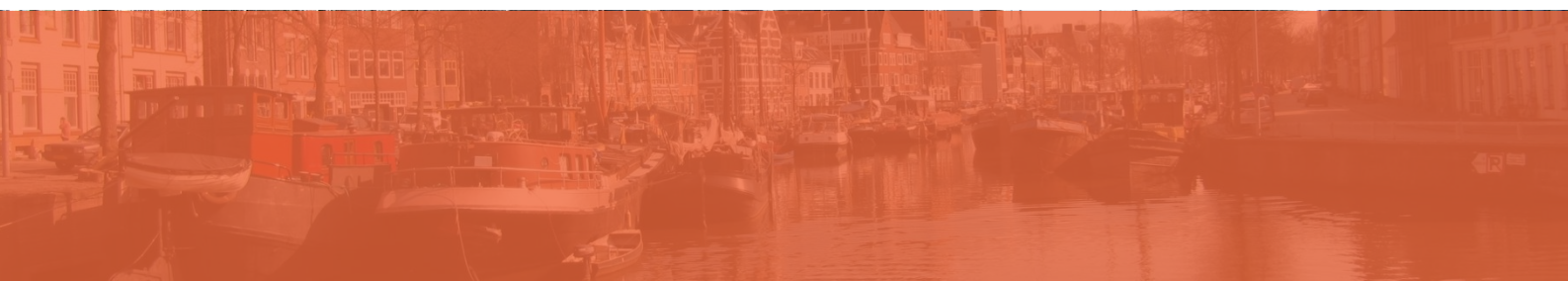


Afkoppelplan Loppersum Noord

afvoercapaciteit RWA-riool

november '19
Definitief

In opdracht van:



Titel:	Afkoppelplan Loppersum Noord
Opdrachtgever:	Gemeente Loppersum
Projectnummer:	2019_44
Status:	Definitief
Datum:	18-11-2019
Auteur:	M. Hijlkema
Gecontroleerd:	
Goedgekeurd:	L. Thoma

Contactgegevens:

J en L Datamanagement
Zernikepark 4
9747 AN Groningen
Mobiel: 06 51105037
E-mail: jvdb@jenldatamanagement.nl
www.jenldatamanagement.nl

Handelsregister KvK Meppel
Nummer: 02064485

Inhoudsopgave

1.1. Aanleiding.....	4
1.2. Plangebied.....	4
1.3. Uitgangspunten	5
1.4. Varianten Loppersum Noord.....	6
1.5. Loppersum Centrum	7
1.6. Conclusies en advies.....	9
1.7. Aanbeveling.....	10

Bijlagen:

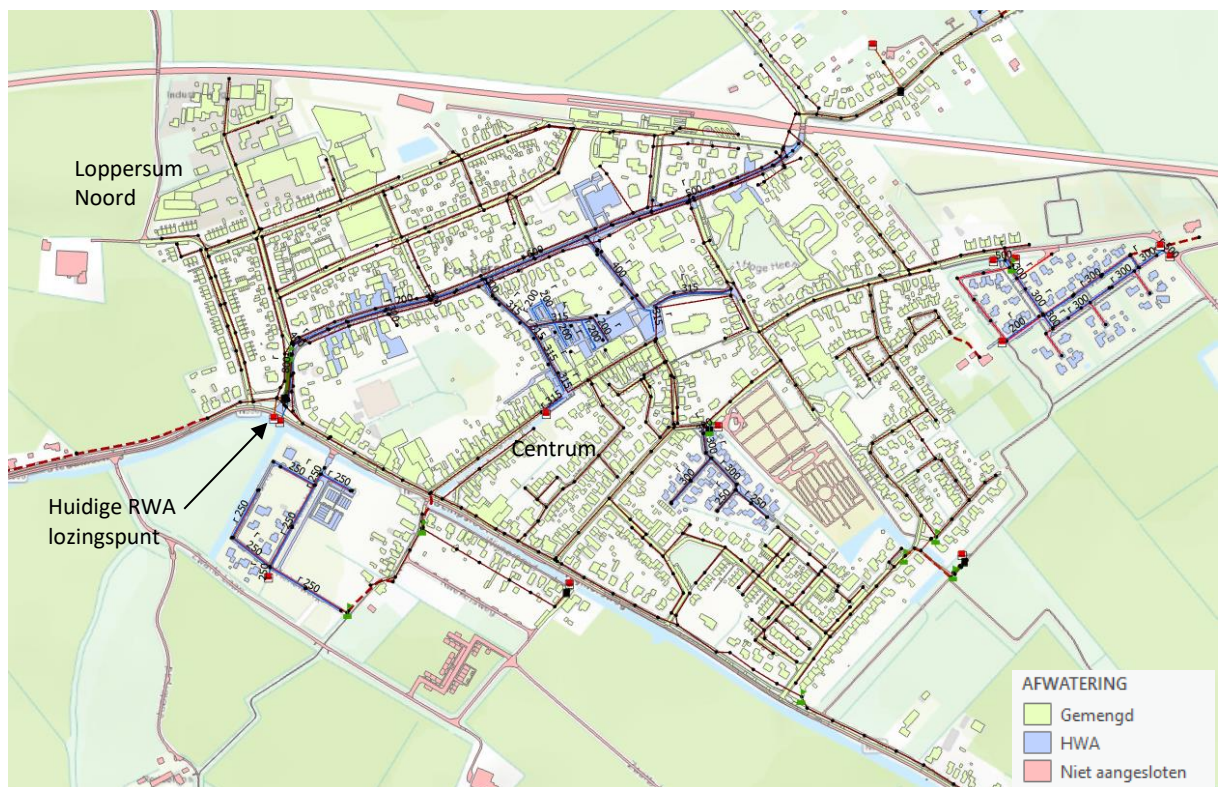
- Bijlage 1: Ontwerp RWA-riool Loppersum Noord
Bijlage 2: Aangesloten verhard oppervlak RWA-riool Loppersum Noord

1.1 Aanleiding

Door de op handen zijnde reconstructie van de infrastructuur van Loppersum zijn er mogelijkheden om verhard oppervlak af te koppelen van het gemengde stelsel. J en L Datamanagement (hierna: J en L) heeft van de gemeente Loppersum (hierna: gemeente) opdracht gekregen om een afkoppelplan op te stellen dat als input dient voor het bestek.

1.2 Plangebied

Vanwege de aardbevingsproblematiek wordt in de gemeente Loppersum grootschalig onderhoud gepleegd aan de infrastructuur en aan woningen. Dit resulteert in reconstructie plannen voor onder andere de gebieden Loppersum Noord en Centrum. Voor het afkoppelplan wordt uitgegaan van de huidige hoeveelheden aangesloten verharding op het gemengde stelsel. In figuur 1 staan de actuele verhardingsgegevens.



Figuur 1: Plangebied Loppersum met huidige afwatering verhard oppervlak.

Loppersum Noord

Omvat bijna het gehele gemengd gerioleerde gebied ten noorden van de Molenweg. Basis van de berekeningen zijn de plannen voor versterking en nieuwbouw van de woningen en vernieuwing van de infrastructuur die zijn aangeleverd door de gemeente. Voor Loppersum Noord moet het plan op korte termijn gereed zijn.

