

Gemeentelijk Rioleringsplan Maastricht 2018-2022

Stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwater

Ontwerp

Verantwoording

Titel Gemeentelijke Rioleringsplan 2018-2022
Subtitel Gemeente Maastricht
Projectnummer 353184
Referentienummer SWNL0215038
Revisie O1
Datum 02-11-2017

Auteur(s) Elwin Leusink, MSc
E-mailadres Elwin.Leusink@sweco.nl

Gecontroleerd door Ir. Karst Jan van Esch
Paraaf gecontroleerd 

Goedgekeurd door Ing. Stephan Jansen
Paraaf goedgekeurd 

Inhoudsopgave

1	Inleiding: een nieuw gemeentelijk rioleringsplan	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Een gezamenlijk gemeentelijk rioleringsplan	5
1.3	Voor wie is het gemeentelijk rioleringsplan	5
1.4	Wat staat er in dit gemeentelijk rioleringsplan	6
2	Even terugkijken	7
2.1	Wat is er bereikt?	7
2.2	Wat is er gedaan?	7
2.3	Welke lessen worden meegenomen?	8
3	Wat willen we bereiken	9
3.1	Ons beeld van de toekomst	9
3.2	Hoe vullen we onze verplichtingen in	9
3.3	Hoe doen we dit in Maastricht	11
3.4	Hoe monitoren we dit	13
4	Hoe staan we ervoor	14
4.1	Onze riolering	14
4.2	Wat is de toestand	15
4.3	Hoe functioneert het	16
4.4	Omgang met stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater	18
4.5	Drinkwater en oppervlaktewater	19
4.6	Organisatie	20
4.7	Toetsing huidige situatie	21
5	Wat gaan we doen	22
5.1	Nieuwe aanleg	22
5.2	Samenwerken Maas en Mergelland	23
5.3	Onderzoeken	24
5.4	Onderhoud	25
5.5	Maatregelen	26
5.6	Overige werkzaamheden	30
5.7	Onzekerheden	31
6	Wat hebben we nodig	33
6.1	Personeel	33
6.2	Kosten	33
6.3	Kostendekkingberekening	35

6.4	Werkelijke rioolheffing	36
	Bijlage 1 – verklarende woordenlijst	37
	Bijlage 2 – evaluatie afgelopen jaren.....	45
	Bijlage 3 – Doelen Functionele eisen Maatstaven Meetmethoden	48
	Bijlage 4 – Toetsing huidige situatie	52
	Bijlage 5 – Uitgangspunten kostendekkingberekening.....	54
	Bijlage 6 – Tabellen kostendekkingberekening.....	57

1 Inleiding: een nieuw gemeentelijk rioleringsplan

1.1 Aanleiding

Overall in Maastricht is water te vinden. Het stroomt door de Maas, de Jeker en andere wateren. Er liggen drinkwaterleidingen in de hele gemeente, om iedereen te voorzien van schoon drinkwater. Door riolen stroomt het afvalwater, soms vermengd met hemelwater. Dat hemelwater blijft soms ook bovengronds en stroomt dan naar wadi's en regenwaterbuffers. En er zijn installaties die het rioolwater zuiveren, voordat het in het oppervlaktewater wordt gebracht. Deze liggen in Limmel, Heugem en Bosscherveld.

Een Gemeentelijk RioleringsPlan (GRP) is een belangrijk document omdat we hierin beschrijven hoe wij, gemeente Maastricht, de riolering willen beheren en hoeveel dit onze burgers kost. Met dit gemeentelijk rioleringsplan geven we aan wat wij doen om al het water op de juiste plek te krijgen. Wij zijn formeel verantwoordelijk voor de rioleringstaken (stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater), daarom ligt hier de nadruk op. Riolering maakt onderdeel uit van de waterketen. Dit betekent dat we met een integrale blik moeten kijken naar andere onderdelen van de waterketen, ook al vallen die niet direct onder onze verantwoordelijkheid.

1.2 Een gezamenlijk gemeentelijk rioleringsplan

De gemeente Maastricht werkt al vele jaren samen met de gemeenten Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittem, Meersen, Vaals, Valkenburg aan de Geul, het waterschap Limburg (WL), het waterschapsbedrijf Limburg (WBL, dochter van WL) en de waterleidingmaatschappij Limburg (WML). Het samenwerkingsverband Maas en Mergelland zorgt samen voor de waterketen. Met de jarenlange samenwerking is een bekendheid en vertrouwdeheid ontstaan die ervoor zorgt dat er een gezamenlijk gemeentelijk rioleringsplan kan worden opgesteld.

Alle partners kennen elkaar goed genoeg om overeenstemming te krijgen op vele onderwerpen. Alles wat wordt gedeeld is vastgelegd in het Waterplan Maas en Mergelland. Wat overblijft is specifiek voor de gemeente Maastricht, dat staat in dit GRP. Het Waterplan wordt gelijktijdig met dit GRP opgesteld.

1.3 Voor wie is het gemeentelijk rioleringsplan

Het gemeentelijk rioleringsplan wordt vastgesteld door de gemeenteraad. Er wordt daarom ruime aandacht gegeven aan wat er is bereikt, wat de gemeente wil bereiken en wat daarvoor nodig is. Voor de interne organisatie is het hiermee ook een belangrijk document, want het geeft richting aan wat er de komende jaren wordt uitgevoerd. Er is daarom ook een overzicht opgenomen van onderzoeken en investeringen. Voor alle inwoners is het belangrijk dat zij kunnen opzoeken wat de gemeente voor hen doet op het gebied van water. Er is daarom duidelijk geformuleerd wat inwoners van de gemeente mogen verwachten en wat de gemeente van haar inwoners verwacht.

1.4 Wat staat er in dit gemeentelijk rioleringsplan

In hoofdstuk 2 wordt teruggekeken op de afgelopen jaren. Hoofdstuk 3 gaat in op wat de gemeente wil bereiken. Hoofdstuk 4 gaat over de huidige stand van zaken. Hoofdstuk 5 gaat over wat de komende jaren gebeurt. Hoofdstuk 6 gaat over wat nodig is om dit te doen: personeel en financiën.

2 Even terugkijken

2.1 Wat is er bereikt?

Er is gezorgd voor de afvoer van het afvalwater en hiermee voor bescherming van de volksgezondheid en droge voeten. Door met riolen het afvalwater af te voeren is vuil water uit de leefomgeving verwijderd en overlast door water verminderd. Ook is hemelwater ingezameld en naar een goede plek geleid, zo werd wateroverlast voorkomen. Hiermee ontstond een prettige, niet te vochtige, leefomgeving. Over het algemeen liep alles goed. De inzet op de samenwerking Maas en Mergelland heeft geleid tot een sterke samenwerking die steeds meer samen oppakt.

Natuurlijk ging het niet altijd zoals gewenst. Er is enkele keren wateroverlast geweest na hevige neerslag. Dit is onderzocht en op sommige plekken zijn aanpassingen gedaan. Verder is te merken dat meer tijd nodig is voor het betrekken van allerlei personen en organisaties, omdat zij belangrijker worden om de doelen te bereiken. De laatste jaren is hier al veel tijd in gestoken, maar nog steeds wordt gemerkt dat een goede omgang met water ook in andere plannen en bij de uitvoering een sterkere plek moeten krijgen.

2.2 Wat is er gedaan?

Volgens plan is gewerkt aan de rioleringszorg. Er is onder andere het benodigde onderhoud uitgevoerd, onderzoeken uitgevoerd, riolen vervangen en bergbezinkbassins aangelegd. Een volledige evaluatie van de afgelopen jaren staat in bijlage 2, enkele voorbeelden zijn:

- reiniging, inspectie en reparatie van vrijvervalriolen in Maastricht West;
- aanleg van bergbezinkbassins aan de Bieslanderweg en Geusselt;
- afkoppelen hemelwater aan de Bronckweg, rondom de Noorderbrug en de A2;
- aanleg waterberging in Heer en Ambyerstraat Noord.

Een aantal geplande werkzaamheden zijn niet uitgevoerd. Het gaat om:

- BRP-maatregelen in Maastricht Oost: vanwege de vele aanpassingen aan het rioolstelsel en werkzaamheden aan de A2 die hier hebben plaatsgevonden, dit is verwerkt in het nieuwe BRP dat in de regio is opgesteld;
- Afkoppelbudget: vanwege de vermindering van het aantal wegen-, groen- en RO-projecten waren er in de afgelopen jaren minder kansen om het afkoppelbudget in te zetten. Het is wel ingezet op de plekken waar kansen waren, zoals de A2 en in de wijk Belvédère.

Ook zijn binnen het samenwerkingsverband meerdere onderzoeken en projecten uitgevoerd. Voorbeelden hiervan zijn het gezamenlijke basisrioleringsplan en het onderzoek naar duurzame onkruidbestrijding.

2.3 Welke lessen worden meegenomen?

De afgelopen jaren is een lijn ingezet van toenemende samenwerking in de regio. Hiermee is een goede samenwerking opgebouwd, waarbinnen steeds meer wordt opgepakt. Het vertrouwen wat er is ontstaan maakt het makkelijker om vervolgprojecten op te starten, daarom gaan we hiermee door.

Verder verbreedt het vakgebied. Vooral bij klimaatmaatregelen spelen binnen de gemeente de vakgebieden RO, groen en wegen een rol, buiten de gemeente zijn dan nog woningbouwcoöperaties, waterschap, projectontwikkelaars, bewoners en vele anderen belangrijk. Om dit groeiende netwerk op te bouwen en te onderhouden, moeten anders worden gewerkt en andere informatie worden verschaft.

3 Wat willen we bereiken

3.1 Ons beeld van de toekomst

In het Waterplan Maas en Mergelland hebben we ons beeld van de toekomst beschreven. Het is een gezamenlijk beeld, voor alle gemeenten, het waterschap, het waterschapsbedrijf en de waterleidingmaatschappij. We beschrijven daarin onze visie, ambities en actieprogramma. Het waterplan maakt integraal onderdeel uit van dit GRP. De ambities uit het waterplan zijn in dit GRP vertaald naar onze lokale situatie.

In dit hoofdstuk leggen we kort uit wat er in het Waterplan staat en leggen we uit wat we specifiek voor Maastricht toevoegen. Ook leggen we uit hoe we monitoren of we op de goede weg zitten.

3.2 Hoe vullen we onze verplichtingen in

Er zijn drie hoofddoelen met de rioleringszorg: het beschermen van de volksgezondheid, droge voeten behouden en een prettige leefomgeving verzorgen. Door vuil water in te zamelen en te zuiveren beschermen we de volksgezondheid. Door overtollig water af te voeren, houden we droge voeten. En door water op een goede manier in te zamelen en te verwerken zorgen we voor een prettiger leefomgeving.

Deze hoofddoelen bereiken we door:

- het inzamelen van stedelijk afvalwater;
- het transporteren van stedelijk afvalwater naar een overnamepunt van WBL;
- het inzamelen van overtollig hemelwater;
- het transporteren en verwerken van ingezameld hemelwater;
- het voor zover mogelijk zorgen dat grondwater niet belemmert dat de grond wordt gebruikt op de beoogde wijze.

In het Waterplan gaan we hier uitgebreid op in. We merken dat het GRP veel wordt gebruikt voor vragen over ons beleid ten aanzien van de volksgezondheid, wateroverlast en een duurzame, klimaatbestendige leefomgeving. Daarom leggen we ons beleid op deze drie thema's hieronder kort uit, waarbij we aangeven wat wij als gemeente doen en wat wij verwachten van onze inwoners.

1) We beschermen de volksgezondheid door zo min mogelijk water te verontreinigen en verontreinigde water zoveel mogelijk te scheiden van ander water. Het verontreinigde afvalwater transporteren we naar een zuiveringsinstallatie.

Hoe gaat het nu?

Drinkwater wordt gebruikt, waardoor afvalwater ontstaat. Dit afvalwater wordt ingezameld, waarbij het soms vermengd is met hemelwater. Via het gemeentelijk riool en de transportielen van WBL wordt het afvalwater afgevoerd naar de RWZI's Heugem, Limmel en Bosscherveld. Dit afvalwater wordt gezuiverd in de RWZI en vervolgens geloosd.

Wat doen wij?

- onderhouden huidige stelsel
- leggen bij nieuwbouw een gescheiden rioolstelsel aan (of houden hemelwater op een andere manier gescheiden)
- leggen bij vervanging van gemengd riool een gescheiden riool aan (of houden hemelwater op een andere manier gescheiden), als dat technisch en financieel kan en zorgt voor een prettiger leefomgeving (zie punt 3)
- houden toezicht op lozingen en lozingsconstructies

Wat verwachten wij van onze inwoners?

- geen lozingen van ongewenste stoffen
- het zoveel mogelijk gescheiden houden en zelf verwerken van hemelwater
- het maken van goede rioolaansluitingen
- het in goede staat houden van de riolering op eigen perceel

2) We zorgen voor droge voeten, door water meteen in de bodem te brengen, zoveel mogelijk te bergen of vertraagd af te voeren, en door bij de bouw rekening te houden met de natuurlijke omstandigheden

Hoe gaat het nu?

Bij hevige neerslag is er veel water te verwerken. Dit water zamelen we in en verwerken we. Bij hevige en langdurige regenbuien wordt dit steeds lastiger. Water stroomt dan naar het laagste punt en daar komt steeds meer water te staan. Soms komt het dan ook vanuit oppervlaktewateren, zoals de beken. Als het stopt met regenen loopt het water langzaam weer weg.

Wat doen wij?

- onderhouden het huidige stelsel
- leggen geleidelijk voorzieningen aan om meer water te kunnen infiltreren, bergen en afvoeren
- combineren waterwerkzaamheden met groen, wegen en RO
- houden bij nieuwbouw rekening met de natuurlijke omstandigheden, op lage plekken en rondom oppervlaktewateren bouwen we alleen als we voldoende voorzorgsmaatregelen nemen
- en we letten op of water toevoegen juist een positief effect heeft. Zo kan het voor de natuur goed zijn om water toe te voegen, om zo verdroging te voorkomen.

Wat verwachten wij?

- dat water op straat wordt geaccepteerd, omdat dit niet valt te voorkomen
- dat alle inwoners proberen water in de bodem te brengen, te bergen en vertraagd af te voeren. Als dat niet kan, is in overleg een andere manier van lozen toegestaan.
- dat bewoners ook zelf maatregelen op eigen terrein treffen om wateroverlast te voorkomen

3) We zorgen voor een prettige leefomgeving, door water weg te voeren waar dat nodig is en water te behouden waar dat iets toevoegt

Hoe gaat het nu?

Met ondergrondse riolen zamelen we water in. Dit water transporteren we naar een goede plek. Meestal is dit een RWZI, maar voor hemelwater steeds vaker ook oppervlaktewater in de omgeving. Het water wordt hierna weggevoerd uit het gebied, of zakt in de bodem.

Grondwater heeft een aparte plek: dit laten we bij voorkeur zoveel mogelijk op de natuurlijke manier in de grond. Pas als het overlast geeft zoeken we naar een geschikte en redelijke manier om de overlast te verminderen.

Wat doen wij?

- onderhouden het huidige stelsel
- proberen hemelwater zoveel mogelijk bovengronds te houden
- combineren waterwerkzaamheden met groen, wegen en RO
- bij nieuwbouw geven we veel aandacht aan een goede combinatie van water, groen, wegen en RO
- we bouwen op zo'n manier dat we grondwateroverlast proberen te voorkomen en onderzoeken meldingen als er toch overlast wordt ervaren

Wat verwachten wij?

- dat ook op eigen grond wordt geprobeerd om water vast te houden
- dat water in de openbare ruimte een geaccepteerd gegeven is, zolang het op de plek is waar het bedoeld is te zijn
- dat iedereen probeert hemel- en grondwater op eigen terrein goed te verwerken, zoals de wet van ze verlangt

3.3 Hoe doen we dit in Maastricht

Hemelwater duurzaam verwerkt in de leefomgeving

Bij extreme neerslag kan niet al het water ondergronds worden verwerkt, omdat daar te weinig capaciteit voor is. Dit betekent dat het water bovengronds moet blijven en daar een plek moet krijgen in de leefomgeving. Als hemelwater een goede plek krijgt in de leefomgeving, dan zorgt dit voor een verfraaiing van de omgeving en een meer duurzame verwerking van hemelwater. Om dit te bereiken wordt hemelwater waar mogelijk naar groen geleid. In bermen, parken en ander grond kan het hemelwater op een duurzame manier de grond inzakken. Er zijn dan geen rioolbuizen en pompen meer nodig om het water af te voeren. In het groenstructuurplan wordt opgenomen waar de kansen hiervoor liggen en hoe we dit uitvoeren.

Een duurzame verwerking van hemelwater heeft veel te maken met het klimaatadaptief maken van de gemeente. Klimaatverandering vergroot de kans op wateroverlast, hittestress en droogte. Door hemelwater in de bodem te laten zakken wordt droogte verminderd. En door hemelwater en groen te combineren, wordt koelte gegeven in warme perioden. Deze slimme combinaties worden gezocht bij alle veranderingen in de leefomgeving.

Grondwater

De grondwaterstanden in de gemeente Maastricht staan over het algemeen ruim onder het maaiveld. Er komen daarom weinig meldingen van overlast binnen bij de gemeente. Van panden en percelen in het Maasdal komen als het water in de Maas hoog staat soms meldingen van natte kelders, vochtige kruipruimtes en natte tuinen. Na het dalen van de waterstand verdwijnt deze overlast. Af en toe komen er meldingen binnen die zijn te herleiden tot 'schijngrondwaterstanden'. Dan is er een waterdichte laag waar het hemelwater niet doorheen zakt.

Bij het beoordelen van de meldingen worden de procesafspraken die hiervoor bestaan gevolgd. De volgende stappen worden gevolgd:

1. In eerste instantie wordt verkennend gezocht naar de oorzaken, op basis van het grondwatermeetnet en al uitgevoerde grondwateronderzoeken. Hierbij wordt gekeken of het structurele overlast is (langer dan 1 maand per jaar), niet wordt veroorzaakt door weersomstandigheden waar de gemeente geen invloed op heeft (bijvoorbeeld hoge waterstanden in de Maas of periodes met veel neerslag) en of er niemand anders aan zet is om maatregelen te treffen (bijvoorbeeld het verhelpen van natte kelders is de verantwoordelijkheid van de eigenaar van het pand). Met dit verkennende onderzoek wordt beoordeeld of er een grondwaterprobleem is en wie er moet zoeken naar een oplossing.
2. Als uit dit verkennende onderzoek blijkt dat de gemeente mogelijk maatregelen moet treffen, dan wordt aanvullend onderzoek gedaan. Er wordt in meer detail gekeken naar grondwaterstanden, fluctuaties in grondwaterstanden en al geplande werkzaamheden in de omgeving.
3. Op basis van dit aanvullende onderzoek wordt de doelmatigheid van de mogelijke maatregelen bepaald. De gemeente neemt alleen doelmatige maatregelen in openbaar gebied. De kosten van de aanpassingen worden afgewogen tegen de vermindering van de overlast, deze afweging verschilt per situatie. In veel gevallen bestaat een doelmatige maatregel uit een samenwerking tussen de gemeente en degenen die overlast ervaren. Dan zamelt de perceeleigenaar op eigen terrein het grondwater in (deze werkzaamheden zijn voor de perceeleigenaar) en zorgt de gemeente voor een voorziening om het verzamelde water in aan te bieden (de gemeente legt hiervoor bijvoorbeeld een drainagebuis aan). De gemeente probeert werkzaamheden doelmatig uit te voeren, daarom kan het gebeuren dat de aanpassingen in de openbare ruimte pas plaatsvinden als er andere werkzaamheden aan riool of weg worden uitgevoerd.

