



Nieuwsbrief 2017-02

KPP Hydraulica Programmatuur RWS

KPP Hydraulica Programmatuur

In het project 'KPP Hydraulica Programmatuur' voert Deltares activiteiten uit voor de hydraulische programmatuur die in de Rijkswaterstaat-praktijk wordt toegepast. Dit betreft vooral het beheer en onderhoud van deze programmatuur en de verdere ontwikkeling hiervan. Deze software wordt o.a. ingezet binnen de primaire processen van RWS. Dit zijn deels eigen RWS-software systemen (Simona, Baseline, Hulpprogrammatuur ..) en deels externe software systemen waaraan financieel bijgedragen wordt (D-HYDRO Suite, SWAN, SOBEK 3, ...). Deze software wordt ingezet bij projecten zoals het Wettelijk BeoordelingsInstrumentarium (WBI), het Nationaal Watermodel (NWM) en de operationele RWSOS-en (RWSOS = Rijkswaterstaat Operationele Systemen).

Deze nieuwsbrief geeft een overzicht van de activiteiten die in 2017 lopen, cq. zijn uitgevoerd. Het doel van deze nieuwsbrief is om betrokkenen en geïnteresseerden van RWS en andere organisaties te informeren over de ontwikkelingen voor de verschillende software systemen. Deze nieuwsbrief zal twee keer per jaar verschijnen, te weten in mei-juni en in november.

Indien u naar aanleiding van de inhoud van deze nieuwsbrief meer informatie zou willen ontvangen, of bepaalde onderwerpen nader belicht zou willen zien in de volgende nieuwsbrief, dan verzoeken wij u hierover een email te sturen naar de onderstaande e-mailadressen.

Wij wensen u veel leesplezier!

Contactpersonen:

Martin Scholten: martin.scholten@rws.nl

Jaco Stout: jaco.stout@deltares.nl



Overzicht van softwaresystemen

Het project KPP Hydraulica Programmatuur heeft betrekking op de volgende softwaresystemen:

- Baseline,
- Simona,
- SOBEK 3,
- D-HYDRO Suite,
- SWAN,
- OpenDA,
- OpenMI,
- Hulpprogrammatuur (Lateralen Afvoer Generator en Sectie4),
- Afvoergolven generator,
- Ontwerptafel Rivieren,
- MHW processor,
- Wanda-Locks.

Een belangrijk deel van het budget is besteed aan regulier beheer en onderhoud van deze softwaresystemen inclusief het uitbrengen van releases. Gebruikers melden problemen in het algemeen aan via de HelpdeskWater; zie <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/applicaties-modellen/>. In 2017 zijn per 31 oktober een kleine honderd vragen van gebruikers beantwoord en ongeveer veertienhonderd problemen en wijzigingen gemeld. De softwaresystemen met de meeste issues zijn D-HYDRO Suite (~800 issues), SOBEK 3 (~350 issues) en Simona (~100 issues). In deze nieuwsbrief wordt zal nu per softwaresysteem ingegaan worden op de lopende ontwikkelingen.





Baseline

Baseline 5

De vigerende versie is Baseline 5.3.2. Deze is in juli 2017 uitgebracht. Deze release is nog niet beschikbaar binnen RWS. In deze release zijn een aantal problemen verholpen, met name in de onderliggende modules: Baswaq en WAQ2prof. Daarnaast is sinds november ook een upgrade beschikbaar van Bas2FM, die is gericht op de zesde generatie modellen. Hiermee wordt de input voor de eerste zesde generatie modellen gegenereerd. De zesde generatie modellen worden gemaakt met de D-HYDRO Suite met de hydrodynamische module D-Flow Flexible Mesh.



Baseline 6

Dit jaar komt een geheel nieuwe versie uit, te weten Baseline 6, die geschikt is voor de zesde generatie modellen van RWS. Na overleg met de RWS-diensten is het datamodel inmiddels vastgesteld. De ontwikkeling van de applicatie zelf is in mei gestart. Een belangrijk onderdeel is Bas2FM, dat de invoerfiles genereert voor de D-HYDRO Suite. In november is een versie beschikbaar gekomen, die in combinatie met Baseline 5 gebruikt kan worden. De goedgekeurde versie wordt in november omgeschreven naar het dataprotocol van Baseline 6. Naar verwachting zal Baseline 6 in november worden opgeleverd door het consortium LieveenseCSO / Geodan.

Simona

De jaarlijkse Simona release wordt – met een vertraging van twee weken – in december worden opgeleverd. De vertraging is veroorzaakt doordat (nieuwe hardware op) de RWSOS-en een upgrade van OpenDA vereisen. Simona moet hierop worden getest. Naast bugfixes zal de release functionaliteit bevatten die bij simulaties met parallele rekenen online één volledige SDS-uitvoerfile genereert. (Voorheen werden er losse SDS-uitvoerfiles per deeldomein gegenereerd). Hierdoor wordt het bekijken van modelresultaten tijdens een simulatie veel eenvoudiger. Bovendien kan de doorlooptijd van een simulatie verminderen, omdat het achteraf samenvoegen van de SDS-deelfiles voorheen de nodige tijd kostte. Dit gebeurt nu al tijdens een simulatie.



SOBEK3

De vigerende versie is SOBEK 3.6.6, welke in augustus is vrijgegeven. In 2017 zullen actualisaties worden gedaan met SOBEK 3.6.6. In de RWSOS-en worden SOBEK 3.5.9 en 3.6.6 gebruikt.

