Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

RWS INFORMATIE

Nonnenbank Suikerplaat

Resultaten boxcorebemonstering

Datum	17 mei 2018
Status	Definitief 1.1

Colofon

Uitgegeven door	M. Bijleveld / G. den Hartog
Informatie	M. Bijleveld
Telefoon	06-50736046
Fax	
Uitgevoerd door	
Opmaak	
Datum	17-05-2018
Status	Definitief 1.1
Versienummer	Definitief 01_2018

Inhoud

Inleiding 6

1 Doel onderzoek 7

2 Vooronderzoek 7
2.1 Historische boringen 7
2.2 MWTL 9

3 Locatie 11

4 Beschrijving werkwijze 13

5 Uitvoering 13

6 resultaten 14

Conclusie 42
nawoord

Inleiding

Opdracht Bemonstering nonnenbankje Suikerplaat

Op 7 en 8 februari 2018 is door de CIV-Mobiel Meten, in opdracht van Rijkswaterstaat Zee en Delta, een bemonstering met boxcorer uitgevoerd bij de proefstortlocatie gelegen ten noorden van de Suikerplaat.

De aanleiding van dit onderzoek is de aanwezigheid van een nonnenbankje . Deze bank is eerder aangetroffen bij de ecologische validatie van de plaatrandstortingen uitgevoerd door de firma ECoast in 2017.

Omdat de wens is om in 2018 nog stortingen in de vergunde zone uit te voeren, is het voor RWS ZD noodzakelijk om te weten of de nonnenbank nog aanwezig is, en zo ja welk gebied dit bestrijkt.

1 Doel onderzoek

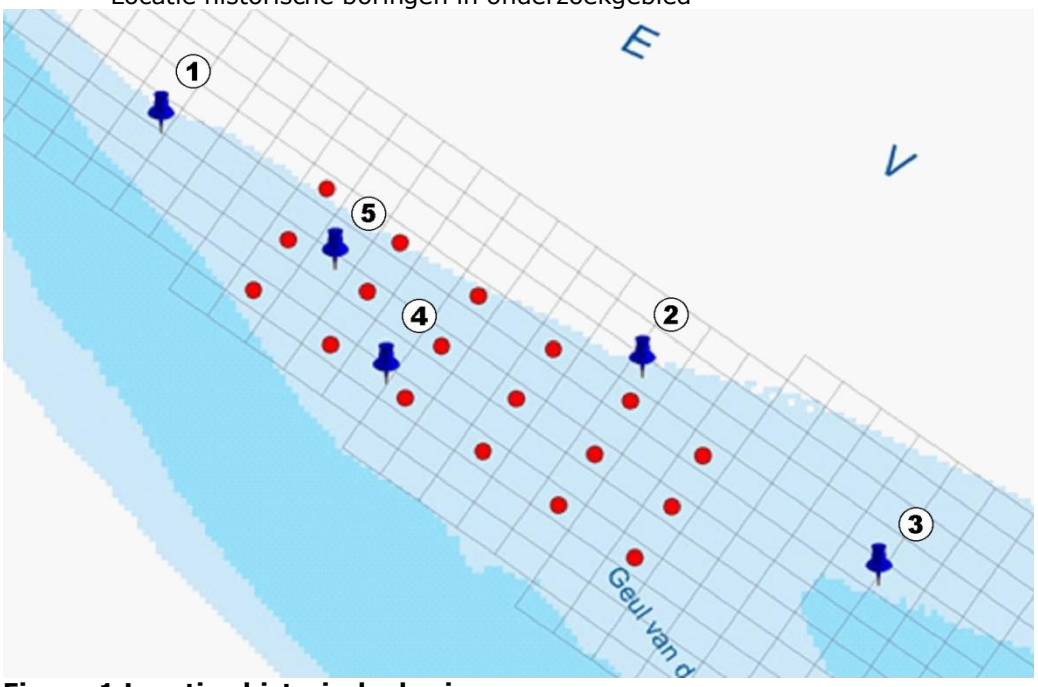
Het doel van het onderzoek is om een beeld te krijgen van de aanwezigheid en ligging van het nonnenbankje binnen de contouren van de stortpolygoon.

2 Vooronderzoek

2.1

Er is naar historische boringen gezocht op de onderzoeklocatie, zie onder 5 boringen gevonden.
Van deze boringen zijn de beschrijvingen, de lengte en diepte t.o.v. maaiveld gegeven.

Locatie historische boringen in onderzoekgebied



Figuur 1 Locaties historische boringen

locatienr.	x	y	nr	diepte NAP	maaiveld	Diepte
1	39950	379440	B48d0183	-6.90	0.00	-29.10
2	41500	378650	B48G0014	-8.55	0.00	-31.90
3	42260	377980	B48G0104	?	0.00	-15.70
4	40675	378630	B48G0164	-7.30	0.00	17.70
5	40510	379000	B48G0166	-8.50	0.00	-17.00

Gegevens met diepte t.o.v. NAP
Lengte boring in meters onder maaiveld.

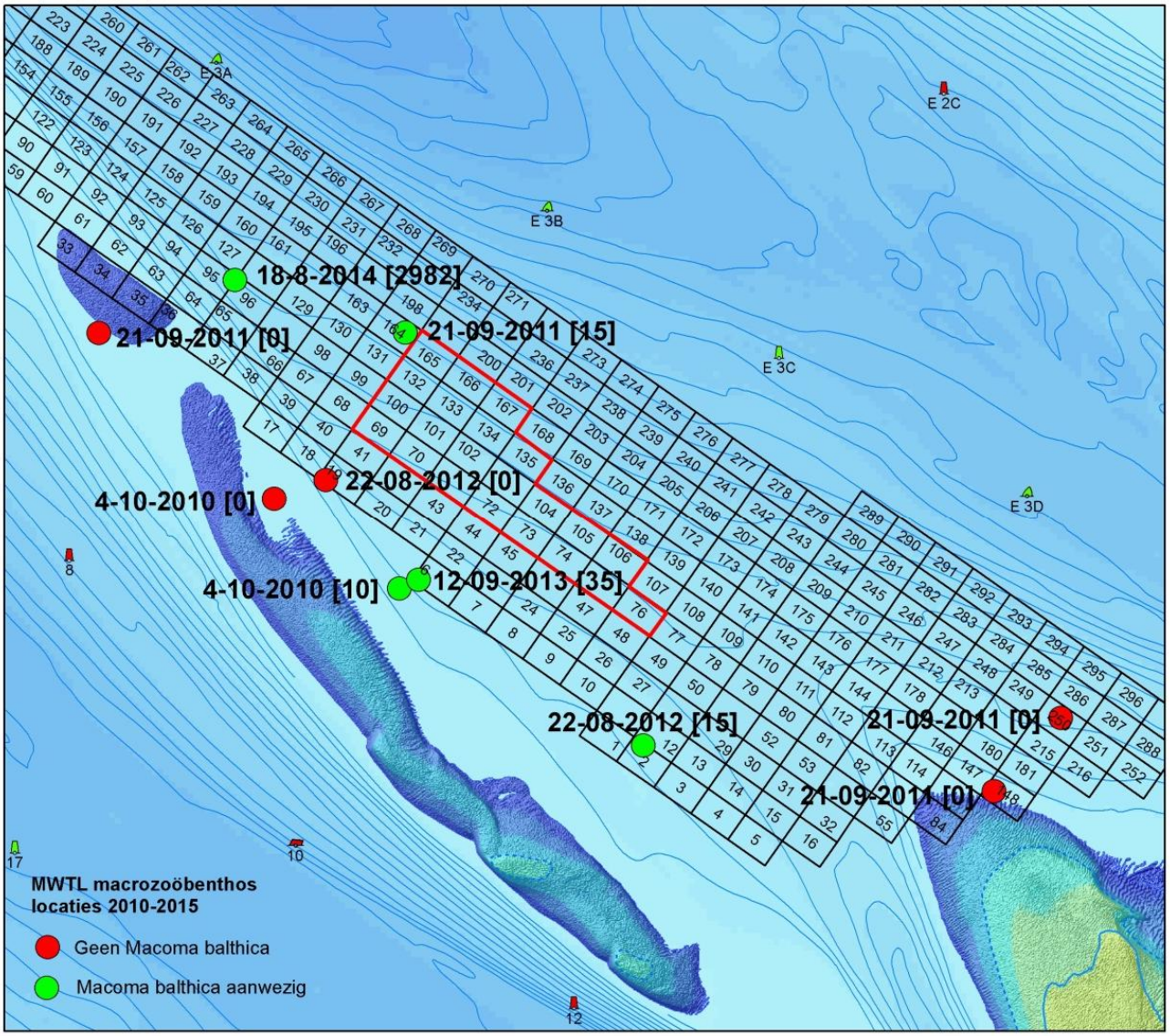
Beschrijving van de boringen vanaf maaiveld tot diepte boring in meters

	Diepte boring in meters																															
locatienr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1																																
2																																
3																																
4																																
5																																

klei
zand fijne categorie
zand middden categorie
zand grove categorie

2.2 MWTL

De MWTL macrozoöbenthos data van de periode 2010 t/m 2015 bevat 10 monsterpunten die in of rondom de stortpolygoon liggen. In Figuur 2 zijn deze punten weergegeven. De punten zijn gelabeld met de bemonsteringsdatum en het aantal aangetroffen Macoma balthica in de Reineck boxcorer (opp. 0,077m^2).



