



BUILDING FOR NATURE

RAAK-PRO

MAY 2013 T/M MAY 2017

1 JUNI 2017

MATTHIJS BOERSEMA



Creating the future of Delta Areas

DOELSTELLINGEN / GOALS

- Betrekken studenten en versterken onderwijs / *student involvement and improving education*
- Kennisontwikkeling over BfN-ontwerpen (ontwerp en ecologie) / *knowledge development (design and ecology)*
- Netwerkvorming / *network development*
- Kennisdeling / *sharing knowledge*

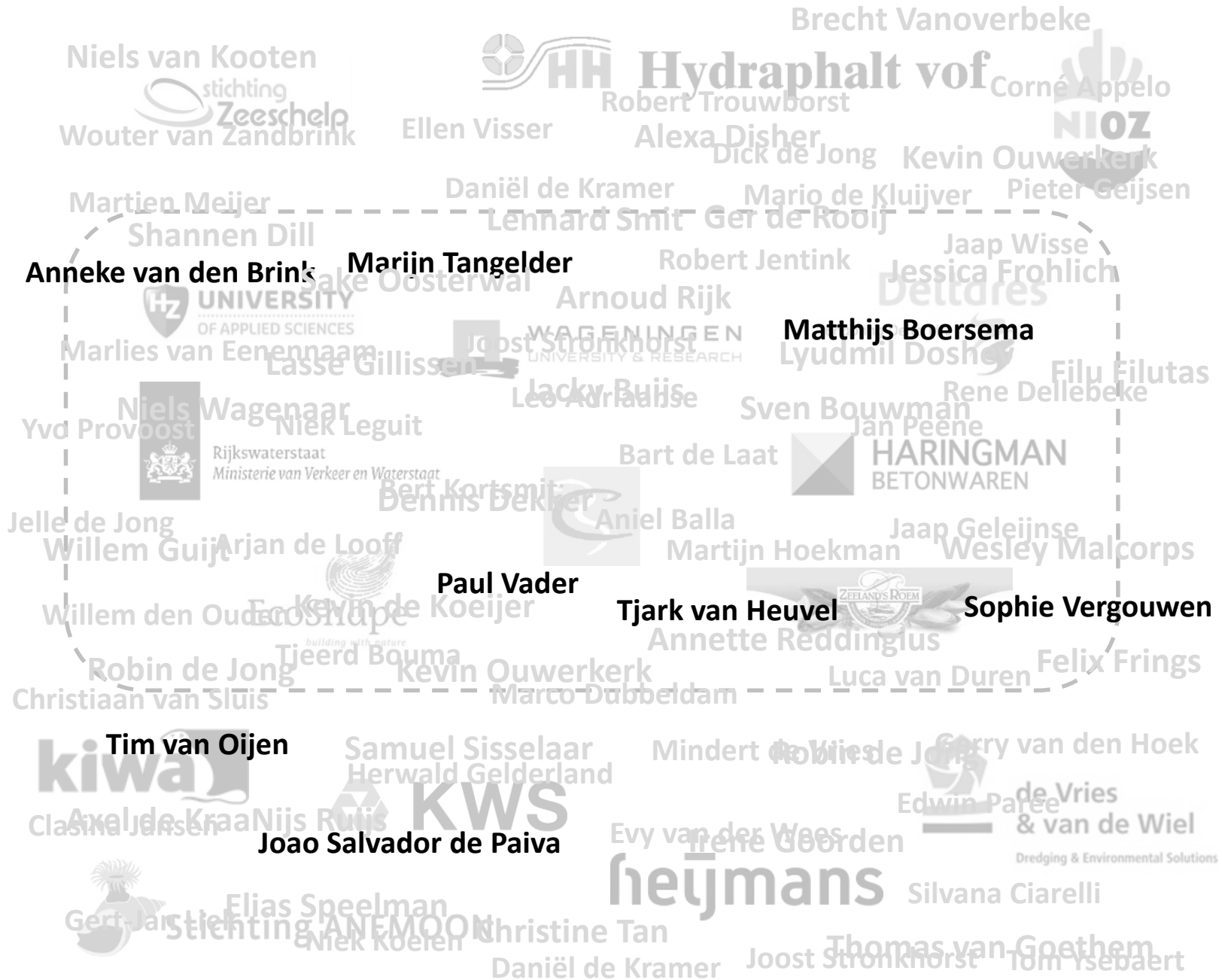


Kansen voor een
rijke dijk
Building for Nature









ONDERWERPEN/SUBJECTS

➤ Steenbekleding / *dyke revetment*



➤ Gietasfalt / *mastic asphalt*



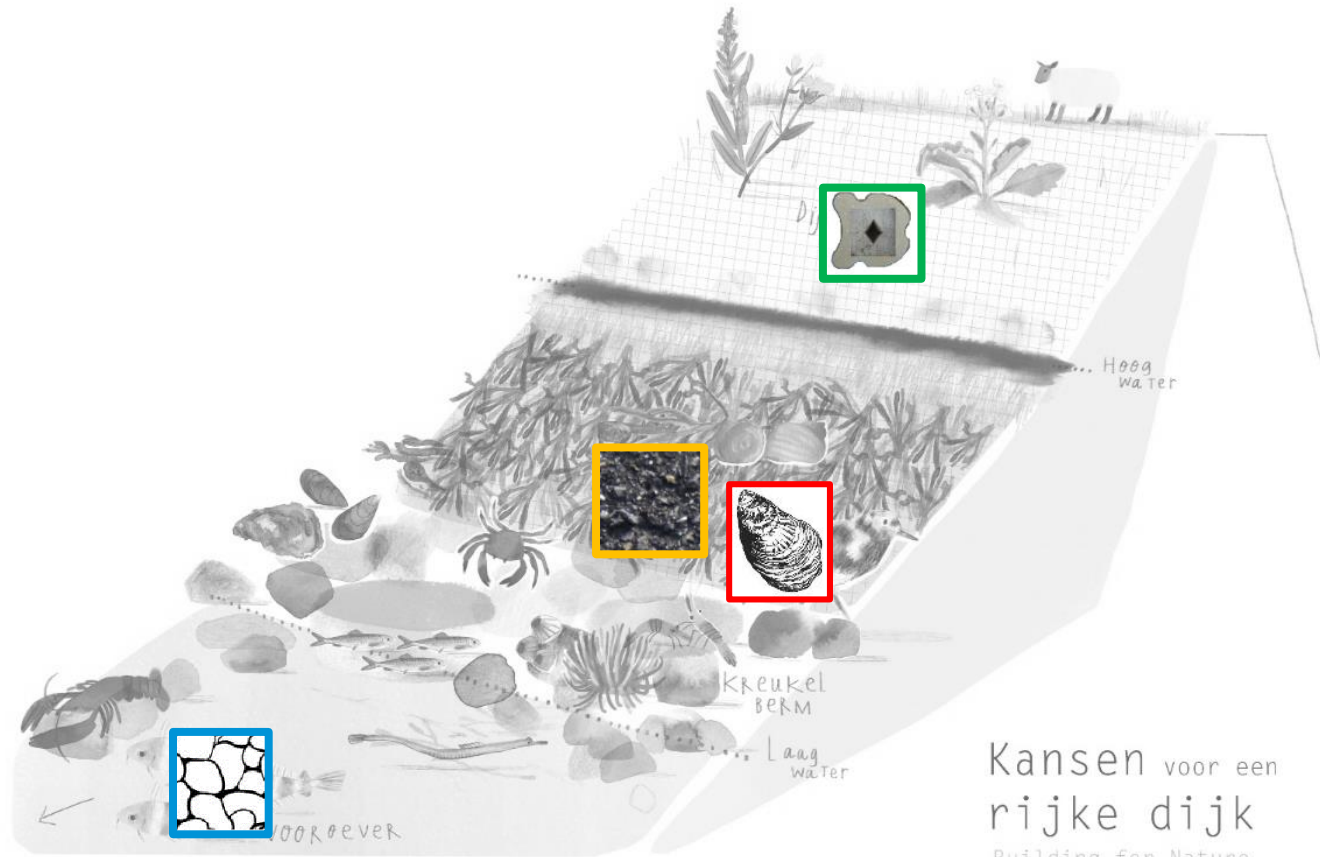
➤ Oesterteelt op dijk / *Oyster production*