Loppersum Centrum

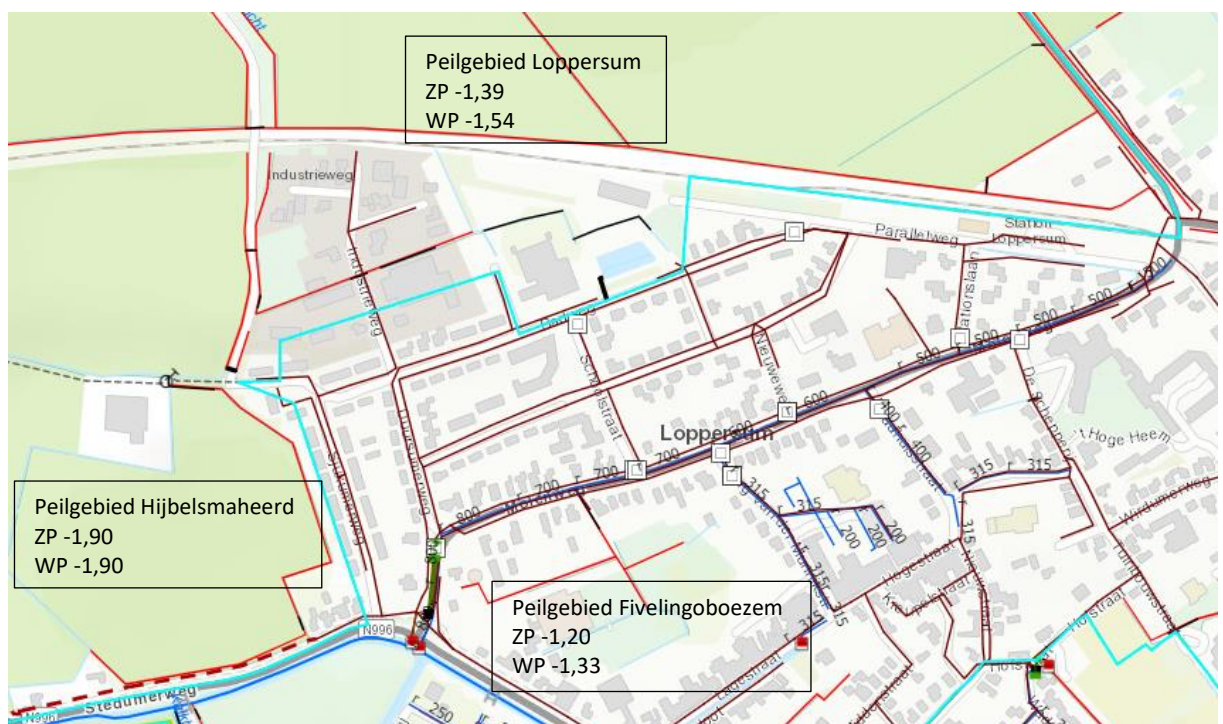
Alleen de Lagestraat en de Schipsloot moeten nog worden gereconstrueerd. De rest van de reconstructiewerkzaamheden zijn al uitgevoerd. Omdat er voldoende mogelijkheden zijn voor oppervlakkige afvoer, wordt hier geen RWA-riool gerealiseerd.

1.3 Uitgangspunten

Het stelsel is doorgerekend met bui 9+13%. Dit is een zware bui met een herhalingsjijd van 5 jaar. Hiermee is het ontwerp van het RWA-stelsel robuust en klimaatbestendig. De hydraulische berekeningen zijn uitgevoerd met Sobek 2.15 (Deltares).

Uitgangspunten voor het af te koppelen verhard oppervlak is dat van de woningen die verbeterd gaan worden 50% van het dakoppervlak kan worden afgekoppeld. Het wegoppervlak en de dakvlakken van de woningen die gesloopt worden, kan volledig worden afgekoppeld. Voor de particuliere verharding die afwatert op het riool is uitgegaan van de inventarisatie verhard oppervlak die door J en L is uitgevoerd voor BRP Loppersum (proj.nr. 2017_43). Deze watert in de nieuwe situatie via de kolken af op het RWA-riool.

Peilgebieden



Figuur 2: Peilgebieden Loppersum en Fivelingoboezem (grens peilgebieden=lichtblauwe lijn).

Er zijn twee mogelijke afvoerrichtingen voor een nieuw te realiseren RWA-riool:

- Lozing via bestaande uitlaat RWA-riool Molenweg (Ø800 mm) op de Lopster Wijmers (hoofdwatergang; peilgebied Fivelingoboezem, ZP -1,20; WP -1,33);
- Via nieuw lozingspunt op watergang achterzijde Industrieweg of watergang langs Hijbelsmaheerd (detailafwatering, zijtak van Westeremdermaar; peilgebied Loppersum, ZP -1,39; WP -1,54).

