

2.13 CoCoChannel

CoCoChannel Co-designing Coasts using natural Channel-shoal dynamics

Status: Afgerond

Aanvragers: UniversiteitTwente, TUElft, Unesco IHE, Delatres, Imares

Betrokken partijen: UT, TUD, UNESCO IHE, Deltares, WMR

Financier: NWO, Deltares, HHNK

Projectleider: Kathelijne Wijnberg (UT)

Verwachte looptijd: 2013-2019

Locaties: Waddeneilanden, De Hors Texel

Website: <https://people.utwente.nl/k.m.wijnberg?tab=projects> (korte projectbeschrijving)

Onderwerp: strand-duin dynamiek nabij zeegaten, Waddeneilanden, co-design van nature-based solutions

Beschrijving:

Kunnen we erosie van de eilandkoppen tegengaan door morfologische processen (in het geul-plaatsysteem) in het zeegat te sturen? Het net gestarte CoCoChannel project moet hierin meer inzicht bieden. Om kennis en 'gereedschappen' te ontwikkelen voor het inspelen op natuurlijke processen nabij zeegaten, is het 'CoCoChannel project' (Co-designing Coasts using natural Channel-shoal dynamics) uitgevoerd. Bij het project zijn onderzoekers vanuit diverse universiteiten en kennisinstituten betrokken. Er zijn drie deelprojecten:

- Wat voor ingrepen kunnen we uitvoeren op de buitendelta? (Unesco IHE en Deltares)
- Wat betekent dat voor de duindynamiek op de eilandkoppen? (Universiteit Twente en IMARES-Wageningen UR)
- Hoe kunnen we met alle stakeholders tot een geschikt ontwerp komen? (TU Delft)

De ontwikkeling van De Hors op Texel vormt een casestudy binnen het project. De onderzoekers volgen de ontwikkeling van de embryonale duintjes door de wind en bij stormvloed.

Resultaten:

Belangrijke bevindingen uit dit project zijn dat het overstromen van de zandvlaktes op de koppen van eilanden, zoals de Hors, gunstig lijkt te zijn voor duinvorming omdat tijdens deze condities de zandplaat lokaal ophoogt en hiermee een nieuwe bron voor eolische zandtransport vormt (uiteraard speelt windrichtingsklimaat hierbij ook een rol, aangezien dit extra zand op deze zandplaten ook weer in zee kan waaien). Op brede stranden komt, bij gelijk storm klimaat (waterstanden en golfhoogtes), blijvende duinontwikkeling tot op lagere locaties tot stand in vergelijking tot smallere standen, en ligt de duinvoet dus gemiddeld op een wat lager niveau tov NAP. Verder blijkt het aanlanden van zandplaten van de buitendelta aan de aangrenzende kust niet altijd tot een herkenbare impuls in lange termijn duingroei te leiden. Dit hangt ondermeer samen met de omvang van de aanlandende zandplaat en hoe snel deze lokale strandverbreding kustlangs migreert en uitdempt in de tijd. Welk effect stimuleren van aanlanding van zandplaten (d.m.v. bijv doorbaggeren /verdiepen van nieuw ontwikkelende geulen, of op strategisch locatie storten van zand om de natuurlijke aanlandings tendens te versnellen) zal hebben op de lange termijn duingroei is dus niet a priori duidelijk. Verder waren er positieve bevindingen m.b.t. mogelijkheden van een co-design proces met lokale stakeholders van dergelijke nature-based ingrepen rond zeegaten.

Selectie van publicaties:

- Galiforni-Silva, F.; Wijnberg, K.M.; Hulscher, S.J.M.H.(2020). On the Relation between Beach-Dune Dynamics and Shoal Attachment Processes: A Case Study in Terschelling (NL). *J. Mar. Sci. Eng.* 8(7): 541. (<https://doi.org/10.3390/jmse8070541>)
- Galiforni-Silva, F., Wijnberg, K. M., & Hulscher, S. J. M. H. (2020). Storm-induced sediment supply to coastal dunes on sand flats. *Earth Surface Dynamics*, 8(2), 335-350. (<https://doi.org/10.5194/esurf-8-335-2020>)
- Galiforni Silva, F., K.M. Wijnberg, A.V. De Groot, S.J.H.M. Hulscher (2019). The effects of beach width variability on coastal dune development at decadal scales. *Geomorphology*, 329, 58-69. (doi.org/10.1016/j.geomorph.2018.12.012)
- Galiforni Silva, F., K.M. Wijnberg, A.V. De Groot, S.J.H.M. Hulscher (2018) The influence of groundwater depth on coastal dune development at sand flats close to inlets. *Ocean Dynamics*. (doi.org/10.1007/s10236-018-1162-8)
- Wijnberg, K., Van der Spek, A., Galiforni Silva, F., Elias, E., Van der Wegen, M., and Slinger, J. (2017). Connecting subtidal and subaerial sand transport pathways in the Texel Inlet system. *Proceedings Coastal Dynamics 2017*, 12-16 June 2017, Helsingør, Denmark, 10 pp.
- J Mulder, F Galiforni-Silva, F d'Hont, K Wijnberg, A van der Spek, 2020. *Texel Inlet Dynamics and Shoreline Management*. Complex coastal systems, 31.
- F d'Hont, J Slinger, 2018, *Application of a co-design process on a nature-based intervention in the coastal system of Texel, the Netherlands*, 1st International Conference on Water Security
- Wijnberg, K., Mulder, J., Slinger, J., Van der Wegen, M., Van der Spek, A. (2015). Challenges in developing 'Building with Nature' solutions near tidal inlets. *Proceedings Coastal Sediments 2015*, 11-14 May 2015, San Diego, USA, 13p