

Oerolcollege

“Klepperende schelpdieren”

Marco Barotti / Transnatural
en
Prof. dr ir Katja Philippart

Aanvang 13:30



Marco Barotti / Transnatural
CLAMS



Expedtie

Deze kunstmatige schelpen, gemaakt van gerecycled plastic, luidsprekers en sensoren zorgen voor een uniek symfonisch spektakel. In deze installatie wordt met een sensor realtime informatie over de waterkwaliteit verbeeldt en in geluid omgezet.

14-23 juni 2019
oerol

O. Dijk Perkweg



Katja Philippart
Waddenacademie
Koninklijk NIOZ
Universiteit Utrecht

14-23 juni 2019
oerol

Oerol Colleges
Ontmoeting tussen kunstenaar en wetenschapper



WK de Westerkeyn

Een kunstenaar uit het Expeditie programma en een wetenschapper - geselecteerd door de Waddenacademie - ontmoeten elkaar in een college-setting. Beiden werken ze vanuit hun eigen vakgebied aan hetzelfde onderwerp of kijken ze vanuit een ander perspectief. Dat zorgt voor wrijving, een lach en nieuwe inzichten. Aan theatermaker Erik Willems de taak om dit in goede banen te leiden.

SENSOR

Automatische metingen
waterkwaliteit

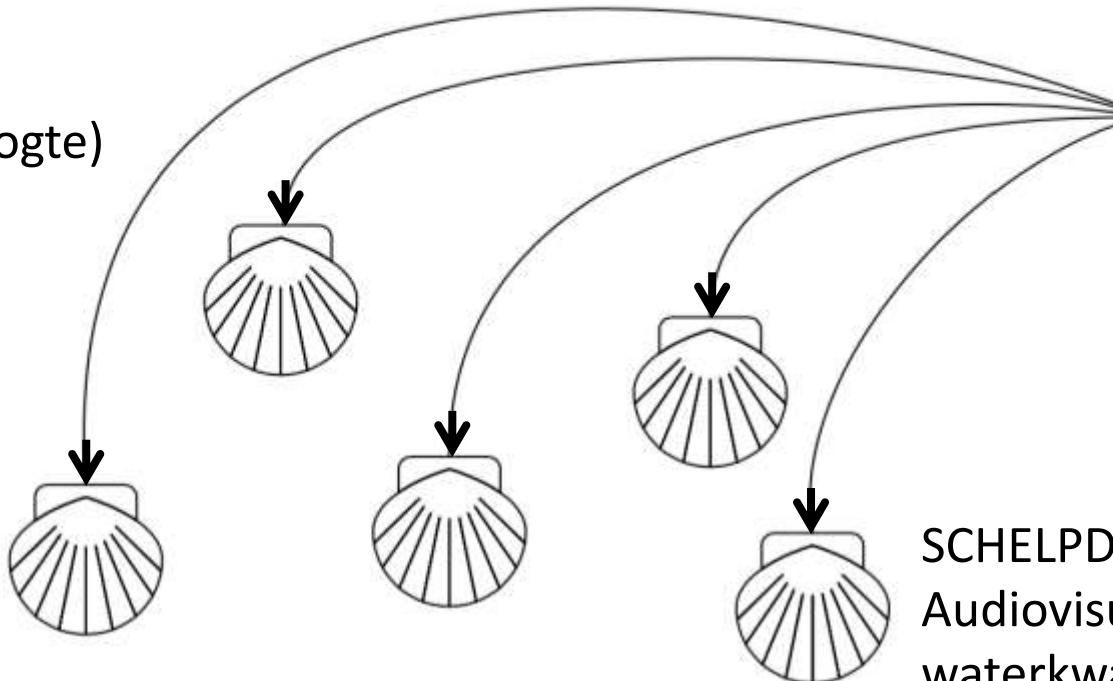
- Zuurstof
- Zuurgraad
- Troebelheid
- Temperatuur
- Zoutgehalte
- Druk (Waterhoogte)



COMPUTER
Conversie meetwaarden
voor invoer synthesizer



SYNTHESIZER
Vertaling van
geconverteerde
meetwaarden naar
beweging en geluid



SCHELPDIEREN
Audiovisualisatie
waterkwaliteit

BRONNEN:

https://files.cargocollective.com/472030/Clams_ProjectProposal_March2019.pdf

<https://in-situ.com/products/water-quality-testing-equipment/aqua-troll-500-multiparameter-sonde/>

KLEPSTANDMETER

meet opening schelpen
van levende schelpdieren
tussen 0 (helemaal dicht)
en 1 (helemaal open)



BRONNEN:

<https://www.waddenacademie.nl/themas/ecologie>

<https://www.youtube.com/watch?v=T1IcCQWC0c0&feature=youtu.be>

KLEPSTANDMETER

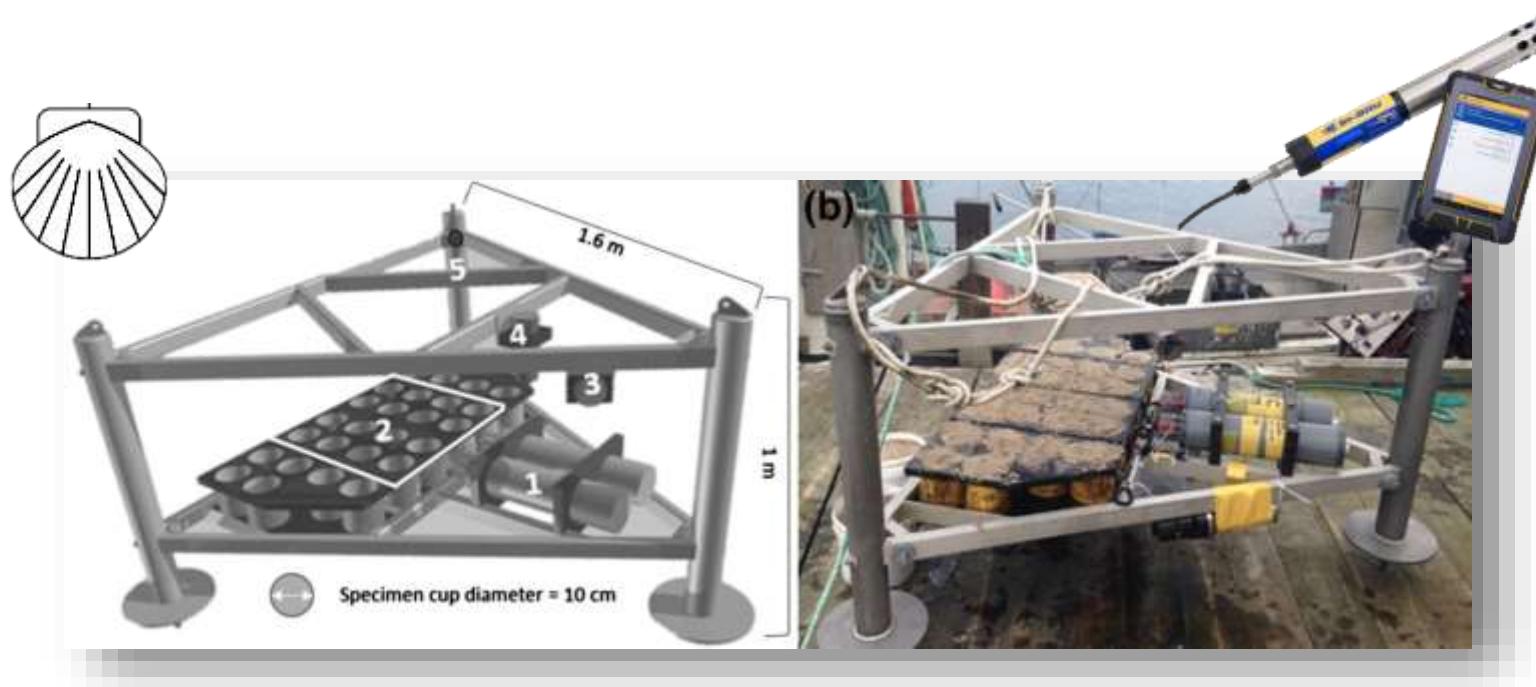
meet opening schelpen
van levende schelpdieren
tussen 0 (helemaal dicht)
en 1 (helemaal open)



BRONNEN:

Ballesta-Artero, I. (2017) Disentangling *Arctica islandica*'s environmental archive. Proefschrift NIOZ / Universiteit van Amsterdam
<https://www.waddenacademie.nl/themas/ecologie>
<https://www.nioz.nl/en/about/eds/research-facilities>





SENSOREN
SCHELPDIEREN
Opening schelpen (“klepstand”)

SENSOREN
WATERKwaliteit

- Algen (voedsel)
- Troebelheid
- Licht
- Temperatuur
- Zoutgehalte
- Druk (waterhoogte)



COMPUTER
Correlatie tussen gedrag
schelpdieren en
omgevingsfactoren

BRONNEN:

Ballesta-Artero, I. et al. (2017) Environmental factors regulating gaping activity of the bivalve *Arctica islandica* in Northern Norway. Marine Biology 164:116
<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b9/Islandsmussla.JPG/440px-Islandsmussla.JPG>



Noordkromp (*Arctica islandica*)