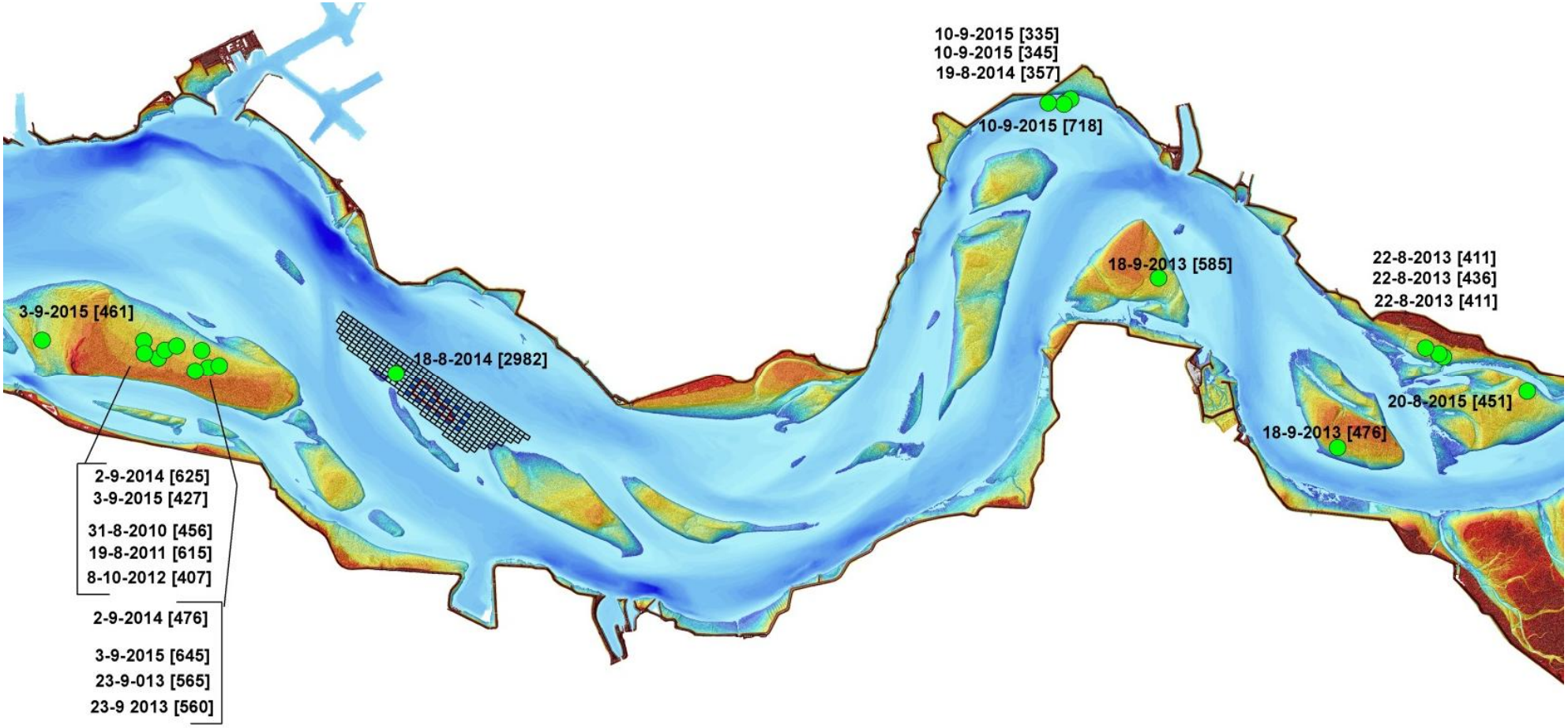
Figuur 2 Selectie MWTL macozoöbenthos punten uit de periode 2010-2015

Het punt van 18-8-2014 valt op door het hoge aantal Macoma balthica (2982). Het punt ligt op 600 meter afstand van de nonnetjesbankpolygoon. De andere MWTL punten waar Macoma balthica is aangetroffen laten veel lagere aantallen zien (deze liggen tussen de 10 en 35 ex.).

Hoe uniek is een nonnetjesbank nu eigenlijk in de Westerschelde?

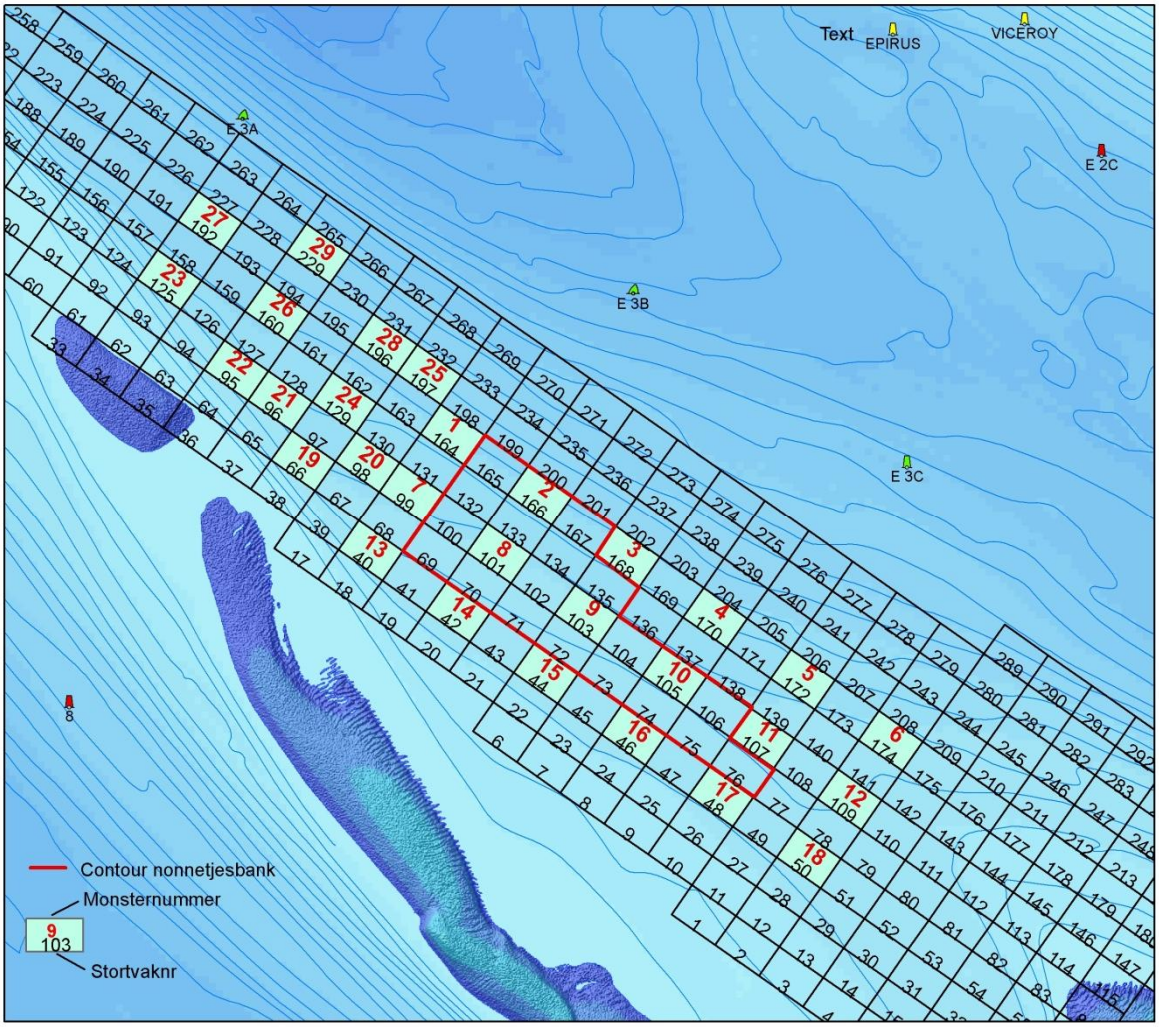
Om daar een beeld van te krijgen is in de MWTL data van 2010 t/m 2015 gekeken naar locaties waar Macoma balthica wordt aangetroffen in de Westerschelde. De locaties waar er meer dan 300 per 0.077 m^2 (oppervlak Reineck boxcorer) voorkomen zijn met groene stip weergegeven in figuur 3. De aantallen op het litorale deel, genomen met de steekbuis, zijn omgerekend naar het oppervlak van de boxcorer.

Er zijn 2 gebieden waar grotere aantallen in het sublitoraal zitten. 1 (hierboven genoemde) locatie ten noorden van de Suikerplaat, en 3 locaties voor Kapellebank. In figuur 3 is te zien dat op het litorale deel vaker hogere aantallen voorkomen dan in het sublitorale deel. Opvallend blijft het punt ten noorden van de Suikerplaat met een extreem hoog aantal van 2982 exemplaren Macoma balthica.



Figuur 3 Selectie MWTL punten periode 2010-2015 (aantal Macoma balthica > 300 per 0.077m^2)

3 Locatie



Figuur 4 Locatie monsterpunten

De rode "Contour nonnetjesbank" in figuur 4 is door Ecoast vastgesteld op basis van eerder onderzoek.

