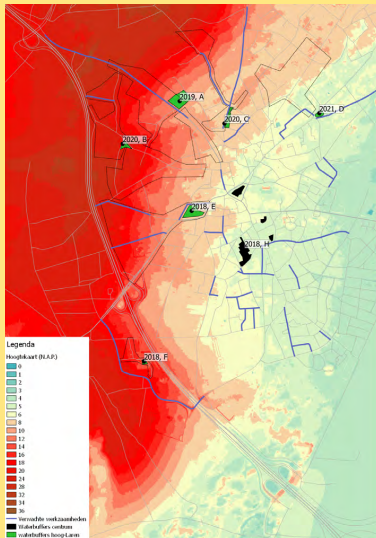


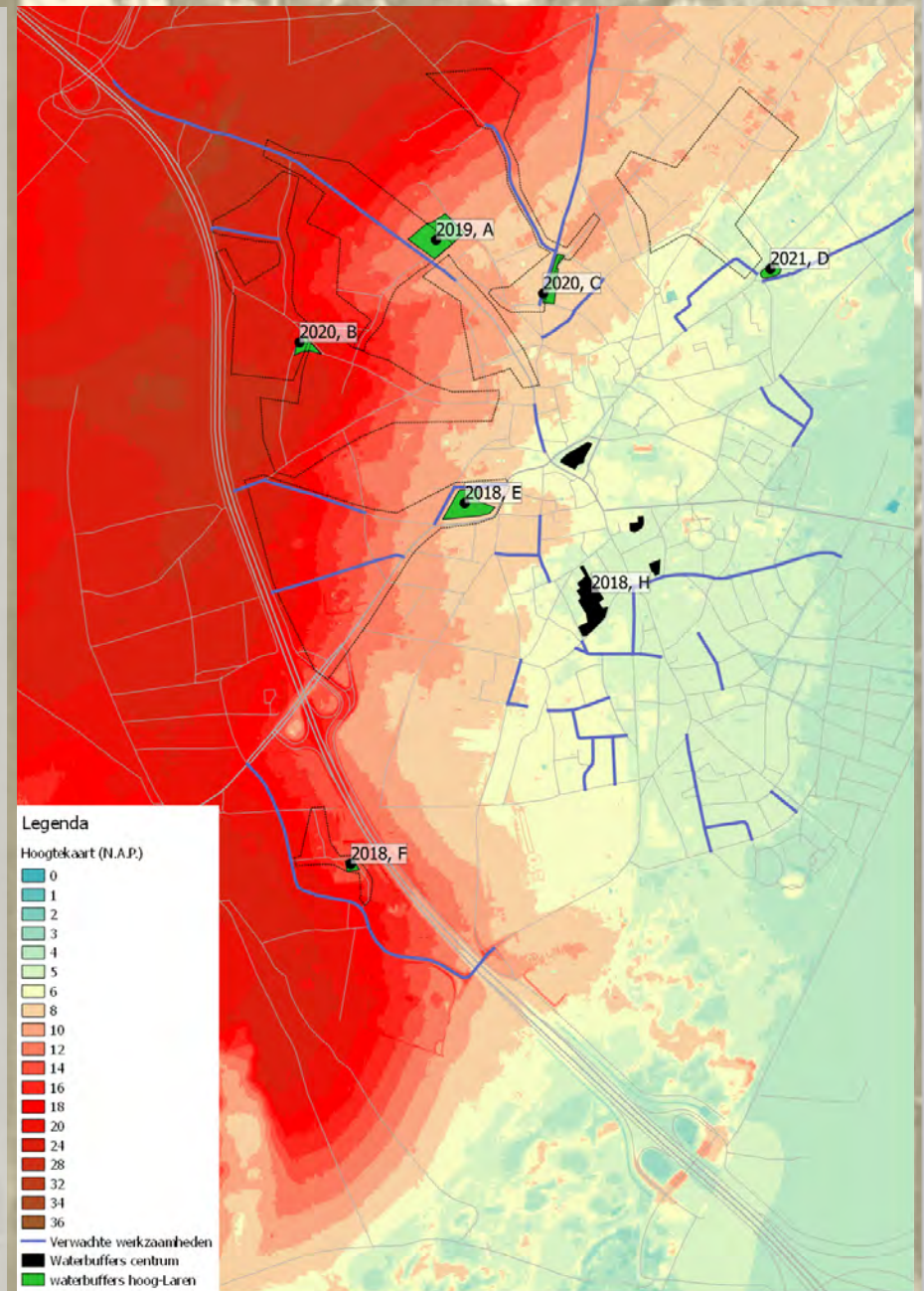
Boogde maatregelen in de openbare ruimte gepland in het Beleids- en actieplan