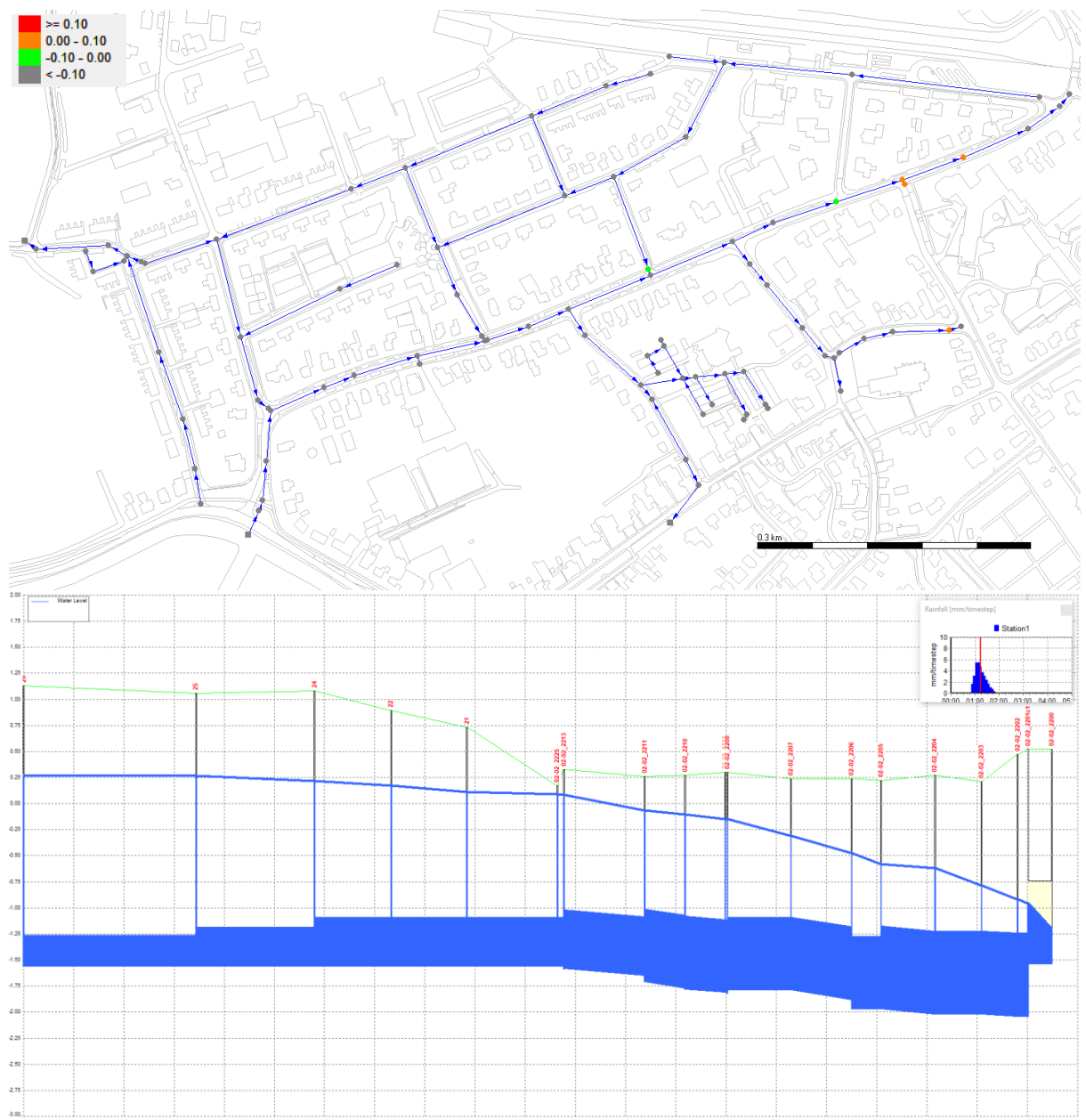
Het nadeel van de tweede optie is dat op basis van de keur een Watervergunning bij waterschap Noorderzijlvest moet worden aangevraagd voor de nieuwe lozingslocatie. De watergang en duikers moet dit qua afvoercapaciteit kunnen verwerken.