Stedelijke problematiek, stedelijke kansen

De oude binnenstand legt soms beperkingen op in de omgang met water. Vanwege de dichte bebouwing (weinig groen), historische omgeving en bovengrondse drukte is het moeilijk om hemelwater af te koppelen. Er is weinig ruimte in de ondergrond voor extra rioolbuizen, bovengronds is er weinig vrije ruimte en de werkzaamheden zouden tot veel overlast leiden. Om deze redenen verandert er weinig in de afvoer van hemelwater vanuit de binnenstand.

Bij grote nieuwbouw- en herontwikkelingsprojecten zijn er echter wel kansen om hemelwater af te koppelen. Er vinden dan toch al werkzaamheden plaats, waarbij het afkoppelen kan worden meegenomen. Recente voorbeelden hiervan zijn de Tapijnkazerne, het Klevarieterrein en de Looiershof. Bij alle nieuwbouw- en herontwikkeling wordt daarom gekeken of het mogelijk is om hemelwater af te koppelen. Dit kan zowel bovengronds als ondergronds, waarbij bovengronds de voorkeur heeft.

De Maas en Maastricht

In het kader van het Deltaprogramma is er veel aandacht voor waterveiligheid. Binnen een participatief proces vindt een verkenning plaats naar de mogelijkheden om de waterveiligheid te verbeteren en de kans op overstromingen te verminderen (dit loopt in 2017). Er is nu al bekend dat het een complexe opgave is, waarbij waarschijnlijk maatregelen moeten worden genomen bovenstrooms (water zoveel mogelijk tegenhouden), in Maastricht (kades verhogen en/of profiel verbreden) en benedenstrooms (water sneller afvoeren, zodat er een hogere stroomsnelheid mogelijk is).

De Maas is belangrijk voor de afvoer van water uit de gemeente Maastricht. Bij hoog water kunnen riooloverstorten op de Maas niet lozen en kan het water uit de oppervlaktewateren niet goed afwateren op de Maas. Ook kunnen hogere waterstanden in de Maas leiden tot hogere grondwaterstanden in de omgeving van de Maas. Zolang onbekend is welke aanpassingen er plaatsvinden, valt niet goed in te schatten wat de gevolgen hiervan zijn voor de afvoer van water uit Maastricht. De gemeente voert daarom onderzoek uit naar de hoogwaterveiligheid. Hierin worden een negental maatregelen onderzocht. Besluitvorming wordt verwacht in 2018.

3.4 Hoe monitoren we dit

Met de doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden (DoFeMaMe) wordt gemonitord of er wordt voldaan aan het beschreven beleid. Er is zoveel mogelijk resultaatgericht opgeschreven hoe het beleid in de praktijk wordt gebracht. Dit is nog niet altijd mogelijk, omdat er soms onvoldoende informatie is om het startpunt te bepalen. Sommige doelen, functionele eisen, maatstaven en meetmethoden zijn daarom 'voorlopig'; bij het opstellen van het volgende GRP passen we deze aan naar de verkregen informatie.

In bijlage 3 staat de DoFeMaMe.

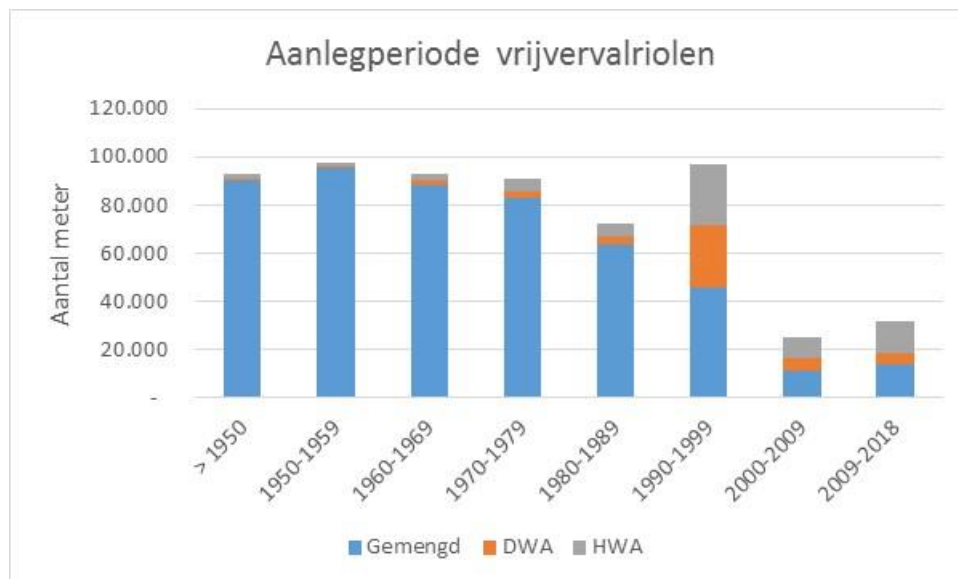
4 Hoe staan we ervoor

4.1 Onze riolering

Tabel 4-1 Overzicht riolering in de gemeente Maastricht

Voorziening	aantal	eenheid	Voorziening	aantal	Eenheid
Vrijvervalriolen			- drainage	0,8	km
- gemengd	487,1	km	- duiker	0,4	km
- hemelwater	57,6	km	Pers- en drukleidingen	38,1	km
- vuilwater	46,1	km	Gemalen	30	stuks
- overstortriool	3,2	km	IBA's	9	stuks
- infiltratie	2,8	km	Drukriolering	57	stuks
- drainage	0,8	km	Bergbezinkvoorzieningen	17	stuks

Het meest omvangrijke deel van de riolering zijn de vrijvervalriolen. Dit zijn voornamelijk gemengde riolen die voor 1990 zijn aangelegd. Vanaf 1990 werden er vaker gescheiden riolen aangelegd.



Figuur 4-1 Aanlegperiode vrijvervalriolen

Een onderdeel van de riolering waar de laatste jaren veel aandacht naar is uitgegaan zijn de bergbezinkvoorzieningen. Hierin wordt bij hevige neerslag het rioolwater tijdelijk opgeslagen om te voorkomen dat het water via een overstort in het oppervlaktewater komt. Zodra het rioelstelsel weer ruimte heeft loopt het bassin geleidelijk leeg in het riool (soms gebeurt dit onder vrijverval, soms met een pomp). Hiermee voldoen we aan landelijke richtlijnen en

afspraken als de basisinspanning en KRW en zorgen we voor een betere kwaliteit van de oppervlaktewateren. Sinds 1994 zijn 17 bergbezinkvoorzieningen aangelegd.

Tabel 4-2 Bergbezinkvoorzieningen

Locatie bergbezinkvoorzieningen	Jaar van aanleg
Aldenhofpark	1994
Annadal	1995
De Griend	1997
Ankerkade	1999
Kasteel Neuborgweg	1999
St. Michaelsweg	1999
Willem Alexanderweg	1999
Ruijterstraat	2000
Middenstraat	2002
Severenstraat	2002
Op de Meer	2003
Oeslingerbaan	2004
Onder de Kerk	2005
Bieslanderweg	2017
Petrus Bandenplein	2017
Joseph Bechlaan	2017
Geusselt	2017

4.2 Wat is de toestand

Voor de verschillende onderdelen van onze riolering zijn verschillende vormen van onderhoud ontwikkeld. Met het onderhoud wordt gezorgd voor een goede toestand van de riolering. Hieronder staat per onderdeel uitgelegd hoe dit plaatsvindt.

Kolken

De kolken worden 3x per jaar gereinigd. Tijdens deze reinigingsronde wordt gekeken of er zichtbare gebreken zijn aan de kolken. Als het nodig is worden de gebreken verholpen.

Huisaansluitleidingen

De huisaansluitleidingen in openbaar gebied zijn in beheer bij de gemeente Maastricht. Op basis van meldingen wordt bijgehouden waar er mankementen zijn, vervolgens worden de mankementen verholpen.

Vrijvervalriolen

Door regelmatige reiniging, inspectie en reparatie worden de vrijvervalriolen onderhouden. Reiniging en inspectie vinden 1x per 9 jaar plaats.

Gemalen en drukrioolunits

De gemalen en drukrioolunits worden regelmatig gereinigd en geïnspecteerd. Op basis van de inspectie wordt bepaald of er reparaties nodig zijn.

Pers- en drukleidingen

De pers- en drukleidingen worden onderhouden als hier aanleiding toe is. Bijvoorbeeld een verminderde werking van een gemaal kan reden zijn om een persleiding te reinigen en te onderzoeken.

IBA's

Het onderhoud van de IBA's is uitbesteed aan WBL. Zij voeren structureel onderhoud uit.

Bergbezinkvoorzieningen

De bergbezinkvoorzieningen worden regelmatig geïnspecteerd. Hierbij wordt gekeken naar de mechanische en elektrische delen (pompen en aansturing) en de bouwkundige staat.

Regenwaterbuffers

De regenwaterbuffers worden regelmatig gemaaid, zodat er geen obstakels zijn rondom de leidingen van en naar buffer en de buffers/watergangen schoon blijven van begroeiing. De buffers op de grens bij Eijsden-Margraten worden door schapen begrazen.

Grondwaterpeilbuizen

De grondwaterpeilbuizen worden regelmatig uitgelezen en de meetgegevens worden in de landelijke databank geplaatst. Als bij uitlezen een mankement zichtbaar is aan de peilbuis, dan wordt dit verholpen.

4.3 Hoe functioneert het

In het BRP (basisrioleringsplan) Heugem-Limmel en het BRP Maastricht-West is onderzocht hoe het rioolstelsel functioneert. Voor het basisrioleringsplan is een model gemaakt van het Maastrichtse rioolstelsel, waarna er wordt gekeken wat er gebeurt als er verschillende soorten regenbuien vallen. In het BRP Heugem-Limmel is dit uitgebreid met de oppervlaktewateren en bovengrond (afstroming via maaiveld), omdat deze allemaal verbonden zijn met elkaar. Met dit innovatieve BRP ontstond meer inzicht in het echte functioneren van het rioolstelsel, het oppervlakkig afstromen van water en de waterstanden in de oppervlaktewateren.

Wateroverlast

De wateroverlast is getoetst aan bui 08 uit de Leidraad Riolerings. Dit is een bui die theoretisch eens in de 2 jaar voorkomt, waarbij dan geen water op straat mag blijven staan (gaat uit van circa 20 mm neerslag in één uur). Verder is gekeken naar de afstroming bij een bui die theoretisch eens in de 100 jaar voorkomt. Dit is een extreme bui die ter beeldvorming is doorgerekend. Zo is bepaald waar het water hoog komt te staan en waar het water in panden komt te staan. Voor deze locaties worden maatregelen gepland, daarbij wordt ook de doelmatigheid afgewogen.

Uit het BRP Heugem-Limmel blijkt dat op 11 locaties theoretisch wateroverlast voorkomt bij bui 08. Bij een deel van deze locaties zijn al maatregelen gepland die de komende jaren worden uitgevoerd. Bij enkele locaties komt de wateroverlast voort uit een laagte in het maaiveld, waardoor rioolwater zich hier ophoopt. Op enkele locaties wordt in de praktijk geen knelpunt gezien, waardoor er twijfels bestaan over de onderliggende data en dit nader wordt onderzocht. Ten slotte zijn er dan nog enkele locaties waar wel maatregelen nodig zijn.

Op kaarten is aangegeven waar water ophoopt en waar kwetsbare panden zijn bij een bui die theoretisch eens in de 100 jaar voorkomt. De aanpak van deze locaties is een opgave voor de lange termijn. Bij werkzaamheden op en rondom deze locaties wordt geprobeerd meer ruimte te creëren voor het water. Door dit structureel mee te nemen bij alle ontwikkelingen, wordt op termijn ook bij de zwaarste buien veel wateroverlast voorkomen.

Waterkwaliteit

Alle overstorten zijn getoetst aan de basisinspanning en KRW-eisen (Kader Richtlijn Water). De basisinspanning is een oude landelijke norm voor de hoeveelheid vuil die mag worden overgestort. Deze norm heeft inmiddels geen wettelijke basis meer, maar is wel een gangbaar referentiepunt voor het toetsen van overstortingen. De KRW is een Europese richtlijn die verplicht tot het zoveel mogelijk naar de oorspronkelijke ecologische staat herstellen van oppervlaktewateren. Dit is uitgewerkt in KRW-eisen die verschillen per ontvangend oppervlaktewater, wat onder meer te maken heeft met de breedte van het water, de natuur in en rondom het water en het herstellend vermogen van het watersysteem.

Uit het BRP Heugem-Limmel blijkt dat het rioolstelsel in Maastricht-Oost nog niet helemaal voldoet aan de basisinspanning. Dit ligt echter voor een groot deel aan één overstort waar een hoge vuiluitwerp wordt berekend, maar er twijfels bestaan over het werkelijk functioneren van de overstort. Verder zijn er nog enkele aanpassingen gepland, maar nog niet uitgevoerd. In Maastricht West moet nog aanvullende berging worden gebouwd bij de RWZI, zodra deze is gerealiseerd voldoet West ook aan de basisinspanning.

Meldingen

De afgelopen jaren hebben zijn na meerdere neerslagperiodes wateroverlastmeldingen ontvangen. Vooral in juli-augustus 2014 en mei-juni 2016 is er veel neerslag gevallen. Al deze meldingen zijn geanalyseerd, er is bepaald of aanpassingen nodig zijn en indien deze nodig zijn is er een planning voor opgesteld. In het recente BRP Heugem-Limmel zijn de meldingen vergeleken met de theoretische overlastlocaties. Hierdoor is bekend welke maatregelen nodig zijn om de kans op overlast te verminderen.

Wateroverlastmeldingen zijn niet de meest voorkomende soort meldingen. Er komen vooral meldingen binnen over verstopte kolken. Deze meldingen worden verholpen door hier een onderhoudsploeg naartoe te sturen.

4.4 Omgang met stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater

Om een toekomstgericht watersysteem aan te leggen worden richtlijnen gehanteerd bij nieuwbouwprojecten en rioolvervangings. Dit is hieronder uitgelegd.

Stedelijk afvalwater

Het stedelijk afvalwater wordt met vrijvervalriolen en drukriolering ingezameld, waarna het met vrijvervalriolen, persleidingen en gemalen wordt afgevoerd naar de RWZI's Bosscherveld, Heugem en Limmel. Negen percelen zijn aangesloten op een Individuele Behandeling Afvalwater. Alle nieuwbouw wordt aangesloten op riolering.

Hemelwater

De landelijke trits van vasthouden, bergen en afvoeren van het hemelwater wordt gevolgd. In het waterplan is het beleid geformuleerd dat de gemeente ter uitvoering brengt. Oude droogdalen worden bijvoorbeeld weer in gebruik genomen in het westen van de gemeente en grachten en vijvers in het oosten van de gemeente worden doelbewuster gebruikt om water in te bergen. Zo ontstaat uiteindelijk een waterstructuur in de stad die helpt bij het voorkomen van wateroverlast en de negatieve gevolgen van klimaatverandering vermindert. Bovendien heeft het een positieve invloed op het uiterlijk van de stad. Bestaande vijvers, de Jeker en Maas worden gebruikt om hemelwater te bergen en af te voeren. Op enkele plekken wordt nog gewerkt aan extra berging.

Het BRP Heugem-Limmel is een startdocument om water nog sterker bovengronds te gaan verwerken. Doordat dit innovatieve BRP een duidelijke koppeling legt tussen ondergrond, bovengrond en oppervlaktewateren, geeft het de informatie die nodig is om hemelwater volledig in de leefomgeving te integreren. Met kaarten is zichtbaar waar het water naartoe stroomt, zodat er slim kan worden gestuurd. De volgende stap is om deze informatie te koppelen met de groenstructuur. Het in 2017 op te stellen groenstructuurplan laat zien waar het water in groene delen van de gemeente kan worden opgevangen. Dit geeft meer waterberging in de stad en zorgt voor een meer duurzame verwerking van het hemelwater. Daarnaast levert dit een bijdrage aan de vermindering van hittestress.



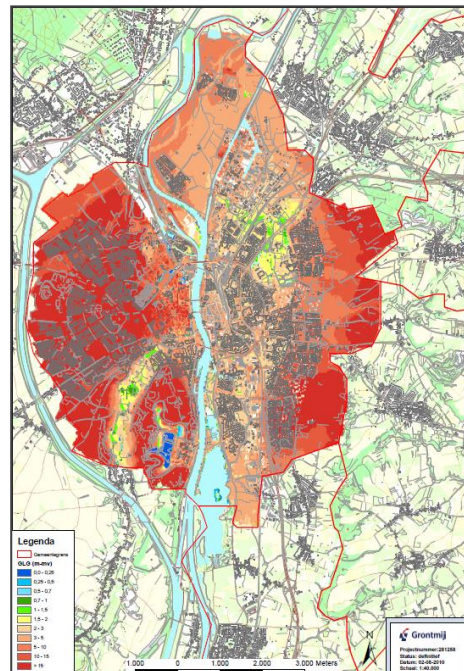
Figuur 4-2 Wateroverlastkaarten laten zien waar op termijn aanpassingen nodig zijn

Het afvoeren van hemelwater gebeurt alleen als het niet lokaal kan worden gebruikt, bergen heeft de voorkeur boven afvoeren. Straat- en trottoirkolken zamelen het in als er een gemengd riool ligt; in de afgekoppelde gebieden gebeurt dit ook met kolken, maar soms ook bovengronds. Waar mogelijk wordt hemelwater oppervlakkig afgevoerd. Door een helling in het wegprofiel stroomt het water dan af naar een plek waar het geen overlast geeft. In de praktijk kan dit betekenen dat regenpijpen aan gevels onderaan worden afgezaagd, waarna het hemelwater via een gootje door de tuin de straat op loopt en dan tussen de stoepstanden een helling afstroomt om via een lichte verhoging af te buigen naar een buffer in de vorm van een grasveld.

Grondwater

Grondwater mag de bestemming van een gebied niet structureel belemmeren. Hierbij is er een onderscheid tussen de bestemmings-, inrichting- en beheerfase. De nadruk ligt hierbij op het voorkomen van overlast bij de bewoners/gebruikers in de vorm van:

- constructieve schade aan gebouwen door grondwateroverlast;
- grondwater gerelateerde gezondheidsklachten;
- zettingen en droogstand van houten paalfundering door te lage grondwaterstanden;



Figuur 4-3 Grondwaterstanden in relatie tot maaiveldhoogte

De gemeente Maastricht hanteert richtlijnen voor ontwatering bij nieuwbouw. In Tabel 4-3 staat hoeveel meter het grondwater onder het maaiveld of een ander punt moet staan.

Tabel 4-3 Ontwateringdiepten

	Algemeen (m-maaiveld)	Gemeente Maastricht (m-maaiveld)
Wonen	0,7	1,0 m onder vloerpeil
Wegen en verharding	1,0	0,7 m onder de weg
Groen (tuinen en beplantingsstroken)	0,5	0,7 m onder mv
Nabij watergangen	-	0,5 m onder mv

4.5 Drinkwater en oppervlaktewater

Drinkwaterwinningen

Om schoon en veilig drinkwater te houden is het belangrijk om de waterkwaliteit in waterwingebieden te beschermen. De provincie Limburg heeft hier regelgeving voor opgesteld. Binnen het waterwingebied gelden strenge regels om mogelijke

bodemverontreiniging te voorkomen. In het omliggende grondwaterbeschermingsgebied geldt een minder strenge bescherming van het grondwater.

Binnen onze gemeente liggen drie drinkwaterwinningen. Bij elke drinkwaterwinning ligt zowel het waterwingebied als grondwaterbeschermingsgebied (deels) binnen onze gemeentegrenzen.

