

PMR monitoring: H1110 (permanent overstroomde zandbanken)

1 oktober Vlissingen

Ingrid Tulp, Johan Craeymeersch, Vincent Escaravage
(NIOZ), Nicola Tien, Cindy van Damme



H1110: benthos en vis

**Vraag: is verlies oppervlak
H1110 door aanleg
gecompenseerd?**

VRAAG?

maatregel



**Verwachting: toename benthos + vis
als voedsel voor vogels en typische
soorten**



Vis in de voordelta: kinderkamersoorten



Vis in de Voordelta: overige soorten



Hoe? Before After Control Impact (BACI)

BEFORE

AFTER

CONTROL

IMPACT

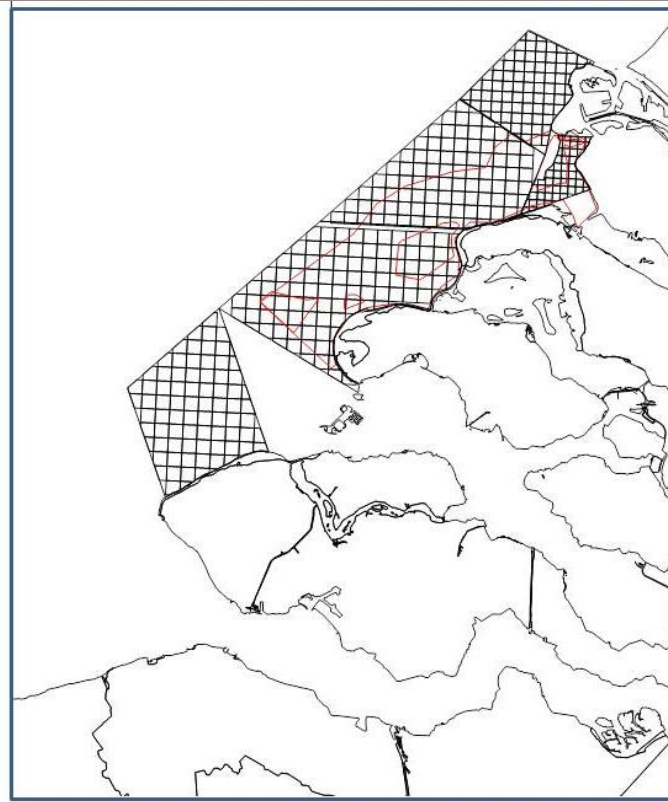
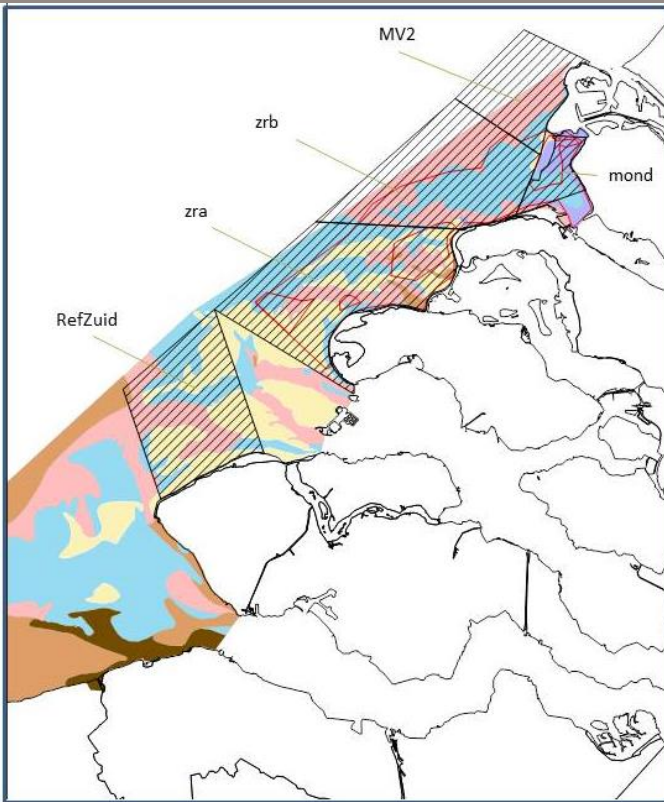
CONTROL

IMPACT



is er causaal verband?

