

VERTROEBELING ROND PLATFORM

CFD MODELERING VAN SEDIMENTPLUIM BIJ HET VULLEN VAN EEN OFFSHORE GRAVITY BASED STRUCTURE

Bij het vullen van een Gravity Based Structure (GBS) kan een troebele pluim ontstaan door het overvloeien van proces water met sediment. Svašek Hydraulics heeft gedetailleerde 3D CFD simulaties uitgevoerd om vast te stellen wat de turbulente menging van het sediment nabij de poten van de GBS is. Op basis van de CFD simulaties is de locatie en de manier van lozen geoptimaliseerd.

Er zijn zeer gedetailleerde 3D CFD simulaties uitgevoerd met TUDFlow3D met 4 miljoen gridcellen van elk enkele decimeters groot. Deze simulaties draaien efficiënt op het eigen rekencluster van Svašek Hydraulics met minder dan een dag rekentijd.

De invloed van het sediment op de dichtheid van de stroming is meegenomen. De code hanteert verschillende sediment fracties met elk hun eigen valsnelheid.

Turbulentie wordt nauwkeurig berekend door de Large Eddy Simulation techniek waarin turbulente wervels daadwerkelijk worden gesimuleerd op het grid.

De invloed van verschillende strategieën van lozen en verticale locaties met of zonder luchtinsluitingen is onderzocht. Speciale aandacht is besteed aan de vorming van een troebele pluim

aan het wateroppervlak en de locatie van de depositie op de zeebodem. Met name de hoeveelheid luchtballen is van belang voor het genereren van een oppervlakte pluim.

Op basis van de CFD resultaten is de plaats en wijze van loslating van het proceswater uit de GBS geoptimaliseerd voor een minimale milieubelasting en minimale afzetting van sediment in de bodembescherming naast de GBS.

OPDRACHTGEVER

Boskalis

LOCATIE

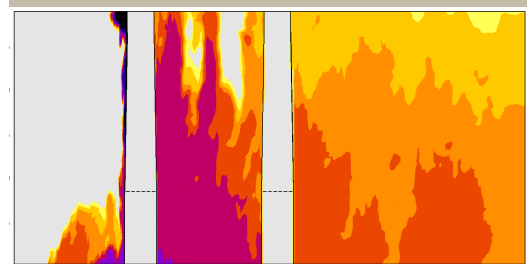
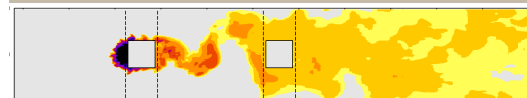
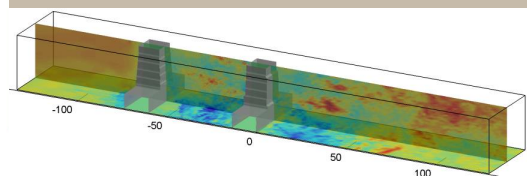
Nederland

DATUM

2015

DIENSTEN

3D CFD modellering vertroebeling
Studie invloed lozingslocatie
en luchtballen op de SSC en depositie



SVASEK
HYDRAULICS
COASTAL, HARBOUR AND RIVER CONSULTANTS

Svasek Hydraulics
Schiehaven 13G
3024 EC Rotterdam
Nederland

Telefoon: +31 10 467 13 61
Internet: www.svasek.com
E-mail: info@svasek.com