Tabel 4-4 Drinkwaterwinningen binnen gemeente Maastricht

Naam drinkwaterwinning	Omvang (vergund)	Waterwingebied	Grondwaterbeschermingsgebied
De Tombe	3 miljoen m3 per jaar	binnen Maastricht	binnen Maastricht
Ijzeren Kuilen	4,5 miljoen m3 per jaar	binnen Maastricht	binnen Maastricht
Heer-Vroendaal	4,7 miljoen m3 per jaar	binnen Maastricht	binnen Maastricht

Oppervlaktewateren

De Maas is een belangrijk oppervlaktewater voor onze gemeente, net zoals de verschillende beken die door onze gemeente lopen. Rijkswaterstaat en het waterschap Limburg beheren deze oppervlaktewateren. De laatste jaren hebben zij veel maatregelen genomen om de kans op overstroming te verkleinen en de waterkwaliteit te verbeteren.

4.6 Organisatie

Samenwerking Maas & Mergelland

Alle deelnemers aan ons samenwerkingsverband zijn aan elkaar verbonden via de Geul en de beken die op de Geul aansluiten. Samen wordt gezorgd voor de waterketen binnen het grondgebied van de deelnemende gemeenten, waarbij de gemeenten, het waterschap, het waterschapsbedrijf en het drinkwaterbedrijf samenwerken. Hierbij is het belang van de waterketen leidend en niet het belang van de individuele deelnemers.

De samenwerking is de laatste jaren geïntensiveerd. Het gezamenlijke beleidsplan heeft ervoor gezorgd dat dezelfde doelen worden nagestreefd. De projecten die de laatste jaren zijn uitgevoerd zorgden voor meer kennis van elkaar. En met de projecten is nieuwe kennis opgedaan over de beheer van de riolering, wateroverlast en hydraulische capaciteit van de riolen.

Gemeente Maastricht

De gemeente is op vele vlakken bezig met water. Er zijn medewerkers die als dagtaak bezig zijn met water en er zijn medewerkers die er af en toe mee te maken hebben. De belangrijkste vakgebieden zijn bezig met het beheer en de aanleg van investeringsprojecten. De afdelingen die hierbij betrokken zijn werken nauw met elkaar samen.

Vooral de afstemming tussen stedelijk water en ruimtelijke ordening (RO) heeft de laatste jaren veel aandacht gekregen. Indien nodig worden de RO-medewerkers al vroeg betrokken bij planontwikkelingen, daarom hebben ze veel invloed op het uiteindelijke resultaat. Door ook het stedelijk water dan al mee te nemen, ontstaat een plan dat ook toekomstbestendig is voor het water.

Vergunningen Wet Milieubeheer/WABO

Lozingen van afvalwater op de riolering (indirecte lozingen) worden geregeld op basis van de Wet milieubeheer (Wm)/Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de AmvB's voor lozingen. De vergunningverlening en controle/handhaving van omgevingsvergunningen en algemene regels hebben we ondergebracht bij het Team vergunnen WABO van de sector Vergunnen en Leefbaarheid. De handhavers bezoeken met een zekere regelmaat de bedrijven.

Verordeningen

Momenteel zijn op rioleringsgebied de volgende verordeningen van kracht

- Verordening Rioolheffing Maastricht 2017;
- Bouwverordening Maastricht 1999.

In de gemeentelijke Bouwverordening zijn eisen opgenomen waaraan riolering moet voldoen voordat op de gemeentelijke riolering mag worden aangesloten. Bij nieuwbouw is de eerste lijn om hemelwater in de bodem te infiltreren. Als dat door de bodemgesteldheid of grondwaterstand niet kan, is in overleg een andere manier van lozen toegestaan. De particulier is dus in eerste instantie zelf verantwoordelijk voor de afvoer van hemelwater dat op zijn perceel valt (2.7.5. lid 2).

4.7 Toetsing huidige situatie

In hoofdstuk 3 is beschreven wat de gemeente Maastricht wil bereiken. Om dit concreet te maken is een Doelen, Functionele eisen, Maatstaven en Meetmethoden (DoFeMaMe) opgesteld. Om te bepalen wat de aandachtspunten zijn, is de huidige situatie getoetst aan de de DoFeMaMe (zie Bijlage 4 – Toetsing huidige situatie). De belangrijkste aandachtspunten zijn:

- Reiniging, inspectie en reparaties van de riolering verlopen volgens plan. Er worden soms gebreken geconstateerd en deze worden dan verholpen. Hier is blijvende aandacht voor nodig.
- Er komt op enkele locaties wateroverlast voor. Dit is onderzocht en er zijn maatregelen gepland.
- De vuilemissie is bij één overstort te hoog. Dit is onderzocht en er zijn maatregelen gepland.

5 Wat gaan we doen

5.1 Nieuwe aanleg

Bij nieuwe aanleg van riolering wordt gewerkt aan een toekomstbestendig watersysteem, waarbij we de trits vasthouden-bergen-afvoeren volgen. Ondergronds en bovengronds worden voorzieningen aangelegd om het water met zo min mogelijk overlast naar een goede plek af te voeren. Het huishoudelijk afvalwater en hemelwater blijft gescheiden, zodat het hemelwater makkelijker is te verwerken. Hemelwater wordt binnen het gebied vastgehouden, als dat niet mogelijk is wordt het tijdelijk geborgen om het vertraagd af te voeren en als dat ook niet kan wordt het direct afgevoerd.

De mogelijkheden om een toekomstbestendig watersysteem aan te leggen verschillen per gebied en per ontwikkeling. Bij kleinschalige nieuwbouw, vaak zijn dit inbreidingen, wordt aangesloten we op het bestaande riool. Perceeleigenaren worden dan wel verplicht om het hemelwater gescheiden aan te leveren bij de perceelgrens, zodat bij een toekomstige rioolvervanging het hemelwater makkelijk kan worden aangesloten op een hemelwaterriool. Bij nieuwbouw buiten de bebouwde kom wordt getoetst aan de beleidsregels van de provincie of aansluiten op riolering doelmatig is. Als er wordt aangesloten op drukriolering, dan mag hier vanwege de capaciteit van het drukriool geen hemelwater op worden aangesloten. Bij grootschalige nieuwbouw wordt altijd een gescheiden rioolstelsel aangelegd of houden we hemelwater op een andere manier gescheiden. Voor een goede werking van het rioolstelsel is het in alle gevallen belangrijk dat er een goede beluchting en ontluchting is van het riool op eigen perceel. Dit is een verantwoordelijkheid van de eigenaar.

Bij alle nieuwbouwprojecten wordt rekening gehouden met de beleidskaders van het waterschap Limburg en de provincie Limburg. Met de watertoets bestaat een overlegstructuur die wordt gebruikt om voldoende rekening te houden met water bij alle grote nieuwbouwprojecten.

De kosten van het aansluiten van nieuwe percelen wordt verrekend aan de hand van een tarieventabel. In deze tarieventabel wordt onderscheid gemaakt in een groot aantal verschillende aansluitingen: lengte van de leiding, diepteligging, diameter en aantal aansluitingen worden beoordeeld om te komen tot een kostprijs van de aansluiting. De aanleg van riolering bij nieuwbouwlocaties wordt in principe bekostigd uit de grondexploitatie of verhaald op de initiatiefnemer. Deze kosten worden in het GRP buiten beschouwing gelaten. Beheer van deze voorzieningen wordt wel meegenomen.

Grote uitbreidingen worden niet verwacht (anno 2017), wel zullen er een aantal herontwikkelingen plaatsvinden. Dit zijn onder andere Belvédère (Noorderbrug), Tapijnkazerne en de Maastricht Health Campus. Hiernaast zijn er nog verschillende kleinere

ontwikkelingen. Bij deze ontwikkelingen wordt altijd onderzocht welke kansen er zijn om hemelwater af te koppelen en om extra maatregelen te nemen ter voorbereiding op klimaatverandering.

5.2 Samenwerken Maas en Mergelland

Het samenwerkingsverband Maas en Mergelland zet we in op het gezamenlijk beheren van de waterketen, een goede adaptatie aan het veranderende klimaat en het beter samenwerken met bewoners en bedrijven. In het Waterplan zijn hier acties voor beschreven. De benodigde budgetten voor de samenwerking zijn opgenomen in dit GRP volgens de afgesproken verdeelsleutel.

De komende jaren focust de samenwerking op een aantal thema's die voor het hele samenwerkingsverband belangrijk zijn: samenwerken, meten-data-rekenen en klimaatadaptatie en de relatie met inwoners en bedrijven. Het thema samenwerken is hierbij het belangrijkste en ook bepalend voor de andere acties. Het gaat hierbij om daadwerkelijk samenwerken, het gebruik maken van elkaars specialismen, het vergroten van de kwaliteit en verminderen van de (personele) kwetsbaarheid.

Meten-data-rekenen is een tweede belangrijk thema. Door meten wordt praktische informatie gekoppeld aan theoretische modellen. Daardoor kunnen die modellen worden gevalideerd en worden benodigde maatregelen beter onderbouwd. De kans op desinvesteringen wordt daarmee aanzienlijk verkleind.

Een thema dat ook op langere termijn blijft spelen is klimaatadaptatie. Het is de laatste jaren te merken dat er meer hevige neerslag, langdurige neerslag, hitte en droogte voorkomen. Door de vele al uitgevoerde onderzoeken is er een goede basis om mee te werken. Dit wordt de komende jaren tot concrete plannen uitgewerkt voor de verschillende deelgebieden binnen de regio.

Een ander thema is burgerparticipatie. Het is merkbaar dat het belangrijker wordt om burgers en bedrijven te betrekken bij de waterketen. Doordat water vaker bovengronds wordt verwerkt en afgevoerd wordt het water zichtbaarder. Ook is de bebouwde kom erg versteend. Niet alleen de openbare ruimte heeft veel stenen en asfalt, ook de particuliere ruimte bestaat uit daken, opritten en terrassen. Hierdoor stroomt veel water af naar het riool. Om het afstromend water te verminderen moet ook de particuliere ruimte worden aangepast. Hier gaat de regio verschillende instrumenten voor ontwikkelen en deze inzetten op de plekken en momenten dat ze passend zijn. Hierbij wordt onderzocht of een gedifferentieerde heffing tot de mogelijkheden behoort.

In het Waterplan zijn de acties voor de eerste twee thema's gebudgetteerd. De totale kosten voor deze acties bedragen € 200.000 per jaar, waaraan Maastricht jaarlijks € 95.000,- bijdraagt. Na het uitvoeren van deze acties bepaalt de samenwerking welk onderzoek dan prioriteit heeft. Hiervoor worden uitvoeringsprogramma's opgesteld die dan ook van

budgetten zullen worden voorzien. Die kosten en de consequenties voor de heffing zullen dan apart aan de Raad worden voorgelegd.

5.3 Onderzoeken

Met onderzoeken blijven de rioleringsgegevens op orde en wordt de kennis versterkt. Het merendeel van de onderzoeken wordt binnen Maas en Mergelland uitgevoerd, maar enkele onderzoeken richten zich enkel op de gemeente Maastricht. Deze laatste groep onderzoeken staan hier genoemd.

O1) Gegevensbeheer

De basis voor veel van de werkzaamheden komt voort uit gegevensbestanden. In beheerprogramma's voor vrijvervalriolen en voor pompen en gemalen wordt de meeste informatie bijgehouden. Hiernaast zijn er verschillende andere programma's waarin overzichten worden bijgehouden. Alle wijzigingen worden binnen korte tijd verwerkt, zodat altijd met de actuele gegevens wordt gewerkt (revisies). Steeds meer informatie wordt toegevoegd, doordat overstort- en grondwatermetingen worden uitgevoerd en de uitkomsten worden opgeslagen. Een deel van het gegevensbeheer gebeurt door de gemeente, een deel wordt uitgesteed. Hier is een budget voor gereserveerd.

Gedetailleerde informatie over de lay-out van de stelsels is opgenomen in het rioleringsbeheersysteem en vastgelegd in de hydraulische berekeningen en basisrioleringsplannen (dynamisch BRP), waaronder de stelselgegevens en gegevens van de overstorten van waaruit (incidenteel) wordt geloosd. Wijzigingen t.o.v. de situatie in de BRP'n worden overlegd met waterschap en waterschapsbedrijf en vice versa.

O2) Berekeningen

Regelmatig worden berekeningen uitgevoerd om te zien of het rioolstelsel theoretisch voldoende capaciteit heeft om het afvalwater af te voeren. Bijvoorbeeld bij nieuwbouwprojecten wordt het effect van de uitbreiding op het omliggende rioolstelsel onderzocht. Er is een onderzoeksbudget om dit soort 'kleine' berekeningen uit te voeren. Eens per 10 jaar wordt het gehele rioolstelsel doorgerekend, of als er grootschalige wijzigingen zijn in de riolering. Dit is voor Maastricht-Oost net gebeurd in het BRP Heugem-Limmel. Voor de komende planperiode is naar verwachting geen nieuw BRP nodig.

Het waterschap Limburg heeft een actuele lijst van riooloverstorten nodig om haar oppervlaktewateren goed te beheren en bij calamiteiten snel te kunnen reageren. Volgens de wet moet deze lijst in het GRP worden opgenomen, maar er zijn afspraken gemaakt tussen de VNG en UvW die stellen dat het voldoende is om de al bestaande lijst in het BRP te gebruiken ("Samenwerken op basis van afspraken", p.22-23, 2011, ministerie van Infrastructuur & Milieu). Bij deze wordt daarom verwezen naar de BRP'n (Heugem-Limmel, 2017 en Maastricht-West, 2012 (met update voor wateroverlast, 2017)) voor het overzicht van overstorten. Elke wijziging ten opzichte van deze BRP'n wordt doorgegeven aan het waterschap Limburg of Rijkswaterstaat.

O3) MIRT onderzoek hoogwater

Het lopende onderzoek naar hoogwaterveiligheid laat zien dat de te nemen maatregelen mogelijk veel invloed hebben op de afvoer van rioolwater en hemelwater uit de gemeente Maastricht. Voor een ook in de toekomst goed functionerende riolering is het daarom belangrijk om betrokken te zijn bij dit project. Er is daarom voor 2018 een bedrag van € 100.000,- gereserveerd om te participeren in de overleggen en onderzoeken, mogelijk wordt dit ook gebruikt om eigen onderzoeken uit te voeren.

O4) Monitoring grondwater

Het grondwatermeetnet genereert veel gegevens over fluctuaties in grondwaterstanden. Om de metingen uit te lezen, te verwerken en te analyseren hebben we een jaarlijks bedrag van € 25.000,- gereserveerd.

O4) Onderzoeksvragen

Er komen altijd nieuwe onderzoeksvragen op gedurende het jaar. Er is een onderzoeksbudget om deze vragen te beantwoorden.

5.4 Onderhoud

Risico's, eerdere ervaringen en landelijke standaarden bepalen het juiste onderhoud voor onze riolering. Als er aanleiding toe is wordt hierin bijgestuurd. De meeste onderhoudswerkzaamheden worden uitbesteed aan gespecialiseerde onderhoudsbedrijven.

Tabel 5-1 Onderhoud riolering

Onderdeel	Onderhoud	Frequentie
Kolken	reiniging	3x per jaar
Huisaansluitleidingen	reparatie	na melding
Vrijvervalriolen	reiniging	1x per 9 jaar, volgens schema
	inspectie	1x per 9 jaar
	reparatie	na inspectie
Gemalen	reiniging	meerdere keren per jaar
	inspectie	meerdere keren per jaar
	reparatie	na inspectie
Drukriolering	reiniging	meerdere keren per jaar
	inspectie	meerdere keren per jaar
	reparatie	na inspectie
Persleidingen	reparatie	na melding
IBA's	door WBL	
bergbezinkvoorzieningen		
Regenwaterbuffers	Maaien	meerdere keren per jaar
Regenwaterbuffers – Maastricht-Eijsden	Begrazing door schapen	constant
Grondwaterpeilbuizen	Uitlezen, reparatie	2-wekelijks uitlezen, reparatie na melding

Het schema waarin het onderhoud van de vrijvervalriolen plaatsvindt is gericht op het verkrijgen van een kwaliteitsbeeld en het dan goed plannen van de benodigde reparaties. Eventuele reparaties worden meegenomen uit het jaarlijkse budget voor reparaties, calamiteiten en snel benodigde werkzaamheden.

Tabel 5-2 Planning onderhoud vrijvervalriolen*

Zuidoost Maastricht	Noordoost Maastricht	West-Maastricht	uitleg
2017	2018	2021	reiniging en inspectie
2026	2027	2030	reiniging en inspectie

* Voor de kostendekkingberekening bij dit GRP is er van uitgegaan dat ook na deze periode het onderhoud volgens hetzelfde schema doorgaat.

Bij hevige neerslag is het belangrijk dat oppervlaktewateren voldoende water afvoeren. Doordat er steeds meer verhard oppervlak wordt afgekoppeld stroomt er meer hemelwater naar de oppervlaktewateren, waardoor het belang steeds groter wordt. Riooloverstortingen zorgen voor vuil (slib) in de oppervlaktewateren, waardoor het water slechter wegloopt. Er is zichtbaar meer vervuiling (slib) rondom de riooloverstorten. Oppervlaktewateren worden daarom gebageerd. De kosten voor het baggeren van deze oppervlaktewateren rekenen we deels toe aan de rioolheffing: het slib rondom de overstorten komt vanuit de riolering, daarom rekenen we de kosten voor het verwijderen van dat slib toe aan de rioolheffing. We ramen hiervoor jaarlijks € 200.000,-. Ook gaan we de wegbermen periodiek uitdiepen, zodat het hemelwater goed kan afstromen van de wegen. Hiervoor ramen we jaarlijks € 50.000,-. In 2018 starten we deze werkzaamheden op en daarom hebben we eenmalige kosten geraamd voor de benodigde onderzoeken en het opstellen van plannen.

De Jeker is één van de belangrijkste oppervlaktewateren van de gemeente Maastricht. Een groot deel van de afgekoppelde oppervlakken voeren het hemelwater nu af naar de Jeker. De plannen om hemelwater af te koppelen zullen zorgen voor nog meer toevoer van hemelwater. Er is een hemelwaterstructuur rondom de Jeker nodig om dit te kunnen verwerken. Ook moet het bewustzijn worden vergroot dat afgekoppeld hemelwater in de Jeker terechtkomt en dat er daarom geen vervuild water mag afvoeren met het hemelwater. Er is een eenmalig bedrag van € 900.000,- opgenomen in het meerjareninvesteringsprogramma om de benodigde aanpassingen door te voeren.

5.5 Maatregelen

Op korte termijn kunnen de benodigde maatregelen met enige zekerheid worden gepland, op langere termijn neemt de onzekerheid toe. Bij alle maatregelen wordt geprobeerd om werkzaamheden in de openbare ruimte te combineren, zodat er na één periode van werkzaamheden weer een volledig vernieuwde openbare ruimte en ondergrondse infrastructuur beschikbaar is.

5.5.1 MIP (meerjareninvesteringsprogramma)

Voor de planperiode van dit GRP is een meerjareninvesteringsprogramma opgesteld. Dit programma is gebaseerd op recente gegevens over de kwaliteit van de riolering en het nieuwe BRP Heugem-Limmel. Dit is het startpunt om de komende jaren een goede afstemming te vinden met andere werkzaamheden in de openbare ruimte. Hierdoor kunnen er veranderingen komen in de planning en in de maatregelen. Voor de financiële raming middelen zijn daarom de benodigde budgetten over de gehele planperiode gemiddeld.