Bemonstering benthos



Bemonstering vis



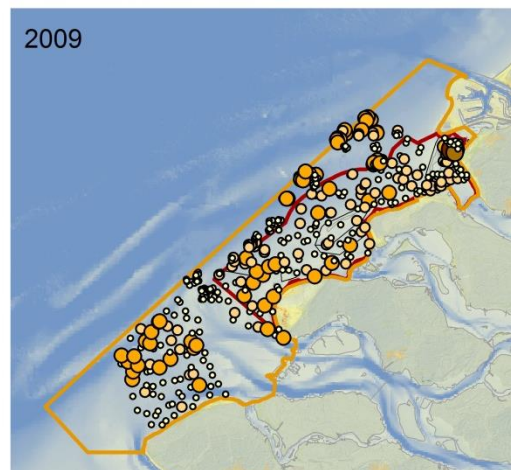
2004



2005



2009



2010



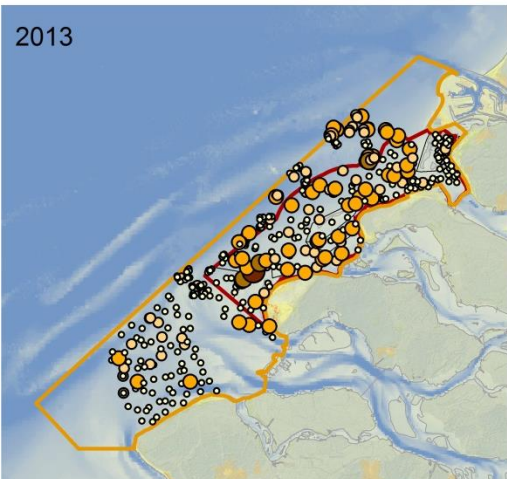
2011



2012

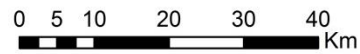


2013



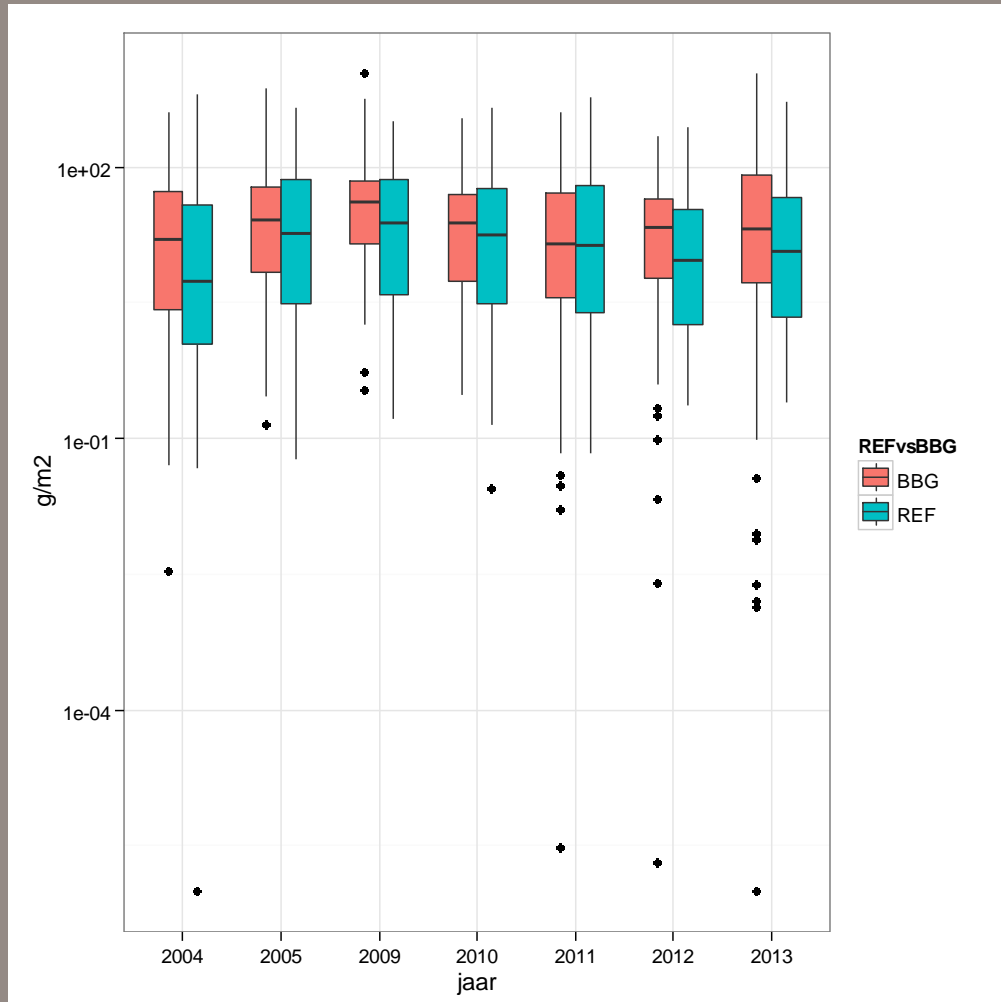
Biomassa (g/m²)

- 0
- 0 - 50
- 50 - 100
- 100 - 500
- 500 - 1000
- > 1000

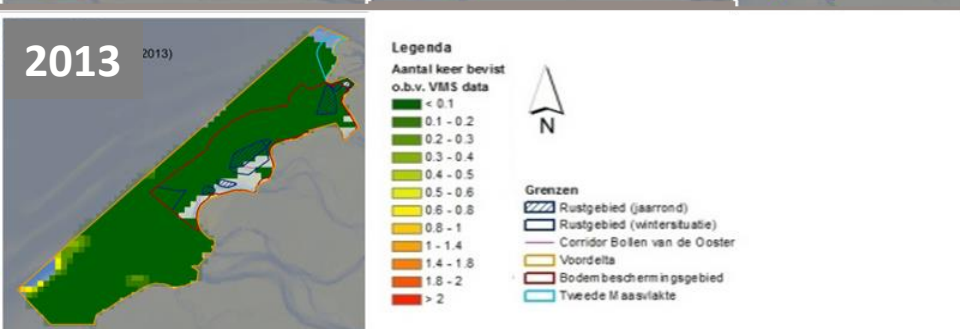
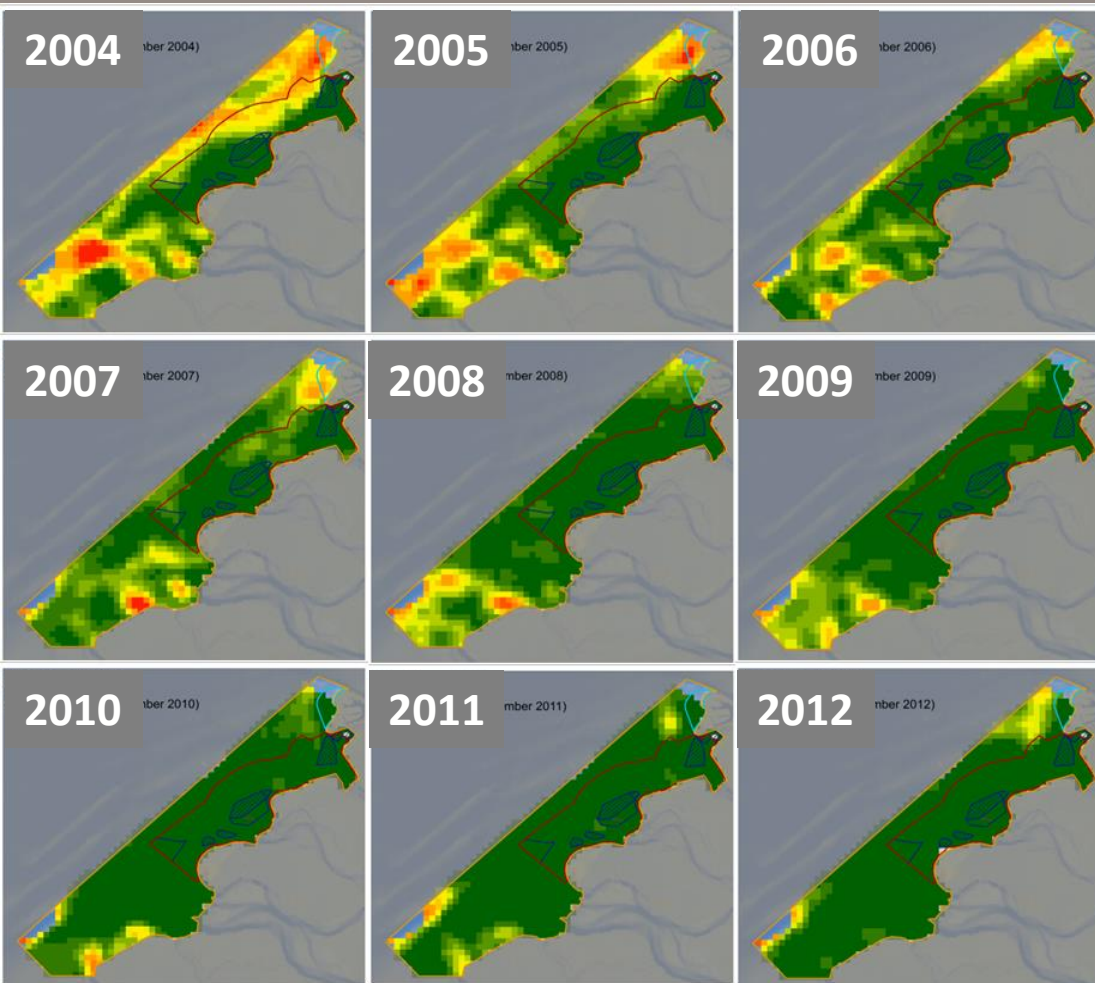


