

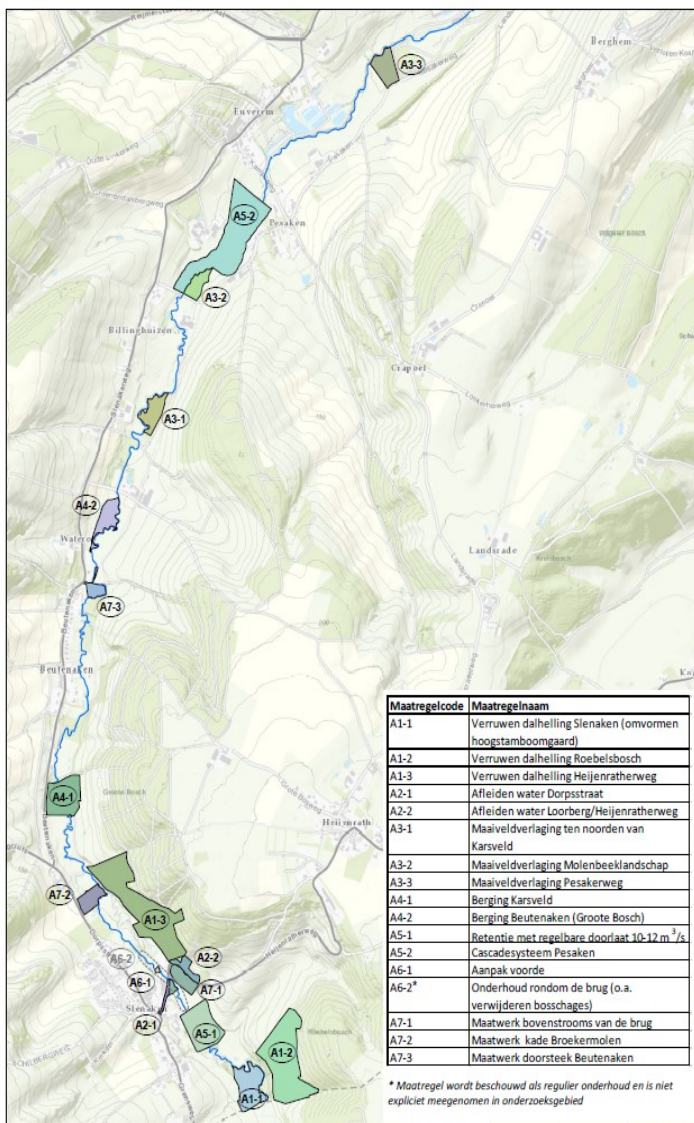
Maatregelen wateroverlast Gulpdal

Bestuurlijk Overleg 19 maart 2019

Inleiding

- Op 28 juli 2012 heeft een 'flash flood' ervoor gezorgd dat delen van Slenaken, Beutenaken en Pesaken onder water hebben gestaan. Dit heeft geleid tot schade en overlast voor diverse woningen en bedrijven in de nabijheid van de Gulp.
- Vier betrokken partijen Provincie Limburg, gemeente Gulpen-Wittem, Staatsbosbeheer en Waterschap Limburg hebben besloten om maatregelen te treffen die overlast en schade bij een piekafvoer, zoals die van 2012, moeten voorkomen.
- Het maatregelenpakket is door de bestuurders in juni 2017 vastgesteld en is dalbreed opgezet
- De opdracht heeft zich geconcentreerd op hetgeen aan maatregelen te realiseren is op Nederlands grondgebied en 'onze' eigendommen (grondpositie).
- Het maatregelenpakket is doorgerekend bij een piekafvoer zoals die van 2012 is opgetreden. Daarnaast is de situatie getoetst voor een maatgevende situatie die met een frequentie van eens in de 25 jaar voorkomt (T25). Als vergelijk is ook de situatie die met een frequentie van eens in de 100 jaar voorkomt doorgerekend (T100).
- Huidig beleid is om minimaal de T=25 als basisnorm te realiseren voor heel Zuid-Limburg (water in balans Geuldal) . Het huidige beleid is vastgelegd in het waterbeheerplan 2016-2021 en in het POL.