In december wordt SOBEK 3.7.6 uitgebracht. In deze release zijn twee zaken verbeterd, beide in het rekenhart D-Flow 1D. Allereerst is de discretisatie van advectie in knooppunten impulsbehoudend gemaakt – waar deze voorheen werd verwaarloosd: Met deze implementatie worden voor het Oosterscheldemodel realistische modelresultaten met SOBEK 3 berekend.

Een tweede verbetering betreft de simulatie van de zoutindringing. Hierbij wordt een dispersie coëfficiënt gebruikt die afhankelijk is van de locatie ten opzichte van de monding het estuarium (“branch own mouth”). Deze kan door de gebruiker worden aangewezen.





D-HYDRO Suite

De vigerende versie is de D-HYDRO suite 2017, die eind 2016 uitgebracht is. D-HYDRO Suite is de beoogde opvolger van Simona, Delft3D en SOBEK. Binnen de suite kunnen geïntegreerde 2D modellen worden gemaakt, waarbij waterbeweging, sturing van kunstwerken en golven per tijdstap gekoppeld zijn.



In december 2017 zal D-HYDRO Suite 2018 worden uitgebracht. D-HYDRO Suite heeft de volgende modules: D-Flow Flexible Mesh (alleen 2D waterbeweging en morfologie; op termijn 1D, 2D en 3D modellering), D-Real Time Control (sturing van kunstwerken), D-Waves (golven) en D-Water Quality (waterkwaliteit).

Met deze release worden – ook al in 2017 - de eerste zesde-generatie modellen gemaakt. Ten behoeve hiervan zijn de volgende uitbreidingen in de software gerealiseerd:

- Kalibratie ruwheden en trachytopen (met OpenDA 2.4.1 of hoger)
- Nieuw type structure "General Structure" (voor Oosterschelde)
- Uitvoer van grid-snapped features in D-Flow Flexible Mesh
- Groeperen en de-/activeren van datasets, zoals ObservationPoints

SWAN

Simulating WAVes Nearshore

SWAN

De vigerende versie is SWAN 41.10.1. De begeleidingsgroep is op 9 februari 2017 bijeengekomen. Hierbij zijn de volgende ontwikkelingen afgesproken in 2017:

- Implementatie van de zogenaamde ST6-formulering. Dit is een formulering die in het programma WaveWatch is ontwikkeld. Deze is overgenomen in SWAN. Najaar 2017 wordt het gebruik van de implementatie in SWAN geëvalueerd in RWsOS-Noordzee.
- UnSWAN (vervolg op SWEEP onderzoek uit 2015). Hierbij worden validatietesten uitgevoerd om de kwaliteit van UNSWAN te testen.

Deze producten komen in 2018 beschikbaar.

OpenDA

De vigerende versie is OpenDA 2.3.2. In 2017 is gewerkt aan OpenDA 2.4.1, waarmee de kalibratie van 2D-modellen verder is verbeterd (zie ook D-HYDRO Suite). In het najaar, bij de uitrol van nieuwe hardware voor de RWsOS-en is een nieuwe release noodzakelijk gebleken: OpenDA 2.4.2. Dat zal in 2018 de vigerende release zijn.



Hulpprogrammatuur

De vigerende versies zijn Hulpprogrammatuur 2.1, 2.2, 2.3 en 2.4. De Hulpprogrammatuur bestaat uit twee onderdelen, namelijk de LateralenAfvoerGenerator (LAG) en Sectie4. De LateralenAfvoerGenerator genereert de lateralen van een rivier op basis van opgegeven formuleringen. In mei is LateralenAfvoerGenerator versie 2.3.0 uitgebracht. Sectie4 berekent de dimensies van retentiegebieden. De uitvoer van Sectie4 kan worden gebruikt bij de retentie-optie van SOBEK-RE.

Afvoergolven Generator

De vigerende versie is Afvoergolven Generator 3.0.0. Er is dit jaar geen nieuwe release voorzien.

Ontwerptafel Rivieren

De vigerende versie is Ontwerptafel Rivieren 3.2.3 (met WAQUA 2014). Er is dit jaar geen nieuwe release voorzien.

MHW processor

De vigerende versie is MHW processor 4.1.5. In 2017 is er geen nieuwe release voorzien.

Wanda-Locks

De vigerende versie is Wanda-Locks voor Wanda 4.3. In 2017 is er geen nieuwe release voorzien.





Jubileum

Het jaar 2017 kan beschouwd worden als een jubileumjaar voor Simona. In 1967, dus vijftig jaar geleden, verscheen de eerste publicatie van Jan Leendertse over een ADI (Alternating Direction Implicit) methode voor de ondiepwatervergelijkingen. Dit vormde de basis voor WAQUA. Door Guus Stelling is deze methode vervolgens verbeterd door o.a. de discretisatie van de advectione termen aan te passen. Dit is vastgelegd in zijn proefschrift uit 1983. Tijdens de Deltawerken heeft deze WAQUA software een belangrijke rol gespeeld. Zo zijn in de jaren '80 veel berekeningen uitgevoerd voor de Oosterschelde-stormvloedkering, die in 1986 geopend is. Dit numerieke concept van WAQUA wordt momenteel nog steeds toegepast! Een andere mijlpaal is dat TRIWAQ 25 jaar bestaat. Hoewel de precieze startdatum van TRIWAQ niet bekend is, moet dit rond 1992 geweest zijn. Dit betekent dat de WAQUA/Simona-software al vijftig jaar een zeer betrouwbaar, nauwkeurig en snel softwaresysteem is voor o.a. de primaire processen van Rijkswaterstaat!