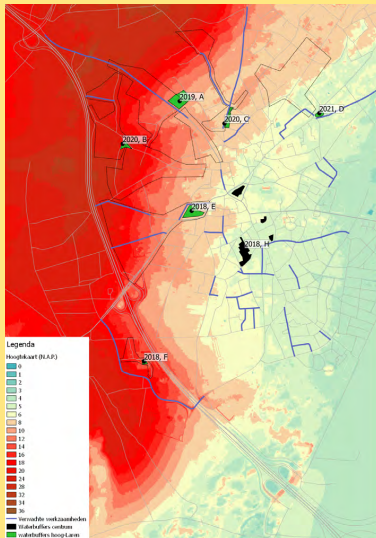
Inleiding

In het beleids- en actieplan zijn maatregelen in de openbare ruimte uitgewerkt in combinatie met reconstructies die de tot 2025 zijn gepland. De maatregelen en reconstructies (tot 2021) zijn begroot in de programmabegroting. In gebiedsgerichte hemelwaterstrategie is het afkoppelen van daken van particulieren ook een taak van de gemeente. De maatregelen bij particulieren worden per gebied gecombineerd met de maatregelen in de openbare ruimte om tot een samenhangend netwerk van maatregelen. Per gebied wordt een plan gemaakt. Of dezelfde planning wordt aangehouden wordt bepaald in het uitvoeringsplan. Onderstaand is wel de planning van het Beleids- en actieplan aangehouden, daarbij is de vertraging van een jaar meegenomen.

In de figuur zijn met blauwe lijntjes toekomstige reconstructies weergegeven. De groene vlakjes zijn gebieden waar maatregelen gepland zijn om water te bergen om te voorkomen dat het naar het lagere deel van Laren stroomt. De zwarte vlakjes zijn gebieden waar hemelwater dat toch in lagere delen terecht komt kan worden geborgen om overlast te voorkomen. De vlakjes hebben een letter. De letter komt in onderstaande tekst terug. De vlakjes omgeven door een stippellijntje zijn afstroomgebieden die aangeven waar het water dat door de bergingsmaatregelen wordt afgevangen vandaan komt.



Boogde maatregelen in de openbare ruimte gepland in het Beleids- en actieplan



Wegreconstructies

Vaak zijn er bij wegreconstructies kansen om de belasting van het rioolstelsel door regenwater nog verder te verminderen. Mede door suggesties van inwoners zijn in totaal zeventien locaties geregistreerd die nader onderzocht zijn voor bovengrondse infiltratie, ondergrondse infiltratie of als locatie voor een dichte betonnen verzamelbak. De maaiveldanalyse van de Grontmij geeft veel informatie over de uitvoerbaarheid van deze toepassingen op de diverse locaties. Daarnaast is bekeken op welke wijze water kan worden opgevangen, hoeveel kubieke meter dat per locatie betreft en wat het effect van deze maatregelen is op de overlast in de lagere gebieden (het centrum, de Jordaan, Ambachtsstraat en de Zijtak).

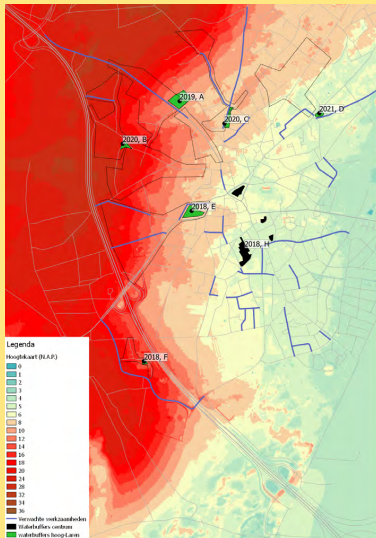
Er zijn zes locaties geselecteerd die geschikt zijn voor het bovengronds opvangen van water. Omdat dit vooral akkers zijn, is gekeken naar een soort standaardoplossing. Het water zondermeer een akker in leiden levert schade aan gewassen op. Gekozen is voor een standaard ontwerp, waarbij het water in of direct naast de akker wordt opgevangen in een kleine infiltratievoorziening en daarna gecontroleerd en zonder schade te veroorzaken wordt overgestort in de akker. De kleine infiltratievoorziening zorgt ervoor dat het water tijdens normale regenbuien ter plaatse verwerkt wordt. Alleen bij extreme buien stroomt het water de akkers in. Veel van deze locaties zijn geen eigendom van de gemeente. Met de eigenaren van genoemde locaties heeft al vooroverleg plaatsgevonden. Hun definitieve goedkeuring is uiteraard vereist voordat deze gronden kunnen worden ingezet.