Maatregelenpakket



Voorkomen wateroverlast als gevolg van flashflood 2012:

- Retentie Slenaken: beperken maximale waterstanden in Slenaken (en de rest van het dal) door het debiet te beperken tot 10-12 m³/s
- Lokale maatregelen Slenaken om inundaties van gebouwen en terreinen te voorkomen
- Maatwerk maatregelen Broekermolen: beschermen gebouwen door middel van waterkering
- Maatwerkoplossing Slenakerweg 29: voorkomen wateroverlast
- Voorde in Slenaken: vervanging door duiker om doorstroming te verbeteren

Overige maatregelen om Gulpdal robuust en toekomstbestendig te maken

- Dalhellingen: vertragen van afvoer door beplanting
- Berging Beutenaken
- Berging Karsveld
- Berging Pesaken
- Op aantal locaties vergravingen om bergingscapaciteit te vergroten

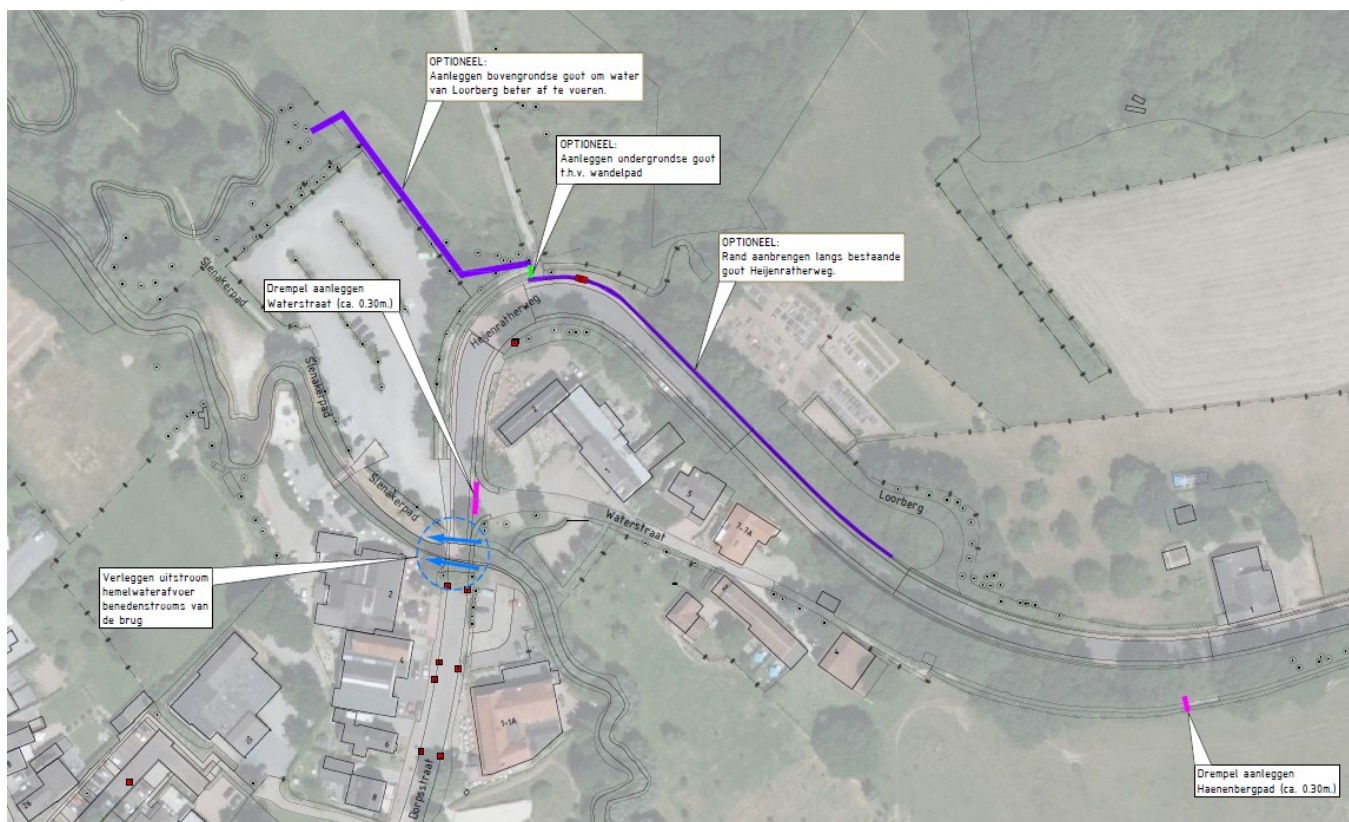
Retentie Slenaken

- Dam is geprojecteerd aansluitend op verhoging in maaiveld.
- In de dam ter plaatse van de Gulp is een knijpconstructie aangebracht in de vorm van een verticale schuif. De schuif staat in normale omstandigheden open en wordt bij verwachting hoogwater neergelaten, om zo water vast te houden in het gebied achter de dam
- Het doorvoerdebiet wordt beperkt door de knijpconstructie tot 10 à 12 m³/s
- Hoogte ten opzichte van het huidige maaiveld: 3m.