➤ Vooroeverbestorting / *fore shore rubble*

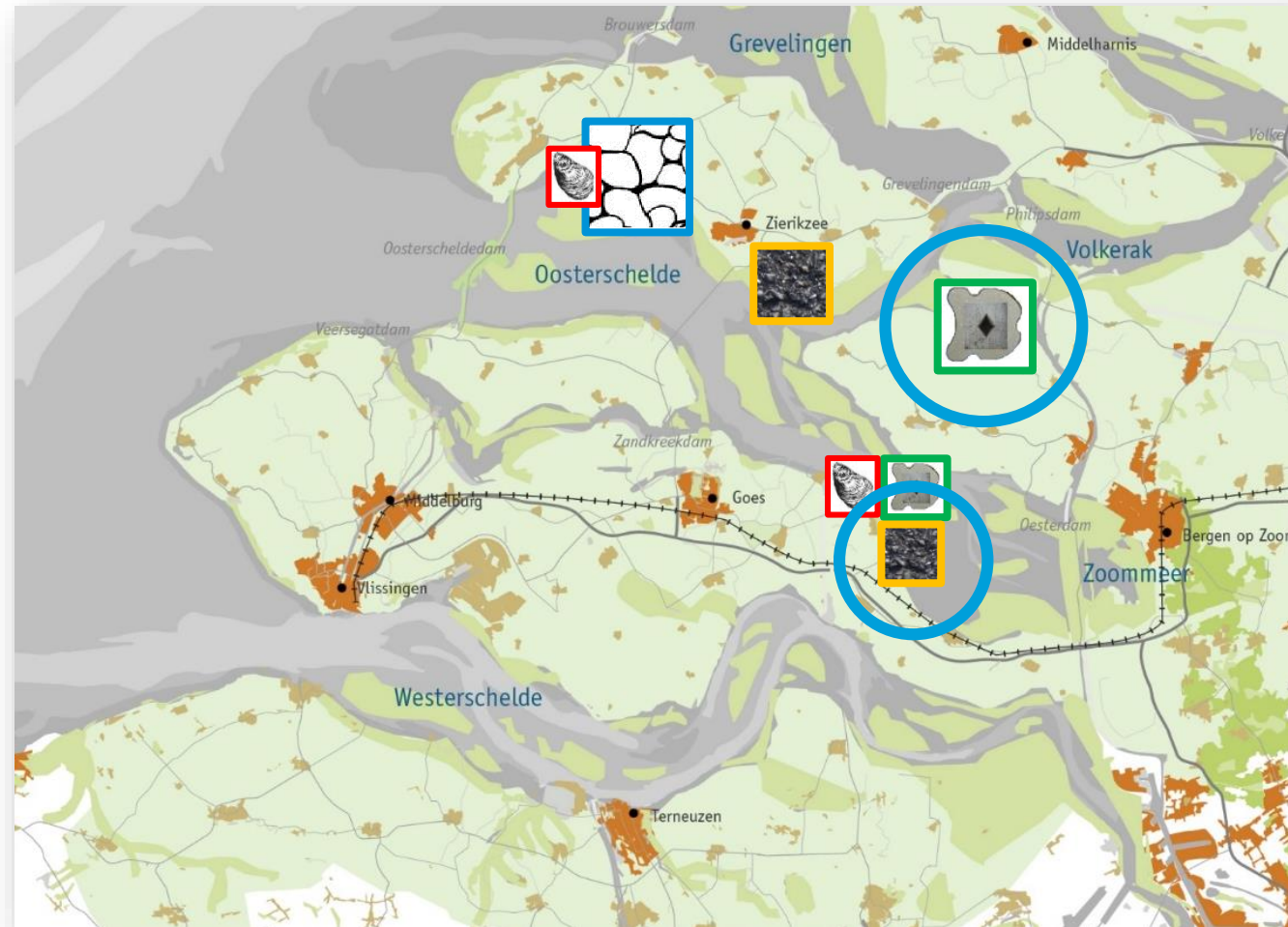


LOCATIES/LOCATIONS

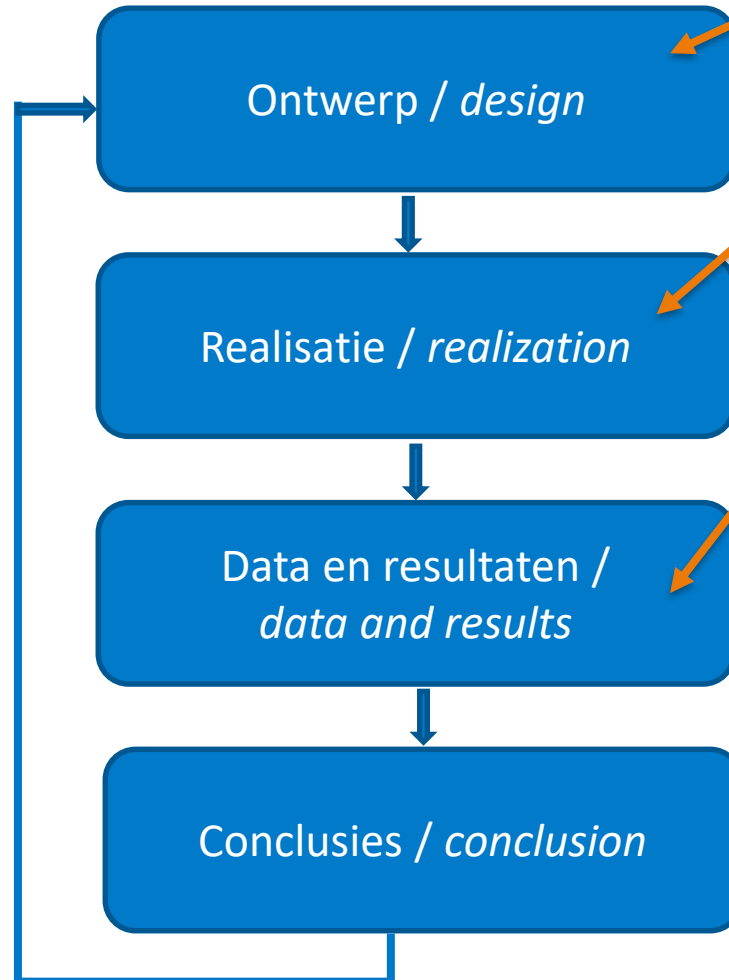


Kansen voor een
rijke dijk
Building for Nature

LOCATIES/LOCATIONS



PROJECT CYCLUS

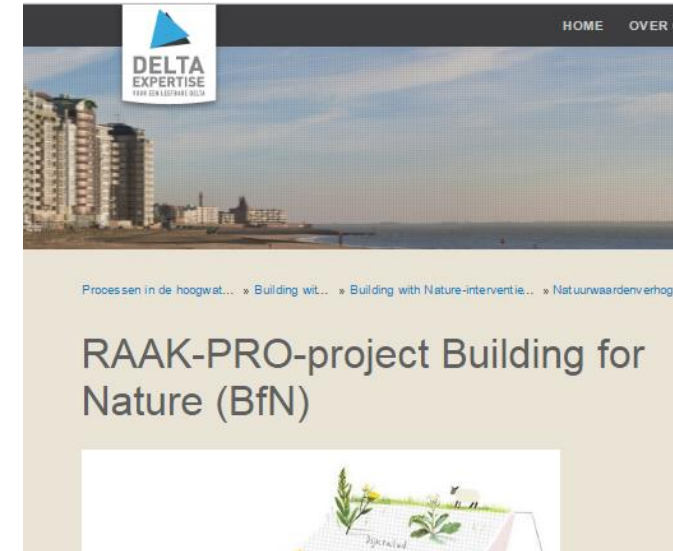


Studenten / *students*

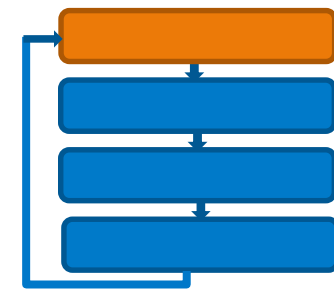
Netwerk



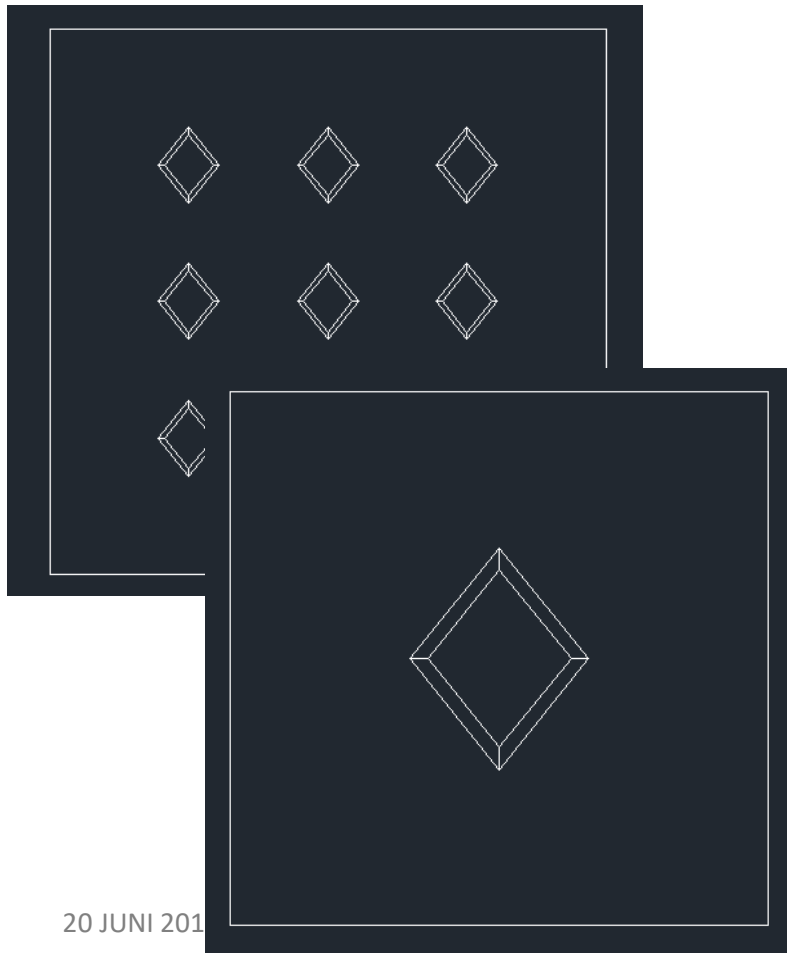
