



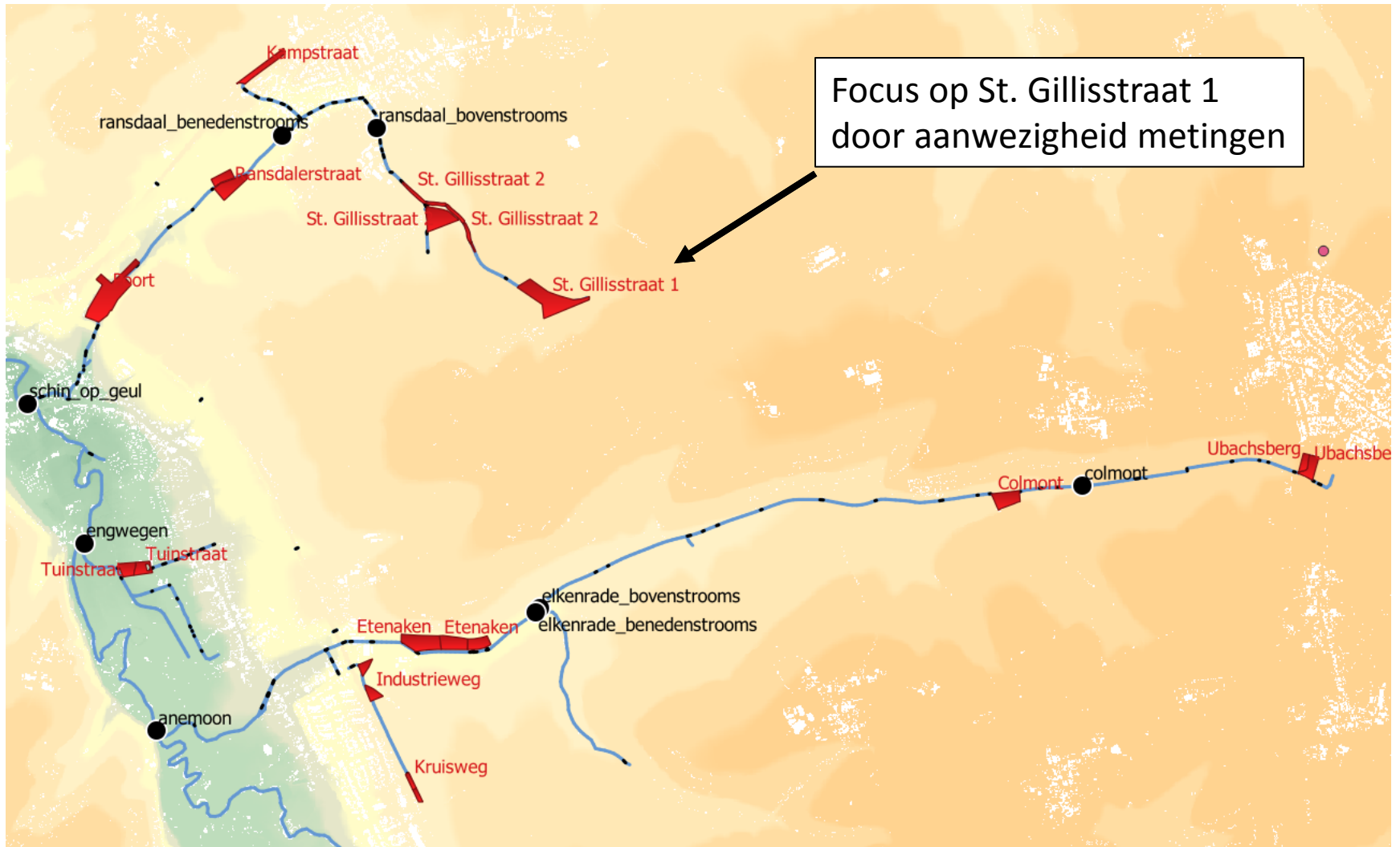
Pilot Heuvelland

Modellering regenwaterbuffer
30 november 2020

Doel en aanpak

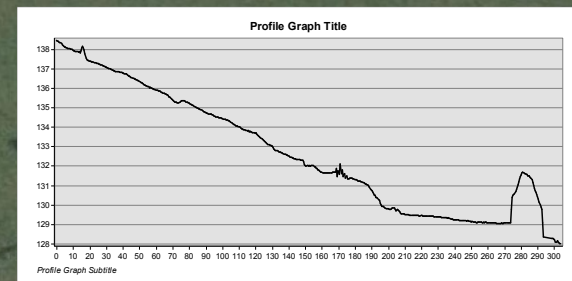
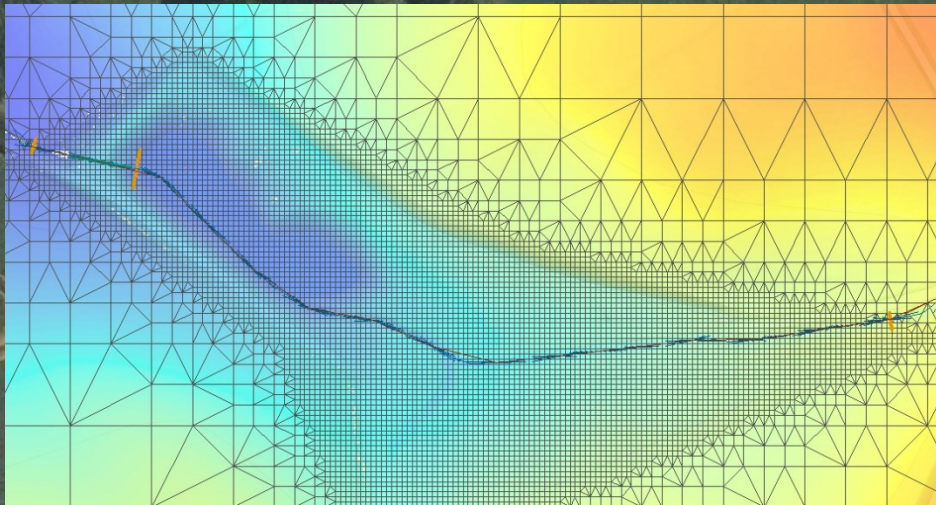
- Kan D-HYDRO 1D2D de afstroming over maaiveld in hellend gebied simuleren?
- Wat is de invloed van regenwaterbuffers?
- Case in Heuvelland Zuid-Limburg
- Toepassing infiltratiemodel Horton
- Invloed van ruwheid, infiltratieparameters en gridgrootte
- Richten op extreme neerslagevents