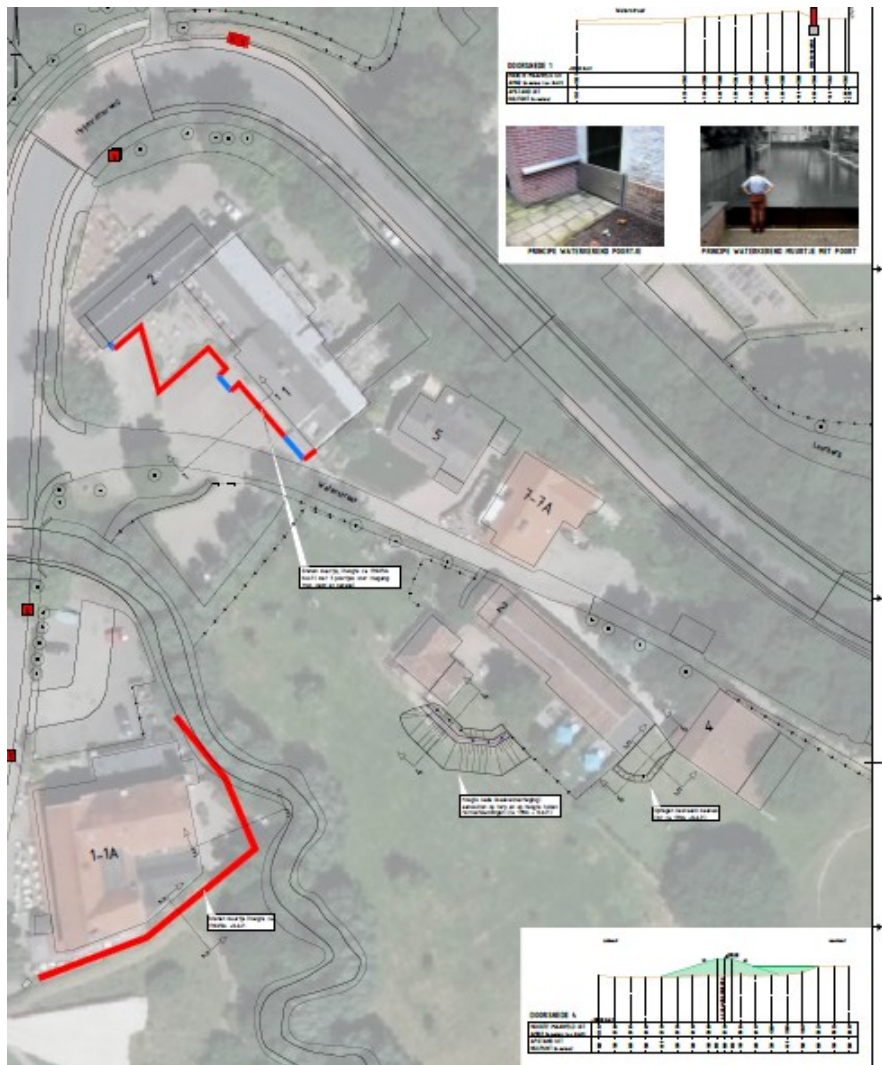


Lokale maatregelen Slenaken

- Afleiden hemelwater van de Heijenratherweg en Dorpsstraat naar de Gulp benedenstrooms van de brug.
- Optioneel: water langs of over het parkeerterrein leiden naar de Gulp.
- In nadere uitwerking kan worden meegekoppeld met optionele aanpassing van parkeerterrein en/of brug over de Gulp.