Kennisdeling / *sharing knowledge*



ONTWERP / DESIGN

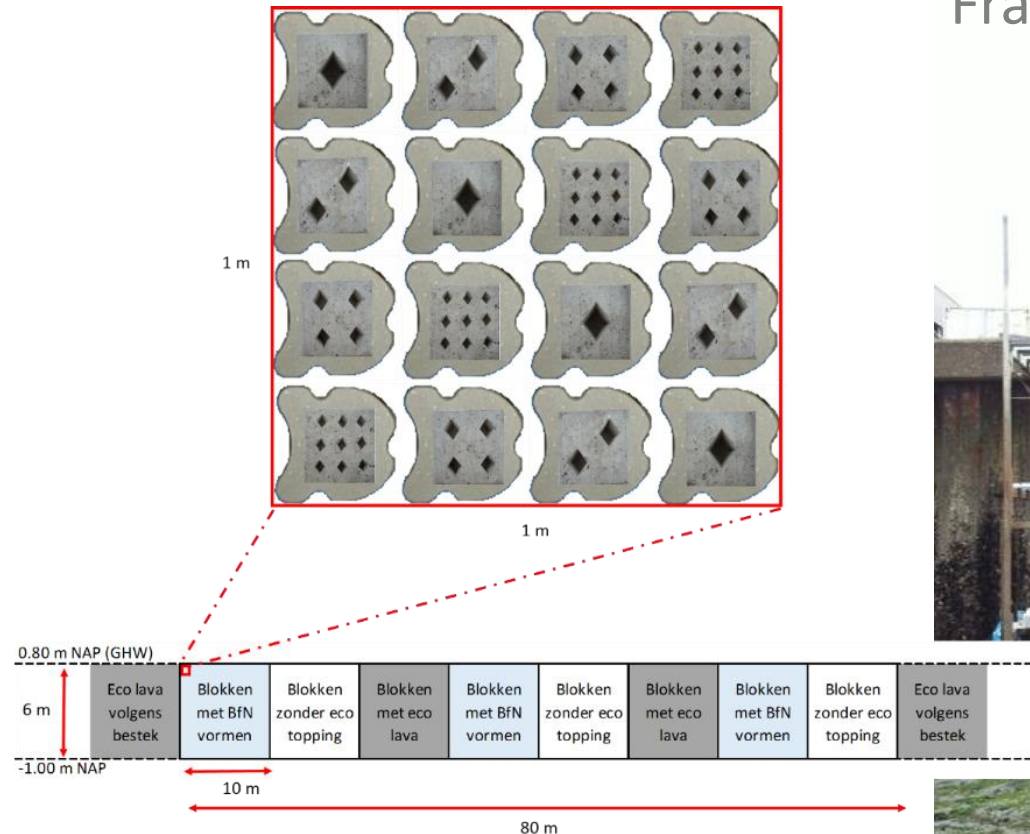


- Steenbekleding / *dyke revetment*



ONTWERP / DESIGN

Dijk Sint Annaland /
Dyke Sint Annaland



Frame in Yerseke



ONTWERP / DESIGN

- Gietasfalt / *mastic asphalt*



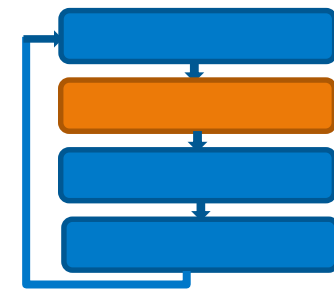
ONTWERP / DESIGN

➤ Gietasfalt / *mastic asphalt*

Cockles	Oysters	Mastic asphalt	Elasto-coast	Small lava stone
Big lava stone	Big lava stone	Elasto-coast	Cockles	Mastic asphalt
Oysters	Small lava stone	Mastic asphalt	Small lava stone	Big lava stone
Cockles	Oysters	Elasto-coast	Mastic asphalt	Oysters
Small lava stone	Cockles	Mastic asphalt	Cockles	Big lava stone
Oysters	Elasto-coast	Big lava stone	Small lava stone	Elasto-coast

