

GOLFCONDITIES HAVEN HANSWEERT

MAKEN HYDRAULISCHE DATABASE MET HB-HAVENS

Voor de Westerschelde zijn databases beschikbaar met golfcondities; de hydraulische randvoorwaarden (HR). In deze databases zijn diverse locaties langs de oever beschikbaar, maar niet binnen in de havens. Om toch betrouwbare hydraulische randvoorwaarden in havens te kunnen bepalen is, door Rijkswaterstaat, het programma HB-Havens ontwikkeld. Deze methodiek is door Svašek Hydraulics in de Zuidervoorhaven van Hansweert toegepast voor het afleiden van realistische hydraulische randvoorwaarden t.b.v. het dijkversterkingsproject Hansweert.

De golfcondities in de Zuidervoorhaven worden bepaald door golfdoordringing vanaf de Westerschelde, door lokale windgroei in de haven zelf en door golfreflectie en -transmissie. Met HB-havens is de beschikbare HR-database op de Westerschelde, voor de monding van de haven, vertaald naar een HR-database voor verschillende uitvoerlocaties in de haven.

De golfdoordringing in de Zuidervoorhaven is gemodelleerd met het numerieke golfmodel HARES. Dit model is ontwikkeld door Svašek Hydraulics en door Rijkswaterstaat goedgekeurd voor het gebruik in HB-Havens. Voor het bepalen van de lokale windgolfgroei in de haven is het numerieke golfmodel SWAN gebruikt.

Met HARES zijn alle relevante golfcondities van dit HR-punt op de Westerschelde doorgerekend naar diverse locaties in de haven. Dit is gedaan voor een groot aantal verschillende combinaties van windrichting, windsnelheid en waterstand. Golfcondities die vanaf het land komen zijn niet doorgerekend, omdat deze golven niet de haven binnendringen. Met het numerieke golfmodel SWAN zijn wel alle combinaties doorgerekend om de bijdrage van de lokale golfgroei in de

haven te bepalen. De resultaten van al deze berekeningen worden ingelesen in HB-Havens waarna er een database wordt gecreëerd met uitvoerpunten in de haven. Deze database kan direct worden gebruikt bij het ontwerp en de beoordeling van de dijkversterking in Hydra-NL en Riskeer.

Bij toenemende waterstanden neemt de transmissie over de golfbrekers toe en komt het slibdepot steeds verder onder water te staan. Daarom is voor elke doorgerekende waterstand een apart HARES-rekenrooster gemaakt, bestaande uit 2,7 tot 5,2 miljoen elementen. De gridgrootte is afhankelijk van de waterdiepte zodat er altijd genoeg (± 16) elementen per golfenlge zijn.

Iedere golfconditie is opgedeeld in 15 frequenties en 17 richtingen, die binnen een HARES-berekening als één geheel worden beschouwd. Tijdens iedere iteratiestap wordt het gehele golfspectrum geconstrueerd en wordt de energiedissipatie ten gevolge van bodemwrijving en golfbreking van de totale golfhoogte bepaald. Op deze wijze wordt voorkomen dat er te veel energie de haven binnendringt.

OPDRACHTGEVER

Waterschap Scheldestromen

LOCATIE

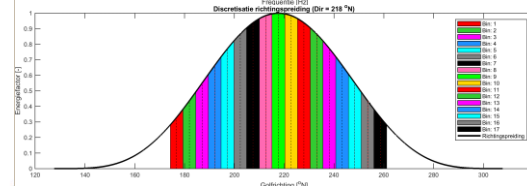
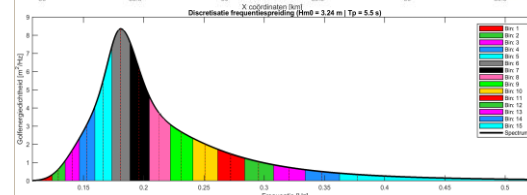
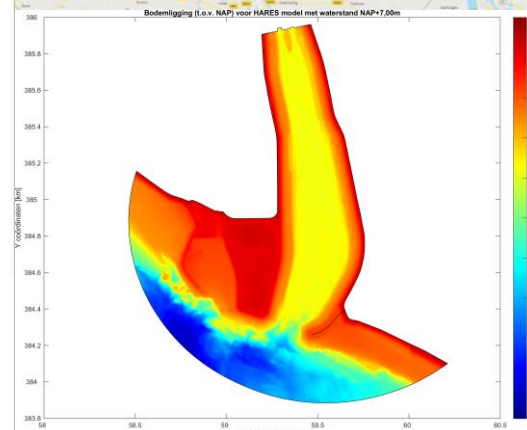
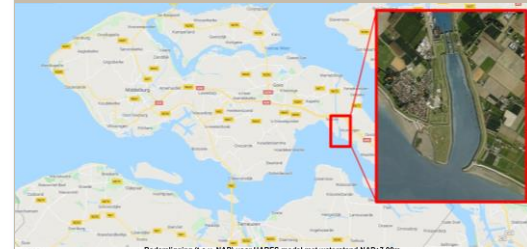
Hansweert, Nederland

DATUM

2020

DIENSTEN

Opleveren hydraulische database (golven) voor de Zuidervoorhaven van Hansweert



© Beeldbank RWS / Joop van Houdt

SVASEK
HYDRAULICS
COASTAL, HARBOUR AND RIVER CONSULTANTS

Svašek Hydraulics
Kratonkade 23
3024 ES Rotterdam
Nederland

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