Studiegebied Heuvelland Zuid-Limburg



Buffer St. Gillisstraat 1

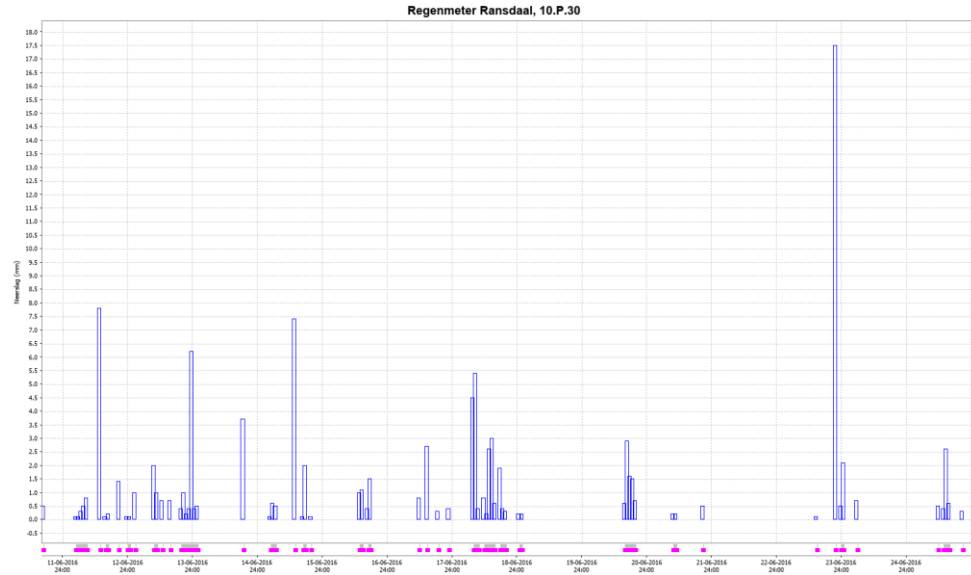
Uitstroom



Modelleren extreme neerslagevents

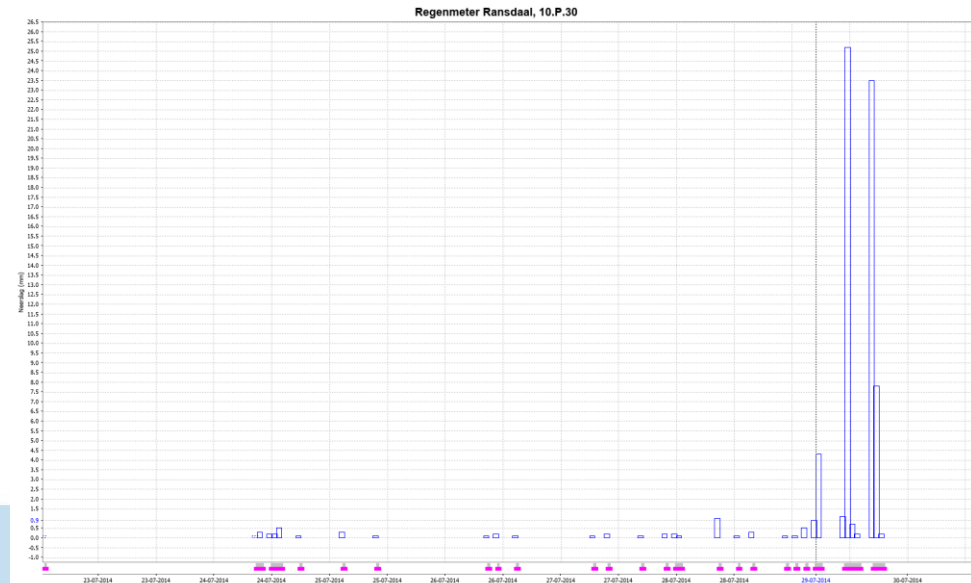
Kalibratiegebeurtenis

- 23-6-2016
- Natte initiële condities
- Neerslagsom: 17.5 mm



Validatiegebeurtenis

- 29-7-2014
- Droge initiële condities
- Neerslagsom: 25 mm



Nieuwe ontwikkelingen D-Hydro

- Nu mogelijk om met gedistribueerde neerslag te rekenen in interactor
- Modelconverter bevat nieuwe functionaliteit om neerslagrasters in NETCDF-format aan model toe te voegen.