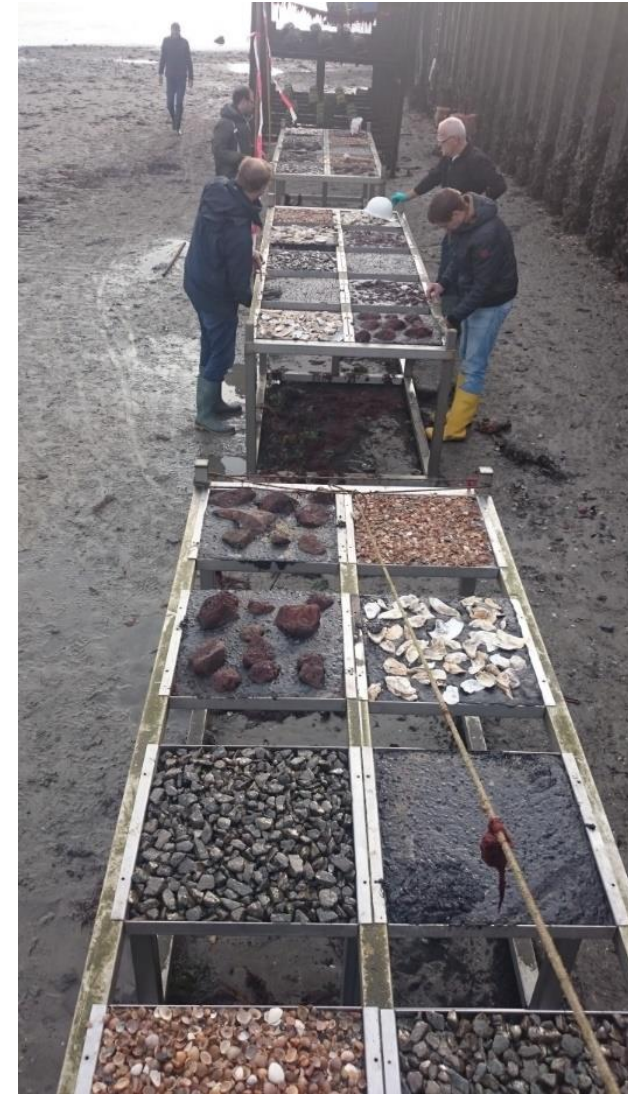


REALISATIE / REALISATION





REALISATIE / REALISATION



20 JUNI 2017

EVEN GENIETEN / JUST ENJOY



Kansen voor meer natuur op dijken

door Ralf Boshuizen

VLISSINGEN. Door slimme constructies toe te passen krijgt de natuur op dijken meer de ruimte. De eerste resultaten van een proef die momenteel bij Sint-Annapolder wordt gehouden, stemmen optimistisch.

Het experiment is onderdeel van het project Building for Nature, waarin een groot aantal partijen samenwerkt onder regie van HZ University of Applied Sciences. Het doel is te onderzoeken hoe dijken en voorovers 20 jaar langer meekunnen. Natuur in het verleden daarvoor is en gebouwen zoals duiters, sportvelden en schoolpleinen worden onderzocht. Op een werkconferentie in Vlissingen werd gisteren een rapportage opgesteld.

Enthousiasme is er over de proef bij Sint-Annapolder. Daar is een aantal vakken ingericht met verschillende soorten dijkbekleding. Daaronder zijn zuilen die voorzien van uiteenlopende aantallen ruitvormige bollen. Deze worden vergeleken met gewone kale blokken en blokken die zijn voorzien van een toplaag van lavasteen.

„We zien nu al heel sterke verschillen in aangroei tussen de diverse vakken”, zegt onderzoeker Tim van Oijen. „Bij lavasteen zie je bijvoorbeeld veel darmwier en bruinwier. Dit zijn nog maar de eerste resultaten, dus we moeten afwachten hoe zich dit verder gaat ontwikkelen.”

Ecosysteem

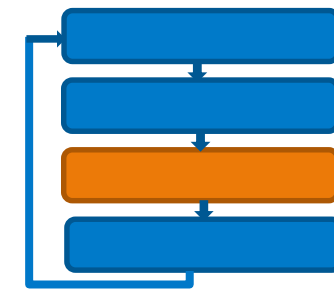
Duidelijk is dat het materiaal mede bepaalt wat voor ecosysteem ontwikkeling komt. Dat wordt ook bekeken in de twee andere deelonderzoeken. In het onderzoek van de Val bij Zierikzee wordt onderzocht of ook op gietasfalt een rijk dijknatuur valt te creëren. Daarvoor wordt het asfalt vermengd met andere materialen, zoals oester- en kokkelschelpen, wat de aangroei moet verbeteren. Het asfalt is het afgelopen jaar met het asfalt laten zien nog op zich wachten.