totale
benthosbiomassa

Totale benthosbiomassa: bodembeschermingsgebied vs referentiegebied



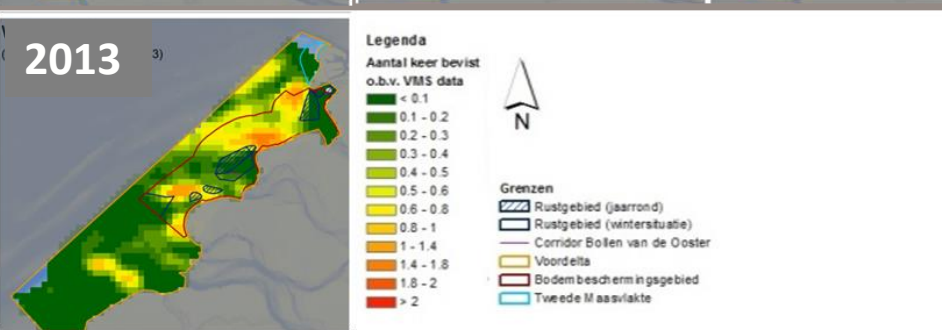
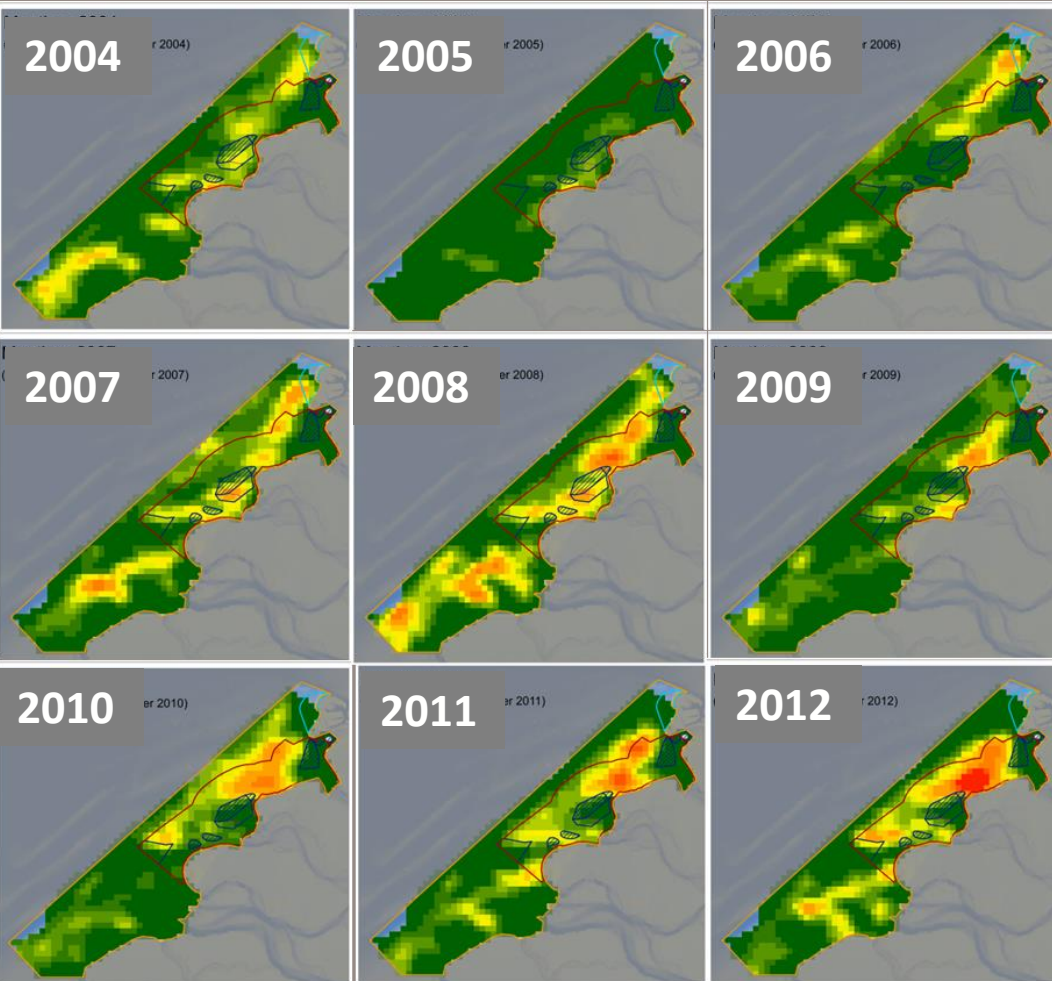
boomkorvisserij



Boomkorvisserij al grotendeels verdwenen bij aanvang maatregel en ook in referentiegebied

garnalenvisserij

**garnalenvisserij
geïntensiveerd en vooral
in bodem-
beschermingsgebied**



Hoe dan verder?