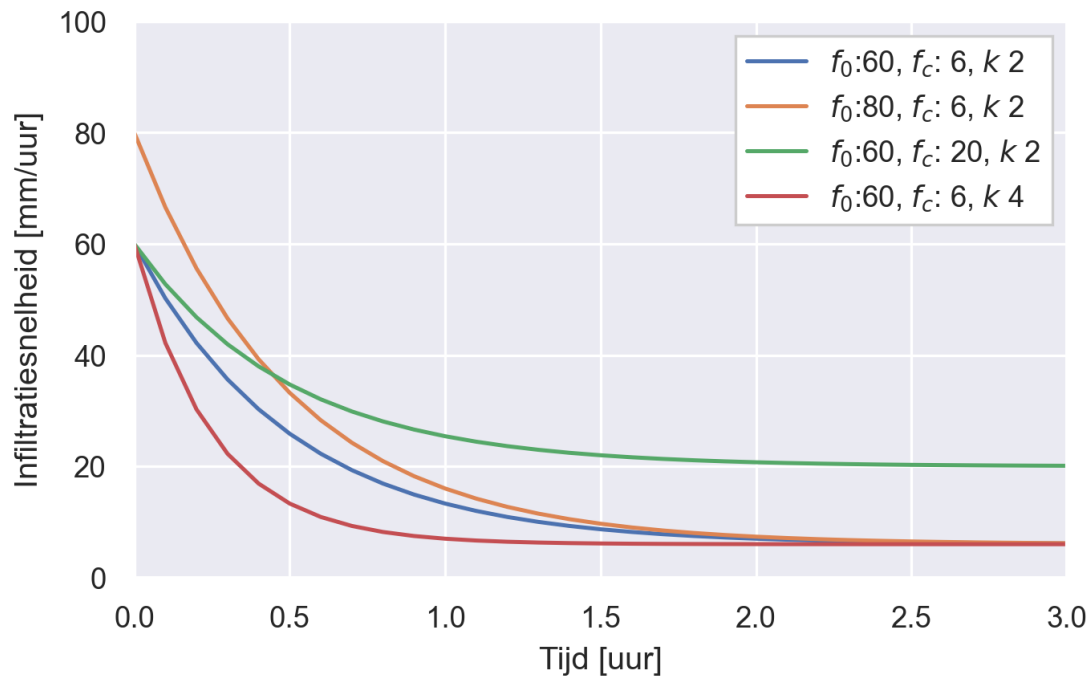


Horton

Beschrijving van infiltratiecapaciteit:

Beschrijf

- Maximale
- Minimale
- Vervals
- Horton



Ruwheid

- Ruwheid varieert ruimtelijk (BGT/BAG)



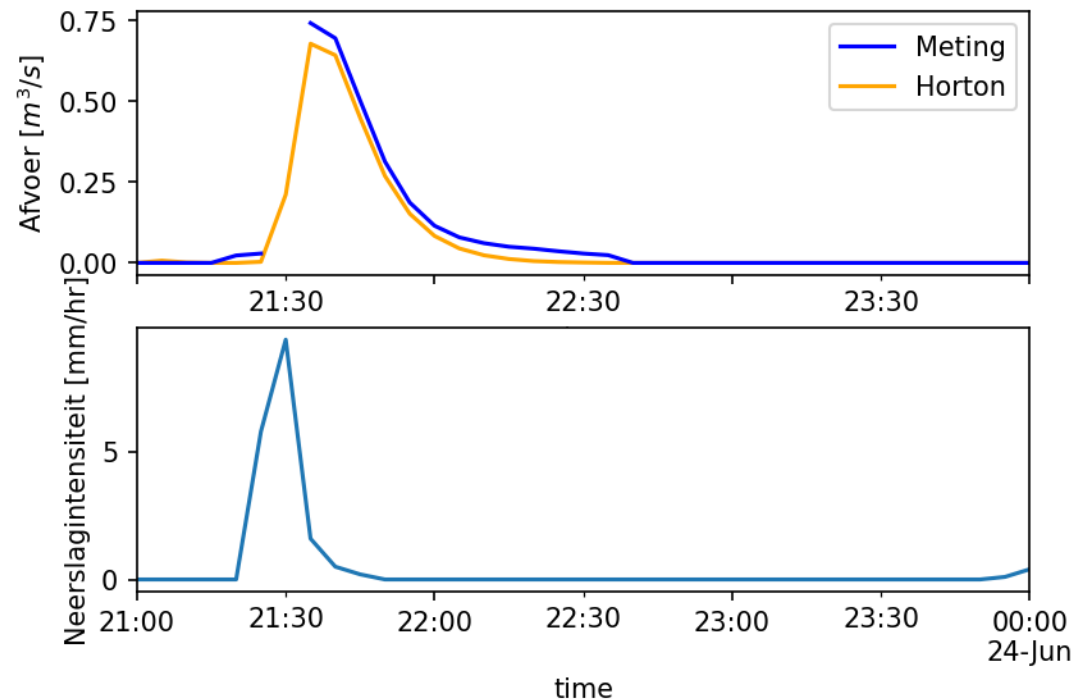
- Gebruik van Nikuradsemodel ongeschikt door geringe waterdieptes in waterbuffer
- Omrekenen naar ruwheidsmodel Chézy