Bij de Schelphoek op Schouwen-Duiveland wordt geëxperimenteerd met de vooroverbekleding. Op een ondergrond van zeegrind zijn een jaar geleden streken met afwisselend kalk- en zandsteen gestrooid. We zijn vooral benieuwd of de kreeftenspielen zich hierdoor kan herstellen”, zegt Van Oijen. „Dat kunnen we vanaf april zien.”

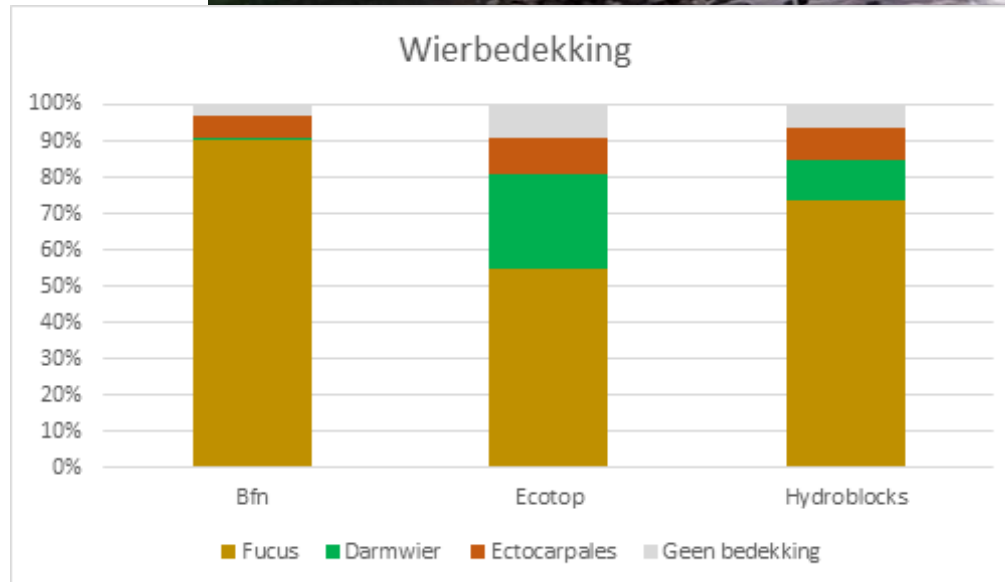
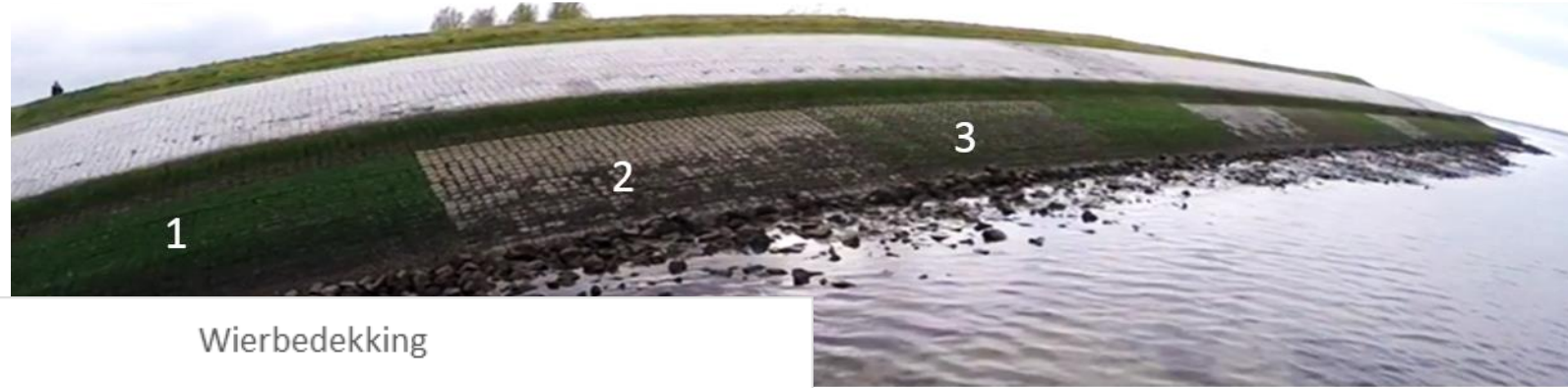


• Werkbezoek aan het proefdijkvak bij Sint-Annapolder. De betonzuilen zijn voorzien van gaten. Foto: Tjerk van Erven/HZ Delta Academy