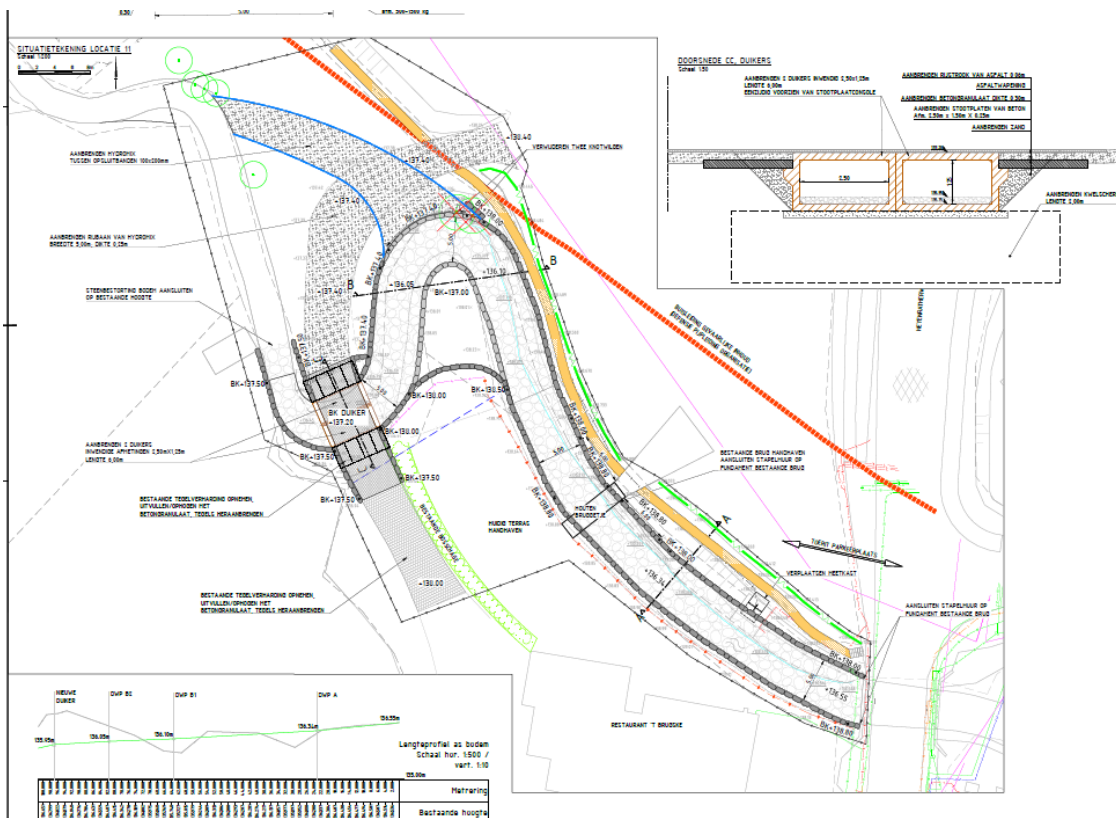
Lokale maatregelen Slenaken



- Waterkerende muren én demontabele keringen rondom hotels
- Waterkering in grond rondom vakantiewoningen
- In nadere uitwerking aandacht voor ruimtelijke inpassing

Voorde Slenaken

- Afgraven voorde en plaatsen duiker (2 kokers)
- In detailuitwerking mogelijk één koker



Maatwerkoplossing Broekermolen

- Uit berekeningen blijkt dat met de berging in Slenaken geen wateroverlast meer optreedt bij Broekermolen.
- De reeds genomen maatregelen zijn voldoende ook in een situatie T25 en T100.