Tabel 5-3 Meerjareninvesteringsprogramma

Maatregel	Budget
Basisinspanning: aanpassingen Waterpoortje	€ 465.000,-
KRW: aanleg groene berging Geneinde	€ 72.000,-
KRW: aanleg groene berging Neuborgweg	€ 32.000,-
Hydraulisch: aanpassingen Borgharen	€ 472.000,-
Hydraulisch: aanpassingen Bemelerweg	€ 103.000,-
Hydraulisch: aanpassingen Kapittellaan	€ 215.000,-
Inlaatconstructie voedingskanaal dubbelkerend maken, electro-mechanisch gedeelte aanpassen	€ 500.000,-
Onderzoek slibdeur, ingang bassin. Inspectie en onderhoud	PM
Put kamer van koophandel, niet dubbelkerend, electro mechanisch deel aanpassen	€ 300.000,-
Aanpassen putten langs de Maas (schatting 10 putten, kosten per put gemiddeld € 50.000,-)	€ 500.000,-
Stadionweg, wegafwatering aanpassen	€ 250.000,-
Parkeerplaatsen Kennedybrug, wortelingroei en wellicht afkoppeling	€ 500.000,-
Aanpassen parkeerplaats Geusselt (afkoppelen en vervangen)	€ 400.000,-
Lage Kanaaldijk relinen	€ 122.500,-
Aanleg waterafvoer sportkwartier	€ 75.000,-
Woonboten stuwweg aansluiten	€ 600.000,-
Lijngoten Ceramique en Herdenkingsplein. Sphinxlunet.	€ 250.000,-
Bemelerweg 111, wateroverlast opheffen	€ 25.000,-
Aanleg BBB bij RWZI	€ 2.000.000,-
Relinen verschillende locaties	€ 1.000.000,-
Opheffen wateroverlast verschillende locaties	€ 800.000,-
Stedelijke Jeker	€ 900.000,-
Afkoppelen Sphinx	€ 550.000,-
Sandersweg	€ 400.000,-
Implementatie grondwatermeetnet	€ 50.000,-
Herstellen nuts-schades in rioleringen	€ 800.000,-
Oplossen wateroverlast Schaerbroekweg	€ 800.000,-
Klimaatmaatregelen (jaarlijks budget)	€ 800.000,-

Hiernaast worden pompen en andere onderdelen van gemalen, drukrioolunits en bergbezinkvoorzieningen vervangen. Dit gebeurt op basis van inspecties.

5.5.2 Vervangingsplanningen lange termijn

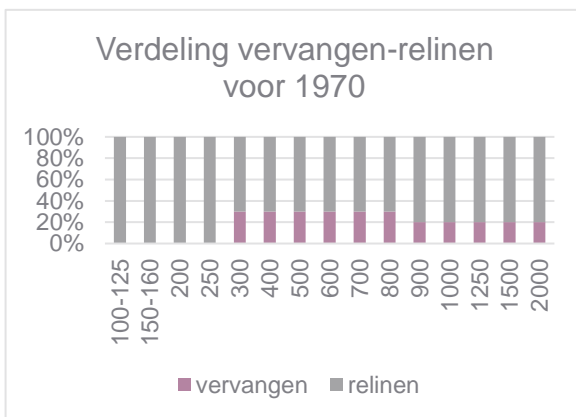
Om zicht te hebben op de vervangingen die op de lange termijn nodig zijn, zijn vervangingsplanningen opgesteld. Dit zijn inschattingen die aangeven wat op de lange termijn moet worden vervangen om de riolering goed te laten functioneren. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- eenheidsprijzen uit de Leidraad Riolering, geïndexeerd van prijspeil 2015 naar prijspeil 2017;
- technische levensduren die zijn hebben afgesproken binnen Maas en Mergelland of indicatieve inschattingen van de gemeente Maastricht;
- de verwachte kosten worden getoond, omdat dit een goed beeld geeft van de hoeveelheid werkzaamheden.

Vrijvervalriolen

Vrijvervalriolen blijven 60 tot 80 jaar liggen, wordt ingeschat. De vrijvervalriolen die voor 1970 zijn aangelegd zijn vaak van een mindere kwaliteit, daarom krijgen deze riolen een

technische levensduur van 60 jaar. Alle vrijvervalriolen die later zijn aangelegd hebben vaak een betere kwaliteit, daarom krijgen deze riolen een technische levensduur van 80 jaar.

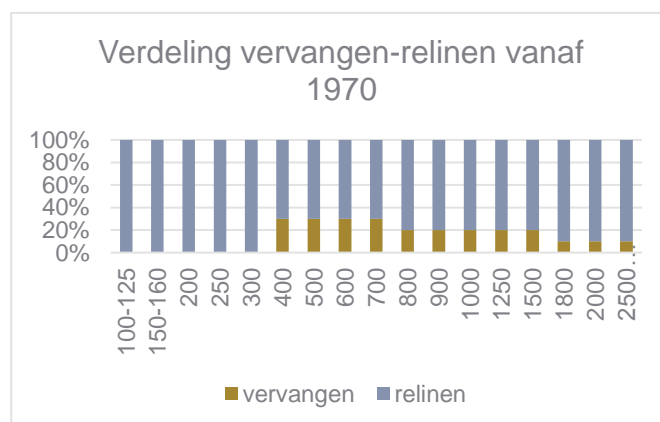


Het heeft de voorkeur om zoveel mogelijk riolen te relinen. De kosten van relinen zijn lager dan van vervangen, terwijl een gerelined riool even lang weer meegaat. Relinen is goedkoper doordat het wegdek niet open hoeft te worden gebroken. De keerzijde hiervan is dat er geen groot integraal project

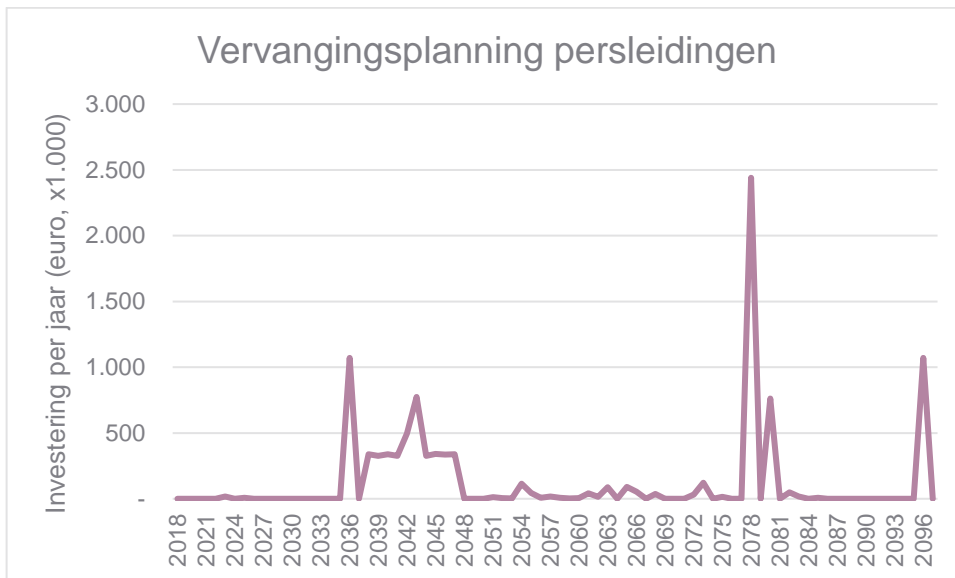
wordt gemaakt, omdat er enkel ondergronds wordt gewerkt. Vanuit riolering is er namelijk geen reden om het wegdek open te breken en te vernieuwen.

Het meerjareninvesteringsprogramma is voor de eerste jaren leidend. Dit is de korte termijn planning, gebaseerd op concrete plannen en projecten. De ervaring leert dat een meerjareninvesteringsprogramma regelmatig wordt aangepast en op grote lijnen richtinggevend is.

Beperkte aanpassingen aan het riool en de afvoer van hemelwater kunnen veel betekenen bij het voorkomen van



wateroverlast. Er is daarom na de planperiode van dit GRP een jaarlijks budget van € 700.000,- om de ondergrond en bovengrond klimaatbestendig te maken (in de planperiode is er een budget van € 800.000,-). Dit gebeurt veelal in samenhang met andere werkzaamheden aan de vrijvervalriolen.



Figuur 5-1 Vervangingsplanning vrijvervalriolen

Gemalen

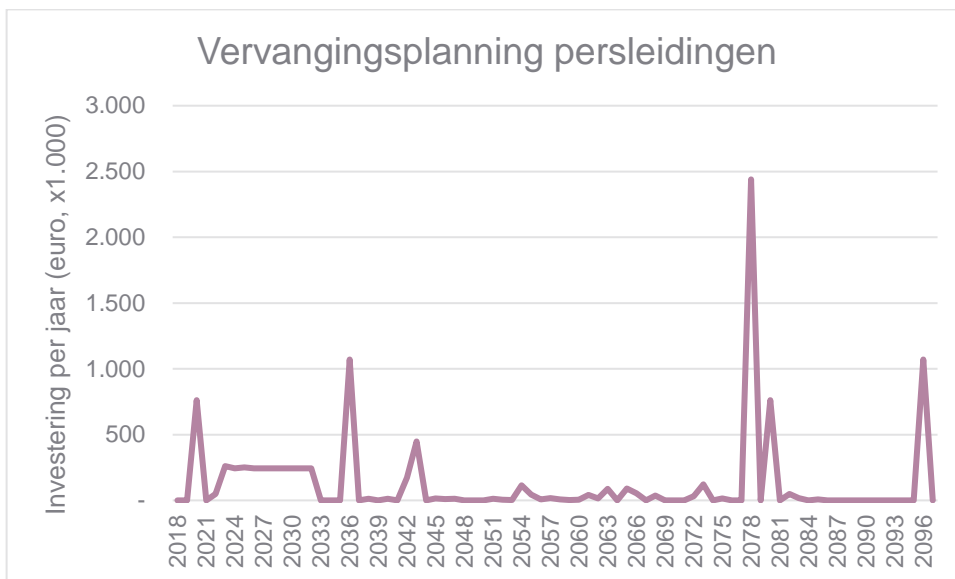
Voor het vervangen van de zelfstandige gemalen is de inschatting dat de elektro-mechanische onderdelen elke 15 jaar moeten worden vervangen en de bouwkundige delen elke 60 jaar. Er is een jaarlijks vast bedrag opgenomen om de benodigde werkzaamheden aan de elektro-mechanische onderdelen uit te voeren. Ervaring van de afgelopen jaren toont aan dat dit bedrag voldoende is om de werkzaamheden uit te voeren.

Drukriolering

Voor het vervangen van de drukrioolgemalen is de inschatting dat de elektro-mechanische onderdelen elke 15 jaar moeten worden vervangen en de bouwkundige delen elke 60 jaar. Er is een jaarlijks vast bedrag opgenomen om de benodigde werkzaamheden aan de elektro-mechanische onderdelen uit te voeren. Ervaring van de afgelopen jaren toont aan dat dit bedrag voldoende is om de werkzaamheden uit te voeren.

Persleidingen

Voor het vervangen van de persleidingen is de inschatting dat deze elke 60 jaar moeten worden vervangen. Omdat van enkele kilometers persleiding het aanlegjaar niet meer bekend is, is voorzichtigshalve de vervanging hiervan in de periode 2023-2032 gepland.



Figuur 5-2 Vervangingsplanning persleidingen

5.6 Overige werkzaamheden

Om de riolering goed te laten functioneren zijn vele werkzaamheden belangrijk. Hieronder zijn een aantal belangrijke en/of omvangrijke taken benoemd, die horen bij het goed beheren van de riolering.

Communicatie met bewoners en bedrijven

Communicatie wordt steeds belangrijker. Binnen de regionale samenwerking worden daarom instrumenten ontwikkeld die dit moeten ondersteunen. Ook intern wordt hier de komende jaren meer aandacht aan gegeven.

Klachtenbehandeling en -afhandeling

Er is een klachtenregistratiesysteem. Na binnenkomst van een klacht wordt deze via de procedures doorgegeven aan de verantwoordelijk ambtenaar. Deze neemt binnen 24 uur actie. Afhankelijk van de grootte van het probleem is het streven om zo spoedig mogelijk een oplossing te vinden voor het probleem. Soms kost dit meer tijd vanwege de complexiteit van het vraagstuk.

Vergunningen, toezicht en handhaving

Vanuit de Waterwet, Wabo en Wet milieubeheer bestaat er een verplichting om verschillende werkzaamheden met en aan water te melden bij de gemeente. Soms is er ook een vergunningsverplichting. De gemeente Maastricht toetst de aanvraag op de vereisten en stelt indien nodig extra eisen. De omgevingsdienst houdt toezicht en handhaaft als het nodig is.

Lozen van hemelwater

Hemelwater kan een groot deel van de beschikbare capaciteit in de riolen opnemen. Bij extreme regenbuien is het belangrijk dat er zoveel mogelijk capaciteit beschikbaar is, daarom is het belangrijk dat er zo min mogelijk hemelwater wordt geloosd. Het is mogelijk om met een hemelwaterverordening af te dwingen dat er geen hemelwater wordt geloosd op het bestaande riool. Daarvoor moet worden aangetoond dat burgers en bedrijven redelijkerwijs zelf het hemelwater op eigen perceel kunnen verwerken. Hierbij moet goed worden gekeken of perceeleigenaren voldoende ruimte hebben op eigen perceel, of de verwachte kosten redelijk zijn en of bewoners een goede be- en ontluchting kunnen creëren van hun riool. Als het nodig blijkt stelt de gemeente de komende jaren zo'n hemelwaterverordening op.

Voorlopig houdt de gemeente het bij het stimuleren van het afkoppelen van hemelwater. Door informatie te verspreiden over het nut van het afkoppelen van hemelwater, maakt de gemeente het voor inwoners duidelijk waarom dit belangrijk is. Ook wordt informatie gegeven over de manier waarop dit kan worden gedaan. Zo kunnen bewoners zelf beoordelen of afkoppelen bij hun mogelijk is.

Het drukrioolstelsel is nooit aangelegd om hemelwater te verwerken. Om kosten te besparen is een netwerk aangelegd dat berekend is op het huishoudelijk afvalwater. Hierbij was het idee dat buiten de bebouwde kom voldoende ruimte is om het hemelwater op eigen perceel te verwerken. Als wordt ontdekt dat er toch hemelwater op de drukriolering wordt geloosd, dan krijgt de eigenaar een verzoek om dit te herstellen.

5.7 Onzekerheden

Met de huidige kennis en beschikbare informatie is dit GRP opgesteld. Hierbij zijn soms aannames gedaan, omdat niet goed genoeg valt te voorspellen wat er gaat gebeuren. Om een eerlijk en volledig beeld te geven zijn hier de belangrijkste onzekerheden benoemd en hoe hiermee om wordt gegaan.

Klimaatverandering

Het huidige beeld is dat klimaatverandering leidt tot zwaardere regenbuien, langdurige regenbuien, meer perioden van droogte en van hitte. Dit beeld wordt ondersteund door recente zware buien die in de regio zijn gevallen. Hoe dit in de toekomst zich gaat ontwikkelen is echter nog onzeker. Het KNMI heeft hier verschillende scenario's voor opgesteld, waarbij de effecten verschillend zijn. Als regio is daarom ingezet op het blijvend onderzoeken van klimaatverandering, door regelmatig nieuwe berekeningen te maken. En als gemeente Maastricht bereiden we de openbare ruimte voor op zwaardere buien, maar doen dit geleidelijk en we proberen om de kosten in een goede verhouding te laten staan tot de kans dat zo'n zware bui optreedt (we kijken per locatie hoeveel water we kunnen verwerken tegen redelijke kosten, wat betekent dat we overal proberen om zoveel mogelijk te bereiken maar niet altijd overal hetzelfde beschermingsniveau bieden).

Kwaliteit riolering

Op basis van inspecties is er een beeld van de kwaliteit van de riolering. Bij het ouder worden van de riolering bestaat echter de kans dat de kwaliteit sneller afneemt dan verwacht, dat is niet voorzien in dit GRP. Door regelmatig inspecties uit te voeren blijft er inzicht bestaan. En als blijkt dat de kwaliteit sneller afneemt dan verwacht worden de plannen aangepast.

Personele capaciteit

Om de beschreven werkzaamheden uit te voeren is voldoende personele capaciteit nodig. Er is landelijk te zien dat er tekorten bestaan aan bekwame rioleringsmedewerkers, door pensionering zal dit tekort naar verwachting oplopen. We hebben op dit moment voldoende medewerkers en huren bedrijven in als extra ondersteuning nodig is. Het blijft echter een aandachtspunt dat we ook op lange termijn voldoende rioleringsmedewerkers nodig hebben.

Samenwerken in de waterketen

Het samenwerkingsverband Maas en Mergelland is een sterk verband dat elkaar goed kent. Alle deelnemers zijn gemotiveerd om het een blijvend succesvol samenwerkingsverband te houden. Er ontstaan echter steeds meer initiatieven voor andere samenwerkingsverbanden. En er is een blijvende oproep om de voordelen van het samenwerken zichtbaar te maken, ten opzichte van het per gemeente oppakken van werkzaamheden. Dit kan de hechtheid van het samenwerkingsverband verminderen, wat weer gevolgen heeft voor de afspraken dat werkzaamheden gezamenlijk worden uitgevoerd. Om hier meer zekerheid in te krijgen is afgesproken dat Maas en Mergelland het primaire samenwerkingsverband is, wat betekent dat eerst wordt gekeken of een onderwerp binnen Maas en Mergelland wordt opgepakt en daarna verder wordt gekeken. Verder zijn duidelijke doelen gesteld voor het actieprogramma, zodat bij een volgend GRP beter kan worden aangegeven wat er als samenwerkingsverband is bereikt.

6 Wat hebben we nodig

6.1 Personeel

Om de beschreven plannen uit te voeren is voldoende personeel nodig. Dit personeel is in dienst bij de gemeente, maar kan voor sommige werkzaamheden ook worden ingehuurd. Met de huidige bezetting zijn alle benodigde werkzaamheden uit te voeren, zolang een deel van de taken wordt uitbesteed.

Over enkele jaren gaat een rioleringsbeheerder met pensioen. Om de overgang naar een nieuwe medewerker soepel te laten verlopen, wordt in 2018-2019 al een vervanger aangesteld die dan enkele jaren naast de ervaren rioleringsbeheerder kan meelopen.

6.2 Kosten

De financiën zijn beschouwd over een periode van 80 jaar. In deze periode van 80 jaar worden alle rioleringsobjecten minimaal één keer vervangen, daarmee zijn alle kosten voor de rioleringszorg meegenomen in de berekeningen. In dit GRP zijn alle genoemde bedragen exclusief btw, tenzij anders vermeld. De bedragen zijn op prijspeil 2017 en moeten jaarlijks worden geïndexeerd met de dan optredende inflatie.

6.2.1 Vervangingswaarde

De totale vervangingswaarde van onze rioleringsobjecten bedraagt € 275.946.000,-. Hieronder is te zien hoeveel vervanging van de losse onderdelen kost.

▪ Vrijvervalriolen (rekening houdend met relinen)	€ 264.705.000,-
▪ Gemalen	€ 2.990.000,-
▪ Drukriolering	€ 2.504.000,-
▪ Persleidingen	€ 5.747.000,-

De gemiddelde kosten voor het vervangen/relinen van één meter vrijvervalriool bedraagt € 443,-.

