

Sedimentdynamiek van intergetijde gebieden

Tim Grandjean, Tjeerd Bouma

Slikken spelen een cruciale rol in kustbescherming, biodiversiteit en koolstofopslag. De voortdurende interactie tussen golven, getijden en biota bepaalt in hoge mate de morfologie van deze intergetijde gebieden. Bij elke getijcyclus ontstaat een dynamisch evenwicht tussen sedimentaanvoer en -afvoer, waarbij fysieke krachten continu de balans tussen erosie en sedimentatie beïnvloeden. Hoewel het slik op het oog stabiel lijkt, is de bodem voortdurend in beweging.

De mate van dynamiek hangt af van de fysische en biotische processen die actief zijn in het slik en beïnvloedt ecologische processen zoals vegetatievestiging (Bouma et al., 2016) en de samenstelling van bodemdiergemeenschappen (Zhou et al., 2024). Het is essentieel om subtiele veranderingen in bodemhoogte te begrijpen, aangezien zeespiegelstijging, stormactiviteit en menselijke ingrepen, zoals strekdammen of suppleties, een grote invloed kunnen hebben op de ecologie

De inzet van Surface Elevation Dynamics (SED) sensoren in de Ooster- en Westerschelde biedt waardevol inzicht in zowel grootschalige morfologische veranderingen als kortetermijndynamiek van intergetijde gebieden. Door tijdreeksen van bodemhoogtedynamiek te koppelen aan factoren zoals windsnelheid, windrichting, getijde-amplitude en NDVI-waarden, wordt door middel van empirische statistiek duidelijk welke processen de ontwikkeling van het slik op korte en lange termijn sturen (Grandjean et al., 2023).

Deze gegevens bieden niet alleen inzicht in de processen die ten grondslag liggen aan de sedimentdynamiek, maar helpen ook te voorspellen waar vegetatie zich kan vestigen, welke bodemdieren aanwezig zijn, en hoe veerkrachtig locaties zijn onder invloed van klimaatverandering. Essentiële informatie om de effecten van de grootschalige maatregelen in de Ooster- en Westerschelde te duiden. Daarmee vormen SED-sensoren een tool om een goed begrip van sedimentdynamiek te krijgen, en is daarmee essentieel voor de ontwikkeling van strategieën voor duurzaam beheer van intergetijde gebieden.

Bouma, T. J., van Belzen, J., Balke, T., van Dalen, J., Klaassen, P., Hartog, A. M., Callaghan, D. P., Hu, Z., Stive, M. J. F., Temmerman, S., & Herman, P. M. J. (2016). Short-term mudflat dynamics drive long-term cyclic salt marsh dynamics. *Limnology and Oceanography*, 61(6), 2261–2275. <https://doi.org/10.1002/lno.10374>

Grandjean, T. J., de Smit, J. C., van Belzen, J., Fivash, G. S., van Dalen, J., Ysebaert, T., & Bouma, T. J. (2023). Morphodynamic signatures derived from daily surface elevation dynamics can explain the morphodynamic development of tidal flats. *Water Science and Engineering*, 16(1), 14–25. <https://doi.org/10.1016/j.wse.2022.11.003>

Zhou, Z., Grandjean, T. J., de Smit, J., van Belzen, J., Fivash, G. S., Walles, B., Beauchard, O., van Dalen, J., Blok, D. B., van IJzerloo, L., Ysebaert, T., & Bouma, T. J. (2024). Sediment dynamics shape macrofauna mobility traits and abundance on tidal flats. *Limnology and Oceanography*, 69(10), 2278–2293. <https://doi.org/10.1002/lno.12669>