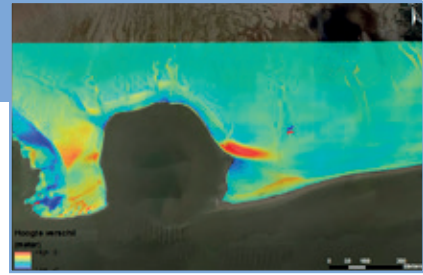


Proef Zettingsvloeiing



Aanleiding en doel project

In 2014 is het verschijnsel zettingsvloeiing onderzocht bij de Plaat van Wals-oorden in de Westerschelde. Het grootschalige validatie-experiment diende meerdere doelen:

- Het optreden van zettingsvloeiing beter kunnen voorspellen door meer kennis over het proces te vergaren en hiermee rekenmodellen te toetsen en te valideren.
- Meer kennis over het gebruik van ingezette data en sensorsystemen.

Wat is er onderzocht?

Het proces van zettingsvloeiing is niet eerder waargenomen op 1:1 schaal. Normaal gesproken weet men dat het fenomeen heeft plaatsgevonden door middel van verschilpeilingen. Met deze proef wilde men meer kennis krijgen van het begrip en hiermee de rekenmodellen toetsen en valideren. Op korte termijn levert deze proef veel kennis op over het meten onder water en hoe dit proces goed gemonitord kan worden. Voor de lange termijn levert deze proef kennis op over de aard en het functioneren van het mechanisme zelf. Deze kennis wordt de komende jaren doorontwikkeld om te kunnen gebruiken binnen richtlijnen voor de adviespraktijk.

Hoe is het onderzocht?

Het onderzoek naar zettingsvloeiing is gedaan met zowel meettechnieken en visualisatiesystemen. *Grondonderzoek* vond plaats middels: Hydraulic Profiling Tool, Standaard boringen en sonderingen.

Meten aan faalmechanisme: Multibeam sonar system, Subbottom profiler, M3 sonar, ADCP, Laserscanner, Waterspanningsmeters Fugro Pressio Balg, Digitale camera, Infraroodcamera.

Visualisatiesystemen: ReadyMind, Lizard

Modellering: HMBreach/HMTurb, SLIQ2D, MPM, Delft3D- Flow, Retrobreach, Target

Wat heeft het opgeleverd?

De resultaten van de proef dragen bij aan het verbeteren van rekenmodellen, zoals het verkleinen van onzekerheden waar voorheen mee werd gerekend. Model-verbetering draagt bij aan besparing op versterkingsmaatregelen. De resultaten van de proef hebben ook bijgedragen aan een beter begrip van *turbidity currents* en modellen om deze te voorspellen. Het fenomeen vormt een serieus gevaar voor belangrijke infrastructuur op de zeebodem zoals glasvezelkabels en oliepijpleidingen.

Tenslotte levert de proef inzicht in het optimaliseren van herstel van zandplaten en daarmee aan natuurbehoud. Meettechnieken, monitoring strategieën en data-analyse technieken zijn gevalideerd om de waterbeheerder te ondersteunen. Deze kunnen zo ook toegepast worden als extra veiligheidsmaatregel tijdens versterking en beheer.

Wie deden er aan mee?

Stichting Flood Control IJkdijk, Rijkswaterstaat, Waterschap Scheldestromen, Waterschap Hollandse Delta, HWBP, STOWA, NV NOM, Deltares, Universiteit Utrecht, TU Delft, National Oceanography Centre (GB), Universiteit Gent (België), University of New Brunswick (Canada), Fugro, Miramap, AGT, Nelen & Schuurmans, Target en GeoXYZ (België).