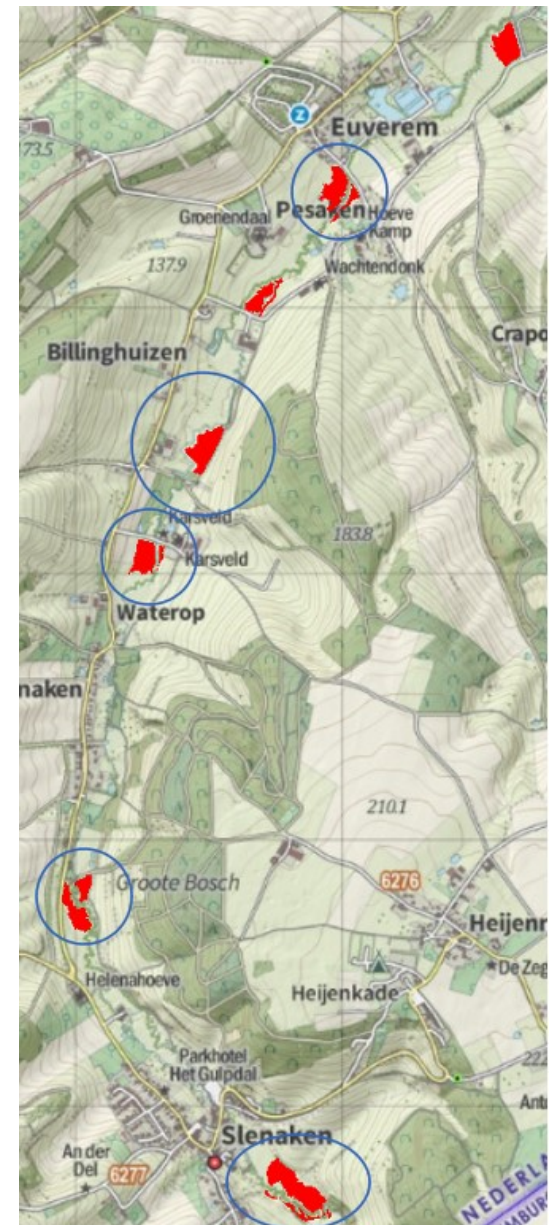
Maatwerkoplossing Slenakerweg 29

- Uit berekeningen blijkt dat overstroming vanuit de Gulp wordt voorkomen door bergingsmaatregelen.
- Geen wateroverlast bij een situatie T25 en T100.
- Er treedt wel wateroverlast op door afstromend water over de weg.
- Dit kan worden voorkomen door aanpassing van de hemelwaterafvoer van de weg.



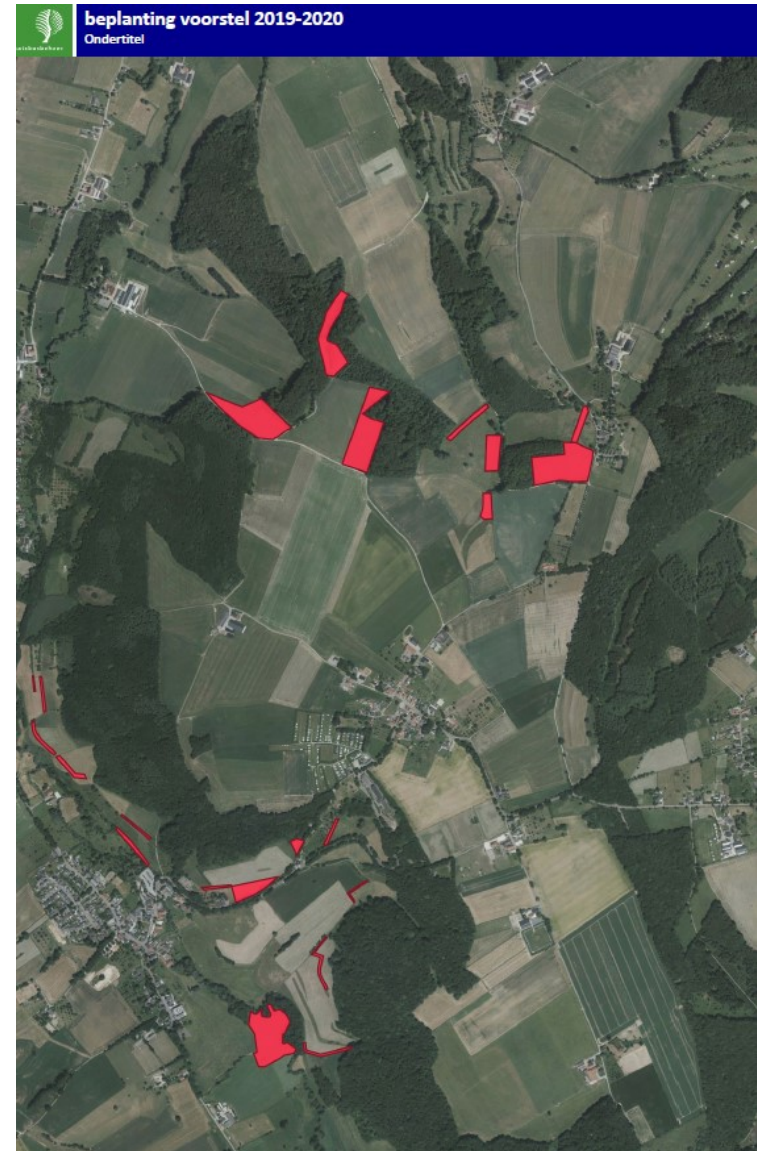
Berging Beutenaken, Karsveld, Pesaken en vergraving Molenbeek, Karsveld, Pesakerweg