De monsterpunten 1 t/m 18 zijn vastgelegd in de aanvraag. Tijdens de 2 dagen die gepland waren voor de uitvoering was er tijd over om extra monsters te nemen. Daarop is besloten om aansluitend aan de noordwest kant extra monsters te nemen, omdat daar in 2014 bij het MWTL programma een hoog aantal Macoma balthica werd gevonden.

Er zijn in totaal 29 locaties bemonsterd.

Monster nummer	Replica	X (RD)	Y (RD)	Stortvak nummer	DATUM	TIJD	DIEPTE in m tov NAP
1	1	40480	379189	164	7-2-2018	9:45	-9.8
2	1	40717	379016	166	7-2-2018	10:09	-9.7
3	1	40970	378844	168	7-2-2018	10:23	-9.6
4	1	41210	378673	170	7-2-2018	10:39	-9.0
5	1	41459	378504	172	7-2-2018	10:54	-8.4
6	1	41694	378330	174	7-2-2018	11:07	-8.2
7	1	40356	379026	99	7-2-2018	11:23	-8.2
8	3	40612	378859	101	7-2-2018	11:38	-7.8
9	1	40851	378683	103	7-2-2018	13:09	-7.3
10	1	41092	378513	105	7-2-2018	13:17	-7.5
11	1	41344	378333	107	7-2-2018	13:30	-7.5
12	1	41593	378165	109	7-2-2018	13:40	-7.1
13	1	40244	378862	40	7-2-2018	13:53	-7.0
14	1	40493	378686	42	7-2-2018	14:07	-6.4
15	1	40734	378514	44	7-2-2018	14:10	-6.0
16	1	40983	378343	46	7-2-2018	14:35	-6.4
17	1	41227	378168	48	7-2-2018	14:44	-6.3
18	1	41473	377998	50	7-2-2018	14:54	-6.5
19	1	40056	379115	66	8-2-2018	10:15	-7.8
20	1	40236	379111	98	8-2-2018	10:27	-8.7
21	1	39989	379283	96	8-2-2018	10:41	-8.8
22	2	39866	379368	95	8-2-2018	10:54	-8.0
23	1	39679	379622	125	8-2-2018	11:19	-8.7
24	1	40170	379277	129	8-2-2018	11:31	-9.2
25	1	40407	379356	197	8-2-2018	11:44	-11.2
26	2	39982	379532	160	8-2-2018	13:08	-10.3
27	1	39794	379786	192	8-2-2018	13:29	-11.5
28	1	40285	379442	196	8-2-2018	13:45	-11.2
29	1	40096	379696	229	8-2-2018	13:55	-12.9

Tabel 1 Monsterlocaties boxcorer

Op locatie 8 zijn 3 replica's genomen omdat het monster gemiddeld 9 cm hoog was en de bovenkant schuin. Onderin zat een flinke kleilaag. De 3 replica's kwamen identiek ogend naar boven. Daarop is besloten om deze alle drie goed te keuren.

Op locatie 22 zijn 2 replica's genomen. Het monster was beide keren 11 cm hoog en de bovenkant was schuin. Het monster bevat erg veel schelpengruis waarbij het gruis vaak uit lege schelpen bestond.

Op locatie 26 zijn 2 replica's genomen omdat de bovenkant erg schuin was. Beide monsters hadden een identieke bovenkant.

De replica's zijn alle uitgezocht om te kijken wat de spreiding is van het voorkomen van Macoma balthica op korte afstand van elkaar.

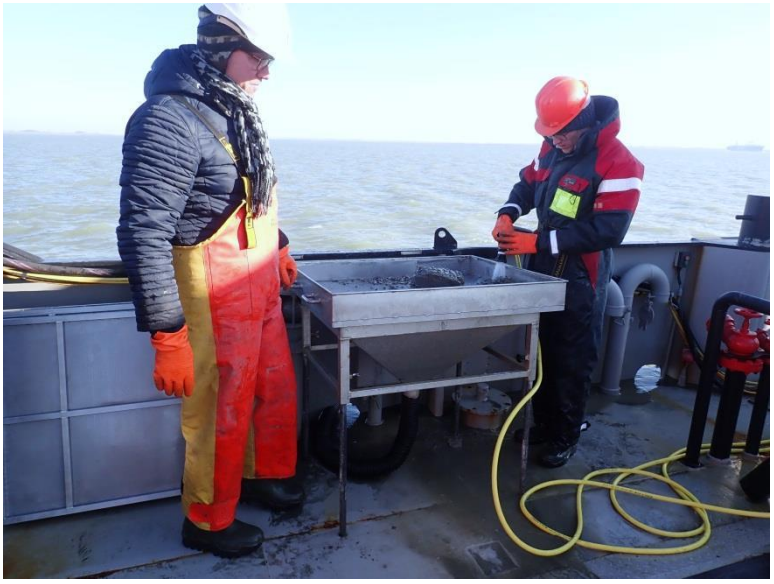
4 Beschrijving werkwijze

De bemonstering met de boxcorer wordt uitgevoerd volgens de RWSV "Bemonstering van macrozoöbenthos en sediment in het litoraal en sublitoraal van mariene wateren"

Gebruik wordt gemaakt van een zeeftafel met 1 mm gaatjes.
De monsterbehandeling is afwijkend van de RWSV op het gebied van conserveren: *"Na het zeven wordt het gespoelde monster in een genummerde pot overgebracht, aangevuld met wat zeewater en gekoeld bewaard. De monsters worden **niet** geconserveerd met hulpstoffen".*

Binnen 48 uur na monstername worden de monsters uitgezocht.
De Macoma balthica worden geteld.

Het *zichtbaar* aanwezige overige benthos wordt op naam gebracht en geteld. Oligochaeta en mogelijk ander kleiner aanwezig benthos, worden niet meegenomen. De benoeming van het aanwezige overige benthos geeft een indicatie van de diversiteit van een bemonsteringspunt.



5 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 en 8 februari 2018. Er is gebruik gemaakt van het schip de DELTA van Rijkswaterstaat .

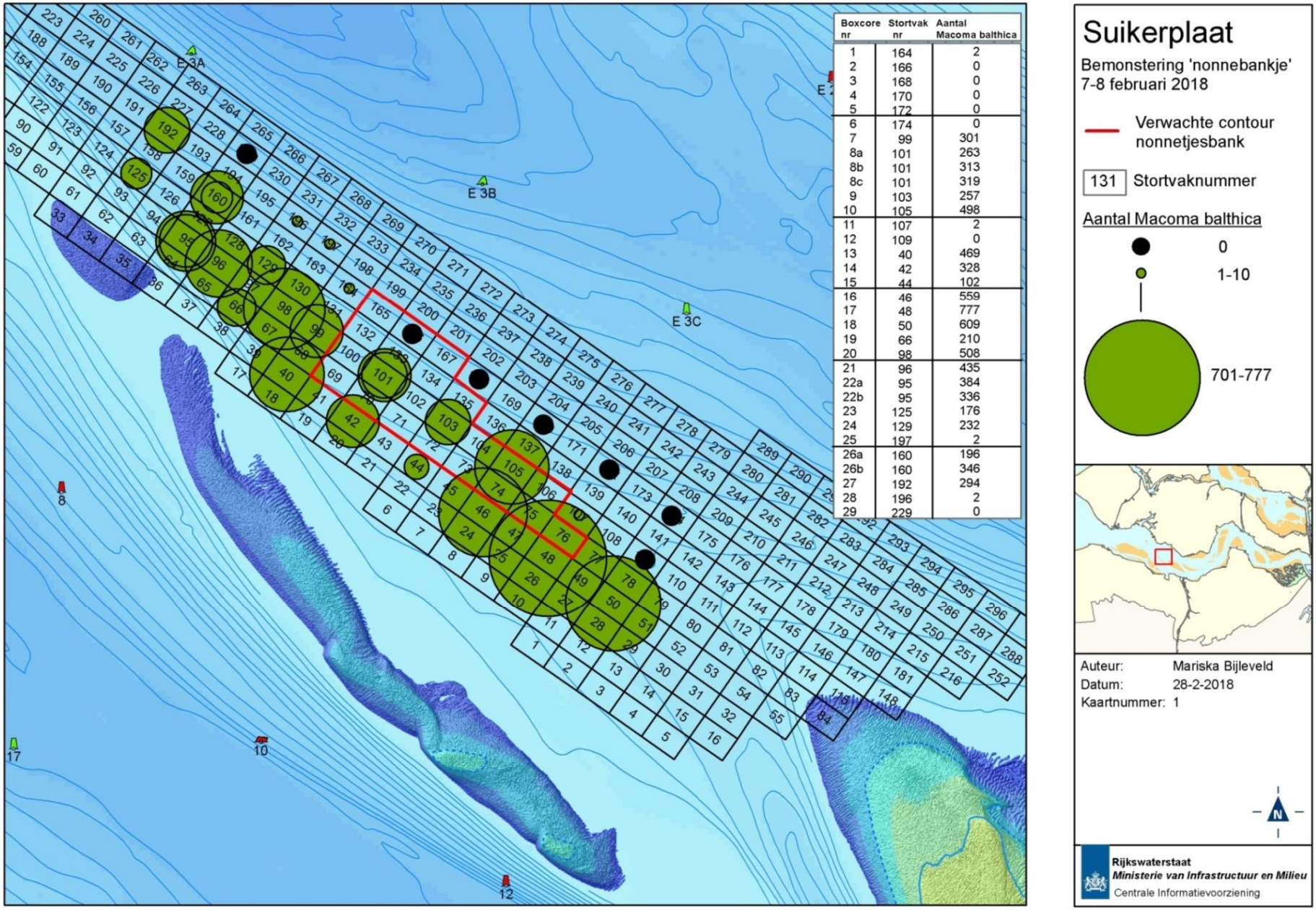
7 februari 2018: G. den Hartog, A. Naber, M. Bijleveld (RWS CIV Mobiel Meten)
T. Poortvliet, M. Schrijver (Rijkswaterstaat Zee en Delta)
F. Roose (Departement Martieme Toegang en Openbare Werken van de Vlaamse Gemeenschap)

