

Marconi proefkwelder

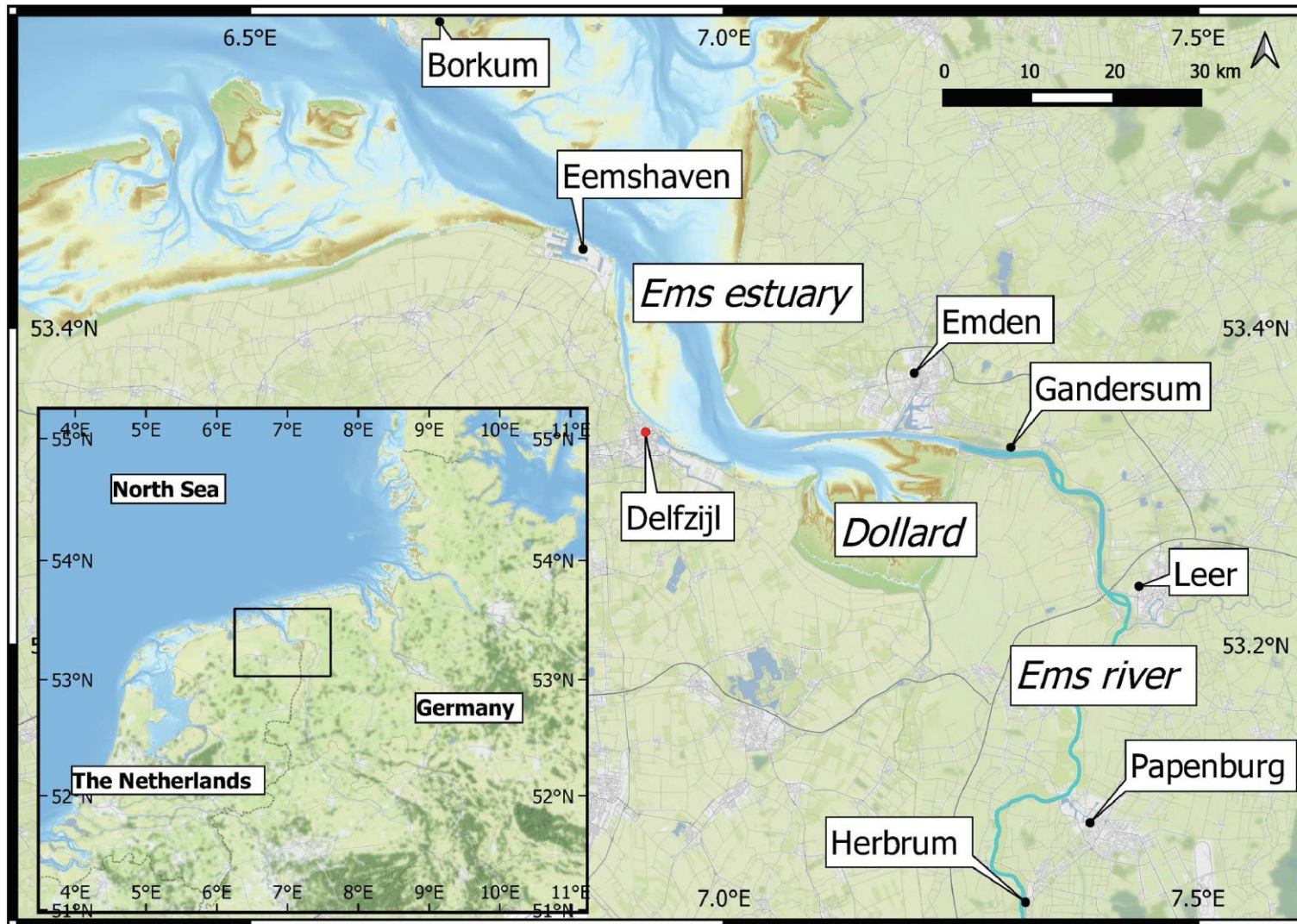
Wat kunnen we leren van een aangelegde kwelder?