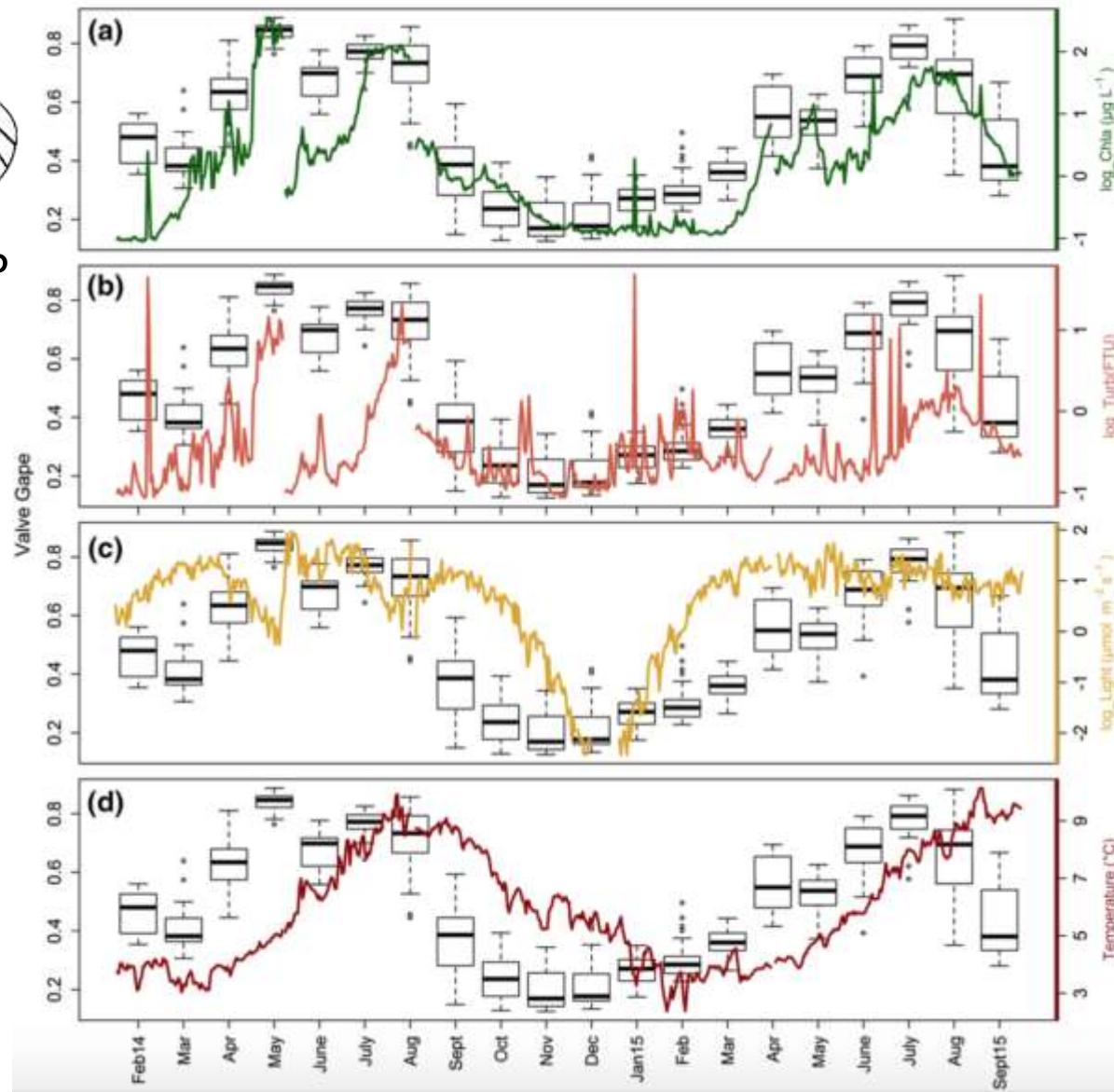
Oudste exemplaar
(tot nu toe) is 507 jaar

BRONNEN:

Butler, P.G. et al. (2013) Variability of marine climate on the North Icelandic Shelf in a 1357-year proxy archive based on growth increments in the bivalve *Arctica islandica*. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 373, 141–151
<http://blogs.discovermagazine.com/fieldnotes/2014/08/21/dead-clams-talking-reading-past-climate/#.XQXuzS2B0b0>



NOORDKROMP Klepstand



WATERKwaliteit

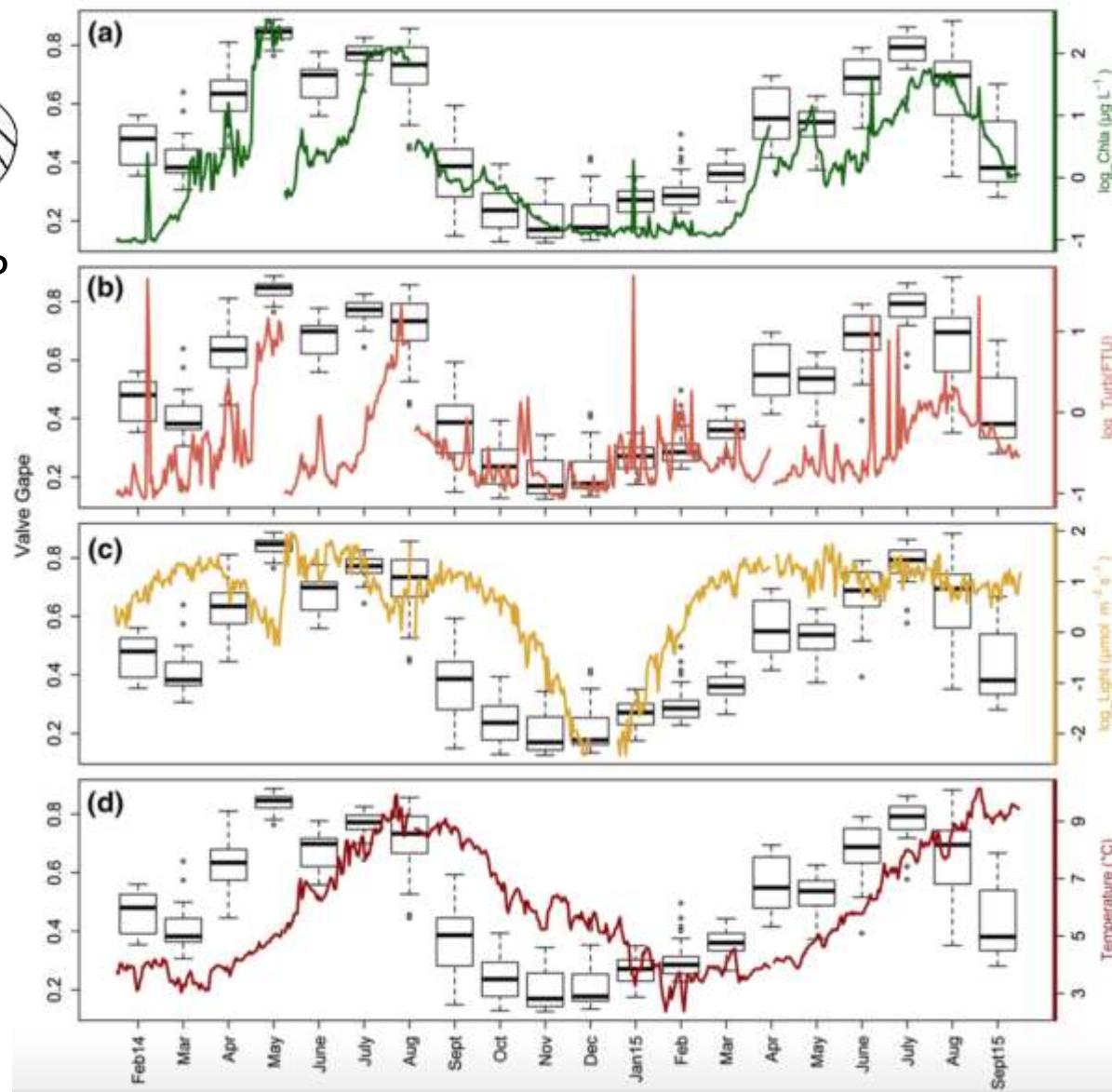
- Algen (voedsel)
- Troebelheid
- Licht
- Temperatuur
- Zoutgehalte
- Waterhoogte

BRON:

Ballesta-Artero, I. et al. (2017) Environmental factors regulating gaping activity of the bivalve *Arctica islandica* in Northern Norway. Marine Biology 164:116