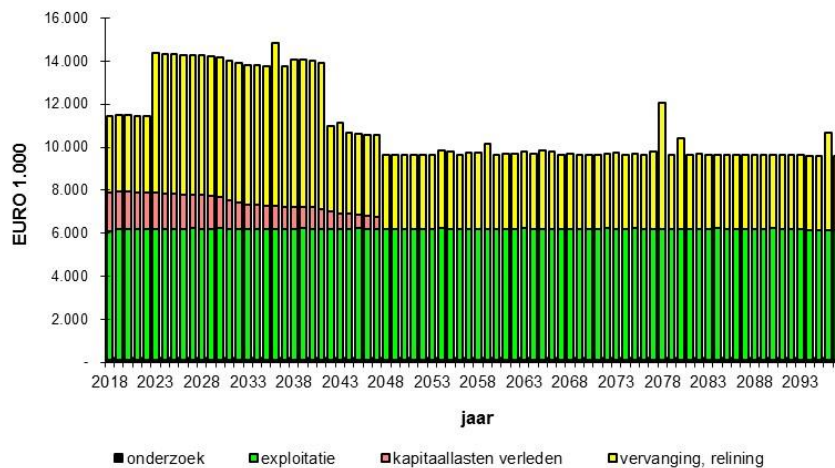
6.2.2 Totale uitgaven

De totale uitgaven zijn terug te zien in Tabel 6-1. In Figuur 6-1 is terug te zien dat de uitgaven op lange termijn redelijk stabiel liggen, behalve de vervangingsinvesteringen die soms een piek kennen. In Figuur 6-2 is te zien dat 38% van alle inkomsten opgaat aan vervangingsinvesteringen en 57% aan de exploitatie-uitgaven.

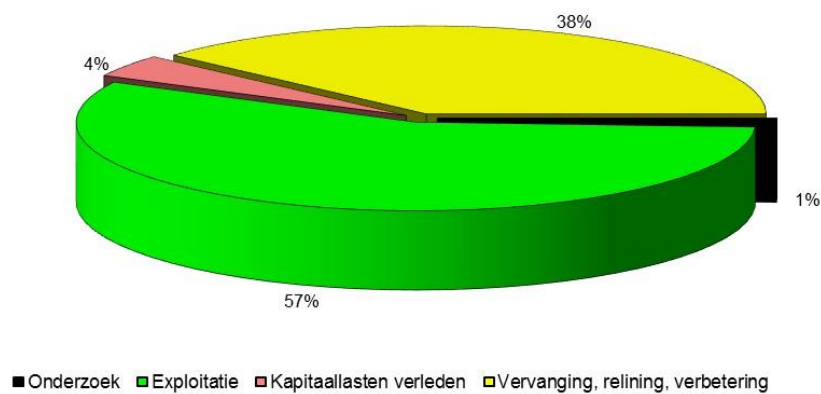
Tabel 6-1 Overzicht uitgaven

Totaaloverzicht uitgaven, exclusief BTW, Totaal investeringen lineair afgeschreven

Planperiode jaar	Jaarlijkse uitgaven /exploitatie en onderzoek	Investerings vervanging en verbetering	Kosten van investering en	Kapitaalla- sten verleden	TOTAAL excl. BTW 1.000 EURO
	1	2	3	4	1+3+4
2018	6.375	3.552	5.029	1.775	13.179
2019	6.475	3.552	5.029	1.747	13.251
2020	6.475	3.552	5.029	1.725	13.229
2021	6.475	3.552	5.029	1.705	13.209
2022	6.472	3.552	5.029	1.682	13.183
totaal planperiode	32.271	17.762	25.145	8.634	66.050
Totaal 2018- 2097	517.674	345.000	402.323	37.087	957.084



Figuur 6-1 Verdeling uitgaven over de tijd



Figuur 6-2 Verdeling uitgaven over categorieën

6.3 Kostendekkingberekening

Uitgangspunten

De kostendekkingberekening is uitgevoerd met de contante-waarde methode. Alle verwachte uitgaven zijn hiervoor berekend op hetzelfde prijspeil, zodat de bedragen kunnen worden opgeteld en verwerkt. Het totaal aan uitgaven is gedeeld door het aantal heffingseenheden om te bepalen wat het kostendekkende rioolheffingstarief is.

De verwachte stand van de rioleringsvoorziening per 1-1-2018 is als baat ingebracht in de kostendekkingsberekening (€17.161.000,-). Er is gerekend met 1,5% rente op de kapitaallasten, geen rentetoevoeging aan de rioleringsvoorziening en 0% inflatie. Investerings worden linear afgeschreven. Er is een vast bedrag van € 1.550.000,- aan compensabele btw per jaar opgenomen.

Verordening rioolheffing Maastricht 2017

In de rioolheffingsverordening staat beschreven hoe de rioolheffing wordt geïnd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen eigenaren en gebruikers. In 2017 wordt dit als volgt gedaan:

- eigenaren: een vast bedrag van € 134,62 per perceel;
- gebruikers worden aangeslagen per perceel:
 - bij de afvoer van 0 tot 250m³ afvalwater: € 46,81
 - dit wordt verhoogd:
 - bij een afvoer van 250 tot 50.000m³, voor elke volle eenheid van 250m³: € 371,51
 - bij een afvoer van 50.000 tot 500.000m³, voor elke volle eenheid van 250m³: € 246,79
 - bij een afvoer van 500.000m³ en meer, voor elke volle eenheid van 250m³: € 132,22

Deze verordening is als uitgangspunt genomen voor de verdere kostendekkingberekening. Voor de berekening van het benodigde tarief is uitgegaan van een 'gemiddelde' woningbezitter die 0 tot 250m³ afvalwater afvoert. De voorgenomen indexatie van 2,2% van de tarieven naar 2018 is meegenomen in de berekening.

Kostendekkingberekening

Om alle kosten te dekken die in dit GRP zijn beschreven is langjarig een tarief van € 185,- nodig (voor een gemiddelde woningbezitter). Het rioolheffingstarief in 2017 bedraagt € 181,43 per perceel (voor een gemiddelde woningbezitter), daarom is een beperkte stijging nodig. De voorgenomen indexatie van 2,2% op de rioolheffingstarieven van 2017 is voldoende om langjarig kostendekkend te zijn.

Voldoen aan Besluit Begroting en Verantwoording provincies en gemeenten (BBV)

Bij het opstellen van deze kostendekkingberekening zijn de regels en voorschriften uit de BBV gevolgd. Het is volgens deze regels niet toegestaan om een kostendekkingberekening te maken, waarbij de voorziening negatief wordt. Bij een langjarig constant tarief gebeurt dit

wel. Om dit te voorkomen is in de kostendekkingberekening enkele keren een tijdelijke tariefstijging opgenomen.

Het berekende kostendekkende tarief is op prijspeil 2017. Jaarlijks moet het rioolheffingstarief met de optredende inflatie worden gecorrigeerd.

6.4 Werkelijke rioolheffing

Het kostendekkende tarief voor de rioolheffing wordt jaarlijks berekend met de dan actuele cijfers en uitgangspunten. In de rioolheffingsverordening wordt de werkelijke hoogte van de rioolheffing vastgelegd. De uitkomsten van deze berekening kunnen afwijken van de in hoofdstuk 6.3 beschreven kostendekkingberekening, omdat deze berekening is gebaseerd op uitgangspunten die worden verwacht voor de langere termijn.

Bijlage 1 – verklarende woordenlijst

De woorden en verklaringen in deze lijst zijn (voor een groot deel) afkomstig uit de NEN 3300 Buitenriolering Termen en definities en de publicatie “Ontwatering in stedelijk gebied”.

AFKORTINGEN

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BBB	bergbezinkbassin
BBL	bergbezinkleiding
BRP	basisrioleringsplan
GRP	gemeentelijk rioleringsplan
bob	binnenonderkant buis
DWA	droogweerafvoer
HWA	hemelwaterafvoer
IBA	installatie voor individuele behandeling van afvalwater
NEN	Nederlandse norm
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
RWA	regenweerafvoer
RWZI	rioolwaterzuiveringinrichting
Wm	Wet milieubeheer
DWAAS	Droog Weer Afvoer Analyse Systematiek

TERMEN EN DEFINITIES stedelijk afvalwater en hemelwater

aangroei	verzameling van organismen die zich op de buiswand hebben vastgehecht of in slierten aan de buiswand hangen
aansluitvergunning	vergunning op grond van de aansluitverordening en de Wvo die wordt afgegeven door het zuiveringsschap voor de aansluiting op de rioolwaterzuiveringsinrichting (RWZI)
aantasting	een wijziging van de structuur van de buiswand als gevolg van (bio)chemische of mechanische processen
afkoppelen	het niet meer inzamelen en naar de RWZI transporteren van hemelwater
afvalwater	alle water waarvan de houder zich met het oog op de verwijdering daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen (opmerking: hieronder wordt dus ook afvloeiend regenwater begrepen)
afvoerend oppervlak	het naar de riolering afwaterende oppervlak
afzetting	aankoeking van slib, vet en kalk op de buiswand; tevens afzetting van bodemmateriaal anders dan zand ter plaatse van een buisverbinding of scheur

basisinspanning	Term die de waterkwaliteitsbeheerders gebruiken voor het aanduiden van de inspanningen die elke gemeente moet uitvoeren of uitgevoerd hebben om de vuiluitworp uit de riolering tot een bepaald niveau te reduceren
basisrioleringsplan	document (tekening + toelichting en berekeningen) met de huidige situatie van de riolering en de uit te voeren verbeteringsmaatregelen
beheer	zie rioleringsbeheer
bemalingsgebied	een rioleringsgebied waaruit het afvalwater door een gemaal wordt verwijderd
beoordelen	het toetsen van een parameter aan de bijbehorende maatstaf en het geven van een oordeel over de uitkomsten van de toetsing
bergbezinkelder	reservoir voor de tijdelijke opslag van afvalwater waarin tevens slibafzetting plaatsvindt met een voorziening om het slib te kunnen verwijderen en waaruit overstortingen kunnen plaatsvinden
berging	de inhoud van de riolering uitgedrukt in m ³ of mm/ha
bergingsverlies	de vermindering van berging door permanente vulling in de riolering als gevolg van verzakkingen
beslisboom aan- en afkoppelen verhard oppervlak	hulpmiddel voor gemeenten en particulieren om verantwoorde beslissingen te nemen bij het aan- en afkoppelen van verhard oppervlak in West-Nederland op wijk- en straatniveau
classificatie	de indeling van toestandsaspecten in klassen
controleren	controle, toezicht houden op (bijvoorbeeld op de naleving van voorschriften, op het beheer van een zaak, op de werking van een machine
dg DIALOG Riolering	computerprogramma voor rioleringsbeheer
droogweerafvoer (dwa)	de hoeveelheid afvalwater die per tijdseenheid in een droogweersituatie via het rioolstelsel wordt afgevoerd
drukriolering	riolering waarbij het transport plaatsvindt door middel van pompjes en persleidingen
dwa-rioolstelsel	zie vuilwaterrioolstelsel
emissiespoor	onderdeel van het tweesporenbeleid van waterkwaliteitsbeheerders gericht op het tot een bepaald niveau terugbrengen van de emissies (vuiluitworp) uit een rioolstelsel, ongeacht de werkelijke waterkwaliteit
externe overstort	rioolput voorzien van een overstortdrempel die loost buiten het in beschouwing genomen rioolstelsel, meestal op oppervlaktewater
gemengd rioolstelsel	rioolstelsel, waarbij afvalwater inclusief ingezamelde neerslag door 1 leidingstelsel wordt getransporteerd
gescheiden rioolstelsel	rioolstelsel, waarbij afvalwater exclusief neerslag door een leidingstelsel wordt getransporteerd en neerslag door een afzonderlijk leidingstelsel rechtstreeks naar oppervlaktewater wordt afgevoerd

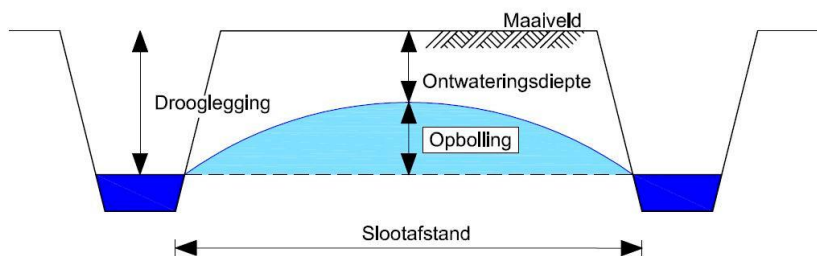
hydraulisch	waarbij van de leer van de praktische toepassing van waterbeweging gebruik wordt gemaakt
hydraulische berekening	het door rekenen bepalen van het hydraulisch functioneren van een rioolstelsel
ingrijpmaatstaf	grenstoestand waarbij ingrijpen in de actuele toestand noodzakelijk is en waarbij maatregelen moeten worden opgesteld
inhangend voegmateriaal	voegmateriaal (kit, bitumineuze profielstrip) dat uit de voeg in het doorstroomprofiel is gezakt of gedrukt
inhangende rubberring	een niet gescheurde rubberring die zichtbaar is of een gescheurde rubberring waarvan een gedeelte in het doorstroomprofiel hangt
inspectie	het waarnemen, herkennen en beschrijven van de toestand
lekkage	het intreden of uittreden van water via voegen, scheuren, langs inlaten of door de buiswand
maatstaf	grenswaarde (getalsmatig) op basis waarvan geconcludeerd wordt of aan een functionele eis wordt voldaan
obstakels	voorwerpen in het riool die geen functie in rioleringstechnische zin hebben en geen deel uitmaken van een normale afvalwaterstroom
onderhoud	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij de toestand van objecten ongewijzigd gehandhaafd wordt
onderzoek	het verzamelen, ordenen, analyseren en verwerken van gegevens, zodanig dat informatie kan worden afgeleid over de toestand en het functioneren van de buitenriolering
overstorting	de lozing van afvalwater via een overstortdrempel naar oppervlaktewater
overstortput	rioolput voorzien van een overstortdrempel
pompovertcapaciteit	(poc) het deel van de pompcapaciteit dat beschikbaar is voor de regenwaterafvoer. Het andere deel van de capaciteit is beschikbaar voor de afvalwaterafvoer tijdens droog weer
randvoorziening	vloeistofdichte voorziening als onderdeel van het rioolstelsel die als doel heeft de lozing van vuil uit het rioolstelsel op oppervlaktewater te verminderen
regenwaterriool	riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van neerslag
regenwaterrioolstelsel	rioolstelsel alleen bestemd voor de inzameling en het transport van neerslag
renovatie	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij een ingrijpende toestandswijziging wordt doorgevoerd; evenaren technische staat van nieuwaanleg
reparatie	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij een beperkte toestandswijziging wordt doorgevoerd
riolering	het samenstel van riolen, rioolputten en bijbehorende voorzieningen voor de inzameling en het transport van afvalwater

rioleringsbeheer	zorg voor het functioneren van de buitenriolering
riool	samenstel van buizen tussen twee putten bestemd voor de inzameling en/of het transport van afvalwater
rioolput	constructie toegang gevend tot het rioolstelsel (te herkennen aan gietijzeren deksels in de weg)
rioolwaterzuiveringsinrichting	het totaal van de grond, gebouwen en apparatuur voor de zuivering van afvalwater (RWZI)
rwariool	zie regenwaterriool
rwarioolstelsel	zie regenwaterrioolstelsel
scheuren	het geheel van scheuren, barsten en breuken
verbeterd gescheiden rioolstelsel	gescheiden rioolstelsel met voorzieningen waardoor de neerslag slechts bij wat grotere regenbuien naar oppervlaktewater wordt afgevoerd. Het meest vervuilde deel van de neerslag wordt 'geborgen' in de riolering en naar de zuivering afgevoerd.
verbeteren	het aanpassen van het oorspronkelijke functioneren
vervangen	herstel van het oorspronkelijke functioneren, waarbij het bestaande object wordt verwijderd en een nieuw gelijkwaardig object wordt teruggeplaatst
visuele inspectie	het op directe wijze dan wel op indirecte wijze via optische hulpmiddelen inspecteren van de toestand
vrijvervalriool	riool waardoor afvalwater door middel van de zwaartekracht wordt getransporteerd
vuilemissie	zie vuiluitworp
vuiluitworp	het totaal aan stoffen (niet zijnde water) geloosd uit een rioolstelsel op het oppervlaktewater via overstorten . Hierbij kan gedacht worden aan biologisch afbreekbare stoffen die bij afbraak in het water zuurstof verbruiken (BZV), aan stikstof en fosfaten en aan zware metalen
vuilwaterriool	riool alleen bestemd voor de inzameling en het transport van huishoudelijk en bedrijfsafvalwater, niet zijnde neerslag
vuilwaterrioolstelsel	rioolstelsel voor de inzameling en het transport van huishoudelijk en bedrijfsafvalwater, niet zijnde neerslag
Waarschuwingsmaatstaf	grenstoestand waarbij de actuele toestand discutabel is en nader onderzoek nodig is
wadi	systeem voor hemelwater afvoer door drainage en infiltratie
waterkwaliteitsdoelstelling	doelstelling voor de kwaliteit van een oppervlaktewater nodig om dat water een bepaalde functie te kunnen laten vervullen
water op straat	het optreden van waterstanden boven maaiveldniveau
wateroverlast	het optreden van waterstanden boven maaiveldniveau waarbij hinder of schade wordt ondervonden

wortelingroei	de wortels van bomen of planten, die door voegen, scheuren of via gebouw of kolkaansluitingen het riool zijn ingegroeid
zandinloop	het intreden van zand via buisverbindingen of scheuren
zand en vuilophoping	opgehoopt materiaal met een losse structuur

TERMEN EN DEFINITIES grondwater

Afsluitende laag:	Laag in de bodem die zo wordt genoemd vanwege zijn eigenschap dat hij grondwater slecht doorlaat.
DINO	Digitale Informatie Nederlandse Ondergrond, een direct benaderbare databank voor grondwatergegevens in beheer bij TNO Grondwater en Geo-Energie in Delft
Doorlatendheid	Het vermogen van de grond om water en/of lucht door te laten
Drainage	De afvoer van water over en door de grond en door het waterlopenstelsel
Drooglegging	De afstand tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveld

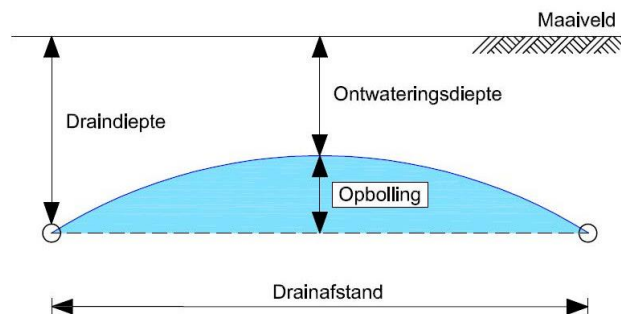


Freatisch grondwater	Het grondwater in de bovenste bodemlaag, dat (indirect) in contact staat met de atmosfeer. De freatische grondwaterstand is een andere term voor grondwaterspiegel
Geohydrologie	De leer van de grondwaterstroming en de -dynamiek in samenhang met de structuur en de opbouw van de ondergrond.
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand. Dit is het gemiddelde van de drie hoogste grondwaterstanden van de afgelopen 8 jaren, gebaseerd op maandelijkse metingen.
Grondwater	Water beneden het grondoppervlak, meestal beperkt tot het water beneden de Grondwaterspiegel
Grondwaterisohypse	Hoogtelijn voor de grondwaterstand of voor de stijghoogte van het grondwater. Een grondwaterisohypsenkaart geeft met lijnen (isohypsen) punten aan met gelijke stijghoogte. De kaart geeft onder andere informatie over de stromingsrichting van het grondwater
Grondwateronderlast	Problemen die zich voordoen als gevolg van lage grondwaterstanden. Bijvoorbeeld aantasting van houten funderingen als gevolg van droogstand
Grondwateroverlast	Wateroverlast door hoge grondwaterstanden. Bijvoorbeeld plasvorming op binnenterreinen of vocht in kruipruimten
Infiltratie	Intreding van water in de bodem
Kruipruimte	Ruimte onder de beganegrondvloer in gebruik voor het bereiken van leidingen voor inspectie, onderhoud of reparatie, en voor ventilatie van de vloer en eventuele houten constructiedelen onder de woning

Kwel Het uittreden van grondwater

Ontwatering De afvoer van water uit percelen over en door de grond en eventueel door drains, kleine sloten en greppels naar een stelsel van grote waterlopen, met als functie afwatering

Ontwateringsdiepte De afstand tussen de hoogste grondwaterstand tussen twee ontwateringsmiddelen (sloot, drain) en het maaiveld.