Pim Willemsen – Deltares / Universiteit Twente – pim.willemsen@deltares.nl

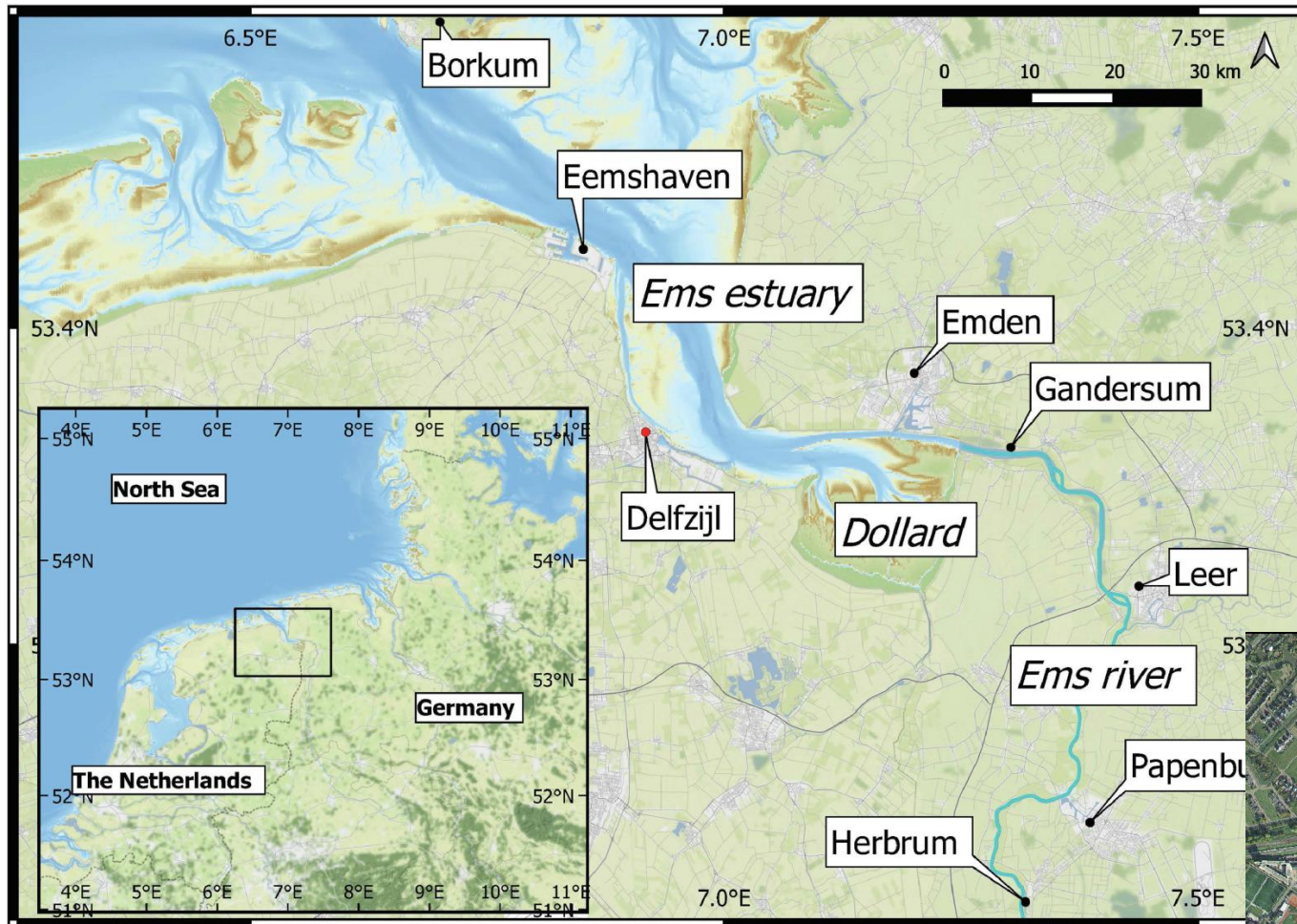
Ecoshape Marconi team: Martin Baptist, Petra Dankers, Jelmer Cleveringa, Luca Sittoni, Marinka van Puijenbroek, Bente de Vries, Laura Coumou, Pim Willemsen