- Zes gebieden zijn geselecteerd om extra water te bergen door delen van het maaiveld af te graven en het water in de Gulp te stremmen door extra wrijving aan te brengen.
- Vergraving in de zone boven de inundatiegrens langs de Gulp, anders stroomt de berging al bij lagere afvoeren vol en helpt het niet voor beperken wateroverlast.
- Deze maatregelen zijn niet in detail uitgewerkt, omdat ze minimaal bijdragen aan de oplossing van knelpunten die zijn opgetreden bij de flashflood 2012.
- Optimalisatie van deze maatregelen zijn effectief voor het beperken van wateroverlast benedenstrooms (Gulpen) en het voldoen aan de norm T25.



Maatregelen dalhelling: aanbrengen beplanting

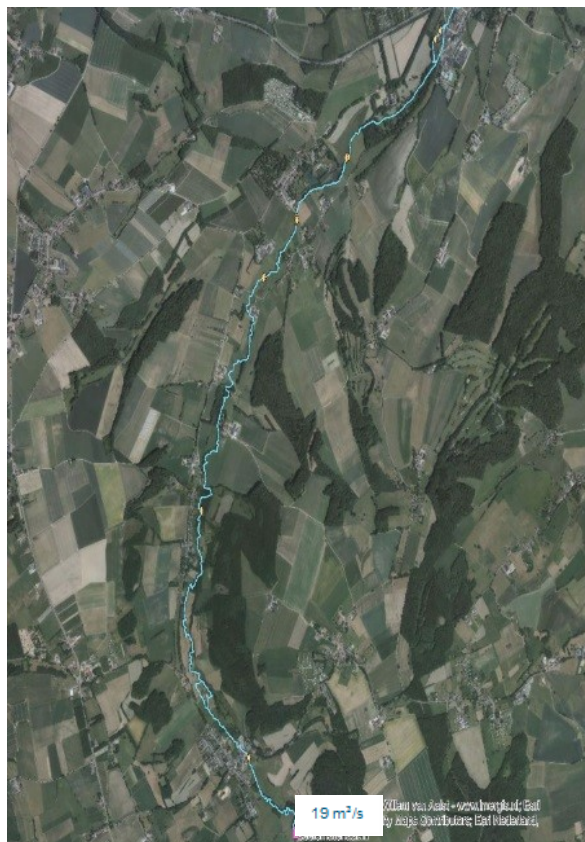
- Effecten groter naarmate er meer hellingen worden aangeplant.
- Draagt bij en vertraagd de afvoer
- No regret maatregel
- Geen uitgebreide vergunningen nodig
- Eerste aanzet: op beschikbare gronden van Staatsbosbeheer
- Verdere uitbreiding mogelijk naar niet SBB gronden



Onderbouwing met berekeningen

Situatie 2012:

Piekafvoer 19 m³/s vanuit België



Situatie T25:

Piekafvoer 14 m³/s + afvoeren zijdelings op de Gulp 16 m³/s



Situatie T100:

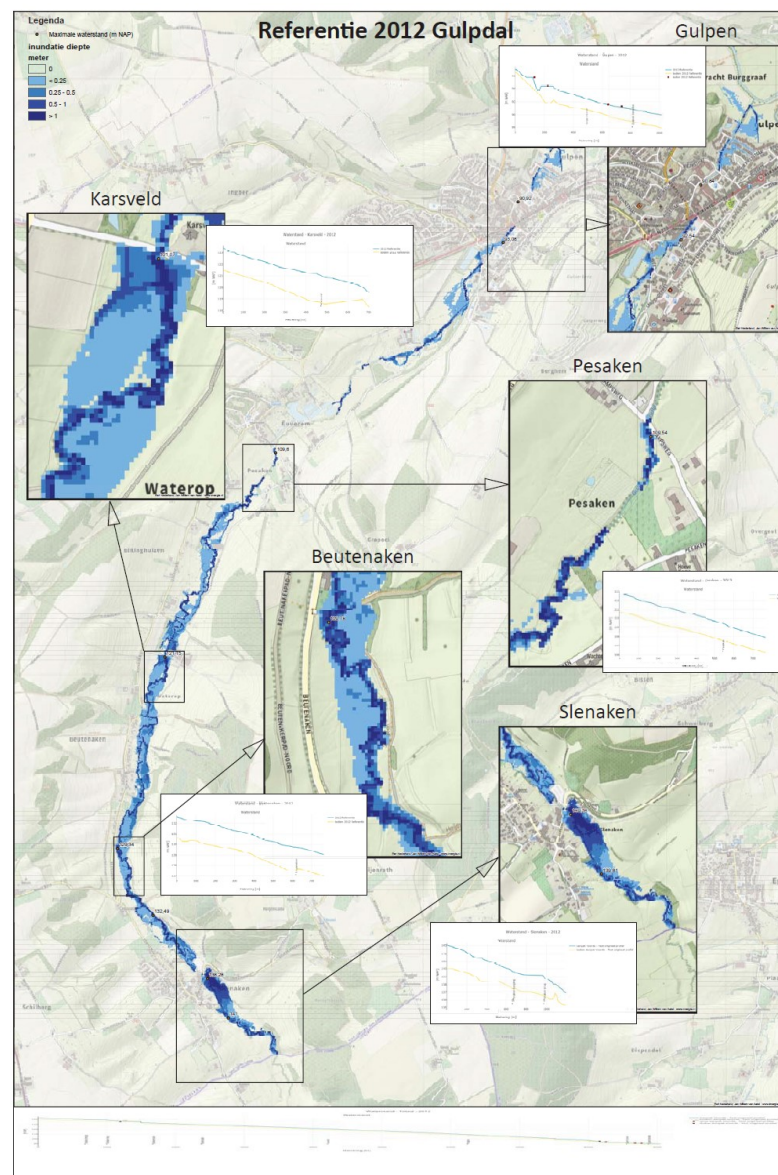
Piekafvoer 17 m³/s + afvoeren zijdelings op de gulp 18,7 m³/s



Rekenresultaten

Flashflood 2012 (zonder maatregelen)

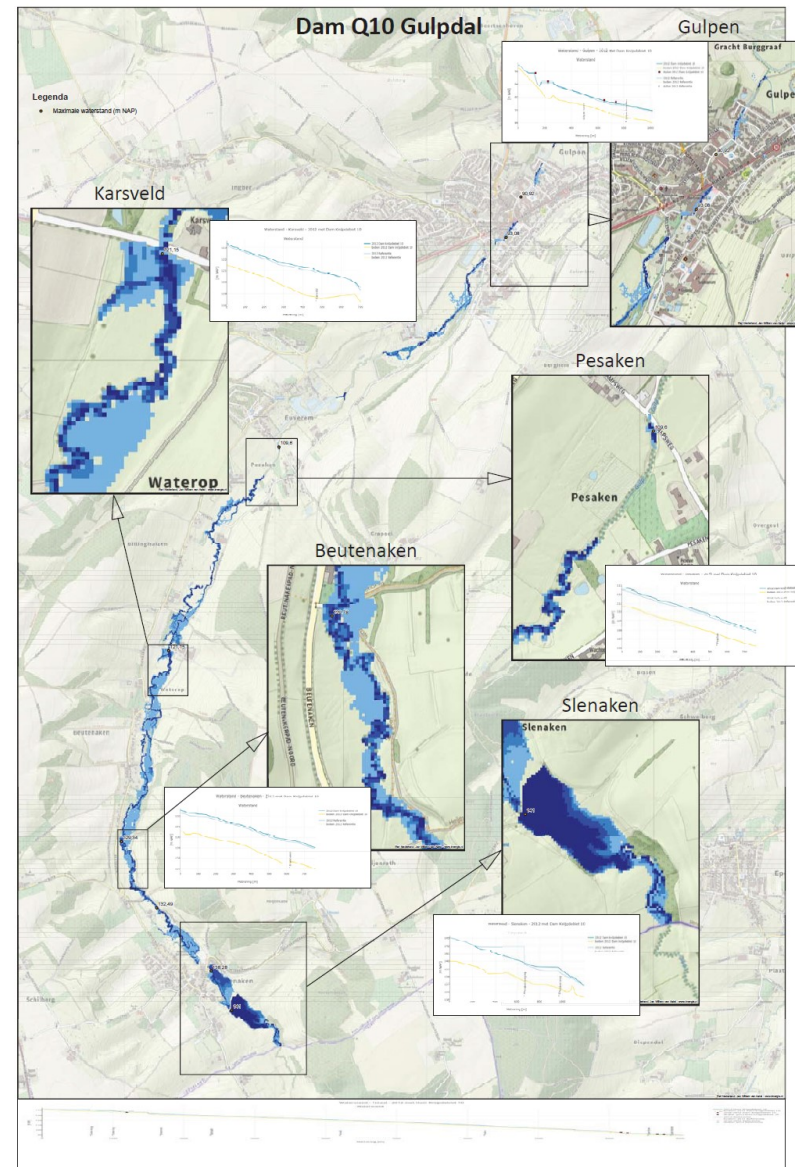
- 2012: wateroverlast in Slenaken, Broekermolen, Slenakerweg 29
- Overige inundaties acceptabel