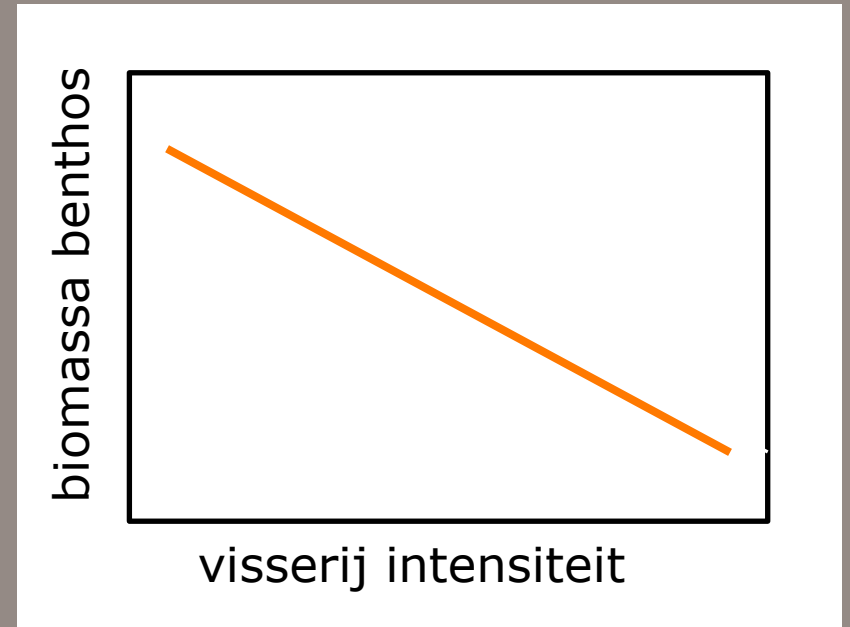
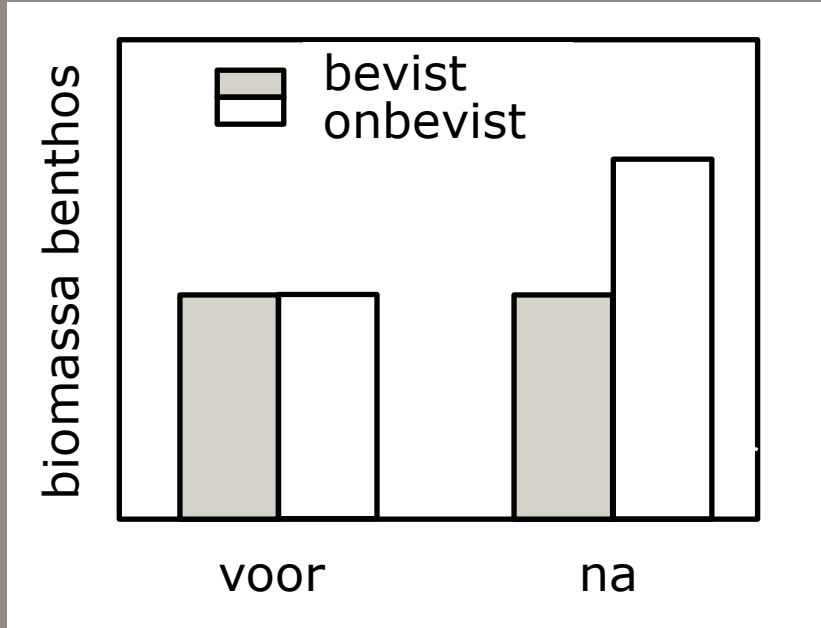
WAT?

- Zijn er correlaties tussen H1110 parameters en visserij-inspanning?
- Voordelta in breder perspectief: zien we veranderingen in de Voordelta die we elders niet zien?
- Voordelta in langer perspectief: zien we veranderingen na verdwijnen visserij?

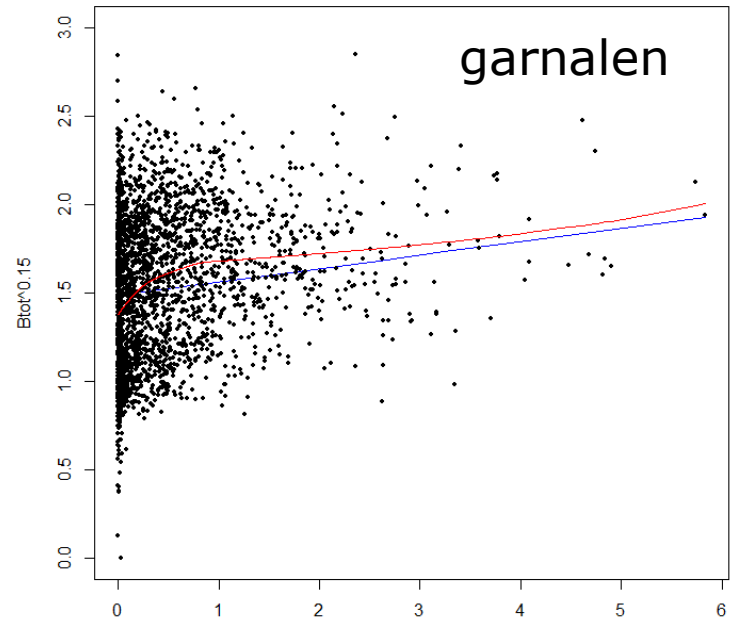
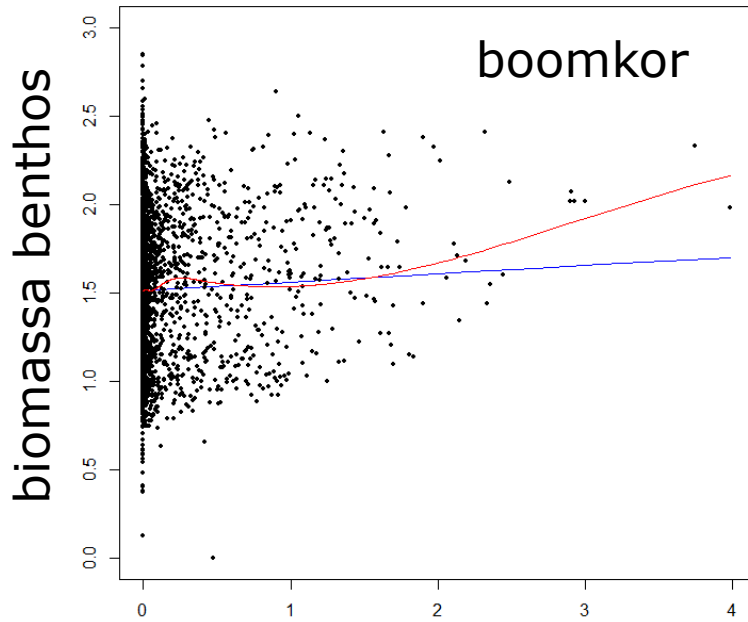
HOE?

