg		1	NA
81	Plaatsbepaling.codespace	leeg		1	NA
82	MeetobjectSoort.code	leeg		1	NA
83	GerelateerdMeetobject	leeg		1	NA
84	GerelateerdMeetobjectRol.id	leeg		1	NA
85	geometrie	leeg		1	NA
86	Auteursoort		lege_regels	40	NA Audouin & Milne-Edwards, 1834 Gekozen als Bosc 1802 Audouin & Milne Edwards (in Cuvier, 1830) Gekozen als Drube 1850
87	IAWM_NO		lege_regels	242	NA 340000000 310000000 1510000000 2021300000
88	AphiaID		lege_regels	273	NA 1292 1337 794 1648
89	AphiaID_accepted		lege_regels	272	NA 1292 1337 1648 110377

### 3 Opbouw dataset

In de dataset komen de volgende kolommen voor (zie tabel 2). Voor elk van deze kolommen is gekeken of ze geheel leeg zijn of lege regels bevatten, hoeveel verschillende items er in een kolom worden weergegeven en welke dit zijn.

Het dataoverzicht laat zien dat er:

- 499 monsterpunten zijn
- niet alle monsterpunten een dieptebepaling hebben
- er op 56 data is gemonsterd
- de de auteur bij de soorten, AphiaID, AphiaID accepted en IAWM code staan in aparte kolommen weergegeven
- de grootheden biomassa, dichtheid, aantal, slibfractie (massafractie) en mediane korrelgrootte (d50) zijn meegenomen
- er zijn veel kolommen zonder informatie

#### 3.1 Aanpassingen aan de dataset

Er zijn een aantal aanpassingen aan de dataset gedaan om de set beter bewerkbaar te krijgen.

Kolommen verwijderen:

- Alleen kolommen met data worden bewaard.
- Veel kolommen met datanotering, allen hetzelfde. Alleen kolom Begindatum bewaard

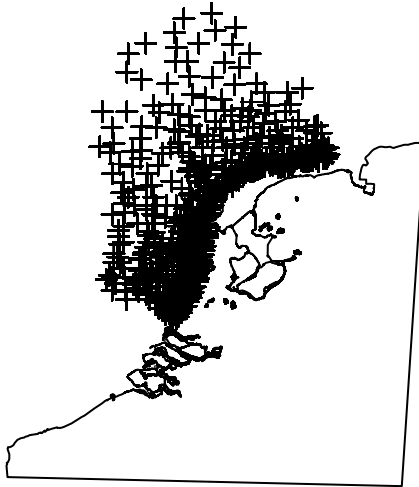
Kolommen toevoegen:

- Er is geen omschrijving van de dataset. Kolom toegevoegd met Milzon
- Jaar (2002)
- Maand (character)

Data (maanden, jaren) zijn omgezet naar POSIXct om met een uniforme manier van data te kunnen werken. Dit is gedaan obv de begindatum (ondanks de dit moet opnieuw bekeken worden na het verwerken van de verschillen tussen de data kolommen zoals eerder beschreven). Dit resulteert in 22 kolommen na aanpassing van de dataset.



## 4 Ligging van de monsterlocaties



Het coördinaatstelsel van de Milzon dataset is EGPS:4326. Het jaar 1990 is gekozen voor de bathymetrie op basis van beschikbaarheid (dichtstbijzijnde bij het studiejaar 1990).

## 5 Opslag datafile

Er is uit bovenstaande bewerkingen en beschrijving 1 datafile opgeslagen met 2 dataframes:

- de volledige dataset
- een versimpelde dataset met daarin de monsteridentificatie, geometriepunt x en y, soortnaam, groottecode, aphiaID, numeriekewaarde, jaar, maand, gebied, Biotaxon naam en begindiepte wordt meegenomen voor een selectie