Waterdieptes kalibratie-event



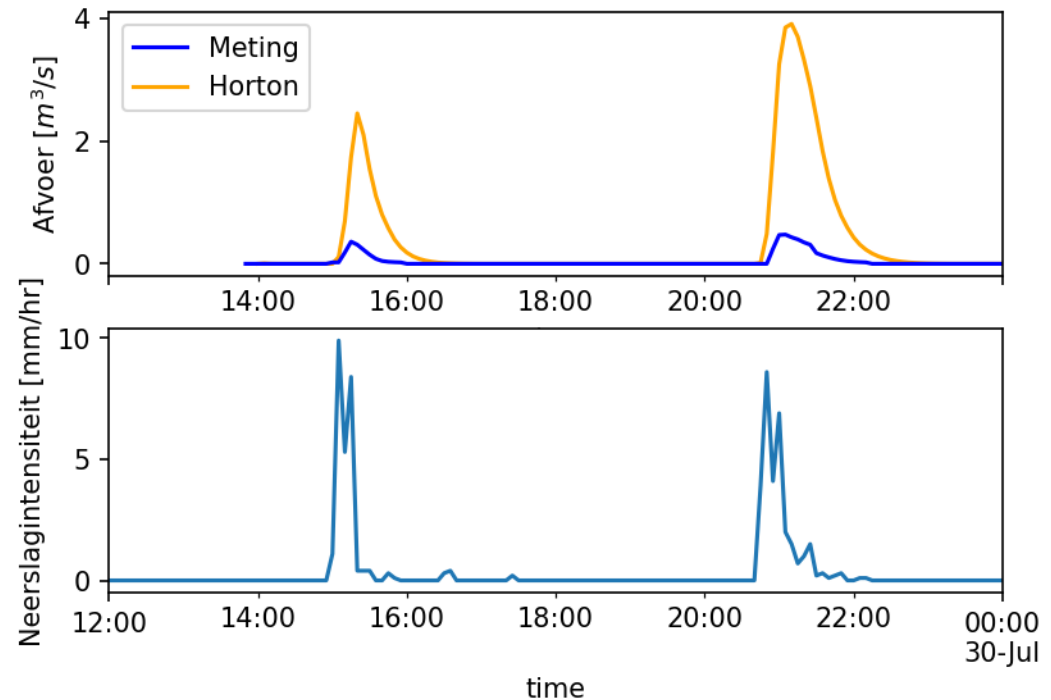
Resultaten instroom buffer (kalibratie 2016)

- Kalibratie ruwheid en infiltratiecapaciteit leidt tot goede resultaten
- Zowel hoogte, timing, als recessie van piek wordt goed gesimuleerd.

