

# 8 Conclusies en aanbevelingen

## 8.1 Conclusies

Binnen deze studie is een kwalitatief hoogwaardig integraal rekeninstrument opgesteld, dat tevens ingezet kan worden voor onder andere maatregel-effectstudies en klimaatbestendig ontwerpen. Binnen voorliggend project heeft het rekenmodel geleid tot een beter inzicht in het functioneren van het gehele (afval)watersysteem van de gemeente Zundert onder normale en extreme neerslagsituaties. Hierbij is de interactie tussen het rioolstelsel, ontvangend oppervlaktewater, de bovengrond en het landelijke en stedelijk gebied inzichtelijk gemaakt.

Dit is bereikt door veel aandacht te besteden aan de volledigheid en betrouwbaarheid van de brongegevens die gebruikt zijn voor het opstellen van het rioleringsmodel. Aanvullend is er een GWSW-nulmeting uitgevoerd, waarin de data getoetst is aan de GWSW-standaard. Alle bevindingen, rekenresultaten en praktijkkennis zijn vastgelegd in een uitgangspuntennotitie, voorliggende rapportage, Geografisch Informatie Systeem en het 3Di rekenmodel.

Uit de uitgevoerde studie kan geconcludeerd worden dat het vrijverval rioleringsstelsel in de kernen van gemeente Zundert over het algemeen goed zijn uitgelijnd en gedimensioneerd conform ontwerpnormen. Er zijn nauwelijks hydraulische knelpunten. De water-op straatproblematiek komt met name voort uit een goed en geleidelijk gevuld rioleringsstelsel, waarvan de druklijn soms net boven maaiveld uitkomt. Gezien de geografische spreiding van de kernen kan nog wel een winst behaald worden in het benutten van berging in bovenstrooms gebied (bijvoorbeeld Achtmaal) door het optimaliseren/sturen van de afvoer naar benedenstroomse gebieden (bijvoorbeeld Wernhout).

Met deze studie heeft de gemeente ten aanzien van het thema wateroverlast door hevige neerslag een eerste aanzet gegeven aan het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. De kwetsbaarheid van een gebied is vertaald naar risico's ten aanzien van begaanbaarheid van wegen en risico op water in panden. De kaartbeelden die binnen deze studie zijn gegenereerd zijn toegankelijk gemaakt via [zundert.klimaatatlas.net](http://zundert.klimaatatlas.net) en zijn op deze manier beschikbaar voor de risicodialogen. Met name de kern Rijsbergen blijkt zeer kwetsbaar te zijn voor wateroverlast door hevige neerslag (T100). Een groot deel van de kern is dan enkel bereikbaar voor calamiteitenverkeer. Ook de wateroverlastsituatie bij sporthal Onder de Masten in Zundert en bij het Weimerpad in Wernhout vragen extra aandacht binnen het klimaatadaptatietraject.

Binnen deze studie is ten behoeve van het milieutechnisch functioneren de vuilemissie uit de gemengde stelsels berekend. Hieruit volgt een beeld dat voor een groot aantal overstortlocaties niet getoetst kan worden aan de praktijk, door het ontbreken van metingen.

## 8.2 Aanbevelingen

In voorgaande hoofdstukken staan per kern de knelpunten en oplossingsrichtingen beschreven. In het algemeen komt het erop neer dat de oplossingsrichting in de bovengrondse inrichting moet worden gezocht. Dit omdat de dimensionering van de riolering in Zundert toereikend is voor de normatieve situatie (standaardbui08), maar nimmer toereikend zal zijn voor extreme situaties ten aanzien van hevige neerslag.

Voor een flink aantal potentiële wateroverlastlocaties zal er een meer gebiedsgerichte aanpak moeten komen, waarin alle functies van de buitenruimte meegenomen worden. Voor de prioritering wordt de volgorde 'Vasthouden, bergen en afvoeren' (Figuur 8-1) geadviseerd.



Figuur 8-1 Vasthouden, bergen, afvoeren

Door het water zoveel mogelijk te infiltreren op de plek waar het valt ('Vasthouden') kan het grondwater lokaal worden aangevuld en zo bijdragen aan het mitigeren van de droogteproblematiek. Qua maatregelen kan gedacht worden aan bijvoorbeeld afkoppelen naar de bodem met of zonder infiltratievoorzieningen, waterpasserende verharding of groene daken. Mocht dat niet mogelijk zijn, dan zou het water naar een nabijgelegen plek kunnen worden gebracht waar het wel mogelijk is te bergen ('Bergen'). Denk hierbij aan wadi's of greppels, verlaagde groenvoorzieningen, vijvers of een waterplein. Tot slot kan er ook voor gekozen worden het overtollige water nog beter te laten afvoeren via de riolering of het oppervlaktewater. Dit kan door de afvoercapaciteit van die systemen toereikend te maken voor de situatie.

Uit voorliggend BRP komen de volgende concrete aanbevelingen:

- › Voer de genoemde fysieke maatregelen uit:
  - Stelselaanpassing Weimerpad, Wernhout
  - Aanpassing drempelhoogtes BBL Wernhoutsehout
- › Koppel mee met geplande werkzaamheden om ook de wateroverlastproblematiek aan te passen:
  - Oranjestraat, Rijsbergen
  - Sporthal 'Onder de Mast' en omgeving
- › Bedenk en onderzoek de effectiviteit van meerdere maatregelvarianten in een maatregelverkenning en beoordeel de doelmatigheid in ieder geval op basis van investeringskosten, schadereductie en risico

- › Onderzoek de volgende situaties:
  - Aanpak om de problemen met het overbelaste persleidingstelsel achter gemaal Schoolpad (Klein-Zundert) op te lossen. Bekijk hierbij dan ook de afvoer vanuit Molenzicht (Zundert)
  - Functioneren van BBL De Risten, Rijsbergen
- › Zet in op afkoppelen en stel een 'masterplan' op ten aanzien van het toekomstige RWA-stelsel (inclusief diameters en hoogteligging)
- › Volg de aanbevelingen uit de GWSW-nulmeting op ten einde de data GWSW-proof te beheren
- › Ga de overstorten monitoren om een beter beeld van de praktijksituatie bij de overstorten te krijgen
- › Onderzoek de mogelijkheden van real-time control om de beschikbare berging van de bovenstroomse stelsels optimaal te benutten