Opvangen van hemelwater

Om het water in de opvangvoorziening te krijgen, worden roosters in of direct naast de rijbaan nabij de voorziening gemaakt. Om zoveel mogelijk regenwater uit hoger gelegen gebieden op te vangen worden, daar waar mogelijk, de kolken dichtgezet. Kolken dichtzetten op wegvakken die onvoldoende schuin lopen (maatgevend is 1 %) levert al bij een normale bui plaatselijk water op straat en overlast op. Door de aanleg van deze maatregelen te combineren met reconstructies van aansluitende wegen kunnen de kolken die niet zondermeer kunnen worden dichtgezet worden afgekoppeld. Dit kan door gelijktijdig met de reconstructie een hemelwater- en/of infiltratieleiding aan te leggen. In de wegvakken die gereconstrueerd worden, worden waarschijnlijk ook infiltratieleidingen zoals omschreven onder bij maatregelen 6 en 7 aangelegd.

De effectiviteit van een maatregel is afhankelijk van de situering daarvan ten opzichte van de probleemlocatie. Hoe verder weg en hoe hoger, des te minder is het effect. Dit geldt ook voor het afkoppelen van dakvlakken in het bovenstroomse gebied.

Boogde maatregelen in de openbare ruimte gepland in het Beleids- en actieplan



2018: Benutten bouwplan houtzagerij, aanpassen waterberging De Kuil, benutten Hertenkamp

E. Het hertenkamp

In het hertenkamp kan een groot deel van het water binnen het afstroomgebied Midden worden opgevangen, zoals te zien is op de bijgevoegde maatregelentekening. De waterberging in het hertenkamp kan veilig plaatsvinden door de aanleg van een grondwal aan de lage kant van het hertenkamp. In 2018 worden tijdens reconstructies in Stationsweg, Houtweg en Hoefloo IT-leidingen aangelegd. Vervolgens worden de kolken in de Hilversumseweg dichtgezet, waardoor het water bovengronds naar het hertenkamp stroomt. Ook wordt op de hoek Hilversumseweg/ Sint Jansstraat een voorziening getroffen waardoor het water niet meer de Sint Jansstraat instroomt. Uiteindelijk wordt dan bij een hevige regenbui maximaal 1500 m³ water in het hertenkamp opgevangen. Er blijft dan tijdelijk gemiddeld maximaal 15cm water in het hertenkamp staan. Voor de herten levert dit geen problemen op. De maatregel in de Hertenkamp in combinatie met de IT-leidingen in de aangegeven weggedeeltes heeft positief effect op de wateroverlast op de Brink en in de Kerklaan.

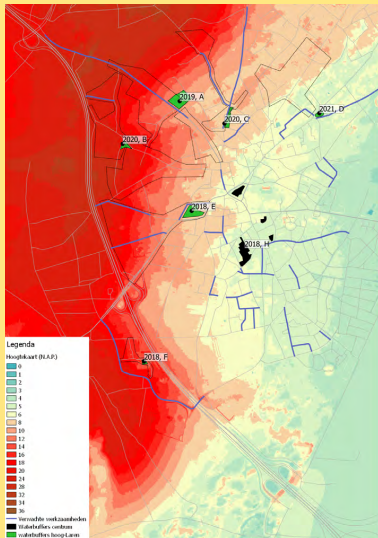
F. De Kuil

Het gaat hierbij om een bestaande voorziening onder het grasveld aan de Breeweg waarvan de capaciteit uitgebreid of verbeterd moet worden. Hiermee wordt wateroverlast voorkomen in de Kuil en de Breeweg. Voor overige gebieden levert dit geen voordelen op. Dit gebied is al afgekoppeld. Vanuit het aangegeven afstroomgebied komt hier in totaal 210 m³ water tot afstroming, waarvan 135 m³ vanaf onverhard terrein.