NOORDKROMP Klepstand

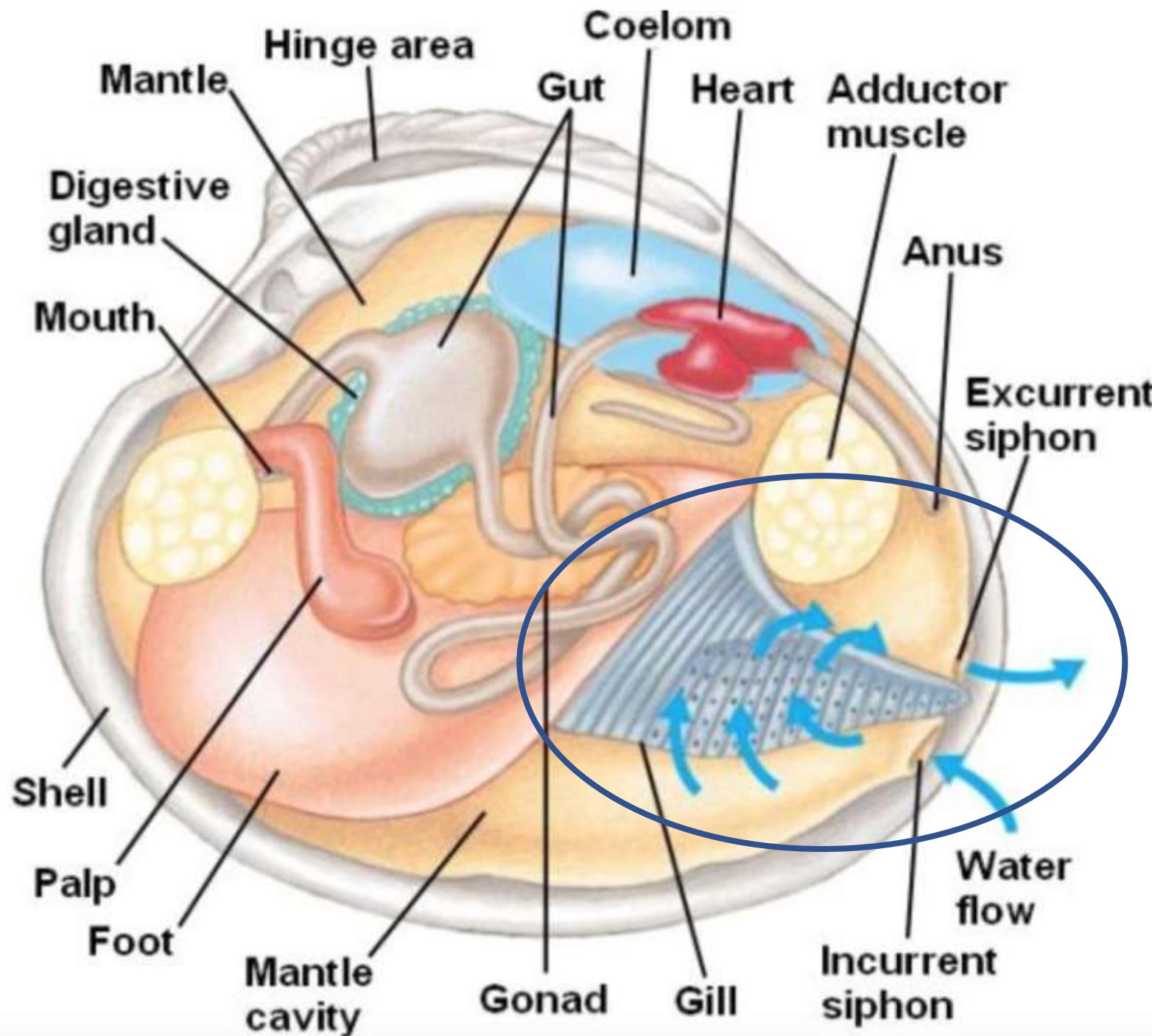


WATERKwaliteitcorrelatie

- Algen (voedsel) +0.82
- Troebelheid +0.50
- Licht +0.41
- Temperatuur +0.30
- Zoutgehalte +0.12
- Waterhoogte -0.48

BRON:

Ballesta-Artero, I. et al. (2017) Environmental factors regulating gaping activity of the bivalve *Arctica islandica* in Northern Norway. Marine Biology 164:116



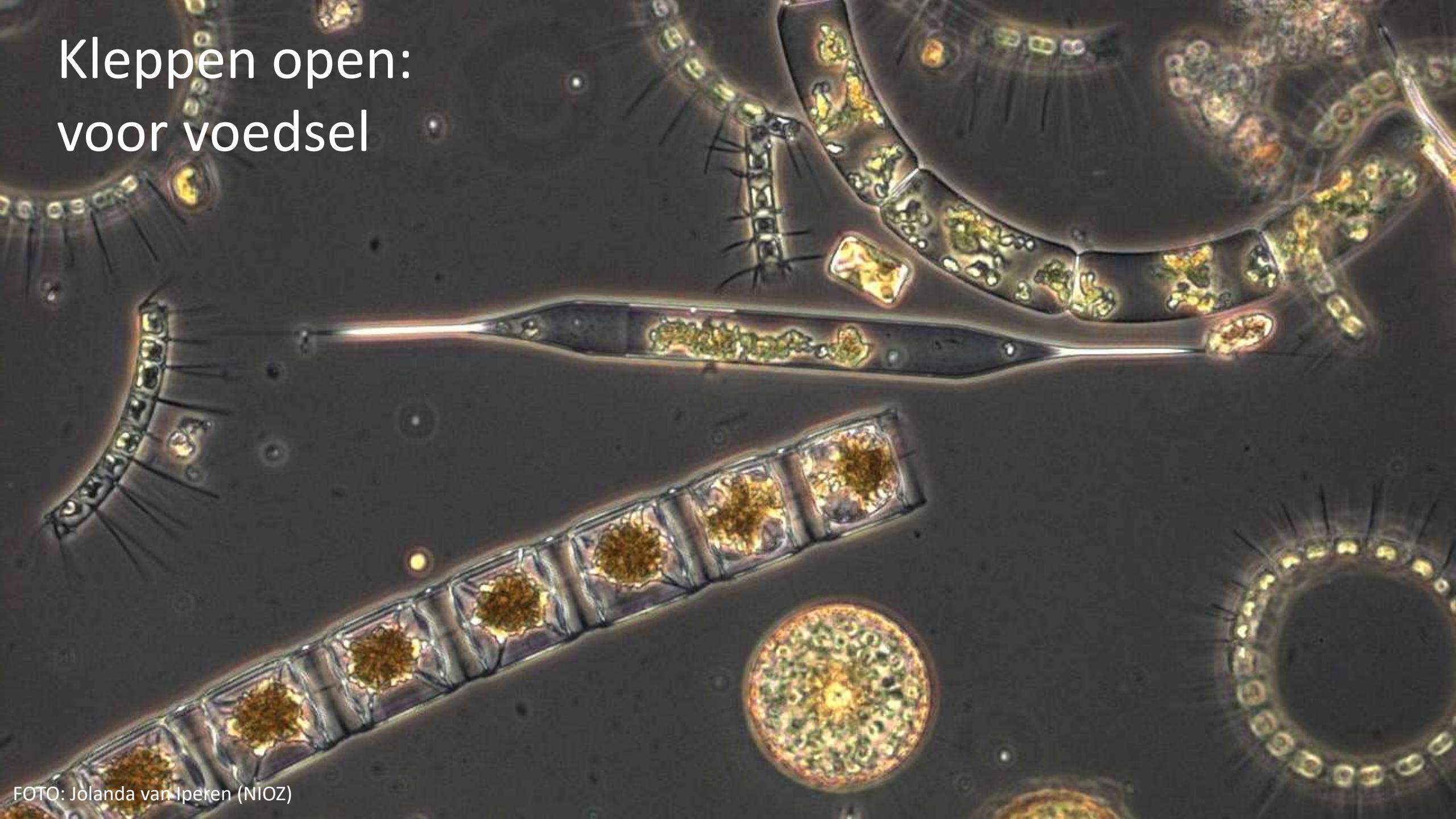
KIEUWEN

- Algen (voedsel)
- Zuurstof

BRON:

<https://gl2019bivalvia.wordpress.com/anatomy/>

Kleppen open:
voor voedsel



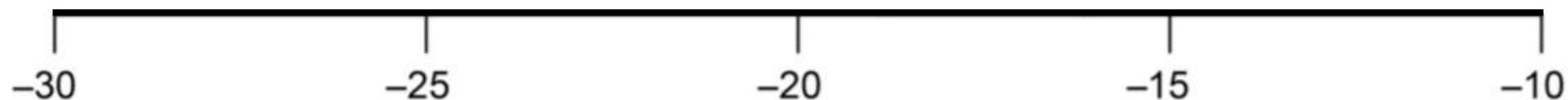
THE WADDEN SEA

Waddenzee · Wattenmeer · Vadehavet



“Je bent wat je eet”

Rol van fractionering stabiele koolstof isotopen ($\delta^{13}\text{C}$) in dieetonderzoek



-30

-25

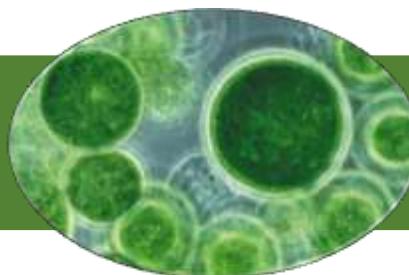
-20

-15

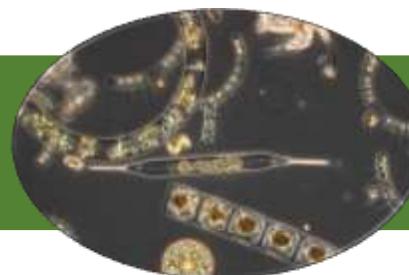
-10



C3 planten
(land & water)



Zwevende algen
(zoetwater)



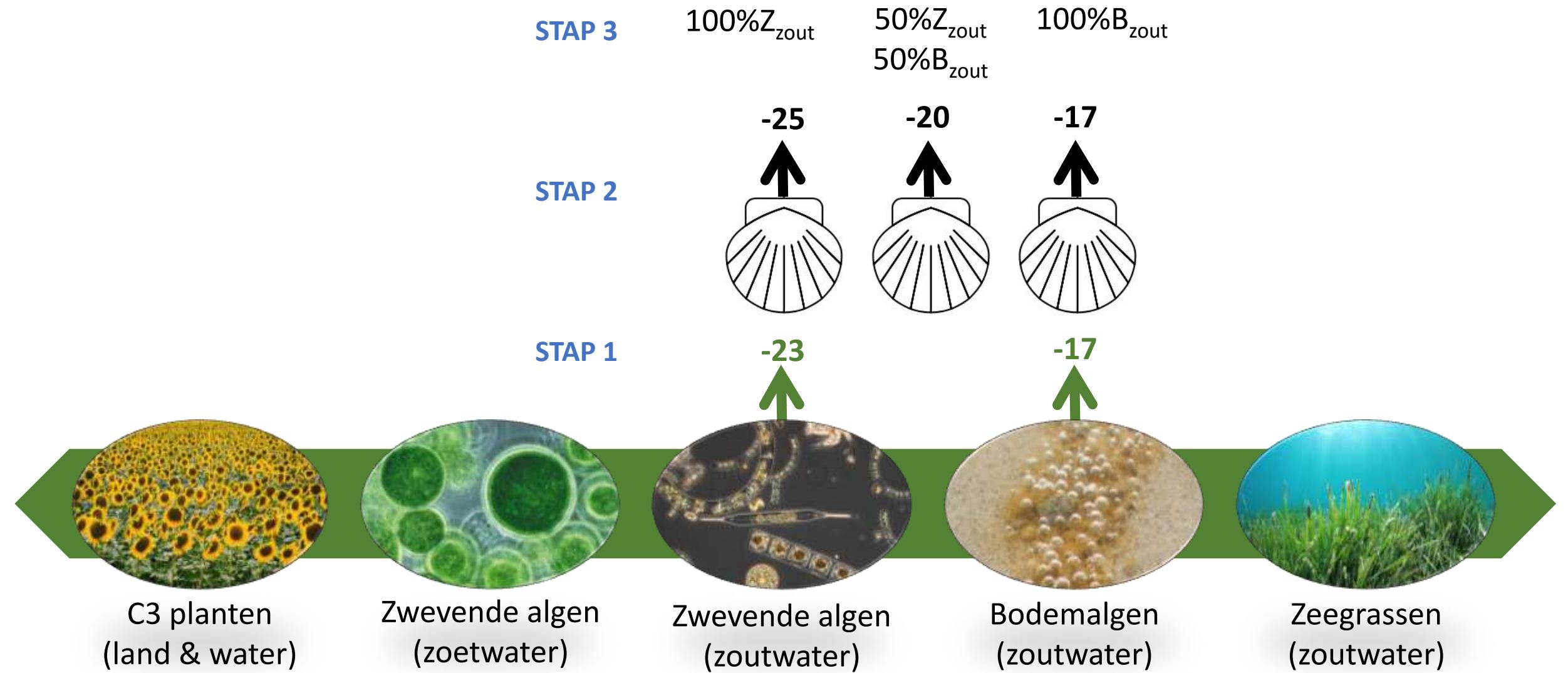
Zwevende algen
(zoutwater)