- Los van indeling gebieden:
- Contrast tussen meer en minder beviste gebieden?
- Analyse lange termijn series (WOT surveys) binnen en buiten Voordelta

Correlaties ipv BACI



correlaties

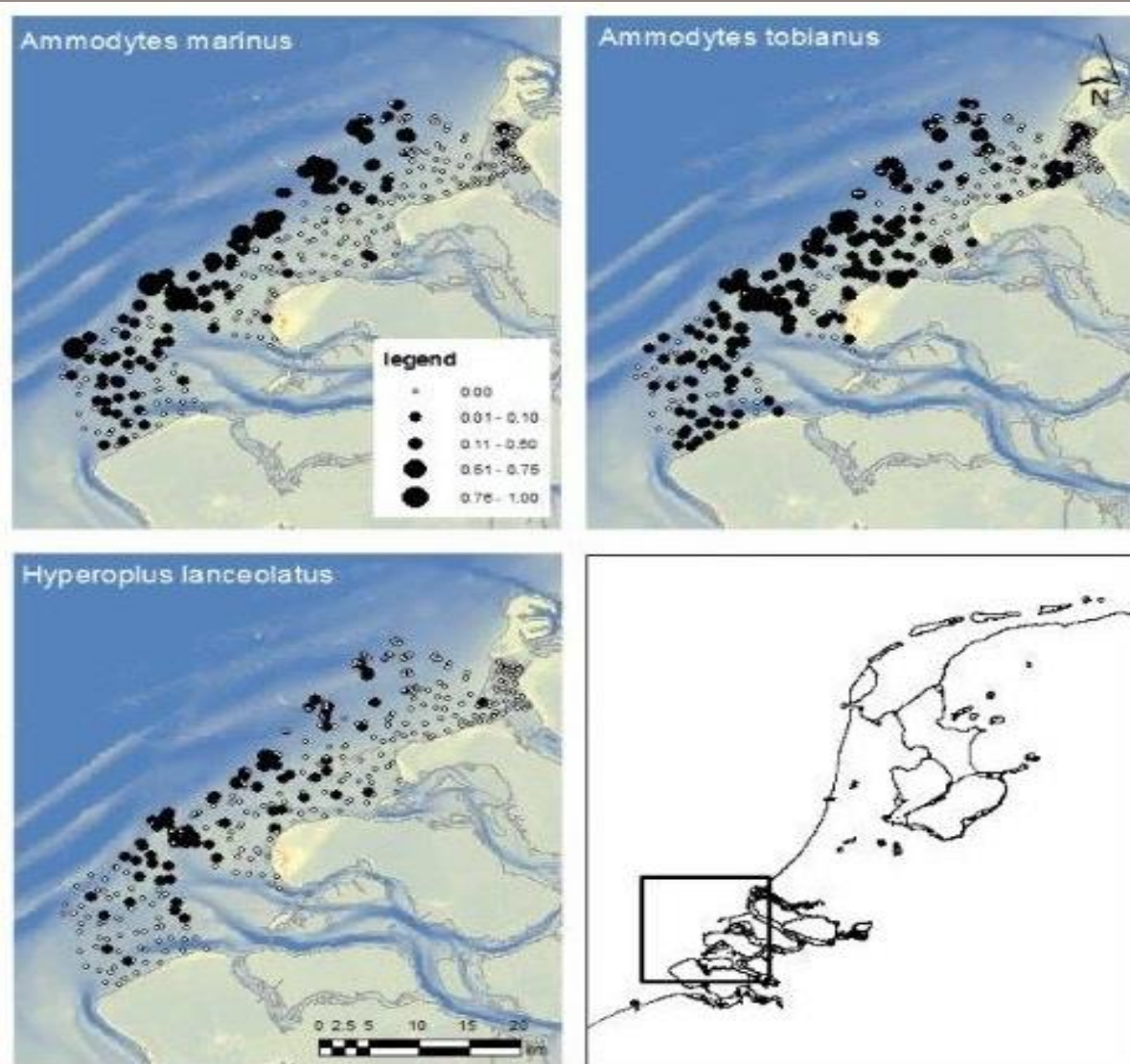


correlaties

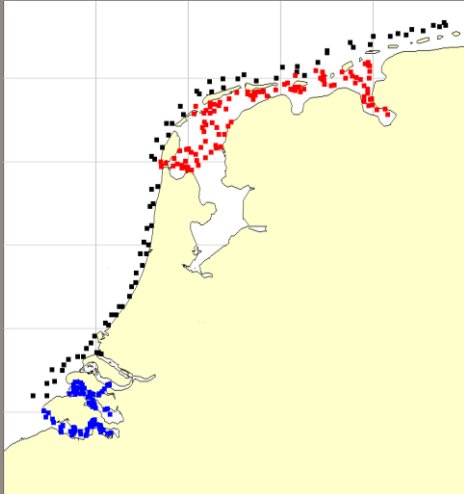
parameter	selectie gebied	boomkor	garnalenkor
totale biomassa	alle locaties	ns	
	dieper dan 10 m	ns	ns
maximale lengte mesheften	alle locaties		ns
	dieper dan 10 m		ns
gem individueel gewicht	alle locaties		ns
	dieper dan 10 m		
aantal soorten	alle locaties		
	dieper dan 10 m		
aandeel grote soorten	alle locaties	ns	ns
	dieper dan 10 m		ns