H. Houtzagerij

Het bouwplan Houtzagerij biedt goede mogelijkheden om extra berging te creëren. Het gebied ligt tussen twee wegvakken in afstroomgebied Zuid, waar veel schadegevallen zijn geregistreerd. In het plan van eisen voor de inrichting van dit nieuwe woongebied wordt opgenomen dat de boven- en ondergrondse voorzieningen moeten worden aangelegd die wateroverlast voorkomen. Bovengronds kan dat eenvoudig door de tuinen en woning ruim boven straatniveau aan te leggen. Bij een extreme bui blijft dan maximaal 10 cm water op straat staan. Dit ontlast ook de Zijtak en de Sint Jansstraat. Ondergronds wordt naast het vuilwaterriool een infiltratieriool aangelegd, waardoor het water dat tijdelijk op straat wordt geborgen langzaam kan wegzakken in de bodem.

Boogde maatregelen in de openbare ruimte gepland in het Beleids- en actieplan



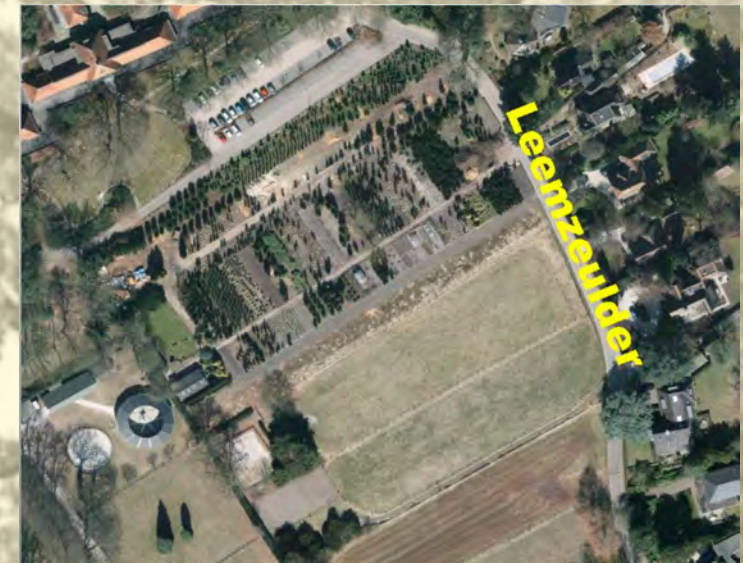
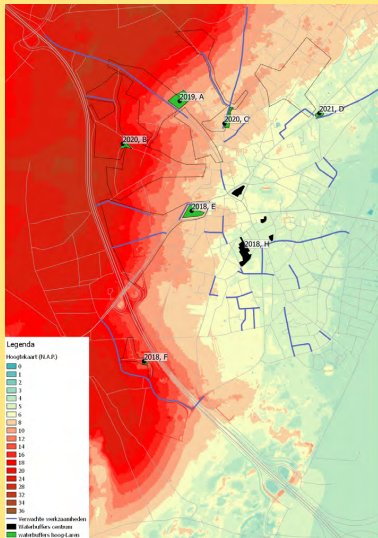
2019: Benutten akker Naarderstraat,

A. Akker Naarderstraat

De Naarderstraat is een van de aders van toestromend water naar het centrum van Laren. Tegenover het Rozenlaantje ligt een akker waar water vanuit het Rozenlaantje en het bovenstroomse gedeelte van de Naarderstraat kan worden geborgen en geïnfiltreerd. Deze akker is particulier bezit. Jaarlijks worden hier gewassen verbouwd. Het is wenselijk de eerste opvang te realiseren met een infiltratieleiding. Dit om te voorkomen dat bij elke regenbui het water de akker instroomt en leidt tot schade aan de gewassen of opbrengstverlies door nattere omstandigheden. Er moeten sowieso leidingen worden aangelegd om het water dat wordt opgevangen naar de akker te brengen. Wanneer deze leidingen als infiltratieleidingen worden uitgevoerd, zorgt dit ervoor dat bij de 'normale' buien geen water de akker instroomt.