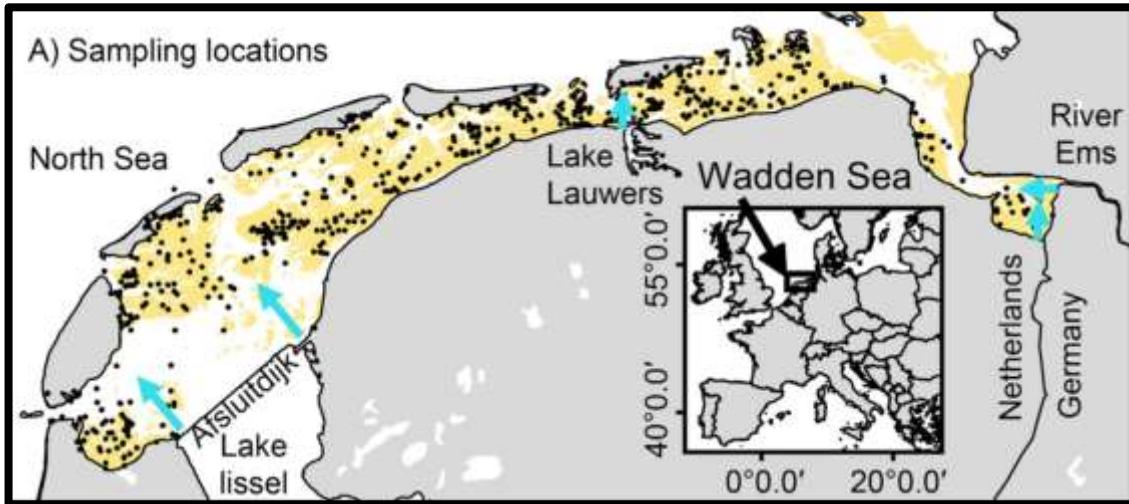


Bodemalgen
(zoutwater)



Zeegrasse
(zoutwater)



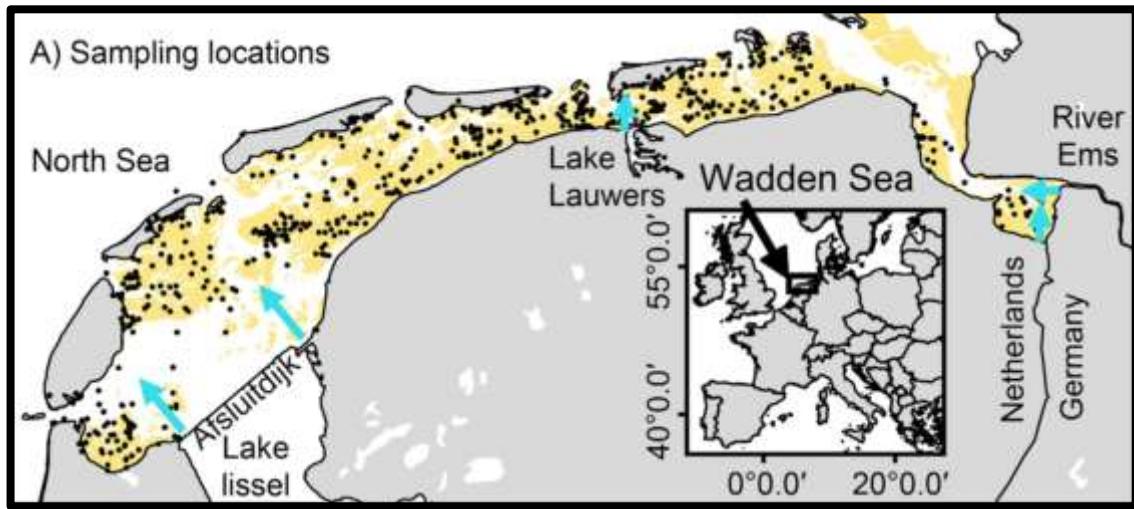


DIEETSTUDIE #1

- wadplaten Nederlandse Waddenzee
- 2008-2012
- 4500 stations per jaar
- 1 seizoen (juni-sept; 6 weken)
- 10 soorten schelpdieren
- 2 voedselbronnen

BRON:

Christiaenen, M.J.A. et al. (2017) Benthic primary producers are key to sustain the Wadden Sea food web stable carbon isotope analysis at landscape scale. Ecology 98, 1498–1512

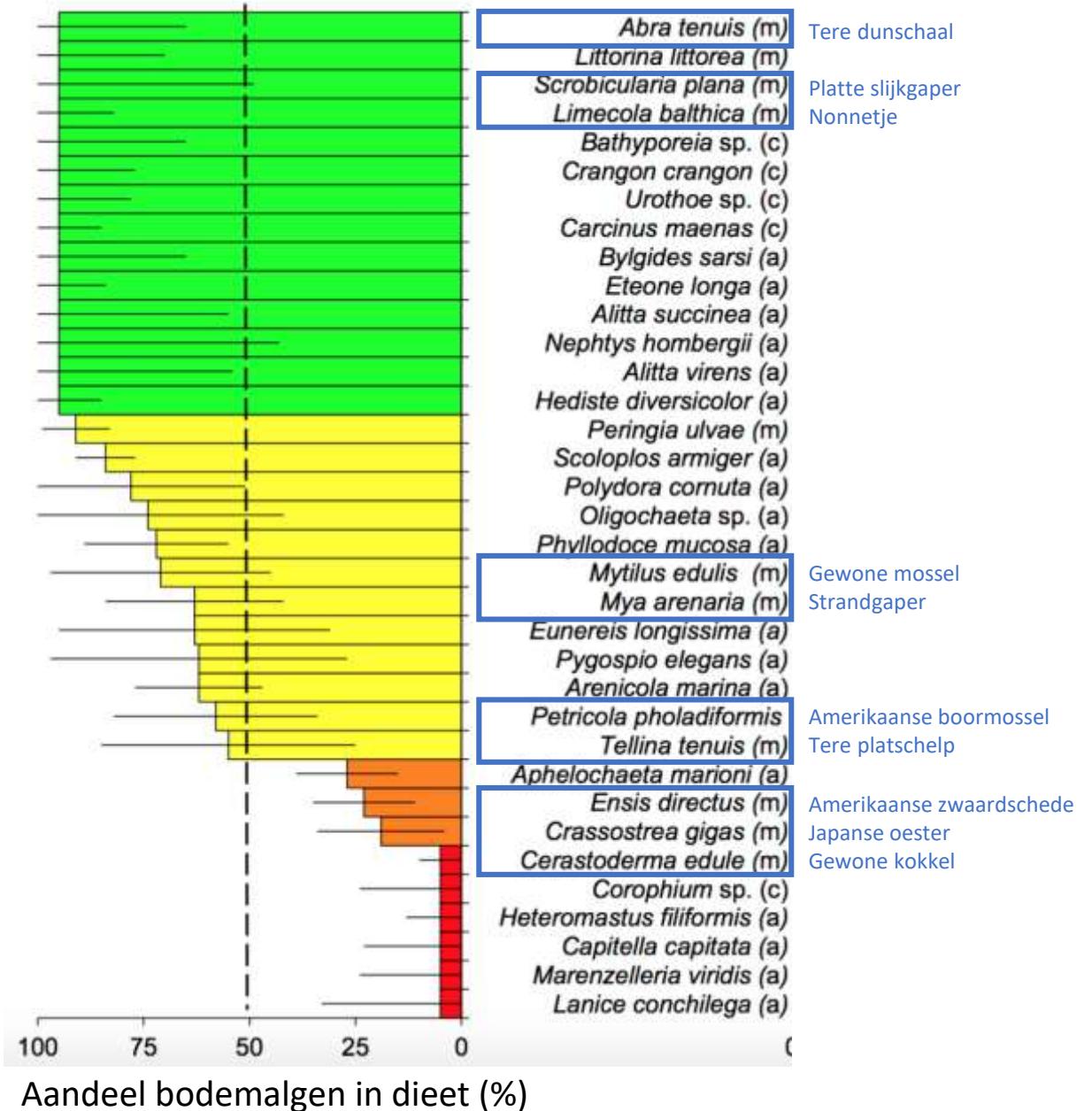


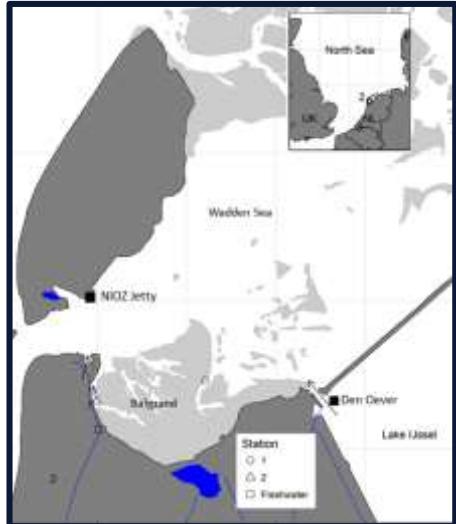
DIEETSTUDIE #1

- wadplaten Nederlandse Waddenzee
- 2008-2012
- 4500 stations per jaar
- 1 seizoen (juni-sept; 6 weken)
- 10 soorten schelpdieren
- 2 voedselbronnen