28 november 2019

Het Marconi project



Het Marconi project



Opgave voor Delfzijl

- Relatieve zeespiegelstijging
- Maritiem karakter
- (be)leefbare kustzone



De Marconi proefkwelder in cijfers

Omgeving

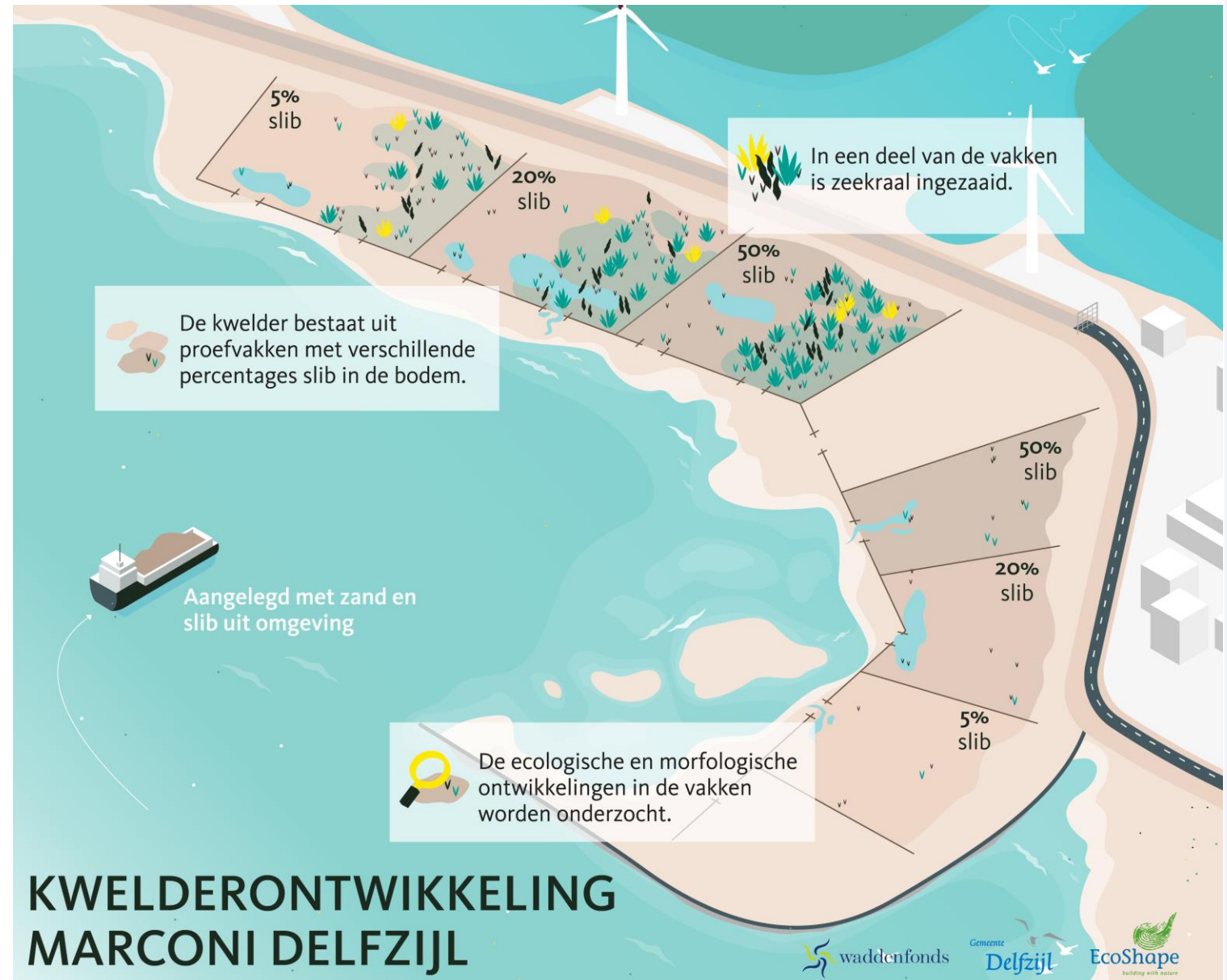
- Getij: 2.99m; MHW 1.35m + NAP
- Sedimentconcentratie: 90mg/l
- Laaggelegen

