



# LTV-O&M Thema Veiligheid

## Effect softwarekeuze & schematisatiewijzen

Verhoeven, G. & Asselman, N. – Deltares  
Coen, L. & Peeters, P. – Waterbouwkundig Laboratorium



### Beleidsvragen

Het waterbeheer vandaag wil niet langer overstromingen ten allen tijde voorkomen, maar streeft een vermindering van de schades en overstromingsrisico's na. Overstromingskaarten worden bekomen met behulp van hydrodynamische modellen. Er zijn verschillende typen modellen beschikbaar (1D, 2D, quasi2D en combinaties hiervan). In het kader van LTV-O&M is uitgezocht welke modellen in Nederland en Vlaanderen worden toegepast om overstromingen te simuleren. Ook is gekeken naar de verschillen die dit oplevert in de berekende overstromingsoppervlaktes en waterdiepte.

### Onderzoeksvragen

1. Welke modellen worden toegepast in Nederland en Vlaanderen om de gevolgen van een overstroming te simuleren?
2. Wat is het effect van verschillen in modellering op de berekende waterdiepte en overstromde oppervlakte?

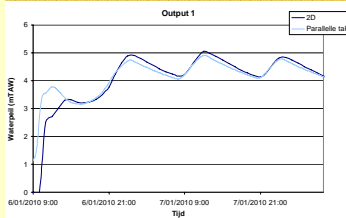
### Project – effect modelkeuze op resultaten

#### Softwareonzekerheid

Verschilkaart - MIKE 11 bak vs. SOBEK bak Zuid-Beveland

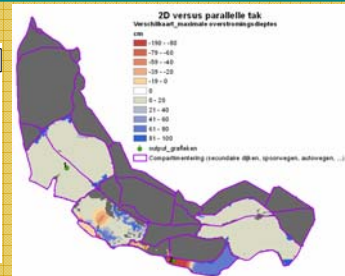
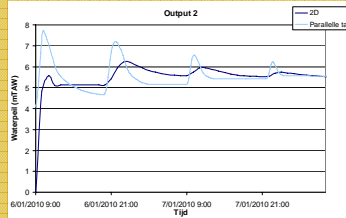
Verschilkaart (Mike Flood en SOBEK 1D2D Zuid-Beveland)

#### Schematisatieonzekerheid



← Bres in groot compartiment: 2D & Quasi 2D gelijkaardig

→ Bres in klein compartiment: 2D & Quasi 2D mogelijks sterk verschillend



Versillen in maximale waterstanden tussen quasi 2D en 2D zijn klein in grote compartimenten (< 20 cm), maar kunnen aanzienlijk zijn in kleine compartimenten (>1 m)

Simulatie stormvloed 1953 randvoorwaarde bij bres of "op zee" met Delft 3D

### Conclusies onderzoek

- Verschillen als gevolg van softwarekeuze zijn klein.
- Verschillen in modelaanpak kunnen leiden tot aanzienlijke verschillen in berekende waterdiepte.
- De keuze van schematisatiewijze en randvoorwaarden kunnen gelijkaardige variaties in berekende waterdiepte veroorzaken.
- Het al dan niet meenemen van de stroming in de Westerschelde beïnvloedt de waterstanden in het overstromingsgebied.
- Ook de waterstanden in de Westerschelde ondervinden mogelijks invloed van een optredende bres.

### Aanbevelingen voor de toekomst

- Niet elke modelschematisatie is in staat overstromingen tgv. een bres op correcte wijze weer te geven, vb. 1D met bergingselementen verdient niet de voorkeur!
- Een eenvoudigere schematisatie biedt mogelijkheden voor het uitvoeren van gevoeligheidsanalyses rond bresgroei (door snellere rekentijd).
- Mogelijke interactie rivier en overstromingsgebied zijn nader te onderzoeken via 1D2D- en quasi 2D-schematisatie.
- Combinatie van 1D- en 2D-modelschematisatie biedt mogelijkheden voor win-win in rekentijd, resolutie en output.