BRON:

Christiaenen, M.J.A. et al. (2017) Benthic primary producers are key to sustain the Wadden Sea food web stable carbon isotope analysis at landscape scale. Ecology 98, 1498–1512



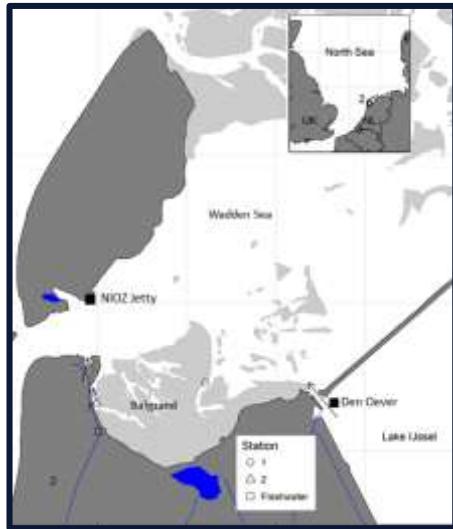


DIEETSTUDIE #2

- wadplaten Balgzand
- 2014
- 2 stations per seizoen
- 4 seizoenen (maart, juni, sept, dec)
- 5 soorten schelpdieren
- 3 voedselbronnen

BRON:

Jung, A.S. et al. (2019) Seasonal variation in the diet of estuarine bivalves. PLOS ONE (in druk)



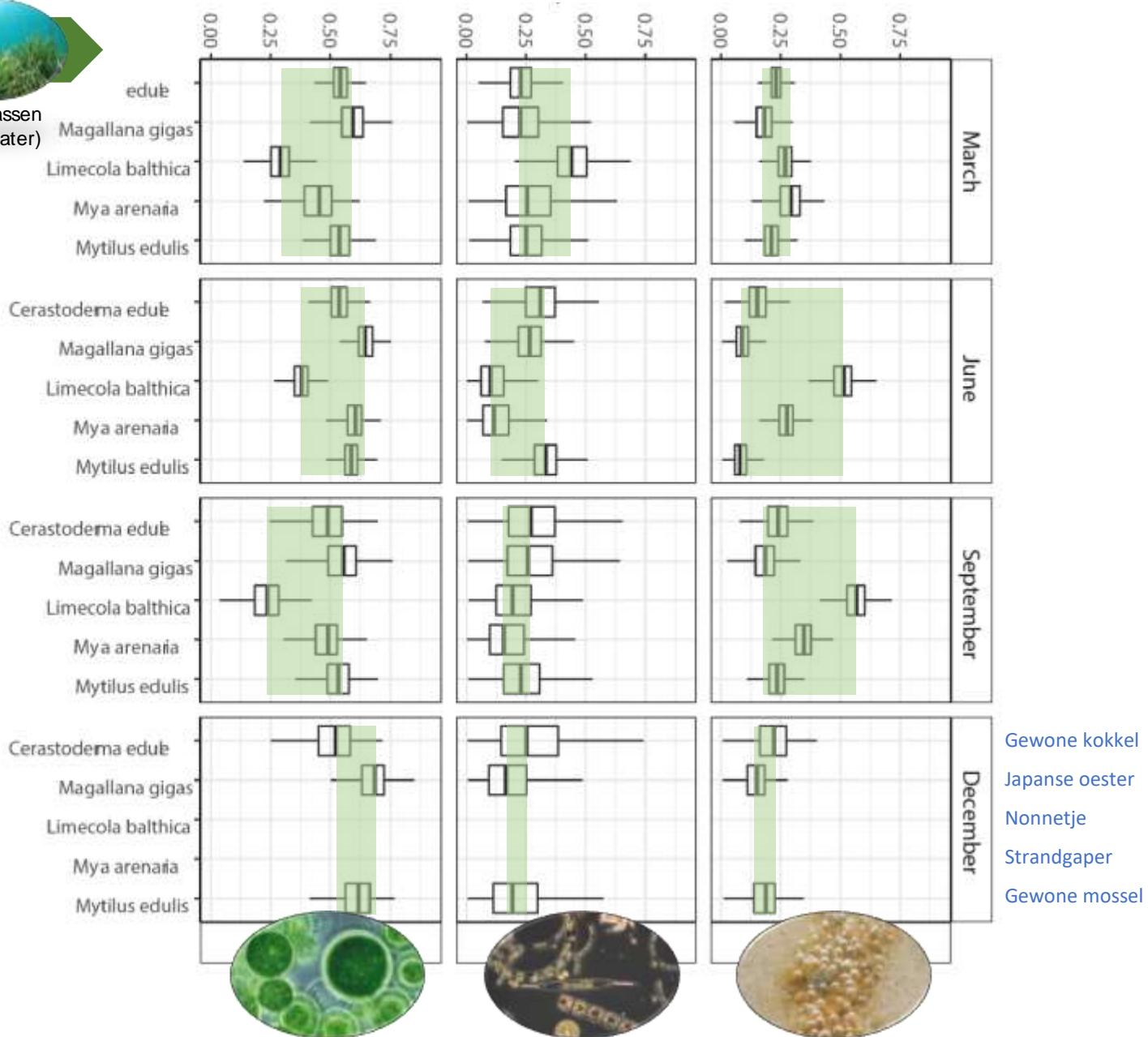
DIEETSTUDIE #2

- wadplaten Balgzand
- 2014
- 2 stations per seizoen
- 4 seizoenen (maart, juni, sept, dec)
- 5 soorten schelpdieren
- 3 voedselbronnen

BRON:

Jung, A.S. et al. (2019) Seasonal variation in the diet of estuarine bivalves. PLOS ONE (in druk)

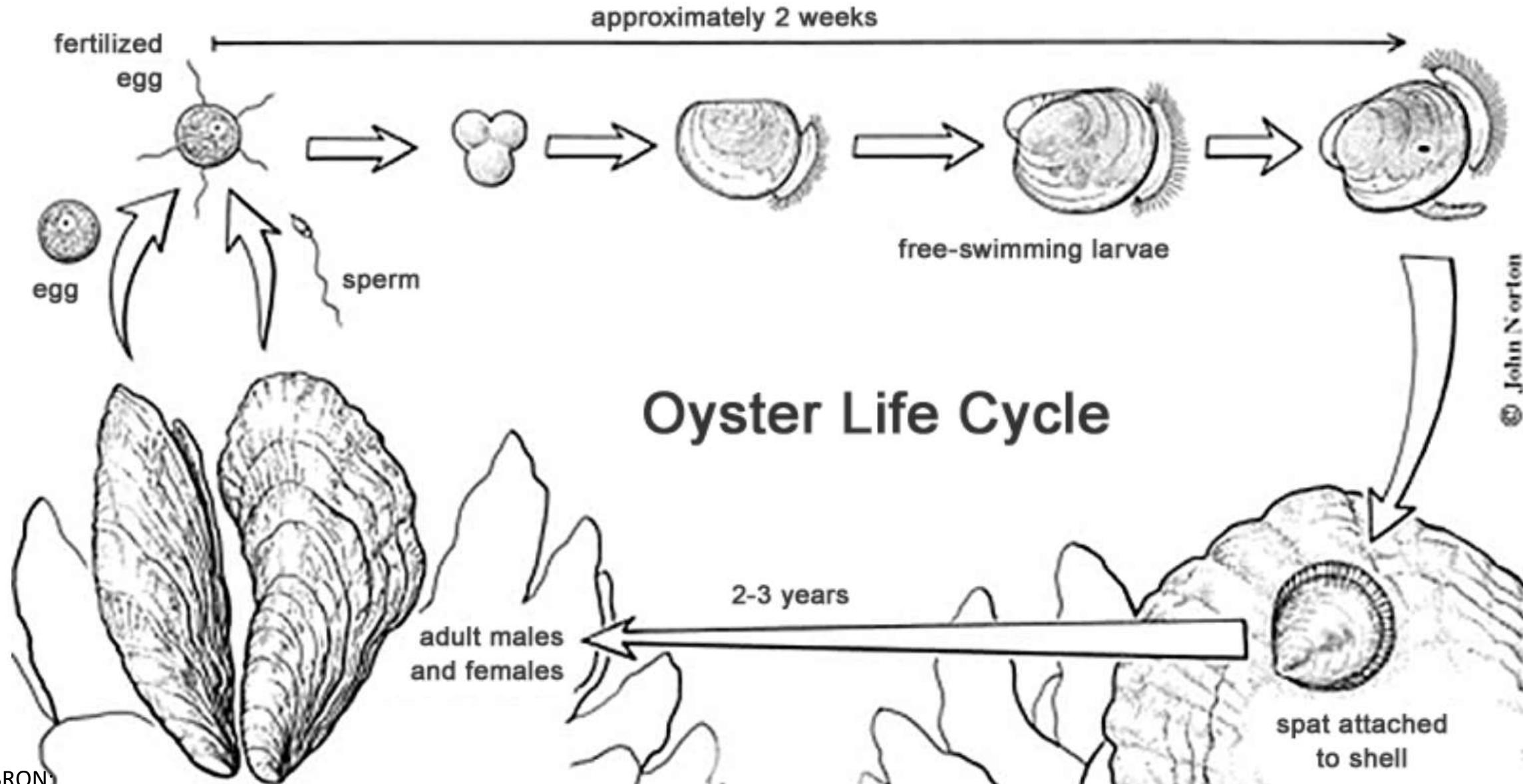
Aandeel algen in dieet (-)