Aanleg

- 15ha opgehoogd
- Tot 1.35m $\pm$ 0.30m
- Golfdemping met rijshouten dam

6 Proefvakken

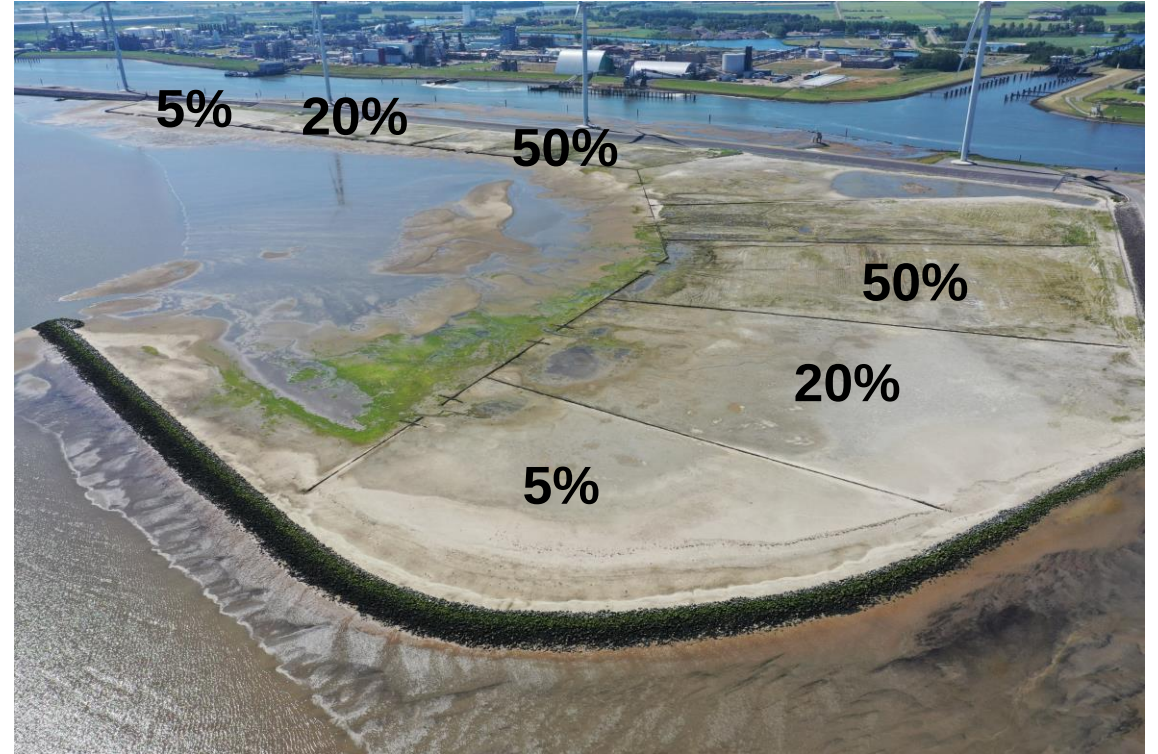
- Estuarine silt/klei gemengd door top 1m (5%; 20%; 50%)
- Deel van vakken ingezaaid met zeekraal