Rekenresultaten

Flashflood 2012 (met retentie Slenaken en Q10)

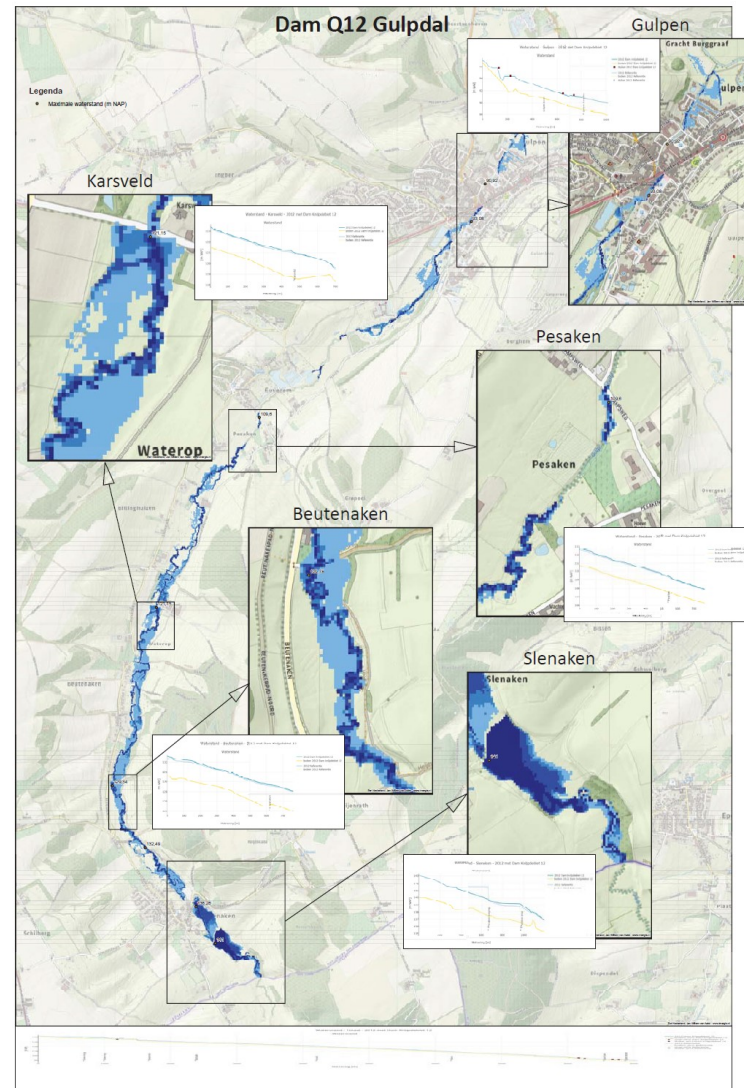
- Situatie 2012, met retentie Slenaken en knijpdebiet 10 m³/s
- Maximale waterstand in Slenaken gereduceerd met ± 45 cm
- Lokale keringen nodig in Slenaken
- Bij Broekermolen en Slenakerweg 29 geen wateroverlast meer



Rekenresultaten

Flashflood 2012 (met retentie Slenaken en Q12)

- Situatie 2012, met retentie Slenaken en knijpdebiet 12 m³/s
- Maximale waterstand in Slenaken gereduceerd met ± 30 cm
- Lokale keringen nodig in Slenaken
- Bij Broekermolen en Slenakerweg 29 geen overlast meer



Rekenresultaten

Situatie T25

- Situatie T25
- Maximale waterstanden in Slenaken lager dan voor situatie 2012
- Geen dam nodig, wel lokale maatregelen in Slenaken
- Waterstand net bovenstrooms van Gulpen 0,9 m hoger dan 2012, dit leidt tot wateroverlast
- Nader onderzoek nodig naar maatregelen om aan T25 norm te voldoen in Gulpen