DATA EN RESULTATEN / DATA AND RESULTS



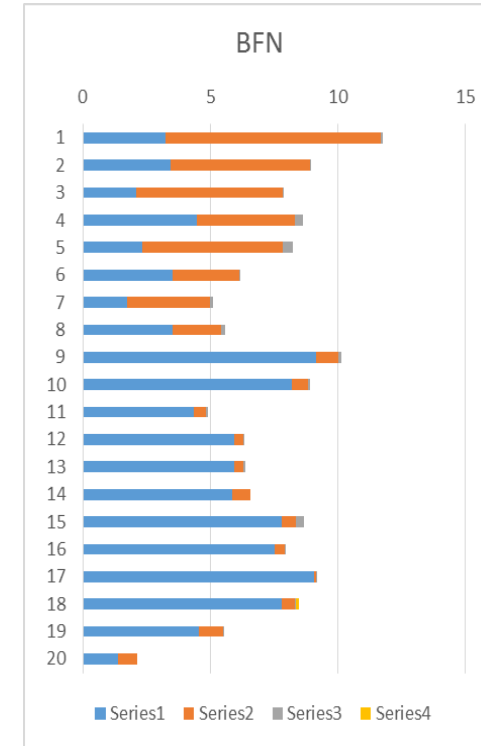
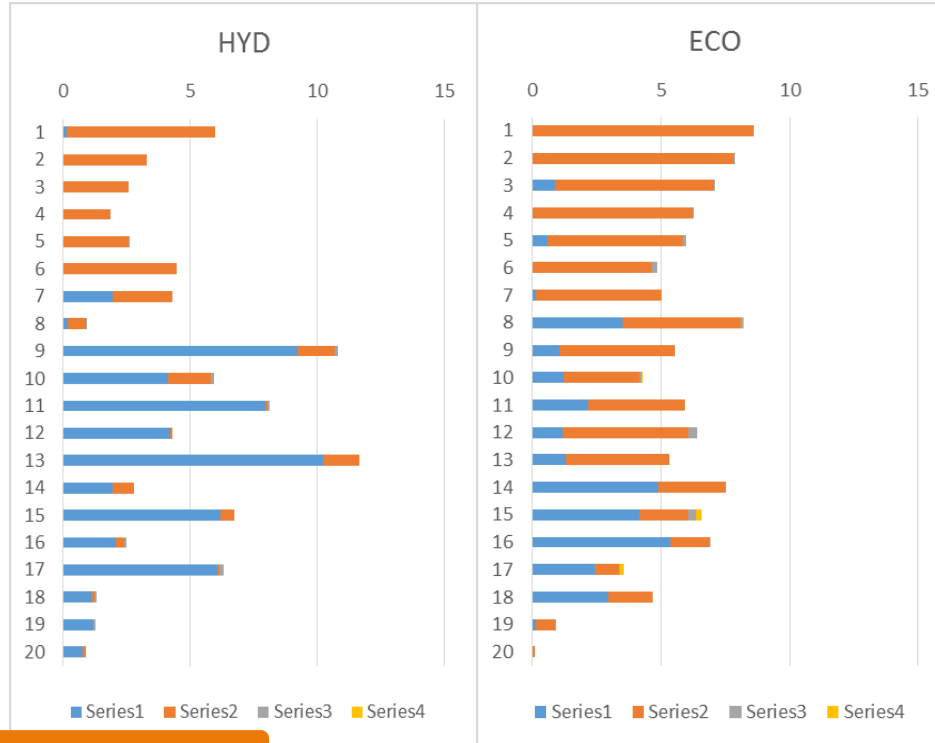
➤ Steenbekleding / *dyke revetment*