Correlaties: zandspiering

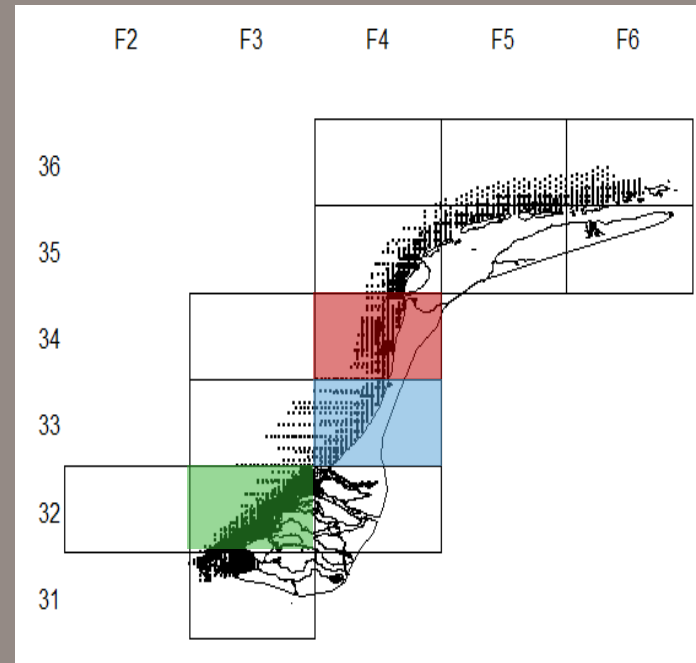
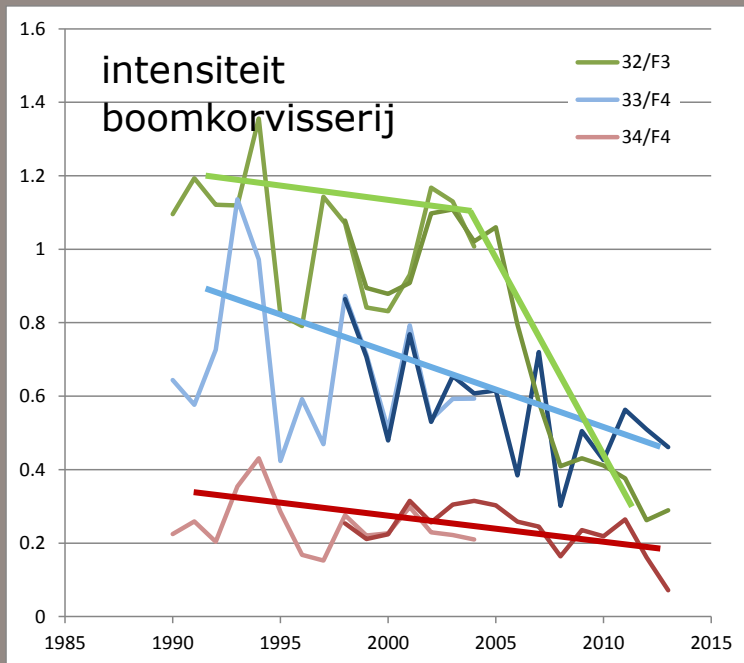
in visbemonstering en
benthosbemonstering
negatieve relaties met
beide visserijen



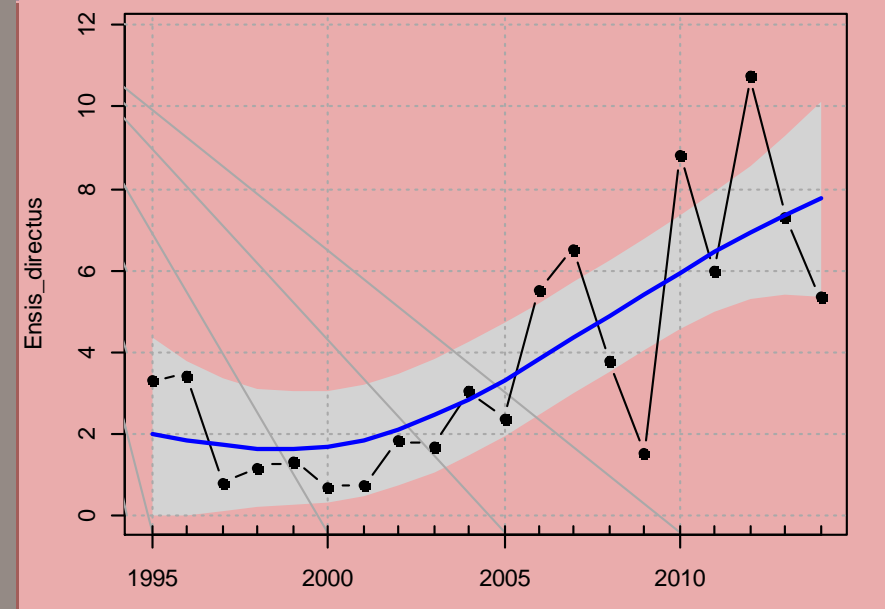
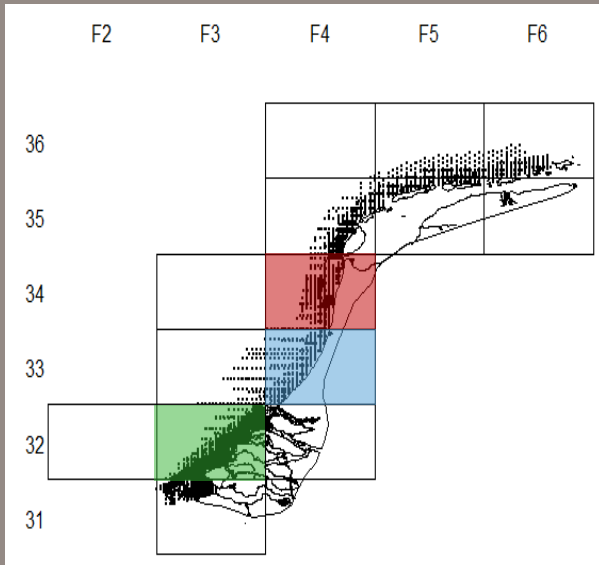
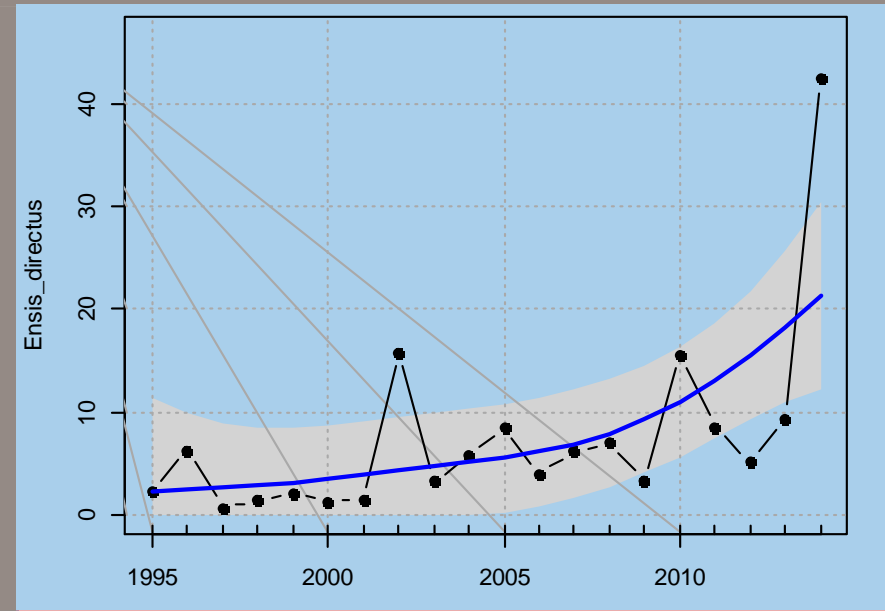
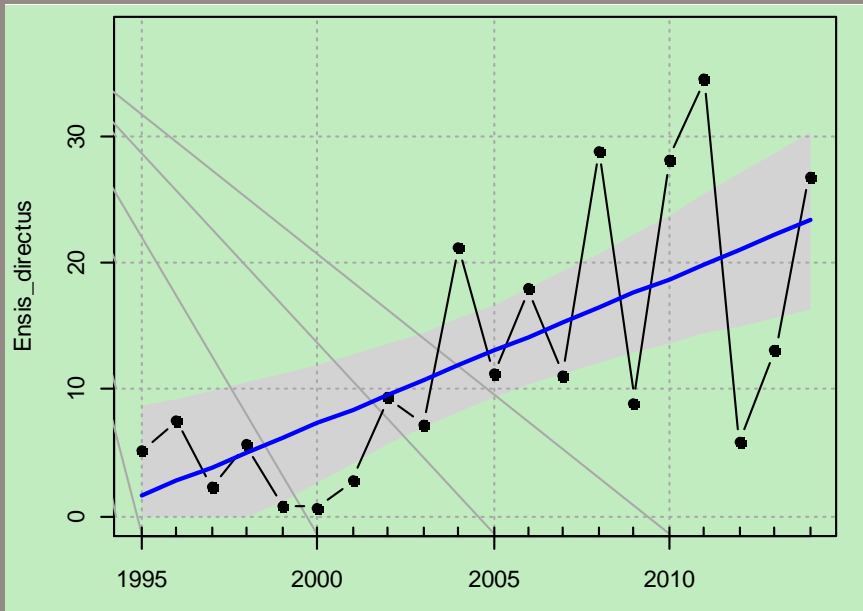
De voordelta in een breder perspectief