Met de bovenstaande uitgangspunten komt bij de kruising circa 1.200 m³ water tot afstroming, wat moet worden opgevangen en geïnfiltreerd. Dit water wordt deels opgevangen in aan te leggen leidingen. Bij een extreme bui wordt het grootste deel opgevangen in de akker. Om het water op deze akker vast te kunnen houden, moet een grondwal worden aangelegd langs de zuidoostrand van de kavel. In het ontwerp kan door de hoogte van de grondwal een gecontroleerde overstortlocatie worden gecreëerd. De aanleg van deze voorziening en de afkoppeling van het betreffende afstroomgebied kan gecombineerd worden met de reconstructie van het betreffende deel van de Naarderstraat. Deze laatste staat al in de langetermijnplanning

Boogde maatregelen in de openbare ruimte gepland in het Beleids- en actieplan



C. Akker Tafelbergweg

De akker onderaan de Tafelbergweg kan worden ingezet voor het water dat hoofdzakelijk afkomstig is van de Leemzeulder en de direct omgeving van de akker. Het water dat van het hoger liggende deel van de Tafelbergweg naar beneden stroomt, bereikt door een verhoging in de weg, de akker niet.

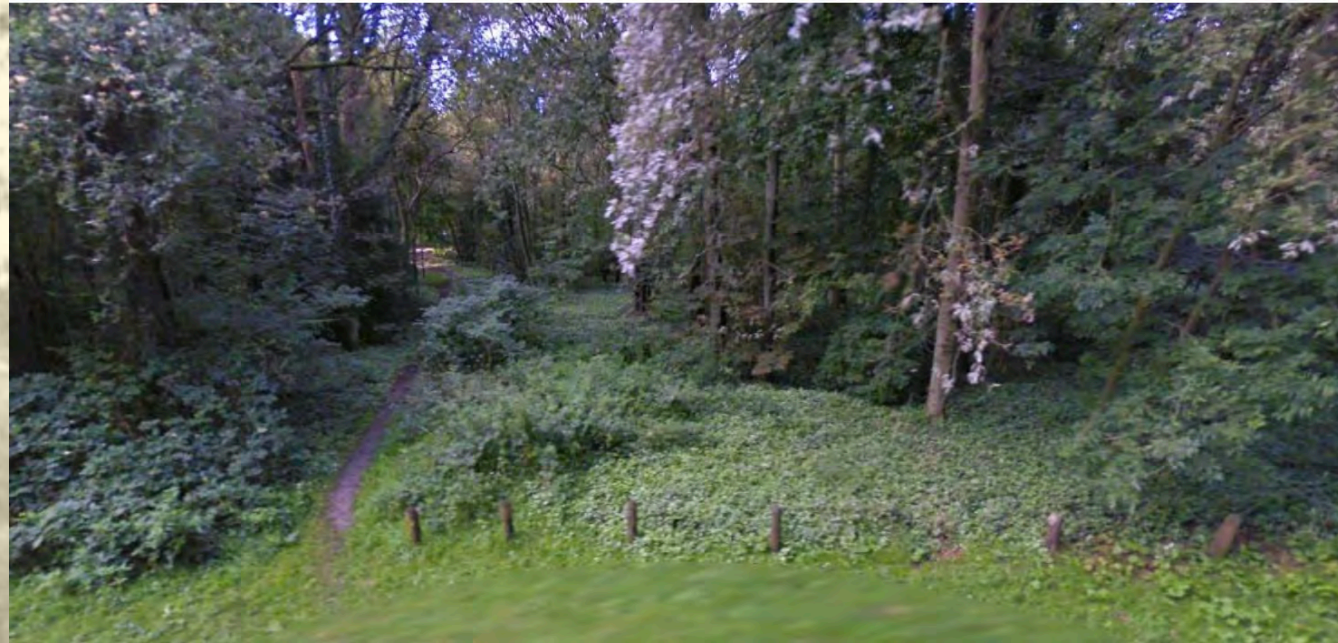
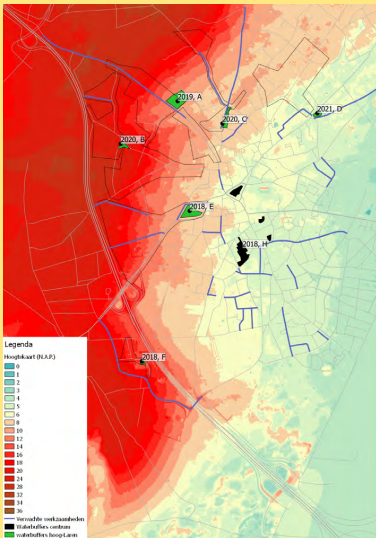
Bij de analyse van de wateroverlast zijn op basis van maaiveldhoogtes drie afstroomgebieden onderscheiden binnen Laren: Noord, Midden en Zuid. De akker Tafelbergweg ligt in het afstroomgebied Noord en zal daarom vooral effect hebben op de wateroverlast die is opgetreden in de Wally Moesweg.