Er moet rekening worden gehouden met de peilscheidingen: er mogen geen peilgebieden worden gekoppeld via het RWA-riool.

1.4 Loppersum Noord

Het grootste gedeelte van het afvoerend verhard oppervlak watert af via het bestaande RWA riool in de Molenweg (maximale diameter van Ø800 mm beton) dat afvoert op de Lopster Wijmers. Er is gerekend met het zomerpeil (-1,20 m NAP) als uitgangssituatie. De diameters van de drie uitleggers in de Molenweg zijn aangepast op basis van de benodigde diameters van het aan te sluiten RWA-riool.

In figuur 3 is de maximale stijghoogte in het te realiseren RWA-riool aangegeven. Bij bui 9+13% wordt geen water op straat berekend. De groene bolletjes geven aan dat het water tot vlak onder maaiveldniveau stijgt, bij rode en oranje bolletjes komt het water op straat te staan.



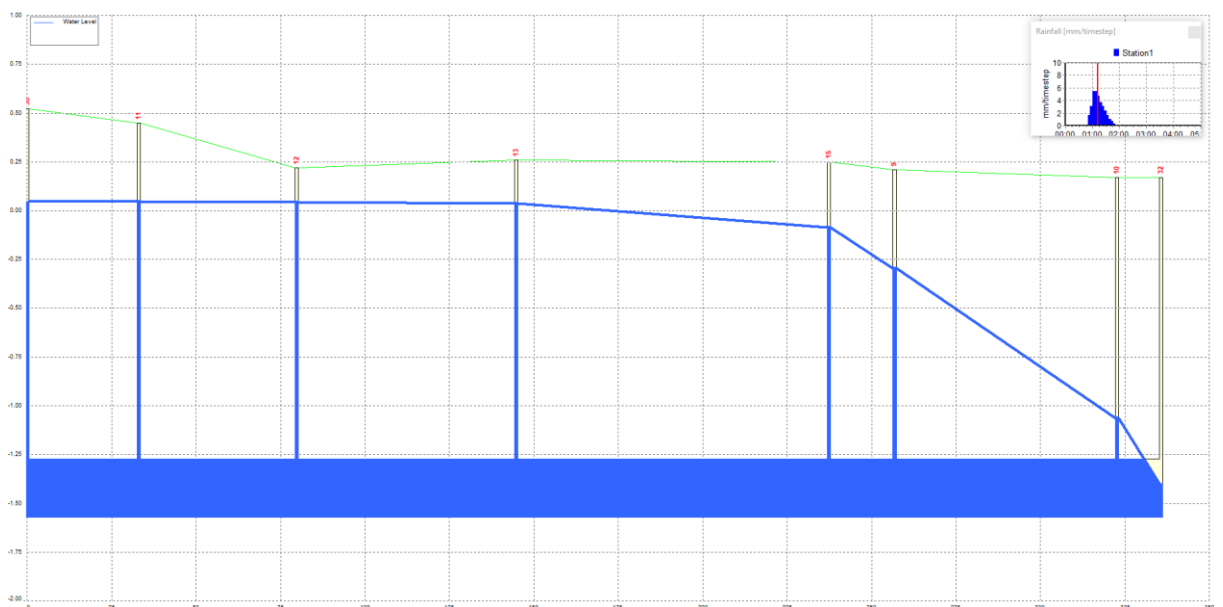
Figuur 3: Resultaten hydraulische berekening bij bui 9+13%. Boven: maximale stijghoogte RWA-riool. Onder: Dwarsdoorsnede RWA-riool Parallelweg – Molenweg tot uitlaat Lopster Wijmers.

Het ontwerp van het geprojecteerde RWA-riool van Loppersum Noord is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van het afvoerend verhard oppervlak op het RWA-riool van Loppersum Noord staat in bijlage 2.