- WOT surveys
- Schelpdiersurvey (>1995)
- Demersal Fish Survey (DFS >1970)
- Binnen en buiten Voordelta

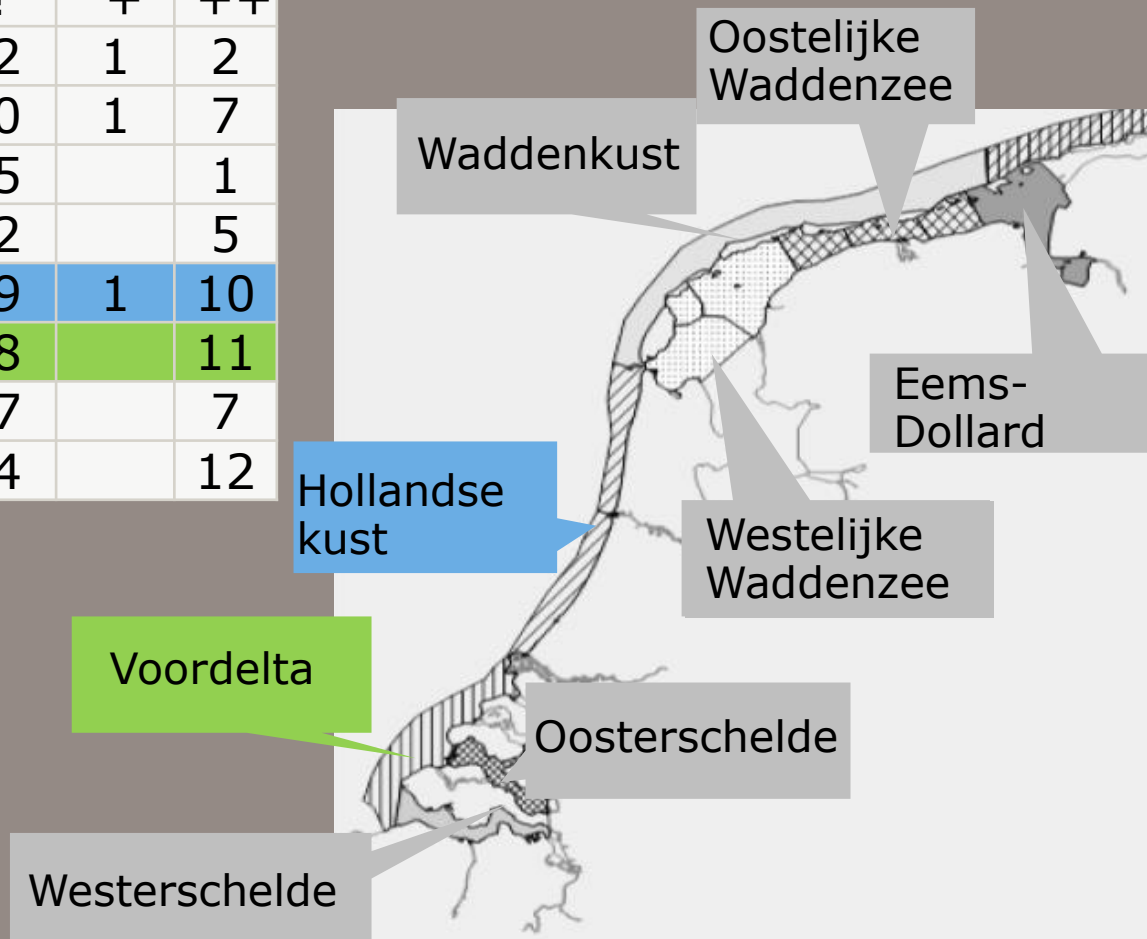


Voorbeeld: *Ensis directus*

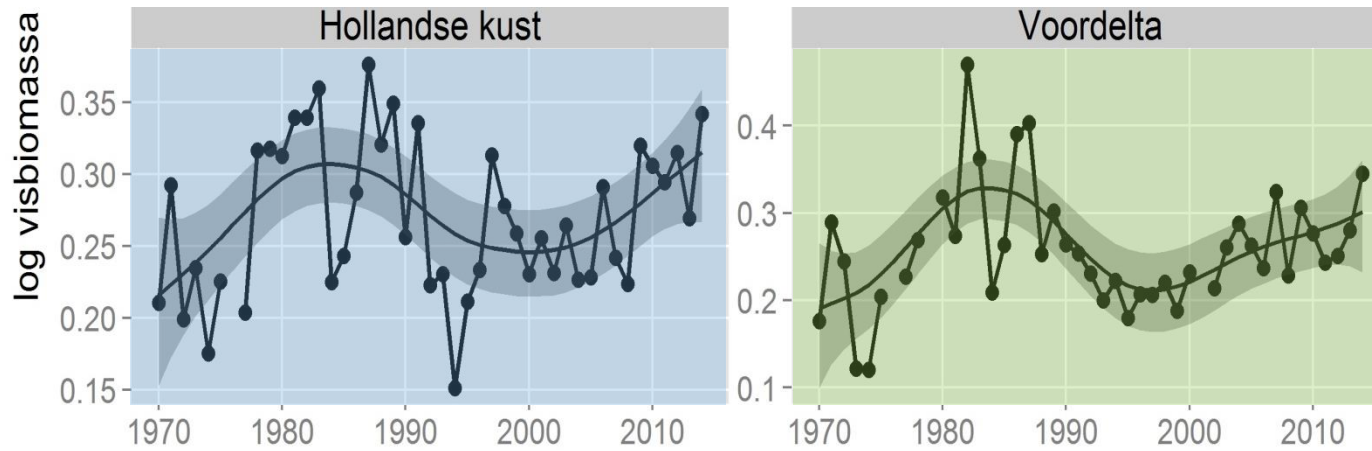


Trends vis laatste decade

	aantal soorten				
	-	--	?	+	++
Eems-Dollard		4	22	1	2
Waddenzee Oost		1	20	1	7
Waddenzee West		4	25		1
waddenkust		3	22		5
Hollandse kust			19	1	10
voordelta		1	18		11
Oosterschelde	2	3	17		7
Westerschelde		3	14		12



Totale visbiomassa



wat hebben we geleerd?

- Klopt de oorspronkelijke verwachting wel?