Ontwikkeling Marconi proefkwelder



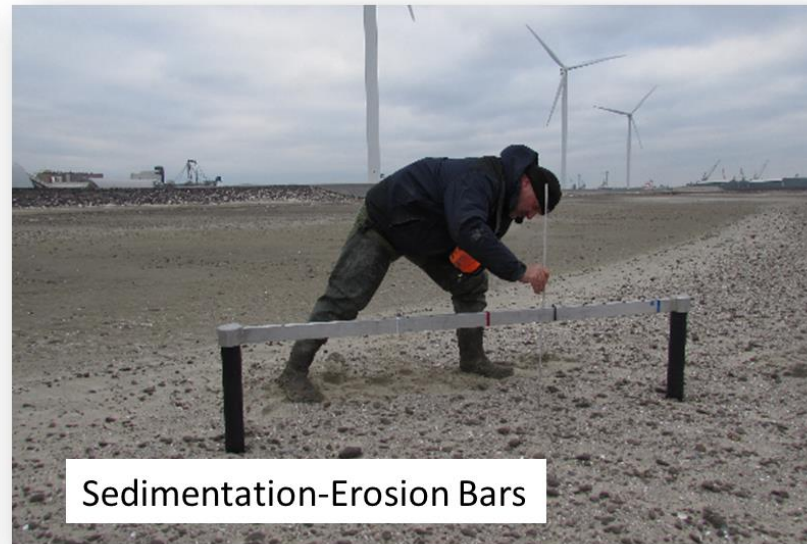
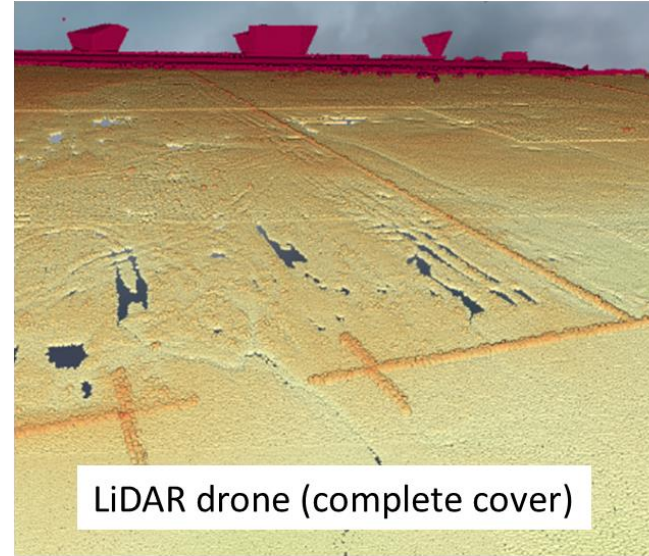
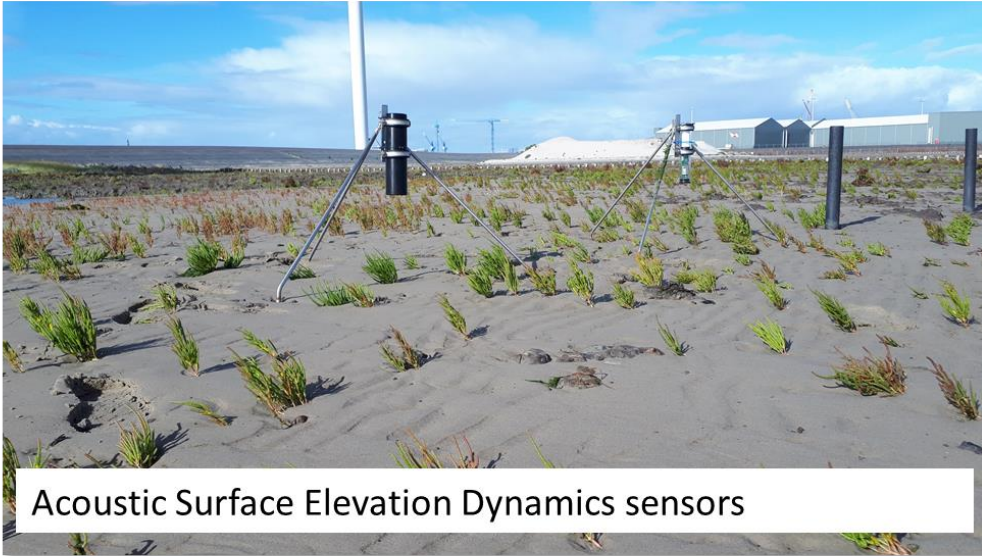
September 2016
(Google Earth)



Juni 2020
(Ecoshape – Robert van der Veen)

- Zachte overgang
- Maritiem karakter
- Onderzoek
- Ecosysteemdiensten

Monitoring - morfologie



Monitoring - sediment



Sediment samples in the bottom



Sediment samples in the bottom



Samples of mobile top layer

Monitoring - ecologie



Lessons learned

Project

- Breed, goed doordacht stakeholderproces van belang
- Integraal ontwerp door uitwisseling wensen, ideeën en ervaringen stakeholders
- Bijdrage van het project aan doelstellingen Natura-2000