Sjuxumerweg

In de Sjuxumerweg is het RWA-riool reeds aangelegd (Ø315 mm PVC). Wanneer dit RWA-riool wordt gekoppeld aan het nieuw te realiseren RWA-riool in de Badweg, resulteert dat ter plaatse van de Sjuxumerweg in water op straat. Dit wordt veroorzaakt door het verschil in maaiveldniveau van het oostelijk en westelijk deel van het plangebied. Aan de oostzijde, ter plaatse van de Parallelweg is het maaiveld ca. 1 m hoger dan de westzijde. Daarom wordt geadviseerd in de Sjuxumerweg een apart RWA-riool aan te leggen. Door dit niet te koppelen aan het riool in de Badweg, wordt opstuwung vanaf de hoger gelegen oostkant van het plangebied voorkomen.

In figuur 4 is de situatie weergegeven wanneer er een apart RWA-riool wordt aangelegd in de Sjuxumerweg met een uitlaat (Ø315 mm PVC) aan de westkant van het plangebied, op een zijtak van de Westeremdermaar (ZP -1,39).



Figuur 4: Maximale stijghoogte in RWA-riool Sjuxumerweg (bui 9+13%)

1.5 Loppersum Centrum

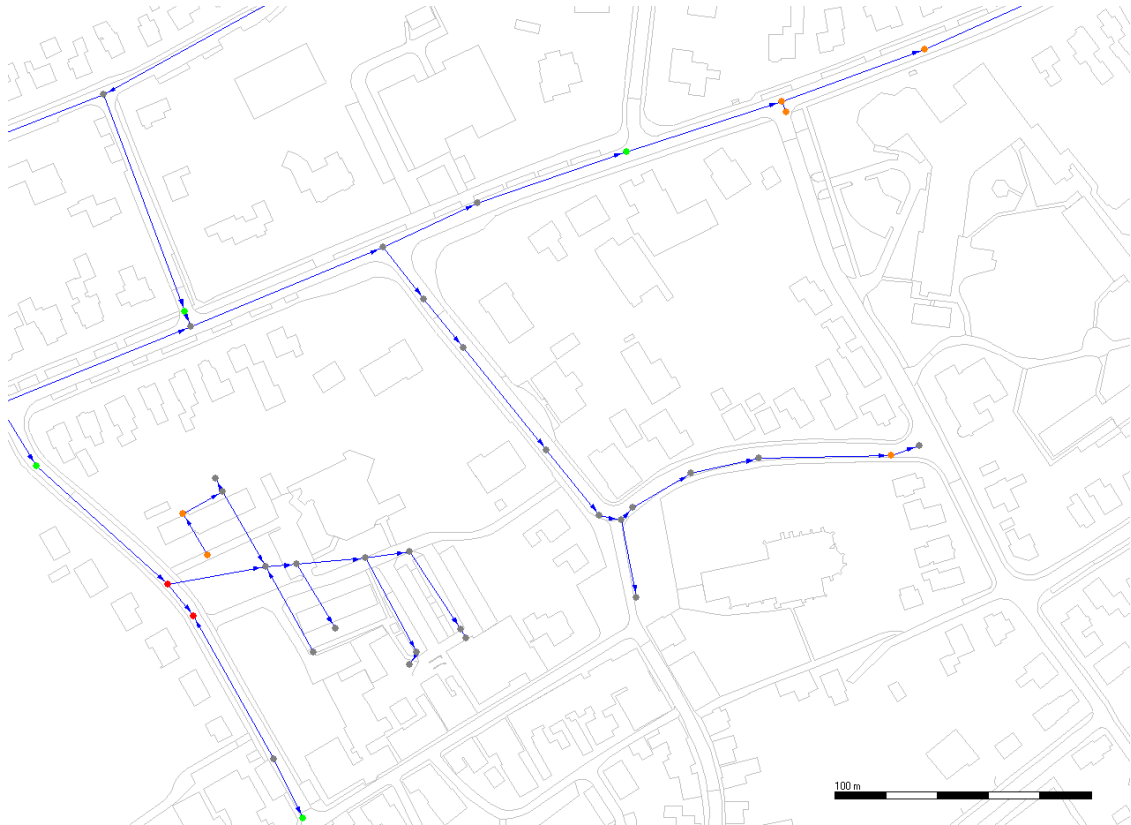
De Lagestraat en Schipsloot wateren af op een gemengd riool (figuur 5). Het wegoppervlak kan rechtstreeks worden afgekoppeld op de gracht, via oppervlakkige afvoer (figuur 6). Het is niet nodig om hier een RWA-riool aan te leggen. Dit bespaart aanleg- en exploitatiekosten.