Onverzadigde zone Deel van de grond boven de grondwaterspiegel, waarin de bodemporiën zowel water als lucht bevatten. De verzadigde zone is het deel waar de poriën geheel gevuld zijn met water.

Opbolling Het maximale hoogteverschil tussen de grondwaterspiegel en de waterstand in de drainagebuizen en/of watergangen

Peilbuis Algemene term voor een buis of soortgelijke constructie met een kleine diameter waarin een grondwaterstand c.q. stijghoogte kan worden gemeten

REGIS Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem, een interactief informatiesysteem dat beschikt over voor het waterbeheer relevante en actuele gegevens. REGIS wordt beheerd door TNO.

Stijghoogte Hoogte boven een referentievlak tot waar het water in een peilbuis stijgt. Deze stijghoogte is afhankelijk van de druk van het grondwater ter plaatse van de opening onder in de peilbuis

Wadi Voorziening voor de opvang, berging en afvoer van neerslag. In een komvormige greppel kan het regenwater infiltreren. Vervolgens kan infiltratie naar het grondwater plaatsvinden of afvoer via een drain.

Zetting

Bodemdaling als gevolg van inklinking, van krimp, door de bouw van kunstwerken, het ophogen van de grond of het aanbrengen van andere materialen

Bijlage 2 – evaluatie afgelopen jaren

Actieprogramma Maas en Mergelland

Als samenwerkingsverband hebben we een actieprogramma opgesteld. Met 30 acties bleek dit ambitieus. We hebben daarom combinaties gezocht, zodat we binnen één project meerdere doelen konden bereiken. Hiermee hebben we een groot deel van de acties weten uit te voeren.

Tabel 0-1 Terugblik uitvoering actieprogramma

	Algemeen en coördinatie	Uitgevoerd
1	Communicatie richting burger	Deels, met nieuwsbrieven
2	Uitwerking KRW-maatregelen	Ja
3	Uitwerking afvalwaterakkoorden: toezicht, handhaving en opstarten mogelijke nieuwe OAS'n	Ja, maar uitkomsten nog onbekend
4	Organiseren één locatie om te werken	Nee
5	Uitwerking organisatie samenwerking	Ja
6	Programmamanagement AWP/actielijst: aansturen samenwerking	Ja
7	Ontwikkelen juridisch instrumentarium lozingen	Nee
8	Relatie waterschap - gemeenten: normen (bijv. regenwaterbuffers) bespreken, afstemmen en vastleggen	Ja
9	Contact met afvalwatercollega's over de grens onderhouden	Ja
10	Vergelijkbaar maken financiële uitgangspunten: één gezamenlijke heffingsgrondslag?, kostendekkingsmodel	Nee
11	Opstellen nieuw Beleidsplan (afval)waterbeheer incl. GRP'n	Ja
	Onderhoud en vervanging	
12	Opstellen moederbestek voor inspectie en reiniging	Ja
13	Plan opstellen voor afstemming onderhoudstaken gemeenten - waterschap: onderhoud rioolstelsel, baggeren, onderhoud regenwaterbuffers, maaien sloten, etc.	Nee
14	Afkoppelambities: bijhouden hoeveel er wordt afgekoppeld	Deels, geïnventariseerd bij het opstellen van de BRP'n
15	Vervangen met opgraven vs. relinen: bijhouden afstanden en kosten per meter	Deels, de gemeente Maastricht heeft dit bijgehouden
16	Inspectie- en reinigingsfrequentie: onderzoek naar ideale situatie	Ja
17	Inspectieresultaten: werkwijze beoordeling	Ja
	Databeheer en rekenen	
18	Verdere uitwerking strategisch meetplan	Nee
19	Uitgangspunten BRP'n vaststellen	Ja
20	BRP'n controleren, actualiseren	Ja
21	Inventarisatie huidige situatie en samenwerkingskansen databeheer	Ja

22	Uitwerken samenwerking databeheer	Ja
23	Grondwatermeetnet: meetplan en voorbereiding	Ja
24	Grondwatermeetnet: verwerking data en onderzoek	Deels, in de gemeente Maastricht is dit uitgevoerd
Toekomstgericht onderzoek		
25	Relatie met RO: contacten verbeteren en procedures stroomlijnen	Ja
26	Duurzame onkruidbestrijding: vergroten inzicht en bepalen van gemeenschappelijke lijn	Ja
27	Onderzoek rioolvreemd water	Nee
28	Klimaatadaptatie: o.a. hittestress, buienradar, inzicht in afstromen hemelwater	Ja
29	Pilots nieuwe sanitatie	Nee
30	Omgang met IBA's: doorgaan, uitbreiden of afschaffen?	nee

Aanleg riolering

Bij nieuwbouw en bij vervanging van riolering is een toekomstbestendig watersysteem aangelegd. Het aantal nieuwbouwprojecten is tijdens de planperiode gestegen. Bij alle nieuwbouwprojecten is een gescheiden rioolstelsel aangelegd, of wordt op een andere verantwoorde manier met hemelwater omgegaan.

Op een aantal plekken waar riolen zijn vervangen is een gescheiden rioolstelsel aangelegd. Dit is gedaan als het technisch en financieel mogelijk was, bijvoorbeeld rondom de A2.

Onderzoeken gemeente Maastricht

Binnen onze gemeente zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- gegevensbeheer: gegevensbestanden zijn bijgewerkt met actuele informatie;
- inspectie, reiniging en beoordeling: de toestand van de vrijvervalriolen is volgens plan gecontroleerd;
- onderzoeken klimaatadaptatie: met het innovatieve BRP is de basis gelegd onder het klimaatadaptief maken van de leefomgeving.
- onderzoeken hoogwaterveiligheid: door te participeren in het hoogwaterveiligheidsonderzoek van de Maas. De benodigde maatregelen om Maastricht te beschermen tegen hoogwater kunnen veel invloed hebben op de waterafvoer uit de gemeente, daarom is de gemeente hier vanaf het begin bij betrokken en is nu trekker van het onderzoek.
- grondwateronderzoek: het grondwatermeetnet is in samenwerking met de waterleidingmaatschappij Limburg uitgebreid en het wordt periodiek gemonitord en geanalyseerd.

Maatregelen

In onderstaande tabel staan de uitgevoerde maatregelen.

Tabel 0-2 Uitgevoerde maatregelen

Maatregel	Uitgevoerd	Opmerkingen
Onderhoud riolen	Ja	
Onderhoud kolken en straatvegen	Ja	
Onderhoud gemalen en drukriolering	Ja	
Onderhoud bergbezinkvoorzieningen	Ja	
Onderhoud regenwaterbuffers	Ja	
Vervangen vrijvervalriolen	Ja	
Vervangen gemalen	Ja	
Vervangen drukriolering	Ja	
Verbeteringen: aanleg groene bergingen	Ja	Aan de Geneide, Willem Alexanderweg, Ankerkade
Verbeteringen: BRP-maatregelen	Deels	Bergbezinkvoorzieningen aangelegd aan de Bieslanderweg en Geusselt, afstemming gezocht voor BBB RWZI Bosscherveld, afwachten ontwikkelingen in Maastricht-oost
Verbeteringen: afkoppelen	Deels	Afstemming gezocht met andere ontwikkelingen. Bronckweg en rondom Noorderbrug afgekoppeld. Participatie in Maastricht Health Campus, Tapijnkazerne en Sphinxterrein

Bijlage 3 – Doelen Functionele eisen Maatstaven Meetmethoden

Doelen

- 1 Zorgen voor inzameling van stedelijk afvalwater
- 2 Zorgen voor transport van stedelijk afvalwater
- 3 Zorgen voor inzameling van hemelwater (voor zover niet door de particulier)
- 4 Zorgen voor verwerking van ingezameld hemelwater
- 5 Zorgen dat (voor zover mogelijk) het grondwater de bestemming van een gebied niet structureel belemmert

Functionele eisen

- 1a. Bij alle percelen op het gemeentelijk grondgebied waar afvalwater wordt geproduceerd, moet een acceptabele voorziening voor de inzameling van afvalwater aanwezig zijn.
- 1b. Riolen dienen voldoende waterdicht te zijn.
- 1c. De stabiliteit van de riolen dient gewaarborgd te zijn
- 2a. Afstroming van rioolwater naar de zuivering moet gewaarborgd zijn.
- 2b. Water op straat mag voorkomen als het geen schade geeft (tussen de stoepranden), water op straat met lichte schade (opdrijvende putdeksels en water boven de stoepranden) mag gemiddeld 1x per 2 jaar voorkomen.
- 3a. Riolen dienen voldoende waterdicht te zijn.
- 3b. De stabiliteit van de riolen dient gewaarborgd te zijn.
- 4a. De vuilemissie door overstortingen op oppervlaktewateren moet worden beperkt.
- 4b. Water op straat mag voorkomen als het geen schade geeft (tussen de stoepranden), water op straat met lichte schade (opdrijvende putdeksels en water boven de stoepranden) mag gemiddeld 1x per 2 jaar voorkomen.
- 4c. Een uitbreiding van het verhard oppervlak, het ontwerp van een nieuw rioelstelsel en de optimalisatie van een bestaand rioelstelsel moet worden afgestemd op de lokale situatie waarbij de volgende voorkeursvolgorde wordt gehanteerd en doelmatigheid uitgangspunt is:
 - hemelwater dat niet wordt hergebruikt wordt afhankelijk van de mate van vervuiling met of zonder filtervoorziening en/of bronmaatregelen indien mogelijk ter plekke in de bodem geïnfilteerd;
 - waar infiltratie niet mogelijk is wordt schoon regenwater geborgen en vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater of waar dat niet doelmatig is geloosd op de (gemengde) riolering;
 - bij uitzondering wordt regenwater vermengd met afvalwater en afgevoerd via het gemengde rioelstelsel.
- 5a Grondwaterproblemen moeten worden voorkomen.
- 5b Structurele grondwaterproblemen worden indien een doelmatige oplossing voorhanden is, in samenwerking met de betrokken bewoners en andere belanghebbenden aangepakt.
- 5c De gemeente is aanspreekpunt voor bewoners met betrekking tot grondwater

Maatstaven

- 1a Acceptabele voorzieningen zijn:
- een aansluiting op de riolering;
 - een lokale behandeling van het afvalwater waarbij gebruik wordt gemaakt van bij voorkeur een IBA-III maar minimaal een IBA-I;
 - lozing op de gierkelder mits sprake is van een bedrijfsmatige productie van mest.
- 1b NPR 3398, maatstaven voor verplaatsingen en hoekverdraaiingen.
- 1c NPR 3398, maatstaven voor aantasting, scheurvorming en deformatie
- 2a NPR 3398, maatstaven voor zand/vuilophoping, obstakels en vuilafzetting in vrijvervalriolering.
- 2b Het theoretisch functioneren van de riolering moet voldoen aan bui 08 uit de Leidraad Riolering. Maatregelen worden doorgerekend met bui 09. Op locaties waar speciale aandacht aan moet worden gegeven (bijv. winkelcentra, laagliggende buurten) worden waar mogelijk en doelmatig aanvullende maatregelen getroffen
- 3a NPR 3398, maatstaven voor verplaatsingen en hoekverdraaiingen
- 3b NPR 3398 maatstaven voor aantasting, scheurvorming en deformatie
- 4a
- De (vuil)emissie uit het rioolstelsel moet kleiner of gelijk zijn aan de emissie uit een referentiestelsel.
 - De optredende overstorthoeveelheden dienen ongeveer overeen te komen met de modelberekeningen
- 4b Het theoretisch functioneren van de riolering moet voldoen aan bui 08 uit de Leidraad Riolering. Maatregelen worden doorgerekend met bui 09. Op locaties waar speciale aandacht aan moet worden gegeven (bijv. winkelcentra, laagliggende buurten) worden waar mogelijk en doelmatig aanvullende maatregelen getroffen
- 4c
- Opstellen van een waterparagraaf bij een bestemmingsplan of artikel 19 procedure;
 - Integrale afweging wordt onder regie van de gemeente gemaakt;
 - beleid van waterschap en provincie inzake afkoppelen regenwater;
- 4d
- bovengronds (open) systeem heeft voorkeur ten opzichte van ondergronds systeem;
 - centrale voorziening heeft voorkeur ten opzichte van voorziening op perceelsniveau;
 - dimensioneren infiltratievoorziening op T=25 (met zichtbare noodoverlaat en maximale ledigingstijd van 24 uur). Gevolgen T=100 in beeld brengen;
 - dimensioneren bergingsvoorziening met vertraagde afvoer op T=10 (met noodoverlaat) en met 50 cm waking;
 - uitgangspunt voor de dimensionering van een verbeterd gescheiden stelsel is een stelselberging van 4 mm en een pompovercapaciteit van 0,3 mm per uur; Afvoer via gemengd stelsel als:
 - hemelwater sterk is vervuild;
 - infiltreren, bergen of gescheiden afvoeren ondoelmatig is.
- 5a
- In bestemmingsplannen wordt binnen de watertoets het grondwatersysteem behandeld en wordt een gebiedspecifieke droogleggingeis vastgelegd. Indien te weinig data beschikbaar is wordt een droogleggingeis van minimaal 0,7 meter gehanteerd (verschil tussen de kruin van de weg en het oppervlaktewaterpeil).
 - De gemeente legt indien zinvol en doelmatig drainage mee bij vervanging van drainerende riolering, zodanig dat grondwaterstand (als dat haalbaar is) maximaal tot net onder de onderkant kruipruimte reikt (0,7 m minus begane grondvloerpeil).

- De gemeente heeft inzicht in het effect van grootschalige grondwateronttrekkingen (> 150.000 m³ per jaar).
- 5b ▪ De grondwatercoördinator doet onderzoek bij grondwaterklachten.
 - De gemeente ontvangt drainagewater van particulieren indien deze het niet kunnen verwerken op eigen terrein of kunnen lozen op oppervlaktewater.
- 5c ▪ De gemeente heeft een grondwatercoördinator.
 - Binnen de bestaande klachtenregistratie worden klachten over grondwater apart genoteerd.
 - Op de gemeente website wordt informatie over grondwater gepubliceerd.
 - De gemeente kan bewoners goed informeren en/of adviseren inzake grondwater.

Meetmethoden

- 1a ▪ Registratie van percelen die nog niet zijn aangesloten op de riolering en geen afdoende eigen zuivering hebben;
 - Registratie van percelen met eigen zuivering (IBA).
- 1b Waterdichtheidsbeproeving voor nieuwe riolen in uitbreidingslocaties.
- 1c Rioolinspectie m.b.v. een rijdende videocamera.
- 2a Rioolinspectie m.b.v. een rijdende videocamera.
- 2b Bij een controleberekening overeenkomstig module C2100, Leidraad Riolering, mag geen wateroverlast op straat worden geconstateerd bij bui 8
 - Controleberekening bui 09
 - Klachtenregistratie
 - Kosten-batenanalyse
- 3a Waterdichtheidsbeproeving voor nieuwe riolen in uitbreidingslocaties;
- 3b Rioolinspectie m.b.v. een rijdende videocamera.
- 4a ▪ Vuilemissiestudie volgens de richtlijnen van de waterkwaliteitsbeheerder.
 - Registratie van overstortdebieten, overstortingsfrequenties en neerslag.
- 4b Bij een controleberekening overeenkomstig module C2100, Leidraad Riolering, mag geen wateroverlast op straat worden geconstateerd bij bui 8;
 - Controleberekening bui 9;
 - Klachtenregistratie;
 - Kosten-batenanalyse.
- 4c ▪ Goedkeuring waterparagraaf door middel van watertoets;
 - Industrierterreinen vanaf milieuklasse 3;
 - Kosten-baten analyse initiatiefnemer.
- 5a ▪ Meten grondwaterpeil en grondwaterstroming op nieuwbouw- of herstructureringslocaties door middel van peilbuizen.
 - Om de werking van eventuele drainage te toetsen wordt een tijdelijk grondwatermeetnet aangelegd.
- 5b ▪ Overzicht van bedrijven met een onttrekkingsvergunning en gegevens grondwaterstand
- 5b ▪ Metingen grondwaterstand in buurten waar veel grondwaterklachten vandaan komen
 - Drainageplannen
- 5c ▪ Functiebeschrijving betreffende medewerker.

- Uitdraai klachtenregistratiesysteem
- Gemeentelijke website
- De gemeente heeft globaal inzicht in het grondwatersysteem en de relatie met (hevige) neerslag door middel van een grondwatermeetnet en een regenmeter.

Voorwaarden	Maatstaven
1 Bedrijfszekerheid van gemalen en andere kunstwerken dient in voldoende mate te zijn gewaarborgd.	Het aantal storingen per gemaal is gemiddeld lager dan twee maal per jaar.
2 Riolen dienen voldoende afgesloten te zijn, zodat stankoverlast wordt voorkomen.	Geen constatering van stankoverlast.
3 Het rioolbeheer dient zo goed mogelijk afgestemd te worden met andere gemeentelijke taken.	Jaarlijkse afstemming met andere beheerders bij het opstellen van operationele programma's voor de riolering.
4 Ongewenste lozingen dienen te worden voorkomen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergunningen moeten eenmaal per 5 jaar gecontroleerd worden, afhankelijk van de aard van de bedrijven ▪ Geen illegale aansluitingen
5 De actuele conditie van de riolering dient bekend te zijn.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisiegegevens riolering verwerken in geautomatiseerd rioolbeheerprogramma maximaal 3 maanden na gereed werk ▪ Periodieke inspectie rioolstelsel.
6 Klantvriendelijke benadering.	Op klachten betreffende huisaansluitingen wordt binnen 1 dag gereageerd.