Ook in de Leemkuil heeft veel water op straat gestaan. Door een verbinding van de Leemkuil naar de akker te realiseren is dit probleem grotendeels te verhelpen.

Het water dat naar de akker Tafelbergweg wordt geleid, komt niet meer in riool terecht en heeft daardoor een positief effect op de beschikbare capaciteit van het rioolstelsel. Binnen dit afstroom- gebied zijn ook Mauvezand en Torenlaan probleemlocaties. Deze maatregel heeft echter niet of nauwelijks effect op deze straten.

De toestroom naar deze akker vanuit het aangegeven afstroomgebied is in totaal 795 m³, waarvan 430 m³ vanaf onverhard terrein. De realisatie van deze maatregel kan worden gecombineerd met de reconstructie van de Leemzeulder en de Tafelbergweg 25

Boogde maatregelen in de openbare ruimte gepland in het Beleids- en actieplan

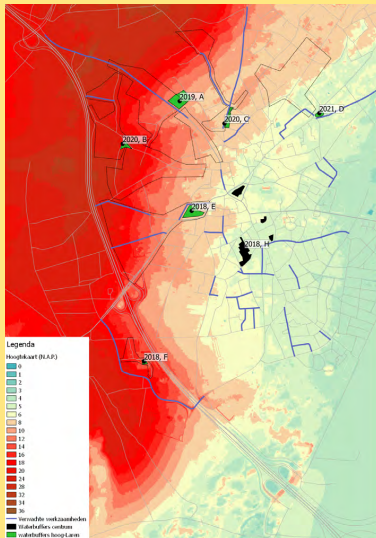


B. Bosje Pruisenbergen

Deze locatie ligt in het buitengebied van Laren. De straten die tot afstroming komen naar het Bosje Pruisenbergen wateren normaal gesproken af in de bermen. Ze zijn hierdoor in het verhardingen- bestand aangemerkt als afgekoppeld verhard oppervlak. Tijdens extreme buien kunnen de bermen de hoeveelheden water echter niet verwerken. Een groot deel stroomt dan via de Drift naar het centrum. Er komt dan in totaal 885 m³ water tot afstroming, waarvan 770 m³ vanaf onverhard terrein.

Een ander deel van dit water wordt opgevangen door kolken en verdwijnt in het riool, waarna het in lager gelegen delen van Laren weer uit het riool de straat op wordt gedrukt. Een mogelijke oplossing hiervoor is het dichtzetten van alle kolken in de bovenstroomse gebieden, waardoor het water het gemengde rioolstelsel niet meer belast. Dit water wordt naar het Bosje Pruisenbergen geleid via roosters in de weg. Uitvoering daarvan kan met beperkt aanvullend budget worden meegenomen tijdens de reconstructie van de Hector Treublaan.

Boogde maatregelen in de openbare ruimte gepland in het Beleids- en actieplan



2021: Benutten Hut van Mie

D. Hut van Mie

De locatie Hut van Mie is een kuil langs het Mauvezand die deels gevuld is met water en goed te gebruiken is om overtollig regenwater heen te leiden dat afkomstig is vanuit het hoger gelegen deel van de Torenlaan, een deel van de Oud Blaricummerweg met de zijstraten Professor van Reeslaan en de Noolen. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van een bestaande rioolleiding in het gemengde stelsel, die wordt omgezet in een hemelwaterleiding. Deze nog gemengde rioolleiding ligt tussen Torenlaan en de Co Bremanlaan en is een verbinding in het systeem waarop geen aansluitingen zitten. Deze is destijds aangelegd om het stelsel te ontlasten, extra berging in het riool te creëren en een kortere verbinding te realiseren richting de waterzuivering. Ook moet er voorziening worden gemaakt vanaf het punt in de Co Bremanlaan waar de bestaande leiding wordt opgepakt, naar de uitstroom in de “Hut van Mie”. Dit als verlenging van de hierboven genoemde hemelwaterleiding.

Binnen het aangegeven afstroomgebied komt volgens de aangegeven uitgangspunten 1.120 m³ tot afstroming, waarvan 944 m³ vanaf onverhard terrein. Deze maatregel heeft vooral effect op de overlastlocaties Torenlaan en Mauvezand.

De realisatie van deze maatregel kan gecombineerd worden met de reconstructie van de Co Bremanlaan en het aansluitende deel van de Harmen Vosweg. Deze weggedeeltes worden dan uiteraard ook direct afgekoppeld.