- Weg op één oor leggen, afwatering kolkloos;
- Dakvlakken zo veel mogelijk bovengronds afkoppelen (regenpijpen voorzijde woningen).

1.6 Knelpunten bestaande RWA-riool

Het bestaande regenwaterriool dat afvoert via de regenwateruitlaat op de Lopster Wijmers is meegenomen in de berekening/ simulatie. Hieruit komen een tweetal mogelijke knelpunten naar voren (figuur 7).



Figuur 7: Mogelijke knelpunten in bestaand RWA-riool Loppersum

In de Burg. v.d. Munnikstraat wordt in de bestaande situatie water op straat berekend. Dit is te verhelpen door het koppelen van de RWA-riolen van de Burg. v.d. Munnikstraat en de Lagestraat ter plaatse van knooppunt 02-R008 en 02-R010 (zie figuur 3).

Ter plaatse van de Molenweg – kruising met De Schepperij wordt water op straat berekend in het bestaande RWA-riool. Bij de uitvoering van de plannen van deelgebied 3 moet rekening worden gehouden dat berging in oppervlaktewater moet worden gecreëerd. Op het bestaande regenwaterriool kan niet meer verhard oppervlak worden aangesloten.

1.7 Conclusies en advies

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor het afkoppelen van Loppersum Noord niet kan worden volstaan met één RWA-stelsel en -uitlaat. Er moet dus een nieuw lozingspunt worden gerealiseerd, waarvoor een watervergunning moet worden aangevraagd bij waterschap Noorderzijlvest. De werkzaamheden in Loppersum Noord zijn reeds gestart en het RWA-riool in de Sjuxumerweg is reeds aangelegd. Geadviseerd wordt gedurende de looptijd van de vergunningprocedure het RWA-riool van de Sjuxumerweg te koppelen aan het nieuwe RWA-riool in de Badweg, zodat het afvoer heeft via de Duursumerweg. Er moet rekening mee worden gehouden dat in deze tijdelijke situatie bij zwaardere buien water op straat kan blijven staan. Na realisatie van het lozingspunt op de zijtak Westeremdermaar moet de verbinding met het RWA-riool in de Badweg worden verbroken, zodat voor de Sjuxumerweg een apart RWA-stelsel ontstaat.

Voor deelgebied Loppersum Noord is een ontwerp gemaakt voor het nieuw te realiseren RWA-riool. De details zijn weergegeven in bijlage 1. Aandachtspunt hierbij is het vergroten van de uitleggers in de Molenweg: 02_2225-02_2213, 02_2223-02_2208 (Ø300 mm PVC) en 02_2226-02_2204 (Ø400 mm PVC) moeten worden vergroot naar respectievelijk Ø500 mm (2x) en Ø700 mm beton.

In deelgebied Loppersum Centrum kan worden volstaan met oppervlakkige afstroming. De voorwaarden voor het bestek zijn opgenomen in paragraaf 1.5.

In het bestaande RWA-riool zijn mogelijke knelpunten gesignaleerd. Voor de Burg. v.d. Munnikstraat kan dit verholpen worden door het regenwaterriool te koppelen aan de uitlaat in de Lagestraat. Ter plaatse van de Molenweg – kruising met De Schepperij kan niet meer verharding worden aangesloten op het bestaande RWA-riool.

De situatie na uitvoer van in dit afkoppelplan genoemde maatregelen is weergegeven in figuur 3.

1.8 Aanbeveling

Omdat er in Loppersum grootschalig is en wordt afgekoppeld (45,2 ha in Loppersum Noord), zal dit effect hebben op het functioneren van het gemengde stelsel, met name de nabijgelegen randvoorziening. Daarom wordt aanbevolen om het effect van afkoppelen in Loppersum in het BRP te laten (her)berekenen.