Kleppen open:
voor voedsel
& voortplanting



Kleppen open:
voor voedsel & voortplanting

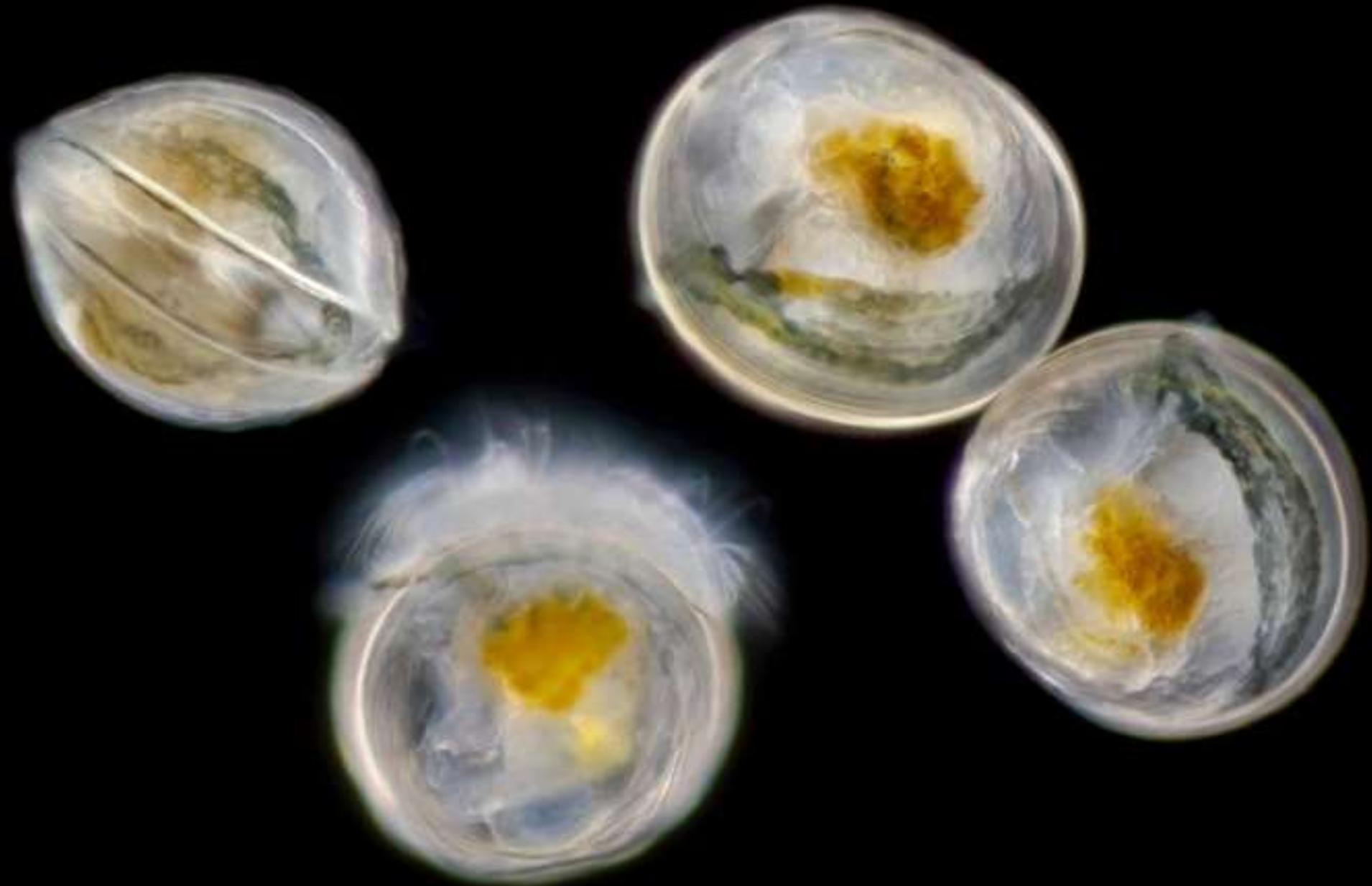


BRON:

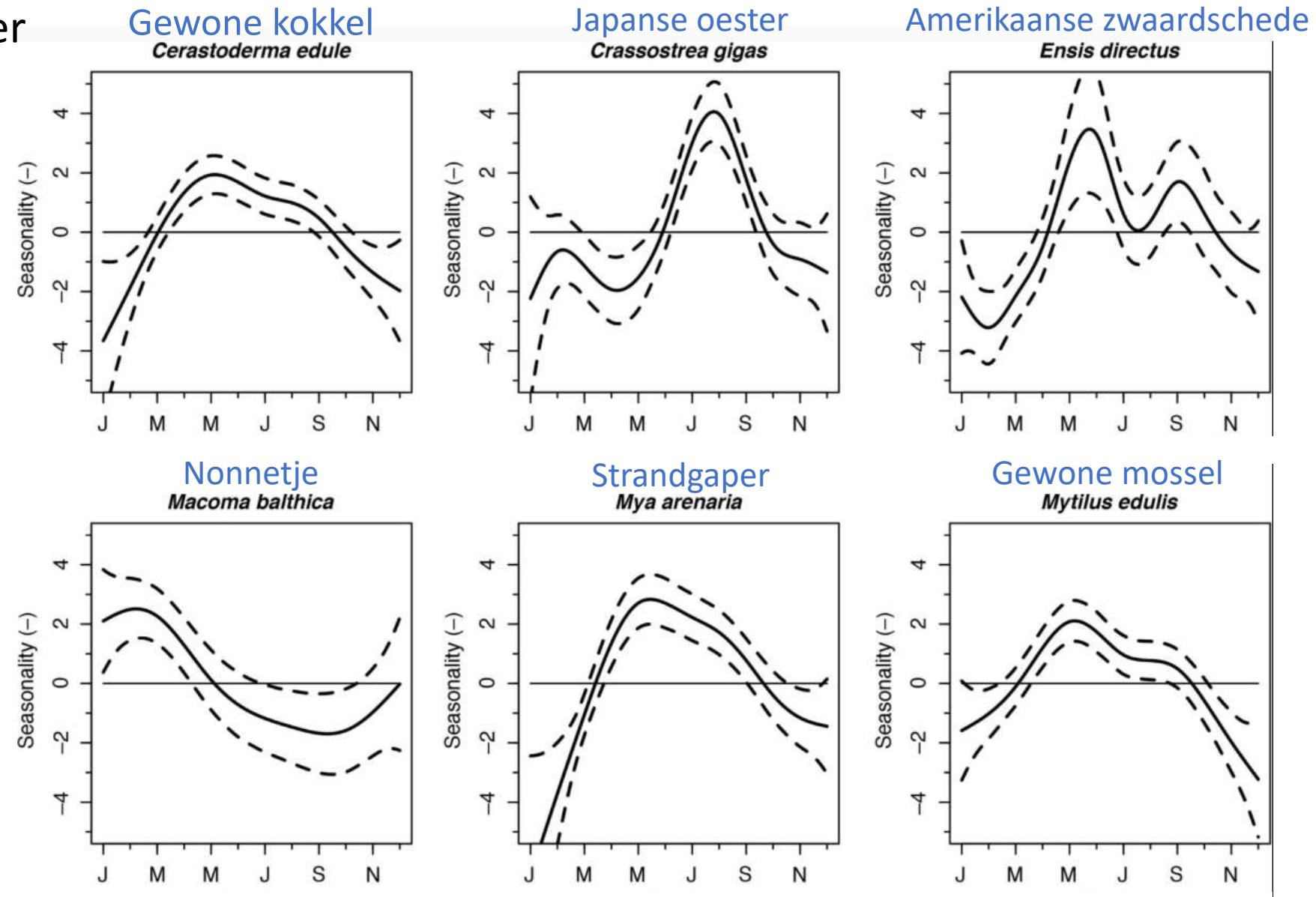
<https://www.pangeashellfish.com/blog/oyster-life-cycle-on-farm>

Larvenkalender

Schelpdieren



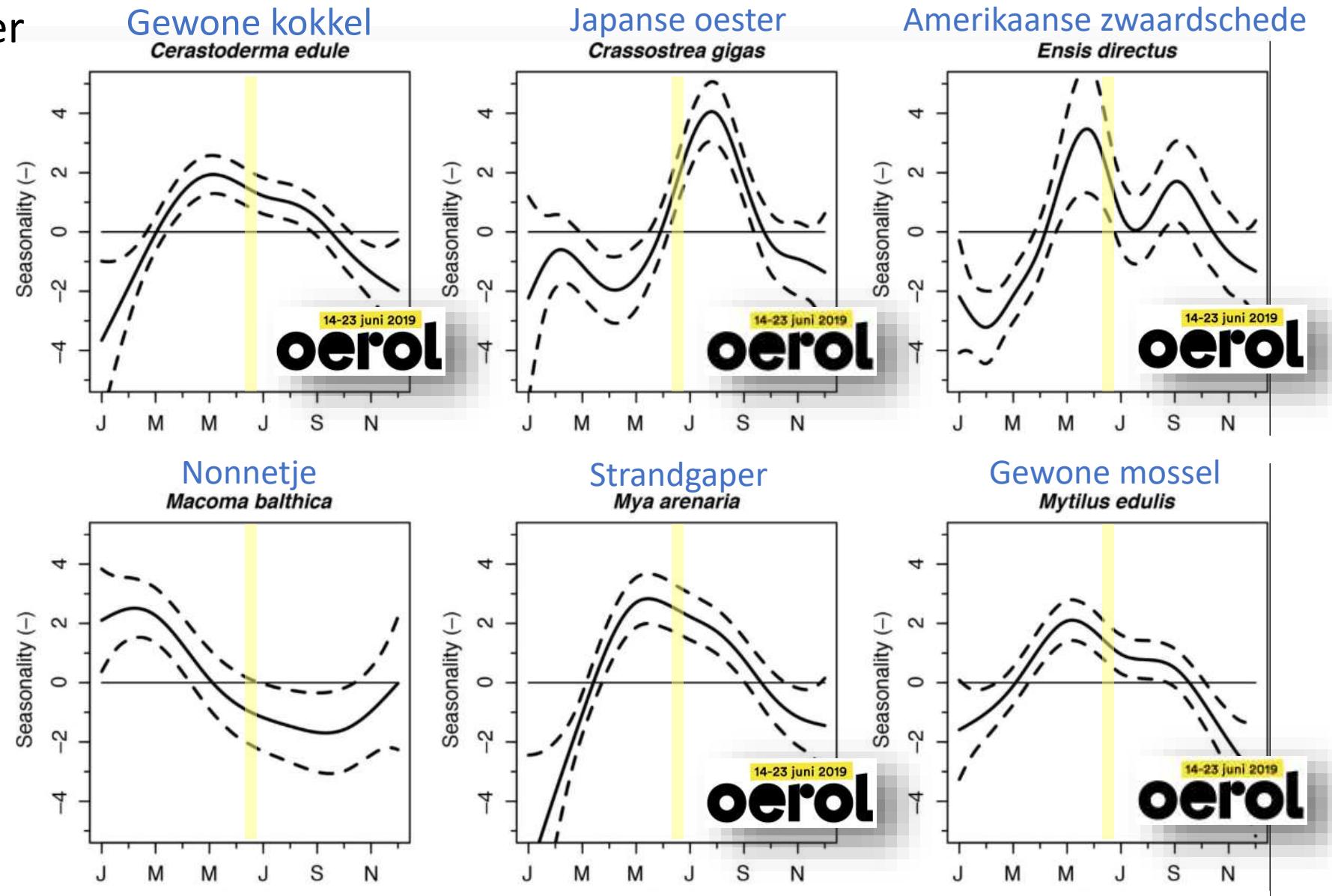
Larvenkalender
Schelpdieren
Waddenzee



BRON:

Philippart, C.J.M. et al. (2014) Reproductive phenology of coastal marine bivalves in a seasonal environment. Journal of Plankton Research 36, 1512-1527

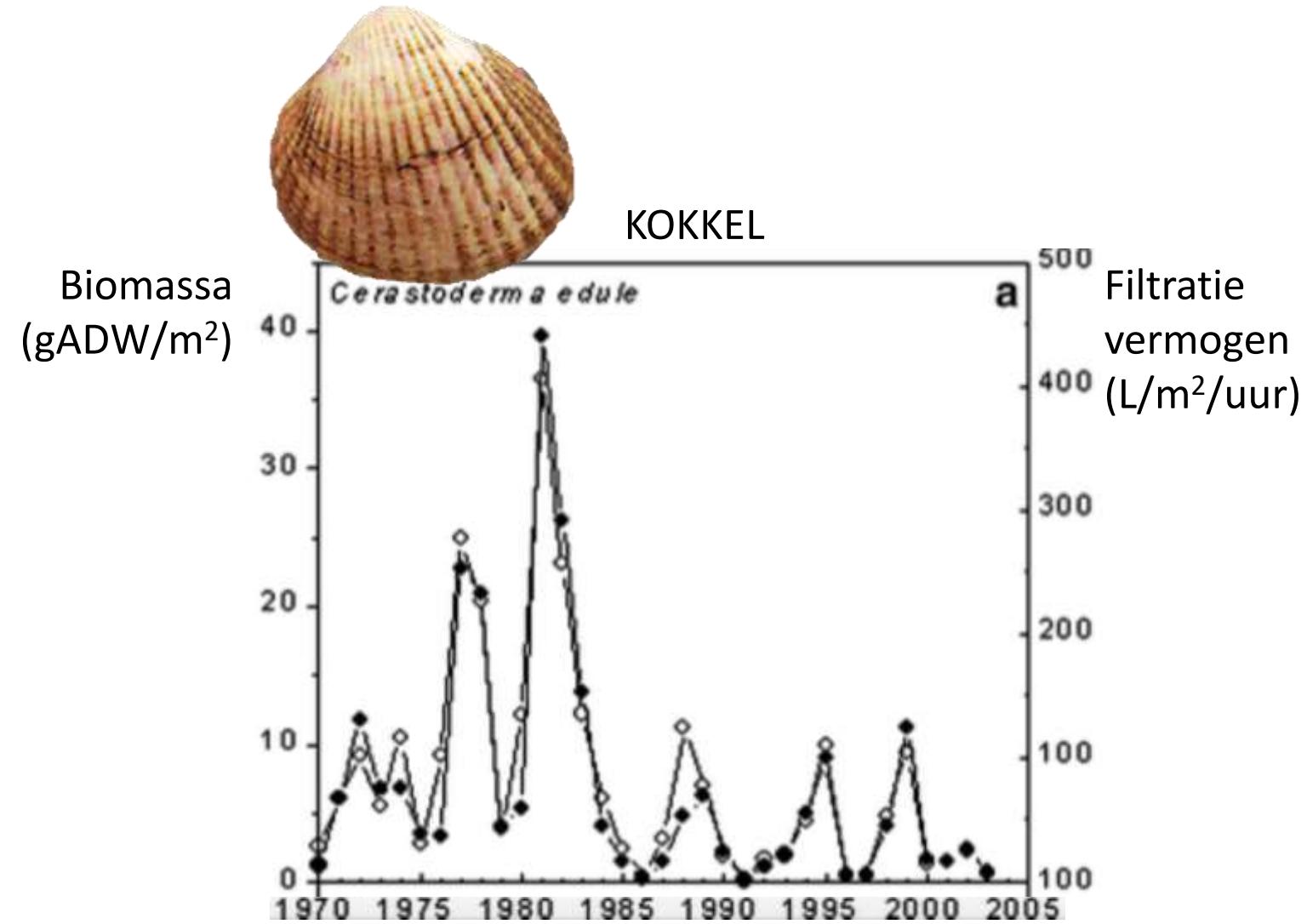
Larvenkalender
Schelpdieren
Waddenzee



BRON:

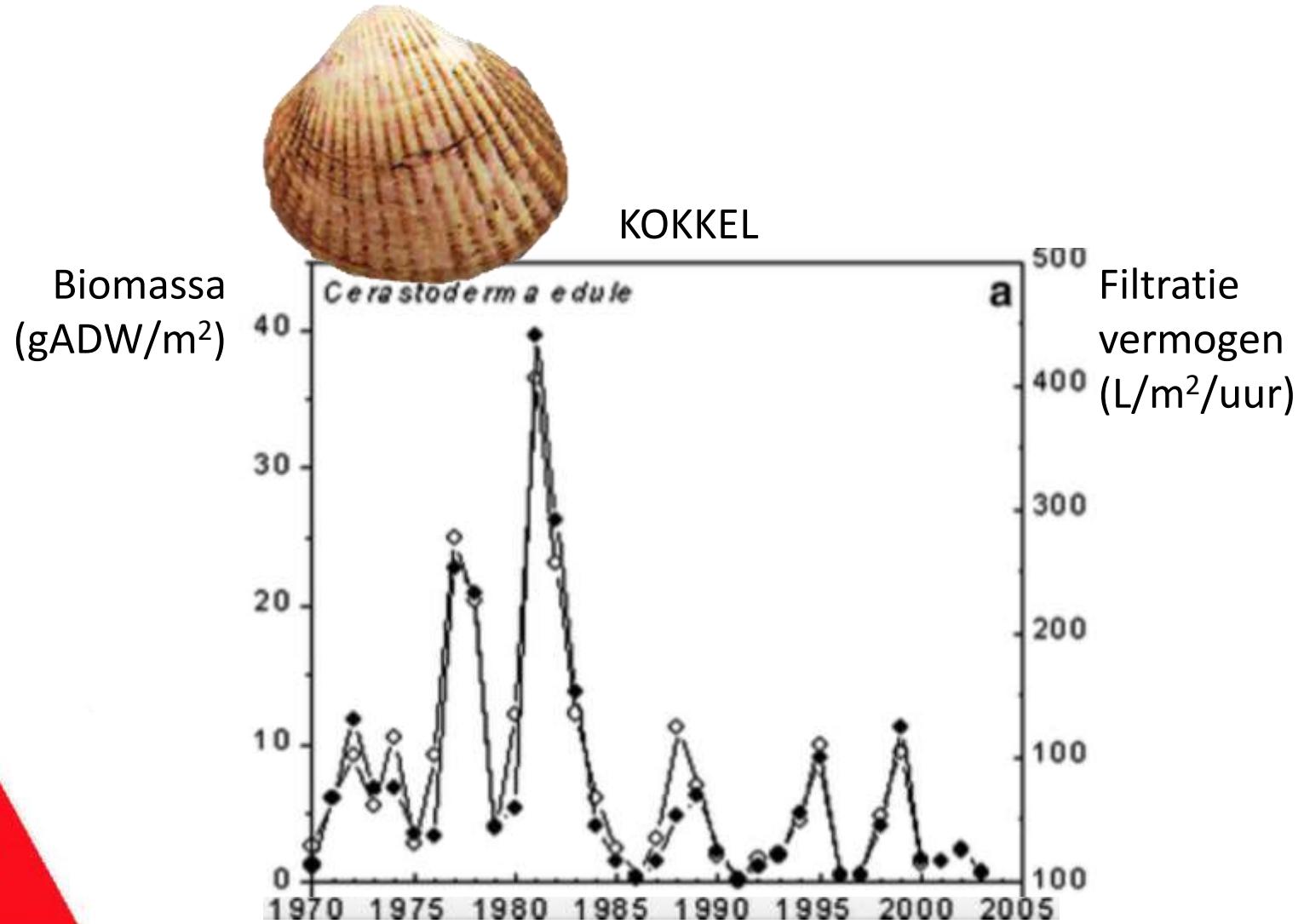
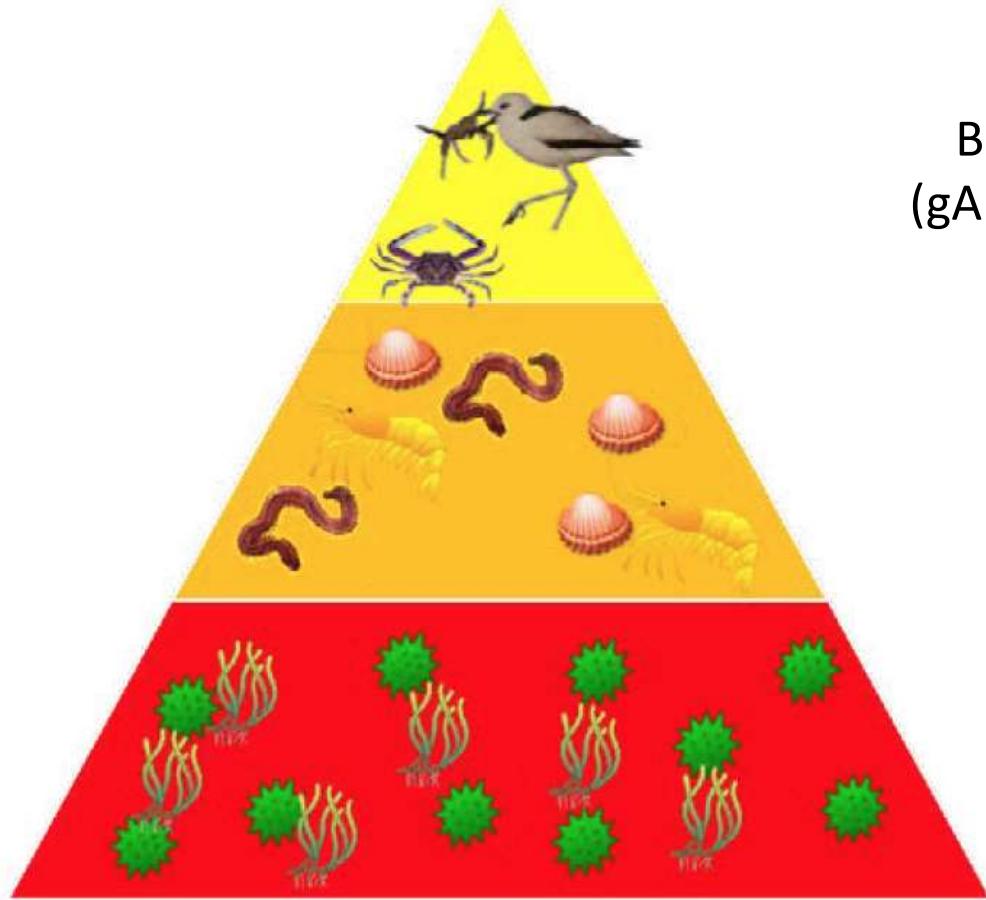
Philippart, C.J.M. et al. (2014) Reproductive phenology of coastal marine bivalves in a seasonal environment. Journal of Plankton Research 36, 1512-1527