Bijlage 4 – Toetsing huidige situatie

Toetsing	Voldaan	Opmerkingen
1a. Bij alle percelen op het gemeentelijk grondgebied waar afvalwater wordt geproduceerd, moet een acceptabele voorziening voor de inzameling van afvalwater aanwezig zijn.	ja	
1b. Riolen dienen voldoende waterdicht te zijn.	ja	Reiniging, inspectie en reparatie verloopt volgens plan. Wel blijvende aandacht nodig.
1c. De stabiliteit van de riolen dient gewaarborgd te zijn	deels	Reiniging, inspectie en reparatie verloopt volgens plan. Wel blijvende aandacht nodig.
2a. Afstroming van rioolwater naar de zuivering moet gewaarborgd zijn.	deels	Reiniging, inspectie en reparatie verloopt volgens plan. Wel blijvende aandacht nodig.
2b. Water op straat mag voorkomen als het geen schade geeft (tussen de stoepranden), water op straat met lichte schade (oprijvende putdeksels en water boven de stoepranden) mag gemiddeld 1x per 2 jaar voorkomen.	deels	op enkele locaties komt meermaals wateroverlast voor, voor enkele locaties is speciale aandacht nodig
3a. Riolen dienen voldoende waterdicht te zijn.	deels	Reiniging, inspectie en reparatie verloopt volgens plan. Wel blijvende aandacht nodig.
3b. De stabiliteit van de riolen dient gewaarborgd te zijn.	deels	Reiniging, inspectie en reparatie verloopt volgens plan. Wel blijvende aandacht nodig.
4a. De vuilemissie door overstortingen op oppervlaktewateren moet worden beperkt.	deels	BRP's Heugem-Limmel en Bosscherveld laten zien dat bijna alle overstorten voldoen aan de basisinspanning, geen meting overstorthoeveelheden

<p>4b. Water op straat mag voorkomen als het geen schade geeft (tussen de stoepranden), water op straat met lichte schade (oprijvende putdeksels en water boven de stoepranden) mag gemiddeld 1x per 2 jaar voorkomen.</p>	<p>deels</p>	<p>op enkele locaties komt meermaals wateroverlast voor, voor enkele locaties is speciale aandacht nodig</p>
<p>4c. Een uitbreiding van het verhard oppervlak, het ontwerp van een nieuw rioolstelsel en de optimalisatie van een bestaand rioolstelsel moet worden afgestemd op de lokale situatie waarbij de volgende voorkeursvolgorde wordt gehanteerd en doelmatigheid uitgangspunt is:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ hemelwater dat niet wordt hergebruikt wordt afhankelijk van de mate van vervuiling met of zonder filtervoorziening en/of bronmaatregelen indien mogelijk ter plekke in de bodem geïnfiltreerd; ▪ waar infiltratie niet mogelijk is wordt schoon regenwater geborgen en vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater of waar dat niet doelmatig is geloosd op de (gemengde) riolering; ▪ bij uitzondering wordt regenwater vermengd met afvalwater en afgevoerd via het gemengde rioolstelsel. 	<p>ja</p> <p>ja</p> <p>ja</p>	<p>dit heeft de voorkeur en is waar mogelijk toegepast</p> <p>dit is op enkele locaties gebeurd, na een doelmatigheidsafweging</p>
<p>5a Grondwaterproblemen moeten worden voorkomen.</p>	<p>ja</p>	
<p>5b Structurele grondwaterproblemen worden indien een doelmatige oplossing voorhanden is, in samenwerking met de betrokken bewoners en andere belanghebbenden aangepakt.</p>	<p>ja</p>	
<p>5c De gemeente is aanspreekpunt voor bewoners met betrekking tot grondwater</p>	<p>ja</p>	

Bijlage 5 – Uitgangspunten kostendekkingberekening

Uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekening van de rioolheffing:

1. Berekeningsmethode

De rioolheffingsberekening wordt uitgevoerd met behulp van de contante-waardemethode. Deze methode is geschikt om de effecten en de trend op langere termijn zichtbaar te maken. Met de contante-waardemethode is een vergelijking van uitgaven en inkomsten in verschillende jaren mogelijk. De toekomstige uitgaven en inkomsten van elk jaar in de beschouwde periode worden contant gemaakt naar 1 januari startjaar. In de te verwachten inkomsten zit één onbekende: de hoogte van de benodigde inkomsten per aansluiting. Door de contante waarde van de te verwachten inkomsten gelijk te stellen aan de contante waarde van de te verwachten uitgaven, worden de kosten per heffingseenheid berekend.

Voor toekomstige investeringen wordt in de contante-waardebenadering geen specifieke wijze van afschrijving of financiering verondersteld. De diverse afschrijvingsmethoden (lineair, afschrijving op annuïteitsbasis) verschillen onderling wel door een andere (boekhoudkundige) verdeling van lasten in de tijd, maar de contante waarde van de jaarlijkse lasten is in deze methoden steeds gelijk aan de contante waarde van de investeringen.

Het totaal aan uitgaven en inkomsten over de beschouwde periode is met elkaar in evenwicht.

2. Planningshorizon

Bij de berekening van de rioolheffing is uitgegaan van een planningshorizon van 80 jaar: 2018 t/m 2097. Binnen een periode van 80 jaar zijn alle objecten minimaal éénmaal vervangen.

3. Inflatie

De prijsindex is gebaseerd op de prijsontwikkeling van de lonen, materiaal en materieel die nodig zijn voor het aanleggen van een riolering binnen de bebouwde kom. Voor het kostendekkingsplan wordt uitgegaan van een inflatie van 0%.

4. Rentevoet

Er is een rente van 1,5% op de kapitaallasten gehanteerd. Over de tegoeden in de tariefegalisatievoorziening is geen rente toegerekend.

5. Prijspeil

Alle in het GRP genoemde uitgaven zijn op prijspeil 1 januari 2017.

6. Eenheidsprijzen

Voor de berekening van de investeringskosten van de rioleringsobjecten is gebruik gemaakt van de eenheidsprijzen uit de Leidraad Riolering, module D2000.

7. Staartkosten

Voor de staartkosten zijn conform de Leidraad Riolering de volgende waarden gehanteerd: uitvoeringskosten 10% (inrichting werkterrein, uitzetwerkzaamheden), algemene kosten, winst en risico 12%, voorbereiding, honorarium en toezicht 15%. Er is geen rekening gehouden met de post 'onvoorzien'. Totaal $(1,10 * 1,12 * 1,15 - 1) = 42\%$.

8. Indexering rioolheffing

Het in het GRP berekende tarief moet jaarlijks met de optredende inflatie worden geïndexeerd. Dit wordt jaarlijks bij de vaststelling van de begroting afgehandeld.

9. Afschrijvingsmethode

Investerings worden lineair afgeschreven, zoals dit voor het financieel beheer en voor de inrichting van de financiële organisatie van de gemeente wordt gehanteerd.

10. Afschrijvingstermijnen

Onderscheid wordt gemaakt in de technische en de economische afschrijvingstermijn. De technische afschrijvingstermijn (levensduur) heeft grote invloed op de hoogte van de rioolheffing, die bepaalt immers in welk jaar een object op de vervangingsplanning verschijnt. Het is derhalve van belang de technische levensduur van de rioleringsobjecten zo goed mogelijk in te schatten. In de praktijk wordt hierbij gebruik gemaakt van inspectiegegevens.

De economische afschrijvingstermijn is van invloed op het verloop van de lasten in de tijd, maar niet op de hoogte van het kostendekkend tarief berekend met de contante waarde methode (zie 1).

De technische en economische afschrijvingstermijnen mogen afwijken. Volgens de richtlijnen uit de BBV, moeten de afschrijving en de afschrijvingstermijn zo goed mogelijk aansluiten op de feitelijke waardedaling van de vrijvervalriolering.

Het voorzichtigheidsbeginsel leidt ertoe dat, indien de economische levensduur korter is dan de technische levensduur, afgeschreven moet worden op basis van de economische levensduur.

De in de berekening gehanteerde afschrijvingstermijnen zijn weergegeven in tabel B3.1.

Tabel B3.1 Overzicht gehanteerde afschrijvingstermijnen (jaar)

Object	Afschrijvingstermijn	
	Technisch	Economisch
Vrijvervalriolen	60/80	30
gemalen – bouwkundig	60	30
gemalen – mechanisch / elektrisch	15	15
Pers- en drukleidingen	60	30
drukriolering – bouwkundig	60	30
drukriolering – mechanisch / elektrisch	15	15

11. Egalisatievoorziening

In Maastricht wordt gebruik gemaakt van een egalisatievoorziening, om ongewenste schommelingen in de rioolheffing te voorkomen (art. 44, lid 2). Dit leidt tot een gelijkmatige verdeling van de lasten voor de burger, over een aantal begrotingsjaren.

12. Doorlopende kapitaallasten ná 2097

De na 2097 doorlopende kapitaallasten zijn buiten beschouwing gelaten.

13. Rioolheffing en BTW

De geraamde BTW op zowel goederen als diensten en investeringen *mogen* in het riooltarief worden meegenomen. Het tarief is *inclusief* de compensabele BTW verrekend per jaar, volgens een vast bedrag van € 1.550.000,- per jaar (hierin is de kwijtschelding inbegrepen).

14. Nieuwe investeringen voor nieuwbouw

Nieuwe investeringen voor nieuwbouw worden niet verrekend via de rioolheffing maar via de grondexploitatie.

15. Straatvegen

De kosten van straatvegen worden deels toegerekend aan de rioleringszorg.

16. Oppervlaktewateren

De kosten voor het onderhouden van de oppervlaktewateren worden deels toegerekend aan de rioleringszorg.

Bijlage 6 – Tabellen kostendekkingberekening

Gemalen Gemengd
bedragen * EURO 1.000

Erste maatregeljaar is 2018
prijspeil 2017 aannames en schattingen in rood

Tabel 1a

Nr	Lokatie gemaal	aanlegjaar		Cap m3/h	60 jaar			15 jaar		
		bouw k	mech/el		investering te vv-jaar	excl. BTW	BTW	investering te vv-jaar	excl. BTW	BTW
Gemalen (2 pomps en BBB's)										
1	Sibemaw eg	2005	2005	25	2065	20.400	4.284	2020	30.500	6.405
2	Lage Kanaaldijk Noord	1992	1992	25	2052	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
3	Scharnertunnel	2007	2007	25	2067	20.400	4.284	2022	30.500	6.405
4	BBB Aldenhofpark	1994	1994	40	2054	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
5	Brusselsew eg	1994	1994	25	2054	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
6	BBB Annadal	1995	1995	40	2055	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
7	Bosscherw eg	1995	1995	25	2055	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
8	Franciscus Romanusw eg	1995	1995	25	2055	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
9	Kochstraat	1995	1995	25	2055	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
10	Postw agenstraat	1995	1995	25	2055	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
11	St. Pietersluisw eg	1996	1996	25	2056	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
12	BBB de Griend	1997	1997	40	2057	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
13	BBB de Griend	1997	1997	40	2057	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
14	Hogeborg	1998	1998	25	2058	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
15	Nekummerw eg 22	1998	1998	25	2058	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
16	Oeslingerbaan tunnel	1998	1998	25	2058	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
17	Stadionw eg park	1998	1998	25	2058	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
18	7 Januarstraat	1999	1999	25	2059	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
19	BBB Ankerkade	1999	1999	40	2059	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
20	BBB Ankerkade	1999	1999	40	2059	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
21	BBB Kasteel Neuborgw eg A	1999	1999	40	2059	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
22	BBB Kasteel Neuborgw eg A	1999	1999	40	2059	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
23	BBB Kasteel Neuborgw eg A	1999	1999	40	2059	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
24	BBB Kasteel Neuborgw eg B	1999	1999	40	2059	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
25	BBB Kasteel Neuborgw eg B	1999	1999	40	2059	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
26	BBB Kasteel Neuborgw eg C	1999	1999	40	2059	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
27	BBB Kasteel Neuborgw eg C	1999	1999	40	2059	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
28	BBB St. Michaelsw eg	1999	1999	40	2059	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
29	BBB St. Michaelsw eg	1999	1999	40	2059	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
30	BBB Willem Alexanderw eg	1999	1999	40	2059	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
31	BBB Willem Alexanderw eg	1999	1999	40	2059	32.700	6.867	2018	37.900	7.959
32	Hoge Weerd	1999	1999	25	2059	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
33	Oostermaasw eg	1999	1999	25	2059	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
34	Savelsbosch	2001	2001	25	2061	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
35	Severenstraat	2002	2002	25	2062	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
36	Syphon Maasboulevard	2003	2003	25	2063	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
37	Tunnel Maasboulevard	2003	2003	25	2063	20.400	4.284	2018	30.500	6.405
38	Meerssenw eg	2004	2004	25	2064	20.400	4.284	2019	30.500	6.405
39	Vissermaas	2004	2004	25	2064	20.400	4.284	2019	30.500	6.405
40	Maasvelderw eg	2005	2005	25	2065	20.400	4.284	2020	30.500	6.405
41	Onder de Kerk RG	2005	2005	25	2065	20.400	4.284	2020	30.500	6.405
42	Avenue Ceramique	2006	2006	25	2066	20.400	4.284	2021	30.500	6.405
43	Maastricht-Eijsden	2006	2006	25	2066	20.400	4.284	2021	30.500	6.405
44	Maastricht-Eijsden	2006	2006	25	2066	20.400	4.284	2021	30.500	6.405
45	Maastricht-Eijsden	2006	2006	25	2066	20.400	4.284	2021	30.500	6.405
46	Maastricht-Eijsden	2006	2006	25	2066	20.400	4.284	2021	30.500	6.405
47	Geusselt	2008	2008	25	2068	20.400	4.284	2023	30.500	6.405
* De capaciteit van de gemalen is onbekend. Daarom is aangenomen dat alle gew one gemalen een capaciteit van 25 m3/h hebben en de BBB's 40 m3/h.										
** de mechanisch/elektrische uitgaven zijn opgenomen als jaarlijks bedrag in de exploitatielasten										
SUBTOTALEN					BK	1.168	245	ME	1.559	327

Kosten bepaald aan de hand van Leidraad Riolering, module D1100

Omrekenfactor index Leidraad (pp 2015) naar 2018

1,03

Formule: Kosten = factor * Basisprijs*capaciteit *macht

capaciteit	bouwkundig			mech/elektr.		
	factor	basisprijs	macht	factor	basisprijs	macht
0-10 m3/h	1	3.282		1	4.102	
10-50 m3/h	0,0145	56.401	1	0,123	56.401	0,46
51-200 m3/h	0,2	56.401	0,35	0,123	56.401	0,46
201-1250 m3/h	0,0075	56.401	1	0,123	56.401	0,46

Vervolg op 2e blad

Project: KDP Maastricht
Scenario: 2
Filenaam: KDP Maastricht

Projectnummer: 353184
Datum: 2-nov-17

Gemalen Eerste maatregeljaar is 2018 **Tabel 1b**
 bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2017

Nr	Lokatie gemaal	Omschrijving 2	aanlegjaar		Cap m3/h	60 jaar			15 jaar		
			bouw k	mech/el		investering	vervanging	bouw k deel	BTW	investering	vervanging
						1e vv-jaar	excl. BTW	BTW	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW
Hoofdgemalen (vervolg)											
48	Heer - Bbplein		2017	2017	25	2077	20,400	4,284	2032	30,500	6,405
49	Heer - Bechman		2017	2017	25	2077	20,400	4,284	2032	30,500	6,405
50	BBB Beslanderweg		2017	2017	40	2077	32,700	6,867	2032	37,900	7,959
51	BBB Ceusset		2017	2017	40	2077	32,700	6,867	2032	37,900	7,959
52	Kolonel Johnsonstraat		2017	2017	25	2077	20,400	4,284	2032	30,500	6,405
53	Tunnel Sibemaweg		2017	2017	25	2077	20,400	4,284	2032	30,500	6,405
NB VOOR HET MECHANISCHELEKTRISCHE JAAR VAN AANLEG IS HET JAAR VAN DE POMPEN GENOMEN.											
Subtotaal							147,000	30,870	197,800	41,538	
Transport 1e blad							1.167,900	245,259	1.559,300	327,453	
TOTALEN (ex BTW/BTW)							BK 1.314,900	276,129	ME 1.757,100	368,991	

Kosten bepaald aan de hand van Leidraad Riolering, module D1100

Omrakenfactor index Leidraad (pp 2015) naar 2018

1,03

Formule: Kosten = factor * Basisprijs * capaciteit * macht

capaciteit	bouwkundig			mech/elektr.		
	factor	basisprijs	macht	factor	basisprijs	macht
0-10 m3/h	1	3281,509	0	1	4101,886792	0
10-50 m3/h	0,0145	56400,94	1	0,123	56400,9434	0,46
51-200 m3/h	0,2	56400,94	0,35	0,123	56400,9434	0,46
201-1250 m3/h	0,0075	56400,94	1	0,123	56400,9434	0,46

Project: KDP Maastricht
 Scenario: 2
 Filenaam: KDP Maastricht

Projectnummer: 353184
 Datum: 2-nov-17

Persleidingen

bedragen * EURO 1.000

prijspeil 2017

Tabel 2

	lengte (m)	diameter (mm)	jaar aanleg	60 1e jaar vervanging	jaar Investering excl. BTW	BTW
	1.349	63	1800	2018	52.307	10,984
	1543,1	75	1800	2018	71.208	14,954
	550,8	90	1800	2018	35.584	7,473
	299,2	160	1800	2018	34.364	7,216
	3557,8	250	1800	2018	638.474	134,080
	571,4	300	1800	2018	123.050	25,841
	359,7	315	1800	2018	81.334	17,080
	2098	350	1800	2018	527.103	110,692
	1381,4	580	1800	2018	575.134	120,778
	695,8	600	1800	2018	299.680	62,933
	5	278,3	1800	2018	0,999	0,210
	11,4	63	1950	2018	0,442	0,093
	1179,4	900	1960	2020	761.948	160,009
	427,1	160	1962	2022	49.054	10,301
	445,5	63	1963	2023	17.269	3,626
	204,8	63	1965	2025	7.939	1,667
	7460,6	200	1976	2036	1.071.089	224,929
	13,4	63	1977	2037	0,519	0,109
	346,9	63	1978	2038	13.447	2,824
	346,9	63	1980	2040	13.447	2,824
	195,7	109,5	1982	2042	15.382	3,230
	21,4	63	1982	2042	0,830	0,174
	181,7	90	1982	2042	11.739	2,465
	8,6	125	1982	2042	0,772	0,162
	1248,2	160	1982	2042	143.359	30,105
	1783,9	350	1983	2043	448.188	94,119
	29,4	63	1984	2044	1.140	0,239
	380,1	63	1985	2045	14.734	3,094
	86,6	160	1986	2046	9.946	2,089
	313,9	63	1987	2047	12.168	2,555
	297,6	63	1991	2051	11.536	2,423
	159,9	63	1992	2052	6.198	1,302
	58,6	63	1993	2053	2.272	0,477
	17,4	125	1993	2053	1,561	0,328
	14,4	63	1994	2054	0.558	0,117
	308,6	75	1994	2054	14.241	2,991
	1102,5	125	1994	2054	98.926	20,774
	1091	63	1995	2055	42.290	8,881
	48	75	1995	2055	2.215	0,465
	85,1	110	1996	2056	6.720	1,411
	34,5	100	1997	2057	2.477	0,520
	193	110	1997	2057	15.240	3,200
	176,8	63	1998	2058	6.853	1,439
	10,6	63	1999	2059	0.411	0,086
	10,2	75	1999	2059	0.471	0,099
	4,1	400	1999	2059	1.177	0,247
	69,5	63	2000	2060	2.694	0,566
	27,3	160	2000	2060	3.135	0,658
	294,8	200	2001	2061	42.323	8,888
	229,7	90	2002	2062	14.840	3,116
	73	355	2003	2063	18.603	3,907
	195,4	500	2003	2063	70.132	14,728
	1436	63	2005	2065	55.663	11,689
	728,9	75	2005	2065	33.636	7,064
	7	250	2005	2065	1.256	0,264
TOTALEN	33.771				5.488,07	1.152,50

De theoretische vervanging van persleidingen in de periode 2018-2022 is vanwege de huidige toestand van de persleidingen uitgesteld tot de periode 2038-2047.