8 februari 2018: G. den Hartog, M. Bijleveld, M. Schrijver
T. Schellekens (eCOAST)

6 Resultaten

Monster nummer	Stortvak nummer	Macoma balthica	Macoma balthica per m^2	Overig Benthos (Aantal)
1	164	2	25	0
2	166	0	0	3
3	168	0	0	0
4	170	0	0	2
5	172	0	0	0
6	174	0	0	0
7	99	301	3862	7
8a	101	263	3375	5
8b	101	313	4016	3
8c	101	319	4093	3
9	103	257	3298	20
10	105	498	6390	8
11	107	2	25	10
12	109	0	0	3
13	40	469	6018	52
14	42	328	4209	33
15	44	102	1309	12
16	46	559	7173	32
17	48	777	9970	134
18	50	609	7815	42
19	66	210	2695	22
20	98	508	6519	17
21	96	435	5582	47
22a	95	384	4927	52
22b	95	336	4312	55
23	125	176	2258	44
24	129	232	2977	56
25	197	2	25	0
26a	160	196	2515	10
26b	160	346	4440	16
27	192	294	3773	6
28	196	2	25	0
29	229	0	0	0

Tabel 2 Resultaten



Boxcore nr	Stortvak nr	Aantal Macoma balthica
1	164	2
2	166	0
3	168	0
4	170	0
5	172	0
6	174	0
7	99	301
8a	101	263
8b	101	313
8c	101	319
9	103	257
10	105	498
11	107	2
12	109	0
13	40	469
14	42	328
15	44	102
16	46	559
17	48	777
18	50	609
19	66	210
20	98	508
21	96	435
22a	95	384
22b	95	336
23	125	176
24	129	232
25	197	2
26a	160	196
26b	160	346
27	192	294
28	196	2
29	229	0

Figuur 5 Aantal Macoma balthica

Op 29 locaties is een bemonstering uitgevoerd. Op 7 punten daarvan is geen Macoma balthica aangetroffen. Deze punten zijn alle gelegen aan de noordzijde binnen de stortpolygoon. 4 punten die ook op of tegen de noordelijke lijn liggen hebben maar 2 exemplaren. In Figuur 8 is het aantal Macoma balthica zien, met een hillshade als ondergrond. De hillshade brengt de structuur van de bodem goed in beeld. Wat opvalt is dat de punten met geen of nagenoeg geen Macoma balthica grotendeels gelegen zijn in een gebied met ribbelvorming.

De hoogste aantallen komen voor aan de zuidzuidoost kant van de nonnetjesbankpolygoon met een maximum van 777 exemplaren in 1 monster. Aan de oostkant van de nonnetjesbankpolygoon zitten ook hogere aantallen.

Bij een zandige toplaag ligt de Macoma balthica ook bovenop (monster 10 498 ex.)

Bij een slibrijke toplaag ligt de Macoma baltica wat meer in het sediment (monster 20 508 ex.)

Bij de monsters met een zandige toplaag steken de schelpen vaak een deel uit de bodem. Als er slib als toplaag aanwezig is zitten ze wat dieper in het sediment.

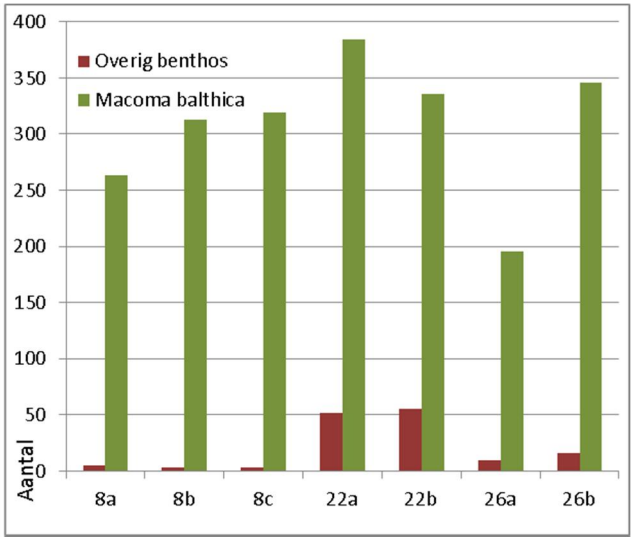
De kleur van Macoma balthica is erfelijk bepaald. Onderstaande foto’s van de Macoma balthica zijn afkomstig uit de monsters. Te zien is dat de kleurcombinaties gelijksoortig zijn per monster.

Kleurcombinaties Macoma balthica per monster gelijksoortig

Van een drietal locaties zijn duplicaten genomen:

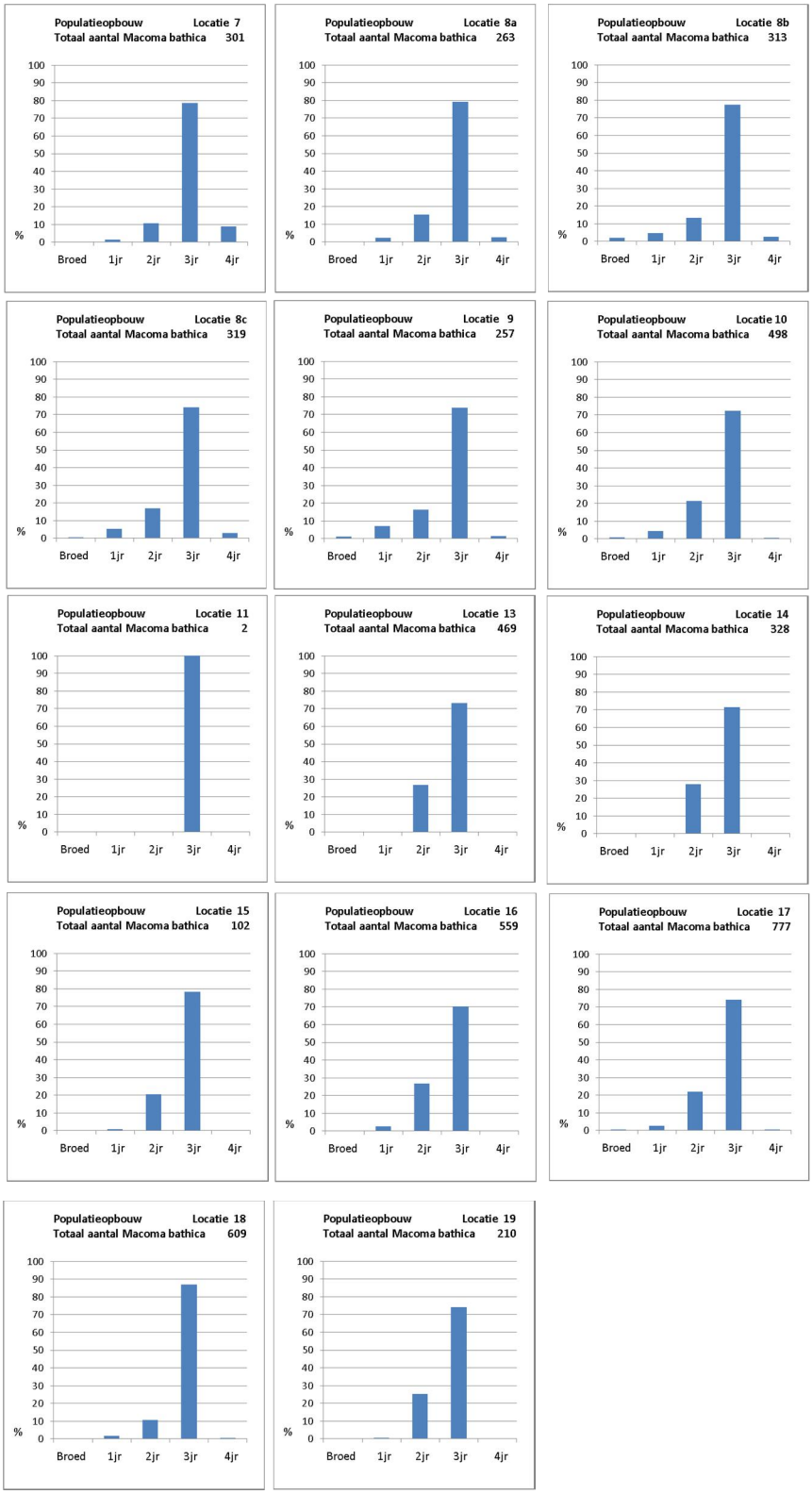
Bij locaties 8 en 22 waren er geen noemenswaardig verschillen in het uiterlijk van het bovengehaalde monster. Bij locatie 8 varieerde het aantal met 50 en 56 exemplaren. Bij locatie 22 was er een verschil van 48 exemplaren.

Locatie 26a en 26b laat een verschil van 150 Macoma balthica zien. 26a had een behoorlijk schuin oppervlak, wat bij 26b veel minder was.