Aanleg

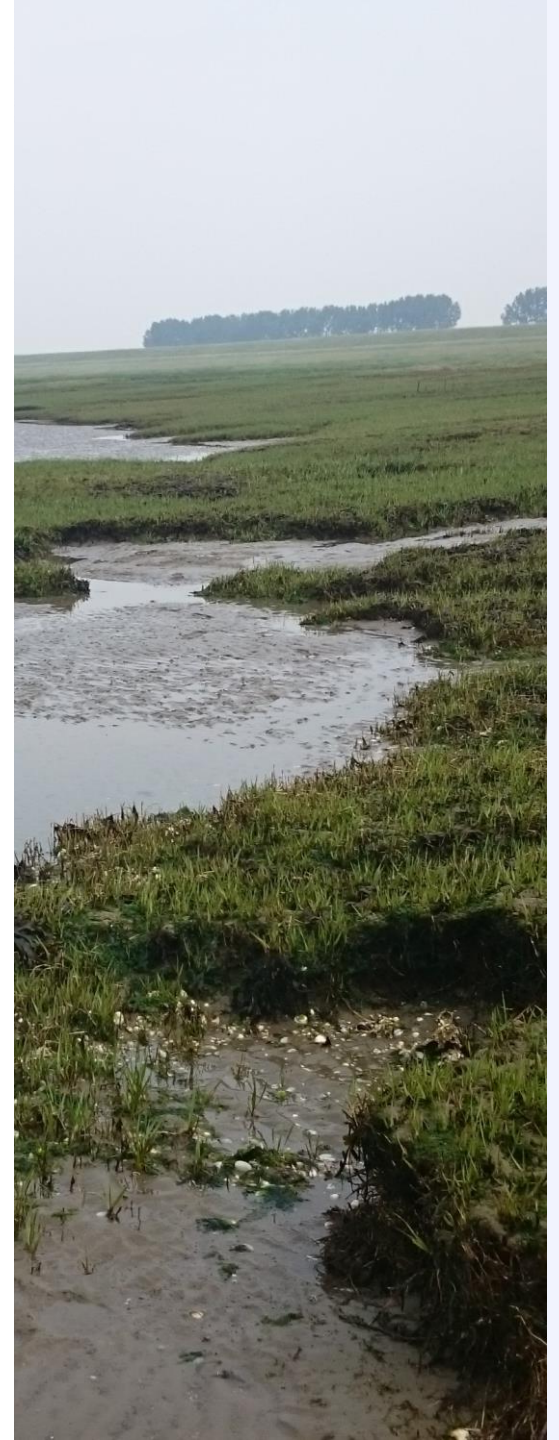
- Homogene mix na doormengen sediment is lastig
- 50% klei/silt doormengen is lastig

Monitoring

- Vlak-dekkende opnames bodemhoogtes van belang
- Combinatie meetinstrumenten voor opnames geïnundeerd en droog gebied

Kwelderontwikkeling

- Snelle kwelderontwikkeling op Marconi is succesvol
- 20% klei/silt lijkt een vereiste voor snelle vegetatiegroei
- Inzaaien draagt alleen in 1^e seizoen significant bij
- Getijdekreken laten zich lastig sturen
- Locatie van vegetatiegroei overeenkomstig met bestaande kwelders



Ecosysteemdiensten



Landschappelijk kwaliteit en recreatie: zachte overgang; beleving



Kustverdediging: golfoverslag -25%; golfhoogte -60%



Biodiversiteit & natuurontwikkeling: 17 plantsoorten; flora & fauna



Slib invang: verlaging troebelheid
Deltares



CO₂ vastleggen: in NL tussen 5 en 14 ton CO₂/ha/jaar



Stikstof vastleggen: 20kg/ha/jaar bij ontwikkelde lage kwelder

Bedankt voor uw aandacht!

pim.willemsen@deltares.nl

Meer informatie via: <https://www.ecoshape.org/nl/pilots/marconi-delfzijl/>

- Salt marsh pilot Marconi – Monitoring results ([Rapport](#))
- Kwelderontwikkeling als NbS – Kennis en ervaring van de proefkwelder Marconi ([Rapport](#))
- Baptist et al. (2021). Salt marsh construction as a nature-based solution in an estuarine social-ecological system, Nature-Based Solutions ([Paper](#))
- Willemsen et al. (2022). Facilitating salt marsh restoration: the importance of event-based bed level dynamics and seasonal trends in bed level change, Frontiers in Marine Science ([Paper](#))

Colofon

- Het EcoShape Marconi proefkwelder project maakt deel uit van het Marconi Buitendijks project.
- Marconi Buitendijks is een project van de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze & Aa's, Provincie Groningen, Rijkswaterstaat Noord-Nederland, Gemeente Delfzijl, Gemeente Eemshond, Groninger Landschap en Groningen Seaports.
- Het EcoShape project is uitgevoerd door de EcoShape partners Wageningen Marine Research, Royal HaskoningDHV, Arcadis and Deltares.
- De Marconi Partners, EcoShape en het Waddenfonds financieren gezamenlijk het onderzoeksprogramma.