- Autonome ontwikkelingen
- Rol van de garnalenvisserij: bijvangst
- Correlaties: geen causale verbanden
- Niet alles is meetbaar!!!
- Bewijslast=>onderzoek (verwachtingen)

toekomst

- Benthos/vis blijven volgen
- Andere parameters
- Benthos als voedsel voor zwarte zee-eend: potentiële draagkracht

**UIT ONDERZOEK
IS GEBLEKEN
DAT ONDERZOEKEN
VEEL LEUKER IS
DAN ANTWOORDEN
VINDEN**

Loesje

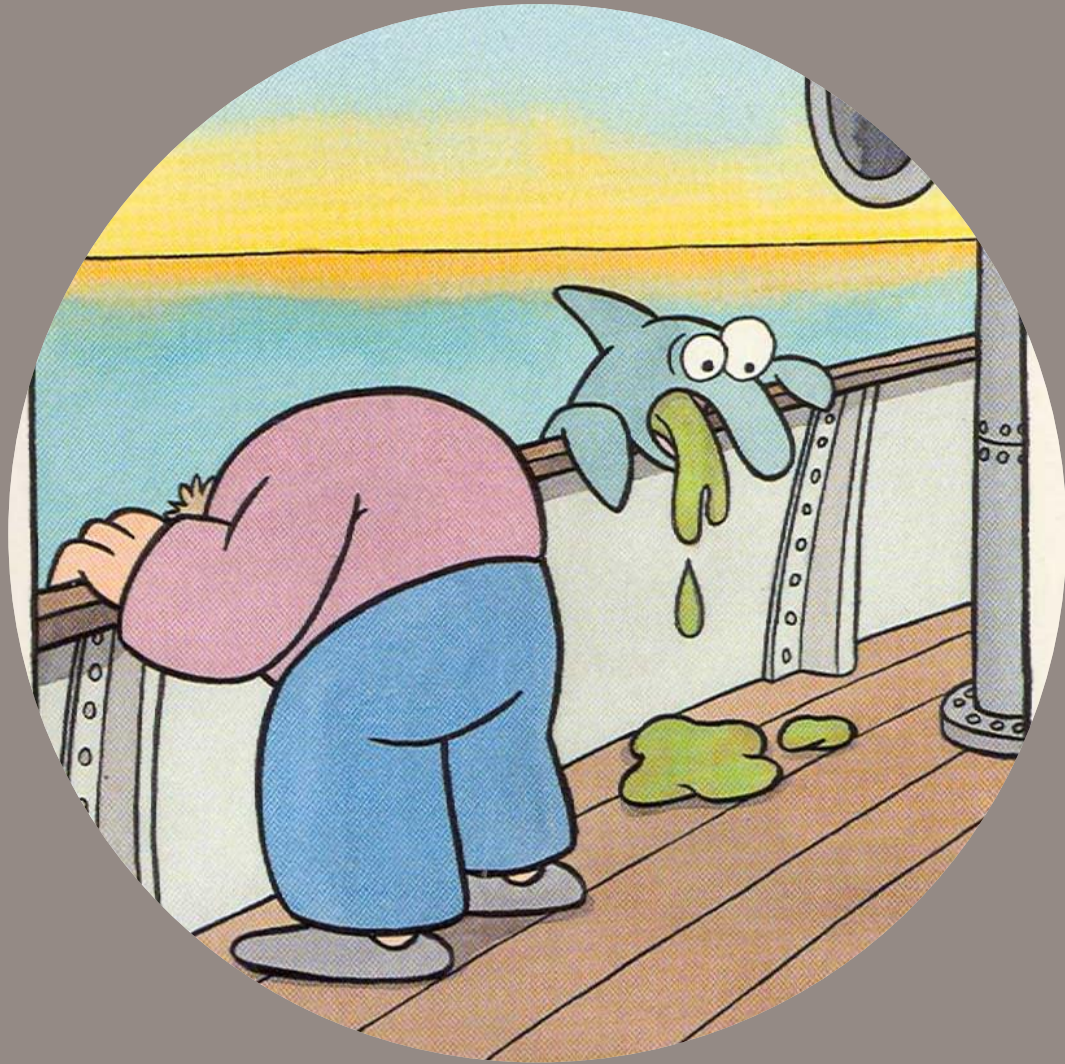
Dank

Rijkswaterstaat WVL

Deltares

Alle assistanten NIOZ en
IMARES

Bemanningen van
onderzoeksschepen



Voorbeeld: Ensis