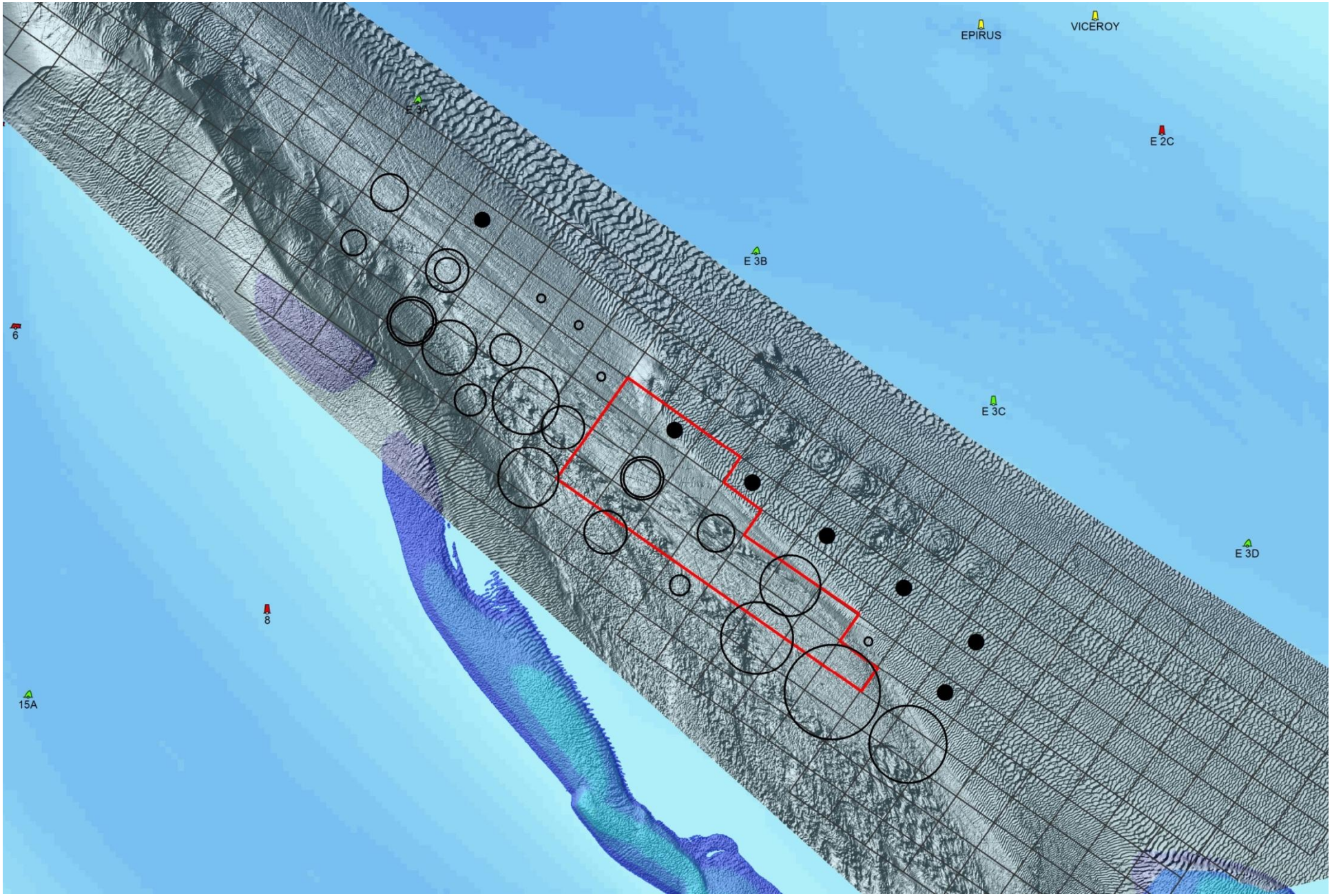


Figuur 6 Aantallen Macoma balthica en overig benthos van de duplicaten genomen op monsterlocaties 8, 22 en 26

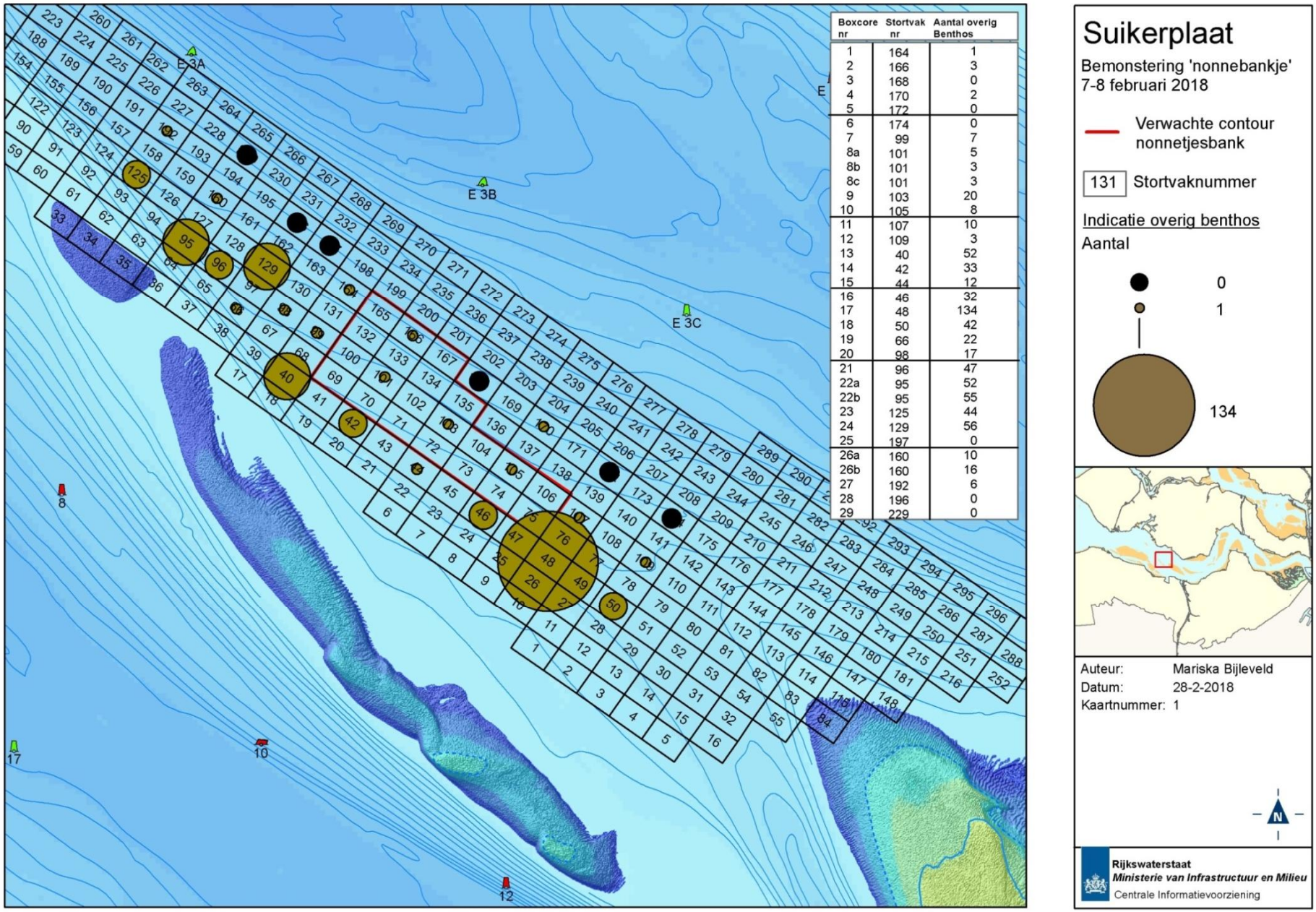
Van een aantal monsters zijn de jaarringen geteld om te kijken hoe de populatieopbouw eruit ziet. Broedjes (1e levensjaar Macoma balthica) zijn bijna niet aanwezig. De grootste klasse wordt gevormd door de 3-jarige, gevolgd door de 2-jarigen. De populatieopbouw is weergegeven in jaarklassen, de aantallen zijn verrekend naar het percentage van het totaal aantal in het monster.