Uitgangspunten vervangingsinvesteringen, in EURO, excl. BTW, prijsspeil startjaar (LR 2015)

Vervangingskosten geschat : L[m] * D[mm] *

0,72 voor diameter 90-315 mm

0,62 voor diameter 63-89 mm

Project: KDP Maastricht

Scenario: 2

Bestandsnaam: KDP Maastricht

Projectnummer: 353184

Datum: 2-nov-17

Drukriolering en IBA's (Droogweerafvoer)

Tabel 3b

bedragen * EURO 1.000 prijspeil 2017

Nr	Locatie	aantal units	leidinglengte		jaar aanleg		60 jaar			15 jaar		
			druk	vv	bouw k.	mech/el.	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW	1e vv-jaar	excl. BTW	BTW
51	Bassin	1			2006	2006	2066	3,28	0,69	2021	4,10	0,86
52	Boekenderweg	1			2006	2006	2066	3,28	0,69	2021	4,10	0,86
53	Bovenstraat Borgharen	1			2006	2006	2066	3,28	0,69	2021	4,10	0,86
54	Brusselseweg 801	1			2006	2006	2066	3,28	0,69	2021	4,10	0,86
55	Maishegge	1			2008	2008	2068	3,28	0,69	2023	4,10	0,86
56	Beusdaelplein	1			2008	2008	2068	3,28	0,69	2023	4,10	0,86
57	Joseph Bechlaan	1			2008	2008	2068	3,28	0,69	2023	4,10	0,86
Subtotaal		7	-	-			bk	22,97	4,82	m/é	28,71	6,03

Uitgangspunten vervangingsinvesteringen, in EURO, excl. BTW, prijspeil startjaar

Index LR (pp 2015) -> pp startjaar:	1,03		
Pompunit (bouw kundig ca.)	3.282	Drukleiding per m ^l	66 (gemiddelde diameter 90 mm)
Pompunit (mech/el)	4.102	Vrijvalleiding per n	123
IBA klasse III (compleet minus mech/elek)	9.742		
IBA klasse III (mech/elek)	1.538		

Project: KDP Maastricht
 Scenario: 2
 Filenaam: KDP Maastricht

Projectnummer: 353184
 Datum: 2-nov-17

Exploitatie uitgaven
bedragen in EURO  prijsspeil 2017

Tabel 5

Omschrijving	Uitgaven		Bron			
	excl. BTW	BTW				
Riolering - directe kosten						
Personeelskosten (formatiekosten, opk,dsp,ikb)	532.896					
Doorbelasting BSGW: Perceptiekosten	275.209					
Oprachtbudget SB : kolken	253.040	53.138				
Oprachtbudget SB : onderhoud technische installaties	268.509	56.387				
Oprachtbudget SB : onderhoud riolen	160.608	33.728				
Oprachtbudget SB : herstel huisaansluitingen	228.951	48.080				
Oprachtbudget SB : energiegebruik pompen en gemalen	105.669	22.191				
Calamiteiten / onvoorzien	200.000	42.000				
Huren / pachten regenbassins	42.057	8.832				
Licentiekosten beheersysteem	5.257	1.104				
Contributie RIONED	10.514	2.208				
Diverse beleids onderzoeken afvalwater /riolen	140.908	29.591				
Bijdrage GR Samenwerking Afvalwaterbeheer MenM	opgenomen onder onderzoeken					
Werkbudget / onvoorzien	235.000	49.350				
Aanleg nieuwe huisaansluitingen	budget neutraal					
Dbl verhuur voertuigen logistiek	116.476					
GRP 2018-2021: onderzoek hoogwaterveiligheid (enkel in 2018)	100.000	21.000				
GRP 2018-2021: monitoring grondwater	25.000	5.250				
GRP 2018-2021: baggeren/onderhoud watergangen	200.000	42.000				
GRP 2018-2021: verlagen wegbermen	50.000	10.500				
TOTALEN	2.900.094	414.858				
Overhead						
	uitgaven	btw				
Apparaatskosten BenO - overhead	67.228	nvt				
Apparaatskosten SB (beheer en onderhoud) - overhead	350.895	nvt				
Toerekeningen						
	uitgaven	btw				
Bijdrage in product Groen: vijvers en waterpartijen	32.579	nvt				
Bijdrage in product Verharding - niet chemische onkruidbestrijding	262.859	nvt				
Bijdrage in product Schoon	2.147.408	nvt				
Bijdrage in product Verharding	324.962	nvt				
Bijdrage in product Kunstwerken	106.983	nvt				
Registratie leidingen (Vastgoed - Geo)	32.737	nvt				
Afvalwatercontroles - door V&L	54.428	nvt				
Eénmalige exploitatielasten						
	jaar	uitgaven	btw			
Voorbereiden baggeren	2018 (ten laste van investeringsvolume vorige GRP)	241.000	50.610			
Voorbereiden bermen	2018 (ten laste van investeringsvolume vorige GRP)	300.000	63.000			
Onderhoud vrijvervalriolen vindt volgens onderstaand schema plaats.						
	Zuidoost Maastricht		Noordoost Maastricht		West-Maastricht	
	<i>jaar</i>	<i>kosten</i>	<i>jaar</i>	<i>kosten</i>	<i>jaar</i>	<i>kosten</i>
reiniging en inspectie	2017	600.000	2018	600.000	2021	600.000
reiniging en inspectie	2026	600.000	2027	600.000	2030	600.000
reiniging en inspectie	2035	600.000	2036	600.000	2039	600.000
<i>Jaarlijks wordt 195.000 euro geïnd om hiermee een 'spaarpot' te vormen voor deze uitgaven. Van 2062 tot 2097 aangepast spaarbedrag, om kostendekkend te zijn. Over dit bedrag wordt jaarlijks ook btw meegerekend.</i>						
			Exploitatie	BTW		
Resume voor planperiode	2018		6.280.173	414.858		
excl. Kapitaallasten	2019		6.380.173	456.858		
	2020		6.380.173	456.858		
	2021		6.380.173	456.858		
	2022		6.377.542	456.305		
Project:	KDP Maastricht		Projectnummer:		353184	
Scenario:	2		Datum:		2-nov-17	
Bestandnaam:	KDP Maastricht					

Vrijervatriolen, risicoriolen						Tabel 6 a	
bedragen * EUR0 1.000		prijspeil 2017					
Voor 1970: 60 jaar technische afschrijving (met uitloop van 10 jaar)							
Rekendiameter	Lengte per diameter	Percentage	Techniek	Eenheidsprijs	Verv. Kosten bruto		
100-125	5	0%	Vervangen	360	-	-	
100-125	5	100%	Relinen	150	780	-	
150-160	1.771	0%	Vervangen	430	-	-	
150-160	1.771	100%	Relinen	180	318.816	-	
200	2.367	0%	Vervangen	470	-	-	
200	2.367	100%	Relinen	200	473.360	-	
250	37.845	0%	Vervangen	510	-	-	
250	37.845	100%	Relinen	210	7.947.450	-	
300	111.811	30%	Vervangen	550	18.448.865	-	
300	111.811	70%	Relinen	215	16.854.921	-	
400	54.632	30%	Vervangen	640	10.489.248	-	
400	54.632	70%	Relinen	230	8.795.671	-	
500	20.405	30%	Vervangen	750	4.591.013	-	
500	20.405	70%	Relinen	260	3.713.619	-	
600	17.631	30%	Vervangen	870	4.601.613	-	
600	17.631	70%	Relinen	400	4.935.781	-	
700	4.722	30%	Vervangen	1.050	1.487.336	-	
700	4.722	70%	Relinen	420	1.389.645	-	
800	15.074	30%	Vervangen	1.180	5.336.338	-	
800	15.074	70%	Relinen	430	4.537.394	-	
900	2.846	20%	Vervangen	1.330	756.983	-	
900	2.846	80%	Relinen	780	1.775.779	-	
1000	6.783	20%	Vervangen	1.520	2.061.941	-	
1000	6.783	80%	Relinen	1.120	6.077.299	-	
1250	3.865	20%	Vervangen	2.050	1.584.445	-	
1250	3.865	80%	Relinen	1.650	5.101.140	-	
1500	3.086	20%	Vervangen	2.710	1.672.558	-	
1500	3.086	80%	Relinen	2.310	5.702.743	-	
2000 en groter	1.066	20%	Vervangen	3.250	692.770	-	
2000 en groter	1.066	80%	Relinen	2.770	2.361.813	-	
Subtotaal:	283.907				€ 121.709.319	€ 0	
Gemiddelde:	12.905	m per jaar		per jaar (2018-2041)	5.532.242	0	per jaar (2018-2041)
Vanaf 1970: 80 jaar technische afschrijving (met verkorting van 10 jaar)							
Rekendiameter	Lengte per diameter	Percentage	Techniek	Eenheidsprijs	Verv. Kosten bruto		
100-125	973	0%	Vervangen	360	-	-	
100-125	973	100%	Relinen	150	145.920	-	
150-160	2.413	0%	Vervangen	430	-	-	
150-160	2.413	100%	Relinen	180	434.268	-	
200	16.565	0%	Vervangen	470	-	-	
200	16.565	100%	Relinen	200	3.313.000	-	
250	29.823	0%	Vervangen	510	-	-	
250	29.823	100%	Relinen	210	6.262.830	-	
300	130.697	0%	Vervangen	550	-	-	
300	130.697	100%	Relinen	215	28.145.368	-	
400	47.595	30%	Vervangen	640	9.138.144	-	
400	47.595	70%	Relinen	230	7.662.715	-	
500	18.824	30%	Vervangen	750	4.235.378	-	
500	18.824	70%	Relinen	260	3.425.950	-	
600	14.127	30%	Vervangen	870	3.687.069	-	
600	14.127	70%	Relinen	400	3.954.823	-	
700	7.863	30%	Vervangen	1.050	2.476.688	-	
700	7.863	70%	Relinen	420	2.314.015	-	
800	12.660	20%	Vervangen	1.180	2.987.642	-	
800	12.660	80%	Relinen	430	4.354.868	-	
900	2.985	20%	Vervangen	1.330	793.930	-	
900	2.985	80%	Relinen	780	1.862.453	-	
1000	8.269	20%	Vervangen	1.520	2.513.898	-	
1000	8.269	80%	Relinen	1.120	7.409.382	-	
1250	7.922	20%	Vervangen	2.050	3.248.143	-	
1250	7.922	80%	Relinen	1.650	10.457.436	-	
1500	7.300	20%	Vervangen	2.710	3.956.817	-	
1500	7.300	80%	Relinen	2.310	13.491.139	-	
1800	2.461	10%	Vervangen	2.980	733.497	-	
1800	2.461	90%	Relinen	2.540	5.626.760	-	
2000	2.447	10%	Vervangen	3.250	795.275	-	
2000	2.447	90%	Relinen	2.770	6.100.371	-	
2500 en groter	1.231	10%	Vervangen	3.250	399.913	-	
2500 en groter	1.231	90%	Relinen	2.770	3.067.637	-	
Subtotaal:	314.153				€ 142.995.327	€ 0	
Gemiddelde:	5.416	m per jaar		per jaar (2042-2097)	2.465.437	0	per jaar (2042-2097)
		Totaal% relining	82%				
TOTAAL:	598.060				€ 264.704.646	€ 0	
GEMIDDELDE	7.476	m per jaar		per jaar (2018-2097)	€ 3.308.808	€ 0	per jaar (2018-2097)
	Project:	KDP Maastricht			Projectnummer:	353184	
	Scenario:	2			Datum:	2-nov-17	
@	Bestandnaam:	KDP Maastricht					

Vrijvervalriolen
bedragen * EURO 1.000

prijspeil 2017

Tabel 6c

jaar	vervanging			relining		Overig		Totaal gem. excl. BTW	BTW
	geraamd strategisch			geraamd strategisch		klimaat- maatregelen	MIP		
2018	2.351				3.181	800	2.486	3.286	690
2019	2.351				3.181	800	2.486	3.286	690
2020	2.351				3.181	800	2.486	3.286	690
2021	2.351				3.181	800	2.486	3.286	690
2022	2.351				3.181	800	2.486	3.286	690
2023	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2024	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2025	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2026	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2027	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2028	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2029	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2030	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2031	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2032	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2033	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2034	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2035	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2036	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2037	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2038	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2039	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2040	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2041	2.351				3.181	700		6.232	1.309
2042	603				1.863	700		3.165	665
2043	603				1.863	700		3.165	665
2044	603				1.863	700		3.165	665
2045	603				1.863	700		3.165	665
2046	603				1.863	700		3.165	665
2047	603				1.863	700		3.165	665
2048	603				1.863	700		3.165	665
2049	603				1.863	700		3.165	665
2050	603				1.863	700		3.165	665
2051	603				1.863	700		3.165	665
2052	603				1.863	700		3.165	665
2053	603				1.863	700		3.165	665
2054	603				1.863	700		3.165	665
2055	603				1.863	700		3.165	665
2056	603				1.863	700		3.165	665
2057	603				1.863	700		3.165	665
2058	603				1.863	700		3.165	665
2059	603				1.863	700		3.165	665
2060	603				1.863	700		3.165	665
2061	603				1.863	700		3.165	665
2062	603				1.863	700		3.165	665
2063	603				1.863	700		3.165	665
2064	603				1.863	700		3.165	665
2065	603				1.863	700		3.165	665
2066	603				1.863	700		3.165	665
2067	603				1.863	700		3.165	665
2068	603				1.863	700		3.165	665
2069	603				1.863	700		3.165	665
2070	603				1.863	700		3.165	665
2071	603				1.863	700		3.165	665
2072	603				1.863	700		3.165	665
2073	603				1.863	700		3.165	665
2074	603				1.863	700		3.165	665
2075	603				1.863	700		3.165	665
2076	603				1.863	700		3.165	665
2077	603				1.863	700		3.165	665
2078	603				1.863	700		3.165	665
2079	603				1.863	700		3.165	665
2080	603				1.863	700		3.165	665
2081	603				1.863	700		3.165	665
2082	603				1.863	700		3.165	665
2083	603				1.863	700		3.165	665
2084	603				1.863	700		3.165	665
2085	603				1.863	700		3.165	665
2086	603				1.863	700		3.165	665
2087	603				1.863	700		3.165	665
2088	603				1.863	700		3.165	665
2089	603				1.863	700		3.165	665
2090	603				1.863	700		3.165	665
2091	603				1.863	700		3.165	665
2092	603				1.863	700		3.165	665
2093	603				1.863	700		3.165	665
2094	603				1.863	700		3.165	665
2095	603				1.863	700		3.165	665
2096	603				1.863	700		3.165	665
2097	603				1.863	700		3.165	665
Totalen	90.186	-	-	-	180.652	56.500		312.109	65.543

Project: KDP Maastricht
Scenario: 2
Filenaam: KDP Maastricht

Projectnummer: 353184
Datum: 2-nov-17

Kapitaallasten van in het verleden gedane investeringen
bedragen * EURO 1.000

Tabel 7

jaar	TOTALE KAPLAST T/M 2017		BTW mee te rekenen		
	nominaal	prijspeil 2017			
2018	1.775	1.775	-		
2019	1.747	1.747	-		
2020	1.725	1.725	-		
2021	1.705	1.705	-		
2022	1.682	1.682	-		
2023	1.662	1.662	-		
2024	1.643	1.643	-		
2025	1.623	1.623	-		
2026	1.595	1.595	-		
2027	1.575	1.575	-		
2028	1.556	1.556	-		
2029	1.537	1.537	-		
2030	1.440	1.440	-		
2031	1.308	1.308	-		
2032	1.197	1.197	-		
2033	1.105	1.105	-		
2034	1.091	1.091	-		
2035	1.063	1.063	-		
2036	1.048	1.048	-		
2037	1.034	1.034	-		
2038	1.021	1.021	-		
2039	1.007	1.007	-		
2040	993	993	-		
2041	908	908	-		
2042	820	820	-		
2043	715	715	-		
2044	682	682	-		
2045	636	636	-		
2046	620	620	-		
2047	572	572	-		
2048	3	3	-		
2049	-	-	-		
2050	-	-	-		
2051	-	-	-		
2052	-	-	-		
2053	-	-	-		
2054	-	-	-		
2055	-	-	-		
2056	-	-	-		
2057	-	-	-		
2058	-	-	-		
2059	-	-	-		
2060	-	-	-		
2061	-	-	-		
2062	-	-	-		
2063	-	-	-		
2064	-	-	-		
2065	-	-	-		
2066	-	-	-		
2067	-	-	-		
2068	-	-	-		
2069	-	-	-		
2070	-	-	-		
2071	-	-	-		
2072	-	-	-		
2073	-	-	-		
2074	-	-	-		
2075	-	-	-		
2076	-	-	-		
2077	-	-	-		
2078	-	-	-		
2079	-	-	-		
2080	-	-	-		
2081	-	-	-		
2082	-	-	-		
2083	-	-	-		
2084	-	-	-		
2085	-	-	-		
2086	-	-	-		
2087	-	-	-		
2088	-	-	-		
2089	-	-	-		
2090	-	-	-		
2091	-	-	-		
2092	-	-	-		
2093	-	-	-		
2094	-	-	-		
2095	-	-	-		
2096	-	-	-		
2097	-	-	-		
Totalen	-	-	37.087	37.087	-

Voor de omrekening van de nominale bedragen naar prijspeil startjaar bedragen is uitgegaan van 0,00 % inflatie

Project: KDP Maastricht
 Scenario: 2
 Filenaam: KDP Maastricht

Projectnummer: 353184
 Datum: 2-nov-17

Baten, excl. rioolheffing, Totaal
bedragen x 1.000, prijspeil startjaar

Tabel 8

Egalisatievoorziening stand 1-1-2018								Totaal	Totaal prijspeil
2018	17.986							17.986	
2019								-	
2020								-	
2021								-	
2022								-	
2023								-	
2024								-	
2025								-	
2026								-	
2027								-	
2028								-	
2029								-	
2030								-	
2031								-	
2032								-	
2033								-	
2034								-	
2035								-	
2036								-	
2037								-	
2038								-	
2039								-	
2040								-	
2041								-	
2042								-	
2043								-	
2044								-	
2045								-	
2046								-	
2047								-	
2048								-	
2049								-	
2050								-	
2051								-	
2052								-	
2053								-	
2054								-	
2055								-	
2056								-	
2057								-	
2058								-	
2059								-	
2060								-	
2061								-	
2062								-	
2063								-	
2064								-	
2065								-	
2066								-	
2067								-	
2068								-	
2069								-	
2070								-	
2071								-	
2072								-	
2073								-	
2074								-	
2075								-	
2076								-	
2077								-	
2078								-	
2079								-	
2080								-	
2081								-	
2082								-	
2083								-	
2084								-	
2085								-	
2086								-	
2087								-	
2088								-	
2089								-	
2090								-	
2091								-	
2092								-	
2093								-	
2094								-	
2095								-	
2096								-	
2097								-	
Totalen	17.986							17.986	

Project: KDP Maastricht
 Scenario: 2
 Filenaam: KDP Maastricht

Projectnr: 353184
 Datum: 2-nov-17

Eenheden basistarief (Totaal)

Tabel 11

jaar	Fictief aantal heffingseenheden										totaal eenheden
2018	71.668										71.668
2019											71.668
2020											71.668
2021											71.668
2022											71.668
2023											71.668
2024											71.668
2025											71.668
2026											71.668
2027											71.668
2028											71.668
2029											71.668
2030											71.668
2031											71.668
2032											71.668
2033											71.668
2034											71.668
2035											71.668
2036											71.668
2037											71.668
2038											71.668
2039											71.668
2040											71.668
2041											71.668
2042											71.668
2043											71.668
2044											71.668
2045											71.668
2046											71.668
2047											71.668
2048											71.668
2049											71.668
2050											71.668
2051											71.668
2052											71.668
2053											71.668
2054											71.668
2055											71.668
2056											71.668
2057											71.668
2058											71.668
2059											71.668
2060											71.668
2061											71.668
2062											71.668
2063											71.668
2064											71.668
2065											71.668
2066											71.668
2067											71.668
2068											71.668
2069											71.668
2070											71.668
2071											71.668
2072											71.668
2073											71.668
2074											71.668
2075											71.668
2076											71.668
2077											71.668
2078											71.668
2079											71.668
2080											71.668
2081											71.668
2082											71.668
2083											71.668
2084											71.668
2085											71.668
2086											71.668
2087											71.668
2088											71.668
2089											71.668
2090											71.668
2091											71.668
2092											71.668
2093											71.668
2094											71.668
2095											71.668
2096											71.668
2097											71.668
Totalen	71.668	-									

Berekening fictief aantal heffingseenheden
 Opbrengst rioolheffing 2017 = 13.002.784
 Gemiddeld tarief huishouden 2017 = 134,62 (eigenaar) + 46,81 (gebruiker) = 181,43

 Opbrengst 2017 / gemiddeld tarief huishouden = fictief aantal heffingseenheden
 13.002.784 / 181,43 = 71.668.

Project:	KDP Maastricht	Projectnr:	353184
Scenario:	2	Datum:	2-nov-17
Filenaam:	KDP Maastricht		

