

Uitbreiden van rioleringsmodel met oppervlaktewater uit gegevens waterschap

Nabij de kruising van Bergweg/Lijnweg bevindt zich een bergbezinkbassin dat overstort op een watergang die eerst noordwaarts loopt en vervolgens langs Achterberg. Deze watergang raakt overbelast bij extreme neerslag. Gezien de belangrijke functie van deze watergang is besloten om deze integraal mee te modelleren.

Stap 1 data opvragen bij Waterschap

Om een watergang te modelleren is het vanzelfsprekend van belang dat deze in het model dezelfde afmetingen heeft als in de werkelijkheid. Om deze reden zijn de afmetingen van de watergang opgevraagd bij Waterschap Vallei en Veluwe. Deze gegevens zijn aangeleverd op 20-8-2081 per mail (dataRhenen.zip). Met deze gegevens is de hartlijn van de rivier bekend (bestand LengteprofielAS.dwg) en een aantal van de dwarsprofielen (dwarsprofielen.dwg).

Stap 2: dwarsprofielen extrapoleren

De dwarsprofielen van de watergang zijn op verschillende locaties bekend. Voor een werkend Infoworks model is het noodzakelijk dat er minimaal 2 dwarsprofielen per deelstreng (bijvoorbeeld tussen 2 duikers) bekend zijn. Het gaat dan om het begin en het eind van dat deel van de watergang. Om aan deze modelmatige gegevensbehoefte te voldoen zijn de gegeven dwarsprofielen gekopieerd/vermenigvuldigd.

Stap 3 definiëren van watergang

Vervolgens zijn in Infoworks de dwarsprofielen gekoppeld aan de betreffende streng van de rivier. Deze kunnen als CSV bestand worden geïmporteerd. De dwarsprofielen komen meteen op de juiste locatie te staan (bij stap 1 ingesteld).

Stap 4 oevers aanmaken

In deze stap worden de oevers aangemaakt. Het rekenprogramma Infoworks ICM kan door middel van het verbinden van de dwarsprofielen oevers aanmaken. Op deze manier wordt als het ware het dwarsprofiel doorgetrokken tot het volgende dwarsprofiel. Door interpoleren is dit een vloeiende overgang. Vervolgens zijn de oeverhoogtes gewijzigd naar werkelijke waarden op basis van de AHN2/3.

Stap 5 toevoegen van duikers

In de watergang naast de Lijnweg zijn veel duikers aanwezig om de ingang van woningen toegankelijk te maken. Deze duikers zijn onderdeel van de watergang en daarom ook mee gemodelleerd. Duikers zijn toegevoegd als 'gewone' buizen. Er is niet gekozen voor een modelmatig 'perfecte' oplossing (in Infoworks vraagt dat specifieke inlaat- en uitlaatconstructies voor de duikers) omdat hier eigenlijk te weinig gegevens voor bekend zijn, dit veel werk kost en het de (modelmatige) betrouwbaarheid van de rekenresultaten nauwelijks vergroot bij de door te rekenen situaties (T=100).

Stap 6 rivier / watergang aanmaken

Nu de onderdelen van de watergang zijn aangemaakt, is de laatste stap om van alle onderdelen van de watergang (lengteprofiel, dwarsdoorsneden, insteken) modelmatig één geheel te maken. Rekenprogramma ICM heeft hier een functie voor waarbij alle objecten, nadat deze zijn aangeklikt, één geheel worden. Nu is de watergang klaar om mee gerekend te worden.