Figuur 7 Weergave populatieopbouw Macoma balthica

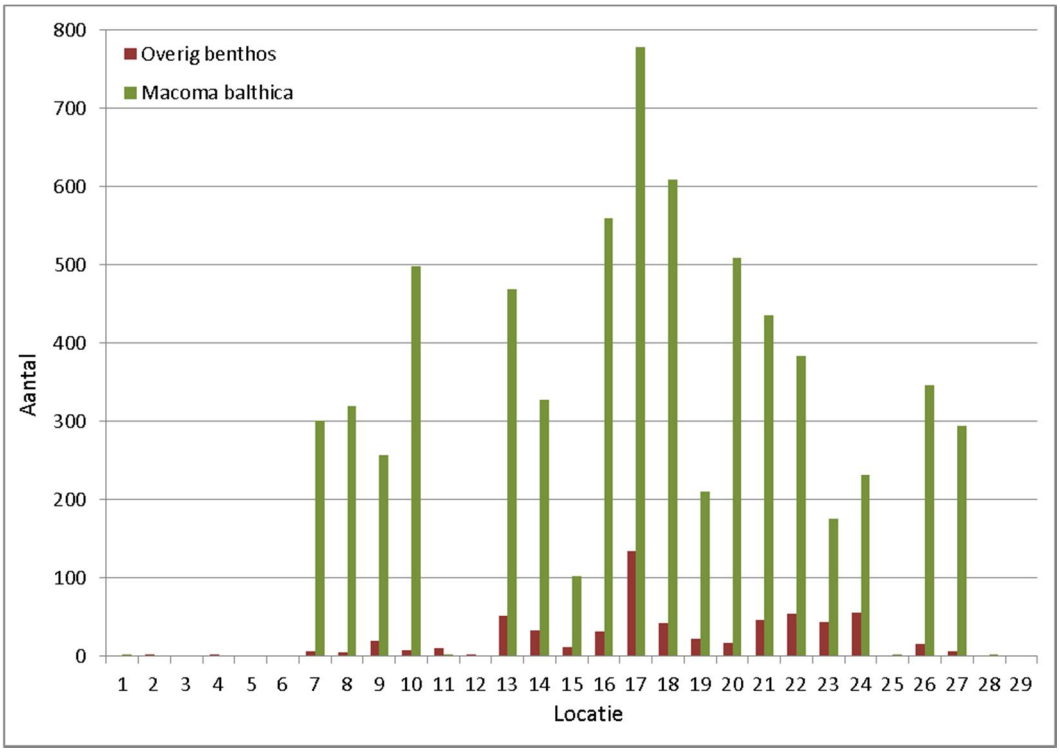


Figuur 8 Aantal Macoma balthica. Ondergrond Hillshade splb_vl171216



Boxcore nr	Stortvak nr	Aantal overig Benthos
1	164	1
2	166	3
3	168	0
4	170	2
5	172	0
6	174	0
7	99	7
8a	101	5
8b	101	3
8c	101	3
9	103	20
10	105	8
11	107	10
12	109	3
13	40	52
14	42	33
15	44	12
16	46	32
17	48	134
18	50	42
19	66	22
20	98	17
21	96	47
22a	95	52
22b	95	55
23	125	44
24	129	56
25	197	0
26a	160	10
26b	160	16
27	192	6
28	196	0
29	229	0

Figuur 9 Aantallen overig benthos



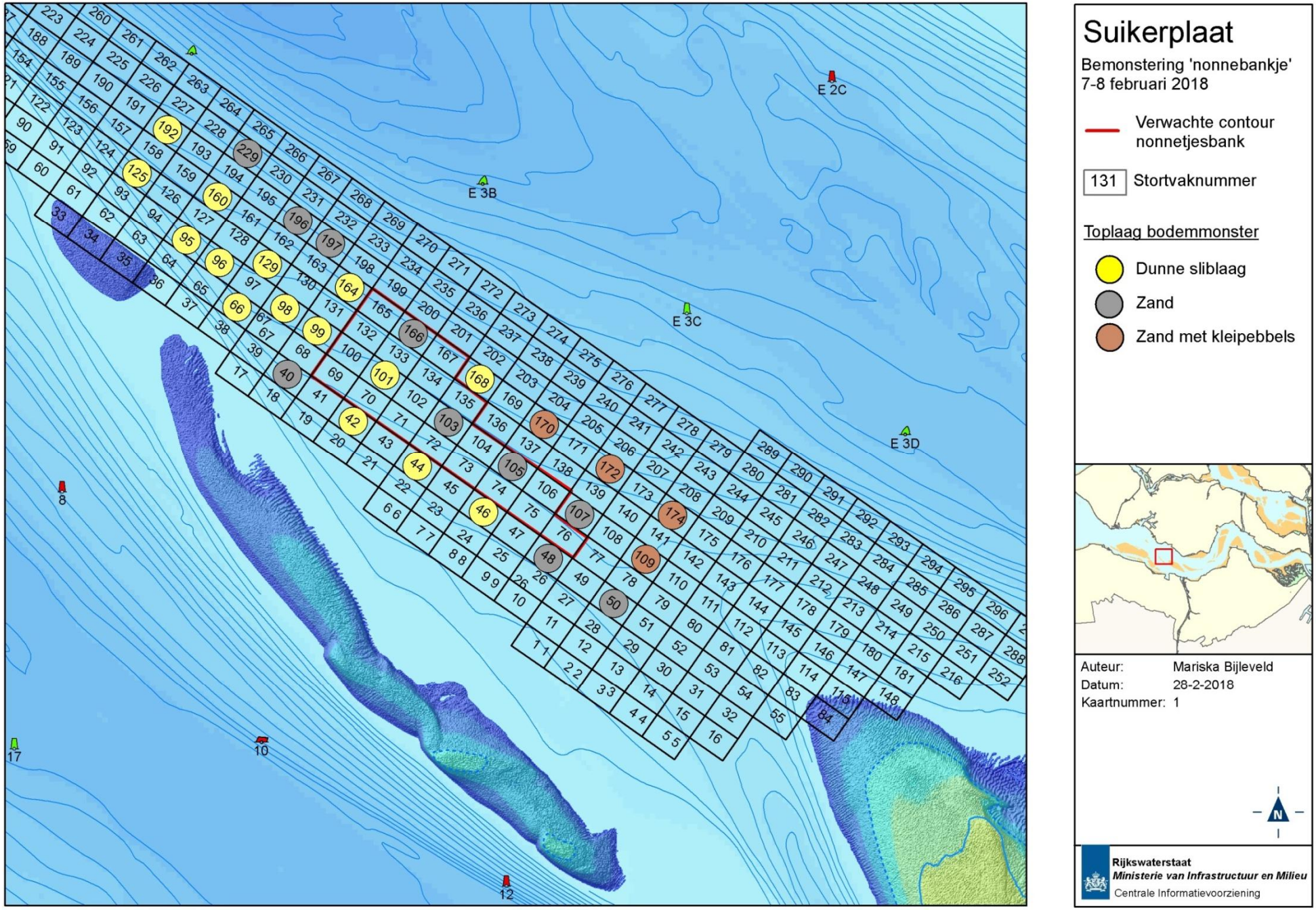
Figuur 10 Aantallen Macoma balthica en overig benthos per monsterlocatie

Aangetroffen soorten:

Wetenschappelijke naam	**Nederlandse naam**
Macoma balthica	Nonnetje
Diastylis bradyi	Zeekomma
Nephtys spec	Zandzager
Amphipoda	Vlokreeftjes
Capitellidae	Draadworm, Wapenworm, Kopworm etc
Lanice conchilega	Zandkokerworm
Nereis spec.	Zeeduizendpoot
Phyllodoce mucosa	Gestippelde dieseltreinworm
Ophiura ophiura	Gewone slangster
Lagis koreni	Goudkammetje
Ensis Leei	Amerikaanse zwaardschede
Glycera spec.	Schietworm

Het voorkomen van Oligochaeta (haarwormen) is tijdens het zeven wel waargenomen. Deze zijn echter zo fijn dat deze bij het handmatig uitzoeken (zonder binoculair) niet meer waargenomen werden.

Figuur 11 Lagis koreni (Goudkammetje)

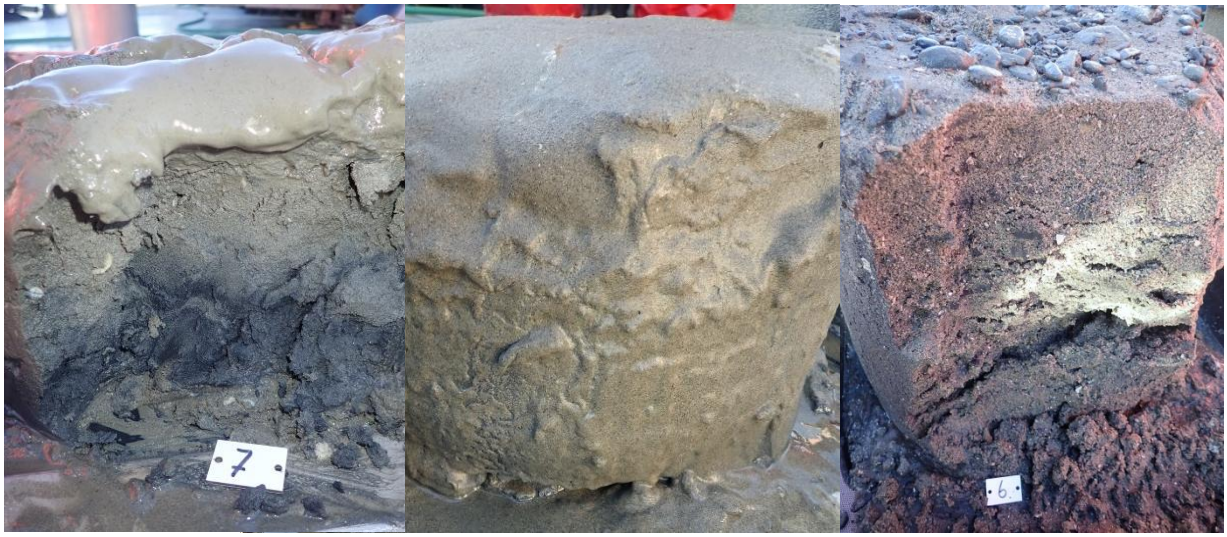


Figuur 12 Sedimenttype toplaag monster

Figuur 12 brengt de toplaag van de monsters in beeld.