Voortplanting
Groei
Overleving



BRON:

Philippart, C.J.M. et al. (2007) Impacts of nutrient reduction on coastal communities. Ecosystems 10, 96-119.



BRONNEN:

Philippart, C.J.M. et al. (2007) Impacts of nutrient reduction on coastal communities. *Ecosystems* 10, 96-119.

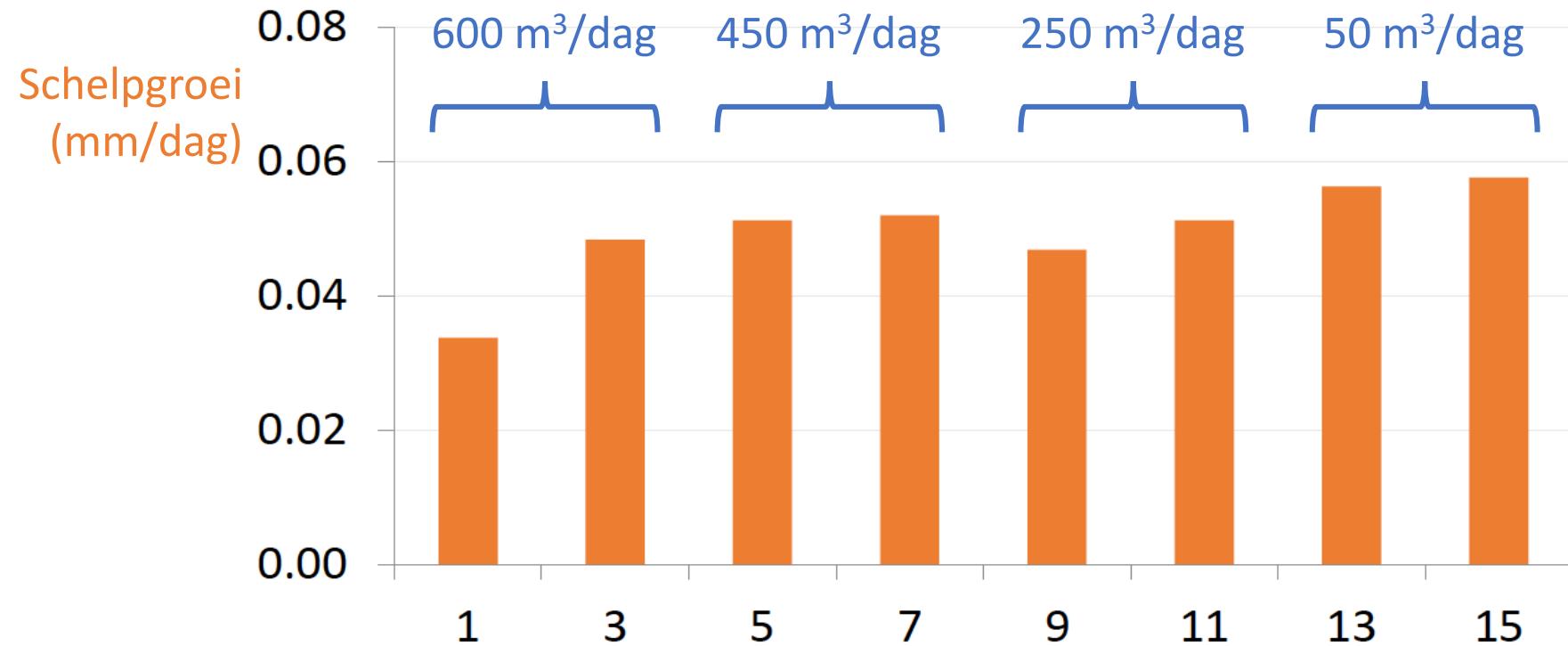
Bom et al. (2018) Barr Al Hikman: a pristine coastal ecosystem in the Sultanate of Oman. NIOZ Report.

Binnendijkse kokkelkweek

Voedsel van de toekomst?

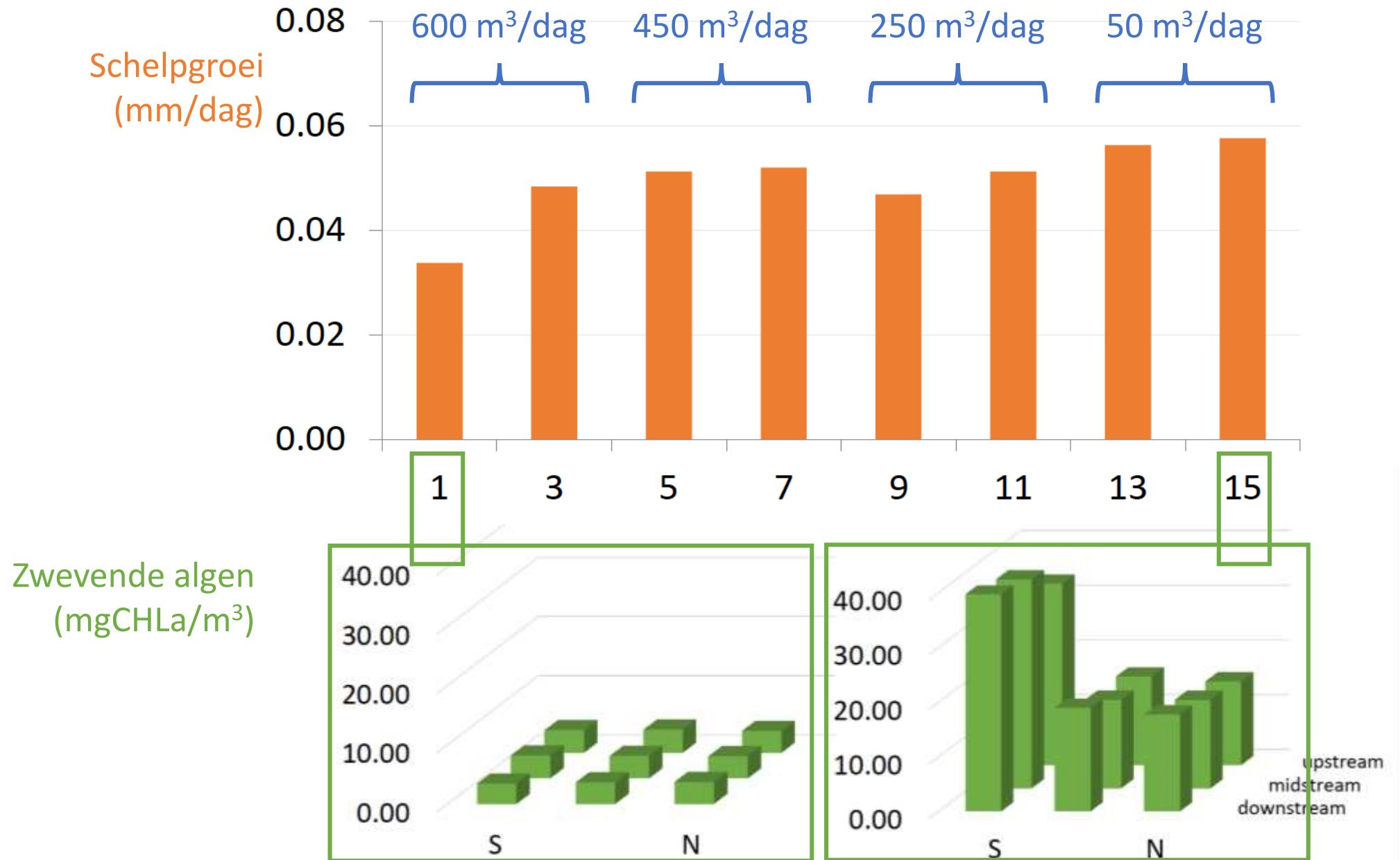


Polder Wassenaar
Texel
(Stichting Zilte Zones, Saline Farming, Meromar, NIOZ)



BRON:

Dethmers, E.M. (2019) Growing with Nature: potentials for cockle mariculture. Poster NWO Life conferentie



BRON:

Dethmers, E.M. (2019) Growing with Nature: potentials for cockle mariculture. Poster NWO Life conferentie

Dank voor uw aandacht!