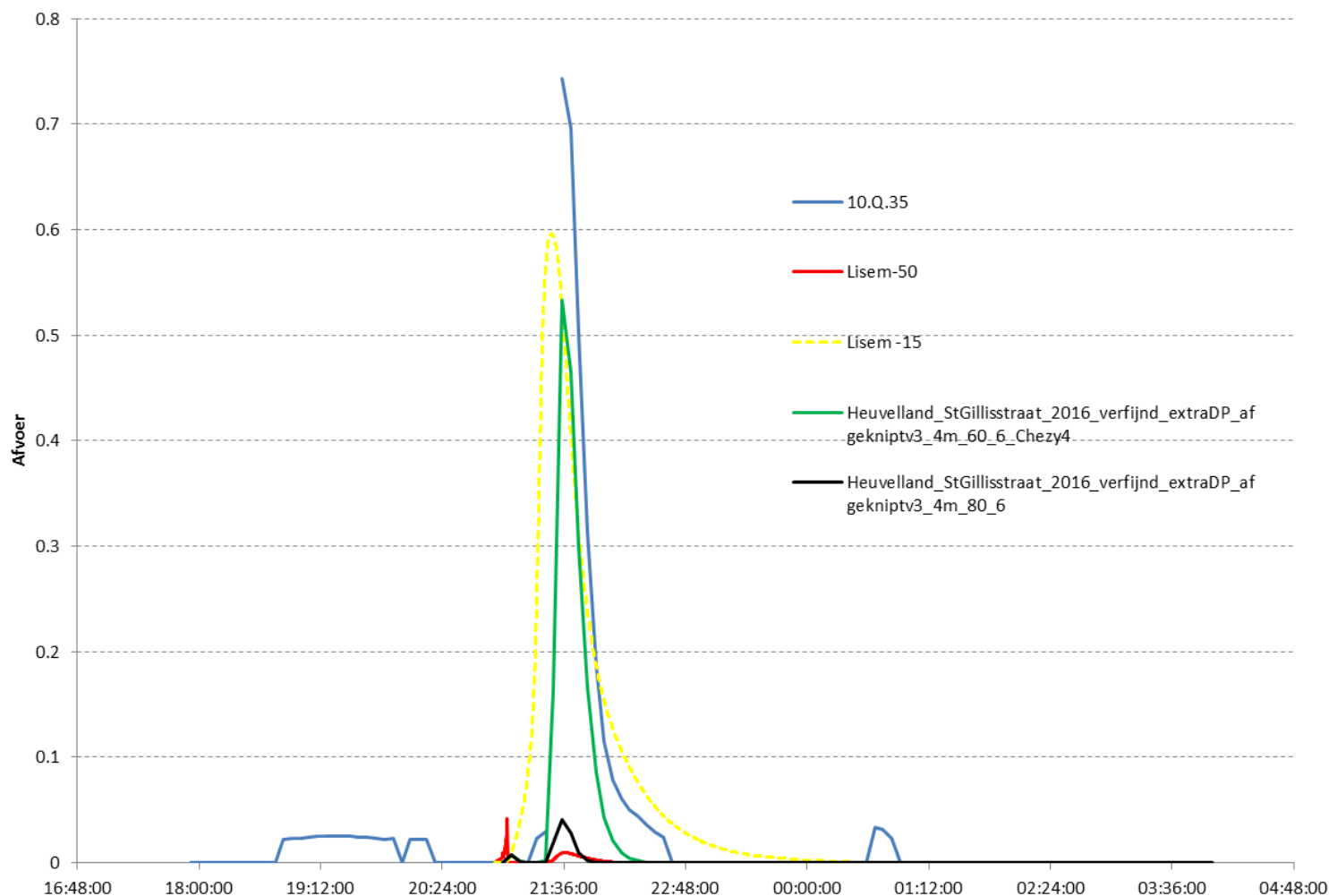


Resultaten instroom buffer (validatie 2014)

- Gebruik parameters kalibratieset leidt tot overschatting van instroom buffer
- Herkalibratie van maximale infiltratiecapaciteit noodzakelijk
- Initiele natheid bodem speelt een grote rol



Vergelijking met LISEM-uitvoer voor 2016



Discussie

- Invloed voorgeschiedenis op Horton belangrijk
 - Initiële natheid van de bodem deels geparametriseerd als maximale infiltratiecapaciteit
 - Deze parametrisatie niet voldoende bij andere natheid van bodem en bij kort opeenvolgende events
- Keuze ruwheidsmodel bepalend bij studie naar regenwaterbuffers
 - Gebruik Nikuradse bij kleine waterdieptes af te raden

Conclusies

- Mogelijkheid om gedistribueerde neerslag door te rekenen met D-HYDRO
- Modeluitkomsten zeer gevoelig voor ruwheid en maximale infiltratiecapaciteit
 - Gebruik initiële bodemvochtcondities belangrijk
 - Rol van andere processen als interceptie