15 monsters hebben bovenop een laag van een paar cm met dun slib. Daaronder zit zonder uitzondering een laag zand, daarna soms gevolgd door kleibanden en kleilagen afgewisseld met zand.

14 monsters hebben een toplaag die uit zand bestaat, waarvan bij 4 in of op de toplaag klei pebbels voorkomen.



Toplaag: slib **Toplaag: zand** **Toplaag: zand met kleipebbels**

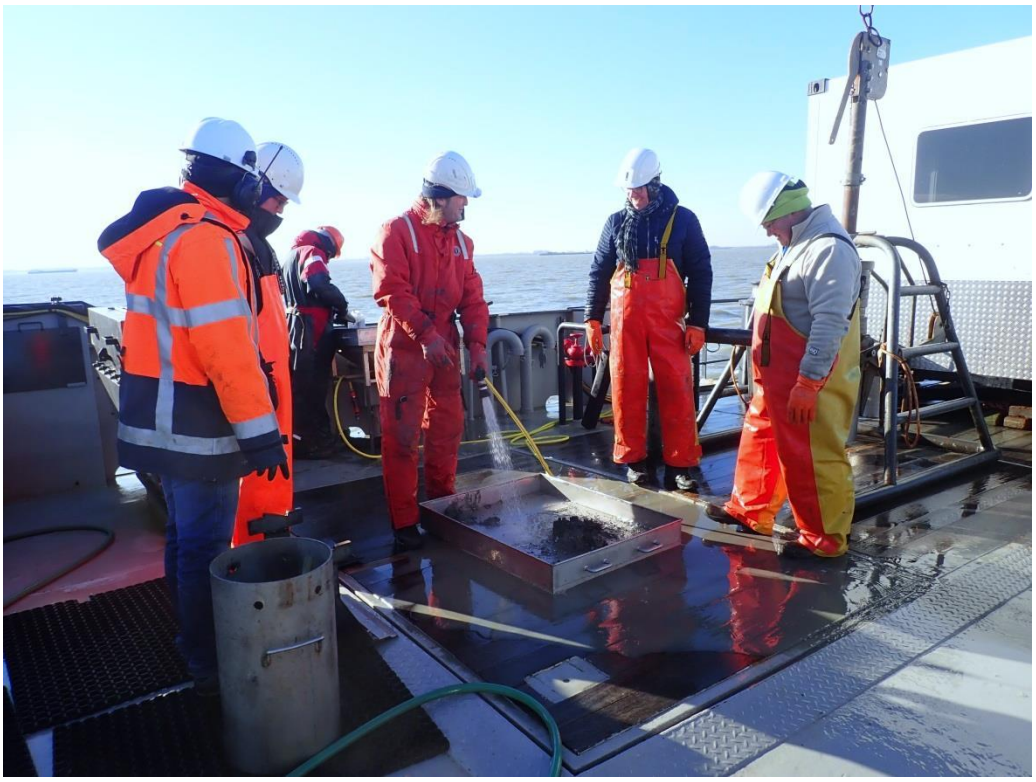
In de 4 monsters met de kleipebbels bovenop werd nagenoeg niets van bodemleven aangetroffen.

De hogere aantallen Macoma balthica komen zowel bij een toplaag van zand als slib voor.

In de opdracht werd gesproken over de slibrijke nonnetjesbank. Maar in stortvak 48 en 50, met een kern die geheel uit zand bestaat, zitten de hoogste aantallen Macoma balthica.

Overzicht resultaten met per monsterlocatie:

Foto van de kern
Foto inhoud zeef na uitspoelen
Beschrijving van de kernopbouw
Aantal Macoma balthica
Aantal en benoeming overige aangetroffen soorten



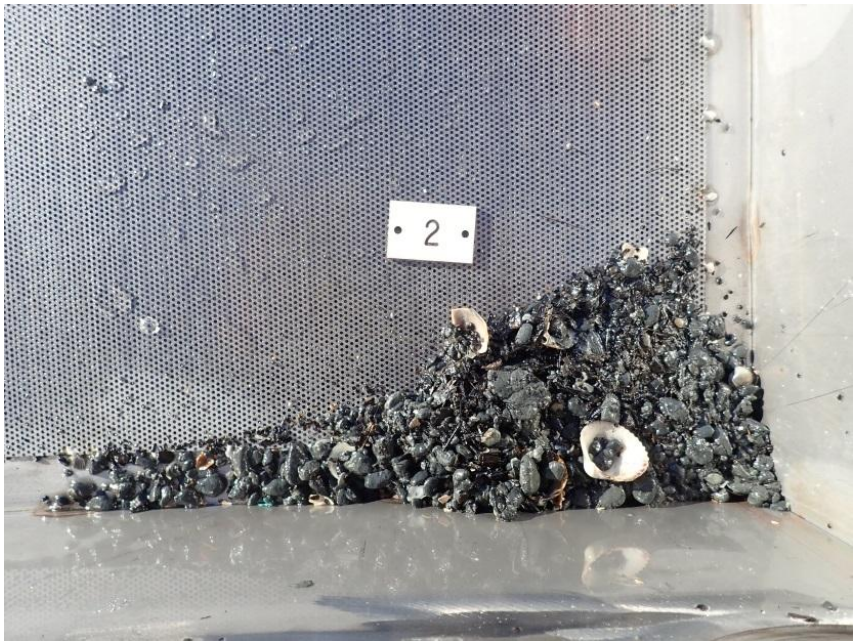
Opbouw kern

Top	sliblaagje 2-5%
	zand
	kleiband
Bodem	zand

Weinig schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	2
Diastylis bradyi	1



Opbouw kern

Top	zand 0-2%
	zand
	kleibandjes
Bodem	zand

Weinig schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	0
Nephtys spec.	2
Amphipoda	1

Opbouw kern

Top	sliblaagje 2-5%
	zand
	kleibandjes
Bodem	zand

Schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	0

Opbouw kern

Top	zand met kleipebbels
	zand
	kleibandjes
Bodem	kleilaag

Schelpengruis
Kleine veenbonkjes

Benthos

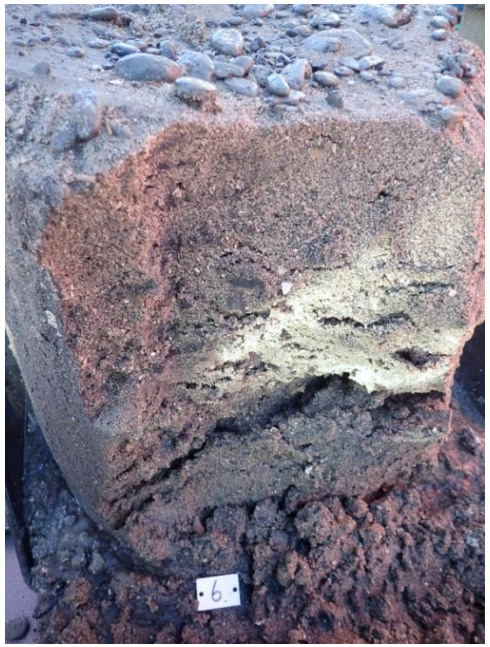
Macoma balthica	0
Capitellidae	2

Opbouw kern

Top	zand met kleipebbels zand
Bodem	zand

Veel schelpengruis
1 haaientand

Benthos
Macoma balthica 0



Opbouw kern

Top	zand met kleipebbels zand met kleipebbels
Bodem	kleilaag

Veel schelpengruis

Benthos
Macoma balthica 0

Opbouw kern

Top sliblaagje 5-8%
zand

Bodem zand

Schuin vlak bovenkant monster

Benthos

Macoma balthica	301
Capitellidae	3
Lanice conchilega	4

Opbouw kern

Top sliblaagje 5-8%
zand

Bodem kleilaag

Schuin vlak bovenkant monster

Benthos

Macoma balthica	263
Capitellidae	4
Lanice conchilega	1

Opbouw kern

Top	sliblaagje 5-8% zand
Bodem	kleilaag

Schuin vlak bovenkant monster

Benthos

Macoma balthica	313
Capitellidae	3

Opbouw kern

Top	sliblaagje 5-8% zand
Bodem	kleilaag

Schuin vlak bovenkant monster

Benthos

Macoma balthica	319
Capitellidae	3

Opbouw kern

Top	zand
	zand met kleipebbels
Bodem	zand

Bovenop vele nonnetjes

Benthos

Macoma balthica	257
Capitellidae	18
Nephtys spec.	1
Nereis spec.	1

Opbouw kern

Top	zand
	zand
Bodem	zand

Schuin vlak bovenkant monster
Bovenop vele nonnetjes

Benthos

Macoma balthica	498
Capitellidae	4
Lanice conchilega	2
Phyllodoce mucosa	1
Ophiura ophiura	1

Opbouw kern

Top	zand zand met kleipebbels
Bodem	zand

Schuin vlak bovenkant monster
Weinig schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	2
Nephtys spec.	10

Opbouw kern

Top	zand met kleipebbels zand
Bodem	kleilaag

Benthos

Macoma balthica	0
Nephtys spec.	2
Amphipoda	1

Opbouw kern

Top	zand
	zand
	kleibandjes
Bodem	zand

Schuin vlak bovenkant monster
Veel schelpengruis
Non en Gewone slangster bovenop

Benthos

Macoma balthica	469 (opm: kleine nonnen)
Ensis leei	1
Nephtys spec.	2
Ophiura ophiura	35
Lagis koreni	1
Nereis spec.	1
Capitellidae	12