1. Lavasteen ecotop
2. Standaard zuilen
3. BfN zuilen



DATA EN RESULTATEN



DATA EN RESULTATEN

- Gietasfalt / *mastic asphalt*



DATA EN RESULTATEN

➤ Gietasfalt / *mastic asphalt*



Mean: 13%
± SD: 9%

11

Elastocoast



Mean: 23%
± SD: 6%

11

Lava



Mean: 83%
± SD: 9%

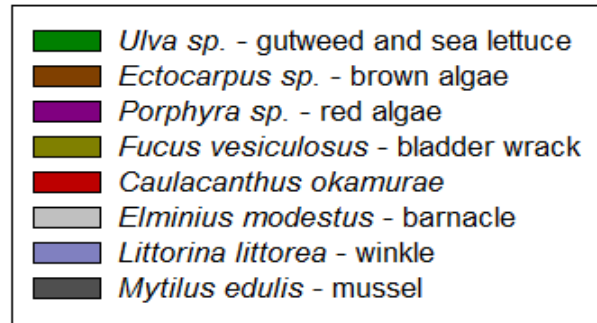
11

Kokkels

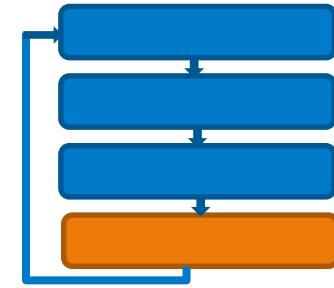


Mean: 89%
± SD: 11%

11



CONCLUSIES / CONCLUSIONS

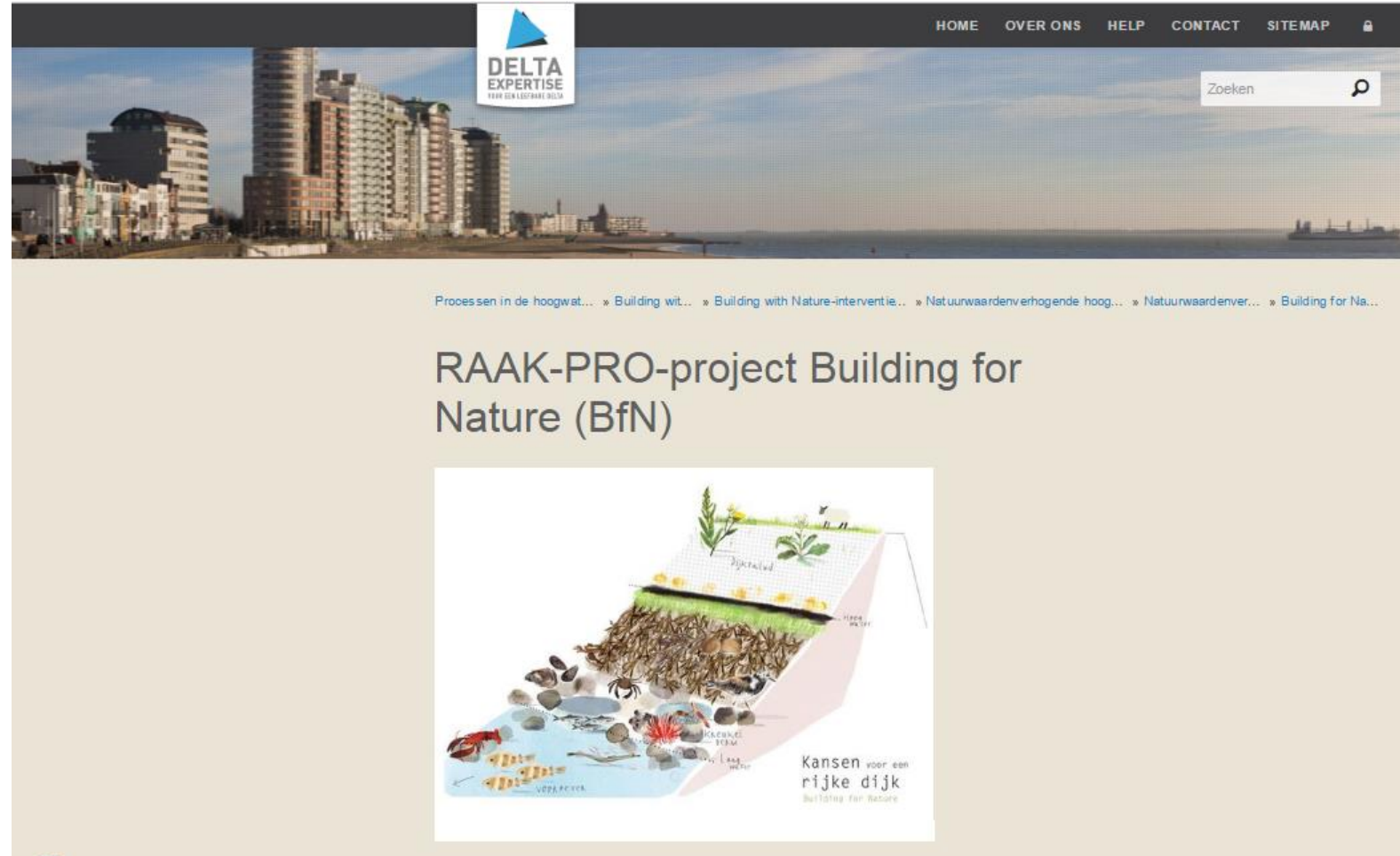


- Betrokkenheid studenten / *student involvement*
- Meerkosten BfN = 8-15% / *extra investment 8-15%*
- BfN meer biodiversiteit + bedekking / *BfN more biodiversity and coverage*
- Zoek locaties met grootste effect / *look for place with biggest impact*
- HZ verbindende rol overheid-markt-kennis / *HZ can bind gov.-market-knowledge*



CATIONS





The screenshot shows the website interface for Delta Expertise. At the top, there is a navigation menu with links for HOME, OVER ONS, HELP, CONTACT, and SITEMAP. A search bar with the text 'Zoeken' and a magnifying glass icon is located on the right. The main header image depicts a modern city skyline by the water. Below the header, a breadcrumb trail reads: 'Processen in de hoogwat... » Building wit... » Building with Nature-interventie... » Natuurwaardenverhogende hoog... » Natuurwaardenver... » Building for Na...'. The main content area features the title 'RAAK-PRO-project Building for Nature (BfN)'. Below the title is an illustration of a dike cross-section showing a top layer with plants and birds, a middle layer with roots, and a bottom layer with water and various aquatic life. The illustration is titled 'Kansen voor een rijke dijk' and includes the text 'Beleef de Natuur'.



Thank you!

Niels van Kooten, Wouter van Zandbrink, Martien Meijer, Shannen Dill, Anneke van den Brink, Marijn Tangelder, Marlies van Eenennaam, Lasse Gillissen, Niels Wagenaar, Yvo Provoost, Jelle de Jong, Willem Guijt, Willem den Ouden, Robin de Jong, Christiaan van Sluis, Tim van Oijen, Axel de Kraak, Clasina Jansen, Gert-Jan Stief,

stichting Zeeschelp, Ellen Visser, Daniël de Kramer, Lennard Smit, Ger de Rooij, Mario de Kluijver, Pieter Geijzen, Jaap Wisse, Jessica Frohlich, Deltares, Arnoud Rijk, Joost Stronkhorst, Matthijs Boersema, Lyudmil Doshev, Filu Filutas, Rene Dellebeke, Jan Leene, HARINGMAN, BETONWAREN, Bart de Laat,

HH Hydraphalt vof, Robert Trouwborst, Alexa Disher, Dick de Jong, Kevin Ouwerkerk, Corné Appelo, NIOZ, Robert Jentink, Robert Kortsmit, Dennis Dekker, Aniel Balla, Jaap Geleijnse, Martijn Hoekman, Wesley Malcorps, Kevin de Koeliker, Paul Vader, Tjark van Heuvel, Annette Reddingius, Sophie Vergouwen, Felix Frings,

Brecht Vanoverbeke, Robert de Vries, Garry van den Hoek, Mindert de Vries, Edwin Papee, de Vries & van de Wiel, Dredging & Environmental Solutions, Evy van der Wees, Irene Goorden, Silvana Ciarelli,

kiswa, KWS, heijmans, ANEMOON, Elias Speelman, Christine Tan, Niek Koelen, Daniël de Kramer, Joost Stronkhorst, Thomas van Goethem, Tom Isebaert,

Rijkswaterstaat Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Wageningen University & Research, Zeeland's Roem,