Opbouw kern

Top	sliblaagje 5-8%
	zand
Bodem	zand

Veel schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	328
Lanice conchilega	15
Ophiura ophiura	4
Capitellidae	9
Nereis spec.	5

Opbouw kern

Top	sliblaagje5-8% zand
Bodem	zand

Veel schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	102
Ensis leei	1
Ophiura ophiura	3
Capitellidae	6
Nephtys spec.	1
Nereis spec.	1

Opbouw kern

Top	heel dun laagje slib 2-5% zand
Bodem	zand

Schuin vlak bovenkant monster
Bovenop vele nonnetjes
Weinig schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	559
Ophiura ophiura	4
Lagis koreni	1
Capitellidae	18
Nereis spec.	4
Lanice conchilega	5

Opbouw kern

Top	zand
	zand
Bodem	zand

Bovenop nonnetjes
Schuin vlak bovenkant monster
Weinig schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	777 (Grote dikke nonnen!)
Ophiura ophiura	2
Capitellidae	120
Lanice conchilega	10
Nereis spec.	2

Opbouw kern

Top	zand
	zand
Bodem	zand

Schuin vlak bovenkant monster
Bovenop nonnetjes
Weinig schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	609 (grote dikke nonnen)
Ensis leei	1
Ophiura ophiura	1
Capitellidae	31
Lanice conchilega	9
Nephtys spec.	1

Opbouw kern

Top	sliblaagje 5-8% zand
Bodem	grote kleilaag

Bovenop Grote slangsterren

Benthos

Macoma balthica	210

Opm: Hele donker gekleurde nonnen

Lagis koreni	1
Ophiura ophiura	9
Capitellidae	10
Nereis spec.	2

Opbouw kern

Top	sliblaagje 2-5% zand Veel kleibandjes 8-12% zand
Bodem	

Bovenop Grote slangsterren
Weinig schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	508
Capitellidae	8
Ophiura ophiura	8
Nereis spec.	1

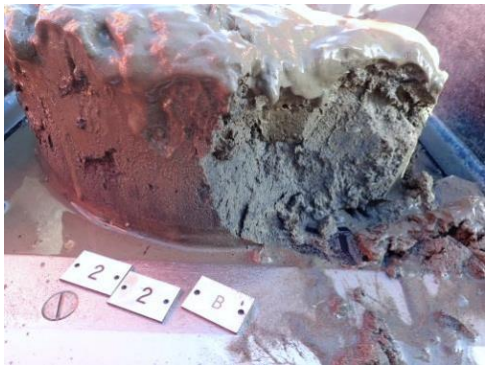
Opbouw kern

Top	sliblaagje 5-8% zand kleibandjes
Bodem	zand

Weinig schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	435
Capitellidae	15
Ophiura ophiura	29
Nereis spec.	2
Nephtys spec.	1



Opbouw kern

Top	sliblaagje 5-8% zand
Bodem	zand

Bovenop non en Gewone slangster
Schuin vlak bovenkant monster
Veel schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	384
Capitellidae	5
Ophiura ophiura	46
Glycera spec.	1

Opbouw kern

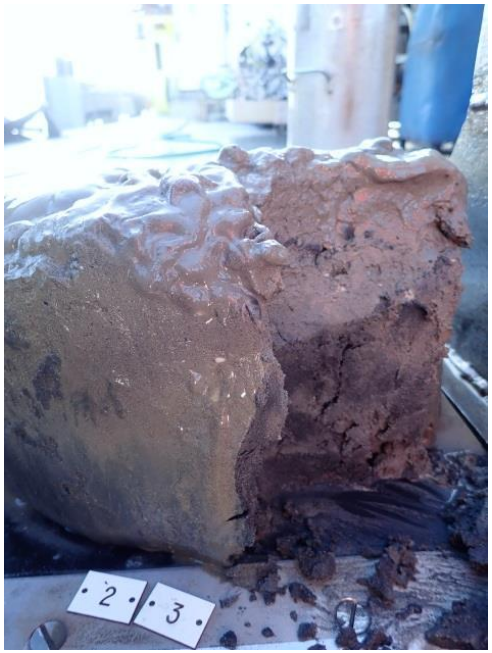
Top: sliblaagje 5-8%
zand

Bodem: zand

Bovenop non en Gewone slangster
Schuin vlak bovenkant monster
Veel schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	336
Capitellidae	7
Ophiura ophiura	47
Nereis spec.	1



Opbouw kern

Top: sliblaagje 5-8%
zand

Bodem: kleilaag

Schuin vlak bovenkant monster
Veel schelpengruis
Nonnen vooral onderin het monster

Benthos

Macoma balthica	176
Capitellidae	6
Ophiura ophiura	29
Nereis spec.	2
Nephtys spec.	1
Lagis koreni	1
Lanice conchilega	5

Opbouw kern

Top	sliblaagje 5-8%
	zand
Bodem	zand

Schuin vlak bovenkant monster
Nonnen door gehele monster tot onderop
Schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	232
Capitellidae	55
Ophiura ophiura	1

Opbouw kern

Top	zand
	zand
	kleibandjes
Bodem	zand

Benthos

Macoma balthica	2

Opbouw kern

Top sliblaagje 8-12%
zand

Bodem zand

Schuin vlak bovenkant monster
Weinig schelpengruis
Nonnen zitten dieper in het monster

Benthos

Macoma balthica	196
Glycera spec.	1
Capitellidae	8
Lagis koreni	1

Opbouw kern

Top sliblaagje 8-12%
zand

Bodem zand

Iets schuin vlak bovenkant monster
Nonnen zitten dieper in het monster
Weinig schelpengruis

Benthos

Macoma balthica	346
Ensis leei	1
Glycera spec.	1
Ophiura ophiura	2
Capitellidae	10
Lanice conchilega	2

Opbouw kern

Top	sliblaagje 2-5% zand klein kleibandje
Bodem	zand

Veel schelpengruis

Benthos

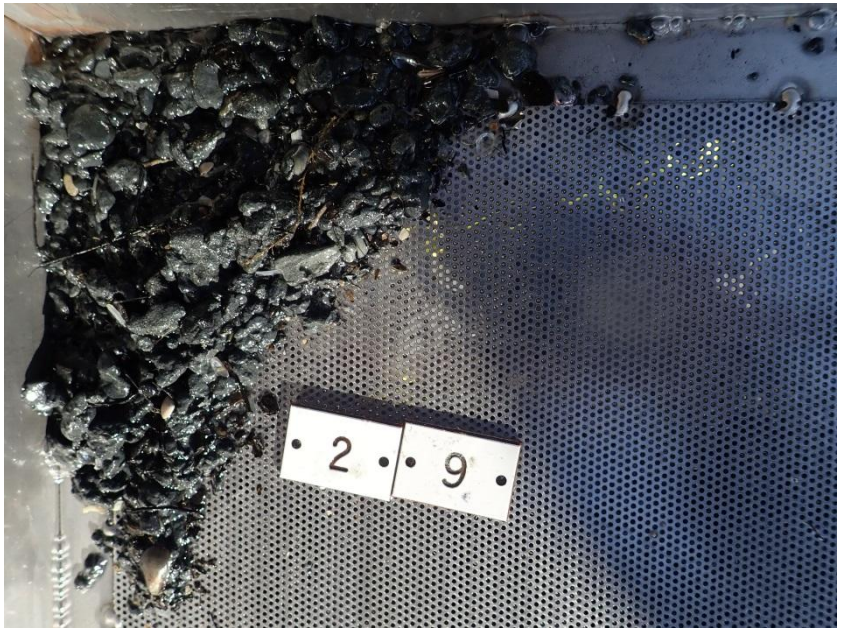
Macoma balthica	294
Capitellidae	6

Opbouw kern

Top	zand zand met kleipebbels
Bodem	zand

Benthos

Macoma balthica	2



Opbouw kern

Top	zand
	zand
	kleibanden
Bodem	zand

Benthos

Macoma balthica 0

Conclusie :

We hebben grote hoeveelheden nonnen gevonden in het onderzoeksgebied en deze in kaart gebracht.
Dit rapport laat zien dat de nonnenbank een groot gebied beslaat en dat de Suikerplaat al enige jaren een prima locatie is voor de nonnen populatie.

Om een vervolg en het verder monitoren van de nonnen stellen wij dan ook voor om meerjarige monitoring op dit gebied uit te voeren, dit om de populatie te volgen.

Nawoord:

-Wij bedanken:

** De medewerkers van de Vaartuig de Delta.*

**De personen die bij het veldwerk hebben geholpen*

7 februari 2018: A. Naber, T. Poortvliet, M. Schrijver (Rijkswaterstaat Zee en Delta)
F. Roose (Departement Martieme Toegang en Openbare Werken van de Vlaamse Gemeenschap)

8 februari 2018: T. Schellekens (eCOAST)

-Data die we gebruikt hebben :

** DINOloket van TNO, Geologische Dienst Nederland.*
** Contour nonnetjesbank door Ecoast vastgesteld op basis van eerder onderzoek.*
** MWTL data macrozoöbenthos.*

- Voorschrift:

** RWSV "Bemonstering van macrozoöbenthos en sediment in het litoraal en sublitoraal van mariene wateren"*